

**OFERTA
CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE PENTRU
TRANSFER TEHNOLOGIC ÎN AGRICULTURĂ,
INDUSTRIA ALIMENTARĂ ȘI SILVICULTURĂ**

VOL.XXIV/2021

**În acest volum sunt prezentate rezultatele
cercetărilor științifice obținute în anul 2020 de unitățile
de cercetare-dezvoltare coordonate de ASAS**

**THE RESEARCH OFFER FOR
TECHNOLOGY TRANSFER ÎN AGRICULTURE,
FOOD INDUSTRY AND FORESTRY**

VOL.XXIV/2021

**În this volume are presented the results of
scientific research obtained în 2020 by the research-development
units coordinated by AAFS**

MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE

**ACADEMIA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI SILVICE
„GHEORGHE IONESCU-ȘIȘEȘTI”**

OFERTA

**CERCETĂRI ȘTIINȚIFICE PENTRU
TRANSFER TEHNOLOGIC ÎN AGRICULTURĂ,
INDUSTRIA ALIMENTARĂ ȘI SILVICULTURĂ**

VOL. XXIV, 2021

Coordonator: Prof. univ. emerit dr. ing. dr. h. c.
Valeriu TABĂRĂ

Elaborarea lucrării s-a realizat cu participarea cercetătorilor din unitățile de cercetare - dezvoltare, în colaborare cu:
Prof. dr. ing. **Ioan JELEV - vicepreședinte ASAS**
Dr. ing. **Marian BOGOESCU - vicepreședinte ASAS**
Dr. ing. **Mihai NICOLESCU - secretar general ASAS**
Dr. ing. **Vili DRAGOMIR – secretar științific al secției de Economie Agrară și Dezvoltare Rurală**

Echipa tehnică a A.S.A.S. care și-a adus contribuția la elaborarea acestei volum:

Dr. ing. Aurel Florentin **BADIU**

Dr. ing. Bianca **BĂDĂNOIU**

Prof. dr. ing. Constantin **CROITORU**

Dr. ing. Elena Ioana **CUCU**

Prof. dr. Dumitru **MILITARU**

Dr. ing. Cristina **NEGRE**

Dr. Ana **POPESCU**

Dr. ing. Mihai **TOTI**

”Neamul românesc de pretutindeni, setos după dreptate, după o viață socială sănătoasă, așteaptă mari prefaceri mântuitoare. Dar se înșală toți acei, cari cred că aceste prefaceri sunt pur mecanisme și că e de ajuns să fie bine întocmite, în ordinea lor materială. Totul va fi o spumă trecătoare, a improvizăției, dacă nu vom reuși să mergem la această obârșie creatoare, care e sufletul. O lege, o catedră, o uzină, o fermă valorează cât sufletul dintr’însa”.

*Gheorghe Ionescu-Șișești
Probitate - Obârșia creatoare
(4 mai 1919)*

CUVÂNT ÎNAINTE

Cercetarea științifică agricolă în România, componentă a sistemului național de cercetare științifică, include unități de cercetare științifică specializate: institute și stațiuni de cercetare - dezvoltare, unitățile de învățământ superior agricol și silvic, unități private de testare de soiuri / hibridi și tehnologii de cultivare.

În cadrul sistemului de cercetare științifică agricolă aflat în subordinea sau coordonarea științifică a Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șișești” sunt întreprinse o serie de cercetări sistematice ale căror rezultate prezintă o valoare deosebită atât din punct de vedere științific, cât și practic.

Rezultatele de cercetare sunt obținute cu eforturi extraordinare care au necesitat implicare intelectuală susținută și cheltuieli materiale considerabile. Rezultatele obținute sunt prelucrate și interpretate strict, în conformitate cu regulile și metodologia folosite în cercetarea științifică.

Conform obișnuinței / tradiției instituite în Academia de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șișești”, în fiecare an, pe lângă Raportul de activitate pe care Academia de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șișești” îl prezintă Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale, ordonatorul principal de credite pentru ASAS, aceasta elaborează un volum cu cele mai semnificative rezultate de cercetare obținute în institutele și stațiunile de cercetare – dezvoltare din rețeaua ASAS, aplicabile în practica agricolă.

Ne face plăcere să vă oferim aceste rezultate de cercetare în volumul „**OFERTA CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE PENTRU TRANSFER TEHNOLOGIC ÎN AGRICULTURĂ, INDUSTRIE ALIMENTARĂ ȘI SILVICULTURĂ**”, vol. XXIV/2021. Sunt, de fapt, rezultate de cercetare rezultate din ciclurile experimentale finalizate în anul 2020.

În volum sunt cuprinse rezultate ale cercetării științifice din domenii precum: ameliorarea plantelor din diverse specii de grâu (soiuri noi de triticale, hibridi de porumb, soiuri de năut, de cânepă monoică, in pentru fibre, trifoi roșu, cartof, busuioc, sfeclă roșie, morcov, mărar, ardei gras, ardei lung, castravete amar, fasole de câmp, fasole pitică, tomate, pepene verde, pepene galben, flori, pomi fructiferi, viță de vie), testări de soiuri și hibridi noi în diverse condiții ecologice, studii de biodiversitate genetică; sistemul conservativ de lucrare a solului, utilizarea biostimulatorilor la unele culturi, sistemul de bune practici în viticultura ecologică, tehnologia de producere a borceagurilor de toamnă, elemente ale tehnologiilor de cultivare (ovăz, porumb zaharat, ciuperci), de producere a răsadurilor altoite și a materialului săditor la diferite specii, inclusiv la arbuști și pomi fructiferi; tehnologia culturilor verzi cu rol în agricultura durabilă, metode de păstrare *in vitro* a germoplasmei de cartof dulce, de păstrare a cireșelor în atmosferă controlată, tehnologie novatoare de forțare a butașilor de viță de vie altoiți și dirijarea electronică a factorilor de mediu, tehnologii de prelucrare a strugurilor pentru obținerea unor produse finite (vinuri, pigmenți antocianici), tehnologii de producere și multiplicare a materialului biologic, tehnologii de combaterea a buruienilor în culturile agricole, de protecție a plantelor în culturile vegetale (de câmp, pomicele, viticole și legumicole), cu rezultate de cercetare care arată cele mai bune soluții de protecție din punct de vedere al efectului

asupra agenților patogeni și dăunătorilor, fără un impact periculos asupra mediului ambiant.

În volum mai sunt abordate metode, tehnologii și biotehnologii de creștere a animalelor (bovine, ovine, bubaline) și a unor rase specializate pentru producere de lapte și carne.

Un capitol distinct în lucrare îl prezintă produsele noi de uz agricol, zootehnic și veterinar, cu care se vine în sprijinul sectoarelor vegetal și animal, mărindu-se astfel productivitatea plantelor și bunăstarea și sănătatea animalelor.

Cercetarea din industria alimentară este reprezentată cu produse finite noi și rețete originale care aduc calitate și valoare produselor obținute prin cercetare și oferite pentru a fi produse în sectorul de producție, precum și realizările sectorului de acvacultură și piscicultură.

Domeniul economiei agrare și al dezvoltării rurale este reprezentat de studii care privesc dezvoltarea bioeconomiei, evoluțiile din anumite domenii ale producției agricole, impactul economic al unor programe sectoriale, piața unor produse agro-alimentare și alte domenii de mare interes pentru economia producției agricole și agro-alimentare din România.

În concluzie, apreciem că volumul **„OFERTA CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE PENTRU TRANSFER TEHNOLOGIC ÎN AGRICULTURĂ, INDUSTRIE ALIMENTARĂ ȘI SILVICULTURĂ”**, vol. XXIV/2021 oferă celor care lucrează în domeniul agro-alimentar și silvic o serie de soluții la problemele cu care se confruntă.

Felicit pe toți cercetătorii care, cu știință, dar și cu mult efort, au reușit să pună la dispoziția producției agro-alimentare și silvice rezultate care pot contribui substanțial la eficientizarea producției și la scăderea dependenței țării noastre de importuri.

Prof. univ. emerit dr. ing. dr. h. c. Valeriu TABĂRĂ
Președintele Academiei de Științe Agricole și Silvicultură
”Gheorghe Ionescu-Șișești”

CUPRINS

CAPITOLUL I SOIURI ȘI HIBRIZI DE PLANTE / TESTARE / COMPORTAREA UNOR SOIURI ȘI HIBRIZI LA DIFERITE CONDIȚII

Sabina-Andreea EȘANU, Maria-Diana BOSTAN Soiul de triticales de toamnă „Zvelt”	29
Maria-Diana BOSTAN, Sabina-Andreea EȘANU Soiul de triticales de toamnă „Zori”	31
Ana COPÂNDEAN, Voichița HAȘ, Nicolae TRITEAN, Andrei VARGA, Carmen Daniela VANA, Roxana Elena CĂLUGĂR, Felicia MUREȘANU, Laura ȘOPTEREAN Hibridul semitimpuriu Turda 2020 (FAO 380)	33
Voichița HAȘ, Ana COPÂNDEAN, Nicolae TRITEAN, Andrei VARGA, Carmen Daniela VANA, Roxana Elena CĂLUGĂR, Felicia MUREȘANU, Laura ȘOPTEREAN Hibridul semitimpuriu de porumb Turda 335 (FAO 380)	35
Rodica STURZU, Alina Mihaela DELCEA, Iulia Nicoleta POROJAN, Cristina MELUCĂ, Jeni Mădălina COJOCARU Soiul de năut „Valah 1”	37
Lorena-Diana POPA, Alexandra-Andreea BUBURUZ, Doru STANCIU Soiul de cânepă monoică pentru sămânță „Olivia”	39
V. ILEA Soiul de in pentru fibră Eliaiona (<i>Linum usitatissimum</i> L.)	41
Floare MOISA, A.G. SMIT Soiul de trifoi roșu (<i>Trifolium Pratense</i> L.) „Livada 10”	43
Anca – Mihaela BACIU, Luiza MIKE Soiul de cartof „Neil”	45
Anca – Mihaela BACIU, Luiza MIKE Soiul de cartof „Nevin”	47
Anca – Mihaela BACIU, Luiza MIKE Soiul de cartof „Evollete”	49
Radu HERMEZIU Soiul de cartof „Foresta”	51
Silvica AMBĂRUȘ, Creola BREZEANU, Petre Marian BREZEANU Soiul Busuioc - „Lemona” (<i>Ocimum basilicum</i> L.)	53
Floarea BURNICHI, Dumitru Mitel TOMA, Bogdan Gabriel STAIKU, Constantin PETRE Soiul de busuioc pitic „Smarald” (<i>Ocimum basilicum</i> var. <i>minimum</i> L.)	55
Creola BREZEANU, Silvica AMBĂRUȘ, Petre Marian BREZEANU Soiul de sfeclă roșie - „Marian” (<i>Beta vulgaris</i> L. var. <i>conditiva</i> Alef.subsp. <i>esculenta</i> L. forma <i>rubra</i>)	57
Petre Marian BREZEANU, Silvica AMBĂRUȘ, Creola BREZEANU Soiul de morcov - „Matei” (<i>Daucus carota</i> L. ssp. <i>sativus</i> Hayek)	59

Petre Marian BREZEANU, Silvica AMBĂRUȘ, Creola BREZEANU Soiul de mărar - „Rebeca” (<i>Anethum graveolens</i> L.)	61
Costel VÎNĂTORU, Tudor Elena BĂRCANU, Bianca MUȘAT, Camelia BRATU Soiul de ardei gras ”Cantemir”	64
Gicuța SBÎRCIOG Soiul de ardei gras " Vidra 45" (<i>Capsicum annuum</i> L. var. <i>grossum</i> filov)	66
Costel VÎNĂTORU, Bianca MUȘAT, Camelia BRATU Soiul de ardei lung ”Regal”	68
Costel VÎNĂTORU Soiul de castravete amar ”Brâncuși”	70
Costel VÎNĂTORU, Bianca MUȘAT, Camelia BRATU Soiul de fasole de câmp ”Doina”	72
Laura FĂRCAȘ, Aurelia RADU Linia de fasole pitică „Lora”	74
Costel VÎNĂTORU, Bianca MUȘAT, Camelia BRATU Soiul de tomate „Andrada”	76
Costel VÎNĂTORU, Bianca MUȘAT, Camelia BRATU Soiul de tomate tip cireașă ”Flaviola”	78
Costel VÎNĂTORU, Bianca MUȘAT, Camelia BRATU Soiul de tomate ”Hera”	80
Costel VÎNĂTORU, Bianca MUȘAT, Camelia BRATU Soiul de tomate ”Ovidia”	82
Mihaela Alina BUZATU, Maria DUMITRU Soiul de pepene verde " Gabriel" (<i>Citrullus lanatus</i> (Thumb.) Matsum. et Nakai)	84
Ioan PINTILIE, Ștefan NANU, Elena CIUCIUC, Loredana SFÎRLOAGĂ, Alina PARASCHIV Soiul de pepene galben “Dăbuleni 60”	86
Floarea BURNICHI, Auraș NIȚĂ, Emilian MIREA, Florentina VASILE Soiul de cosmos oranj “Agata” (<i>Cosmos Sulphureus</i>)	88
Floarea BURNICHI, Alexandru Cristian TOADER, Vasilica MANEA, Lenuța PANTAZI Soiul de tuberoză „Avatea” (<i>Polianthes tuberosa</i> L.)	90
Margareta CORNEANU, Gelu CORNEANU, Elena IUREA, Sorina SÎRBU Soiul de cireș „Elaiășii”	94
Vlăduț Alexandru OPRIȚĂ, Elena TOPOR Soiul de cais “De Valu”	96
Valeria PETRE, Gheorghe PETRE Soiul de măr „Brumar”	98
Roxana FILIMON, Doina DAMIAN Elita hibridă de viță de vie „3.5.5.”	100

Marioara PUȘCALĂU, Ionica BOSOI, Camelia Alina DÎRLOMAN Elita hibridă de viță-de-vie „10-18”	102
Marioara PUȘCALĂU, Ionica BOSOI, Camelia Alina DÎRLOMAN Elita hibridă de viță-de-vie „2-5”	105
Leliana VOINEA Testarea ecologică a soiului de grâu “Glosa” în condițiile specifice bărăganului de sud-est ..	108
Leliana VOINEA Testarea ecologică a soiului de grâu “Șimnic 60” în condițiile specifice Bărăganului de Sud-Est	110
Cristina MELUCĂ, Rodica STURZU, Jeni Mădălina COJOCARU Testarea ecologică a soiului de grâu comun de toamnă Otilia în condițiile de la SCDA Teleorman	112
Andreea PINTILIE, Doru STANCIU Comportarea soiului de grâu de toamnă “Voinic” în condițiile pedo-climatice din centrul Moldovei	114
Gabriela GORINOIU, Karina SUHAI Comportarea unor soiuri de grâu românești în condițiile pedoclimatice de la SCDA Lovrin ...	116
Iustina LOBONȚIU, Zsuzsa DOMOKOS, Ana-Maria COVRIG Testarea liniilor și soiurilor de grâu de toamnă în condițiile pedoclimatice de la SCDCB-Tg Mureș	119
Alina Mihaela DELCEA, Mariana DINU, Ioan TUNARU, Cristian Lucian SAFTA Testarea ecologică a soiului de triticale „Cascador” la SCDA Teleorman	121
Alina Mihaela DELCEA, Mariana DINU, Ioan TUNARU, Cristian Lucian SAFTA Testarea ecologică a soiului de triticale „Zvelt” la SCDA Teleorman	123
Alina Mihaela DELCEA, Mariana DINU, Ioan TUNARU, Cristian Lucian SAFTA Testarea ecologică a soiului de triticale „Zori” la SCDA Teleorman	125
Leliana VOINEA Testarea ecologică a soiului de orz de toamna “Lucian” în condițiile specifice bărăganului de sud-est	127
Cristina MELUCĂ, Rodica STURZU, Jeni Mădălina COJOCARU Comportarea soiului de orz de toamnă Gabriela în condițiile de stres termic și hidric din sudul României	129
Leliana VOINEA Testarea ecologică a soiului de orzoaică de toamna “Gabriela” în condițiile specifice bărăganului de sud-est	131
Alexandra LEONTE, Simona Florina ISTICIOAIA Comportarea soiului de orzoaică de toamnă „Artemis” în condițiile pedoclimatice din centrul Moldovei	133
I. A. GHIORGHE, E. LUNGU Comportarea hibridului de porumb „F423” în condițiile pedoclimatice ale Bărăganului de Nord	134

I. A. GHIORGHE, E. LUNGU	
Comportarea hibridului de porumb „Felix” în condițiile pedoclimatice ale Bărăganului de Nord	136
Andreea PINTILIE, Andreea – Sabina EȘANU	
Comportarea soiului timpuriu de soia ”Raluca TD” în condițiile pedoclimatice din centrul Moldovei	138
Monica STURZEANU, Oana HERA, Amelia PETRESCU	
Comportarea unor soiuri de căpșun în zona Mărăcineni, Argeș	140
Mihaiela ERCULESCU	
Evaluarea biodiversității genetice din colecția națională de măr	142
CAPITOLUL II SISTEME DE AGRICULTURĂ, METODE, TEHNOLOGII ȘI BIOTEHNOLOGII AGRICOLE FOLOSITE ÎN CERCETAREA ȘI PRODUCȚIA VEGETALĂ	
Felicia CHEȚAN, Cornel CHEȚAN, Florin RUSSU	
Implementarea sistemului conservativ de lucrare a solului „Direct Drill” la cultura orzoaicei de primăvară în Podișul Transilvaniei	147
Andreea PINTILIE, Maria BOSTAN	
Aplicarea unor biostimulatori la cultura de sorg pentru boabe	149
Aurora RANCA, Victoria ARTEM, Ionica DINA	
Ghid de bune practici aplicate în viticultura ecologică	151
Maria – Diana BOSTAN; Sabina - Andreea EȘANU	
Tehnologia de cultivare a borceagului de toamnă constituit din mazăre de toamnă și triticale în condițiile din centrul Moldovei	153
Alina AGAPIE, Alina RUJA, Ioan TOMA	
Tehnologia ovăzului de toamnă și primăvară	155
T.T. SUBA, Dana SUBA, Georgiana NEGRUȚ	
Tehnologia de cultură a porumbului zaharat	158
Mihaela CIOLOCA, Andreea TICAN, Monica POPA	
Metodă de conservare în vitro pe termen mediu a germoplasmei de cartof dulce (<i>Ipomoea batatas</i> L.)	162
Mihai CHIVU, Mădălina BUTAC	
Păstrarea cireșelor în atmosferă controlată în module de Janny MT	163
Susana MONDICI, Crucița SÎRCA, Nicolae GOGA, Vlad Bogdan URSULESCU	
Rezultate preliminare privind rolul culturilor verzi în agricultura durabilă	165
A.V. ZĂGREAN, M.B. NICOLCIOIU, I.C. RUSU	
Tehnologia de cultivare a ciupercilor <i>Pleurotus eryngii</i>	167
Mădălina DOLTU, Marian BOGOESCU, Dorin SORA	
Tehnologia pentru producerea răsadurilor altoite de ardei	170
Oana MÎRZAN	
Cultivarea în sistem ecologic a speciei <i>Lophantus Anisatus</i> L. (<i>Lophantus</i>) în condițiile de la S.C.D.A. Secuieni	172

Oana MÎRZAN	
Cultivarea Topinamburului în condițiile pedoclimatice din centrul Moldovei	174
Valentina ISAC	
Tehnologia de micropropagare a soiului de scoruș negru „Melrom”	177
Gh. PETRE, D.N. COMĂNESCU, Valeria PETRE	
Tehnologia de cultură a soiului de măr cu rezistență genetică la boli „Brumar”	179
Daniela DOBROMIR, I. Ilie, C. POPA	
Tehnologie novatoare pentru forțarea butașilor de viță de vie altoiți și dirijarea electronică a factorilor de mediu	181
Victoria ARTEM, Aurora RANCA, Iulia Cristina CIOBANU, Anil ABDURAMAN	
Tehnologie de prelucrare a strugurilor pentru obținerea vinurilor cu potențial fenolic îmbunătățit	184
Vasile Răzvan FILIMON, Roxana FILIMON, Ancuța NECHITA, Monica ZAIȚ	
Metoda simplificată de purificare și fracționare a pigmentilor antocianici	186
Monica POPA, Mihaela CIOLOCA, Andreea TICAN	
Inițierea culturilor în vitro utilizând lăstarii de cartof dulce ca sursă de explante și multiplicarea plantulelor pe mediu de creștere	189
Andreea TICAN, Mihaela CIOLOCA, Monica POPA	
Metodologie de producere a materialului biologic liber de virus la cultura cartofului, prin aplicarea chimioterapiei	191
Paula-Lucelia PINTILE, Roxana–Georgiana AMARGHIOALEI, Elena TROTUȘ	
Combaterea buruienilor din cultura porumbului prin erbicidare pre și postemergentă – timpurie și tardivă	193
Jeni Mădălina COJOCARU, Cristina MELUCĂ, Rodica STURZU	
Combaterea buruienilor din cultura de năut în zona de sud a României	195
Mădălina MILITARU, Iancu ADINA, Monica STURZEANU	
Metode de analiză moleculară pentru detectarea genelor (<i>Rvi2</i> , <i>Rvi4</i> , <i>Rvi5</i> , <i>Rvi6</i> , <i>Rvi8</i>) implicate în rezistența mărului la Rapăn	197
Diana Elena VIZITIU, Irina FIERĂSCU, Radu Claudiu FIERĂSCU, Cristina Liliana SOARE, Camelia UNGUREANU	
Secvență tehnologică privind combaterea principalelor boli micotice care afectează cultura viței-de-vie cu extracte vegetale și amestecuri nanostructurate	199
Liliana-Lucia TOMOIAGĂ	
Evaluarea vulnerabilității ecosistemelor viticole la impactul dăunător al organismelor concurente și antagonice	201
Gabriela ȘOVĂREL, Simona-Ștefania HOGEA, Ana-Emilia CENUȘĂ, Marcel COSTACHE	
Posibilități de combatere în complex a agenților de dăunare la culturile de tomate din solarii	203
Cecilia BOLBOSE	
Protecția integrată pentru combaterea patogenilor și dăunătorilor la măr	205
Manuela HERMEZIU	
Program de control al unor agenți patogeni din cultura cartofului cu produse fitosanitare noi	207

Simona HOGEA, Marcel COSTACHE Aspecte privind monitorizarea dăunătorului <i>Tuta absoluta</i> (molia minieră) la culturile de tomate din solarii și evaluarea eficacității unor insecticide în controlul acestuia	209
Florin-Cristian MARIN, Mihaela SUMEDREA, Mirela CALINESCU Secvență tehnologică de combatere a moniliozei în plantațiile de cireș pe rod	211
Liliana-Lucia TOMOIAGĂ <i>Drosophila melanogaster</i> și <i>Drosophila suzukii</i> vectori implicați în răspândirea putregaiului acid al strugurilor	215
Laura FĂRCAȘ, Ioan-Lion CHIPER, Bogdan SAND, Daniel POPA Tehnologia de combatere a dăunătorului cepei – <i>Delia antiqua</i> – musca cepei prin folosirea analogilor de feromoni	217
Claudiu MOLDOVAN, Ioan ZAGRAI, Luminița ZAGRAI, Aurel MAXIM Efectele unor produse ecologice în controlul afidelor la specia Prun	219
Cecilia BOLBOSE Tehnologia de combatere a acarienilor din plantațiile de măr cu ajutorul produsului PRE- VAM	221
Roxana-Georgiana AMARGHIOALEI, Paula-Lucelia PINTILIE, Elena TROTUȘ Influența fungicidelor aplicate în tratamentul chimic al seminței de grâu asupra creșterii și dezvoltării plantelor	223
Liliana-Lucia TOMOIAGĂ Impactul pesticidelor asupra biodiversității faunei utile și dăunătoare în ecosistemul viticol Târnave	225
Roxana-Georgiana AMARGHIOALEI, Paula-Lucelia PINTILIE, Elena TROTUȘ Influența fungicidelor aplicate în tratamentul chimic al seminței de orz asupra creșterii și dezvoltării plantelor	227
Paula-Lucelia PINTILE, Roxana–Georgiana AMARGHIOALEI, Elena TROTUȘ Influența tratamentului chimic al seminței de porumb asupra atacului produs de dăunătorii de sol	229
Elena TROTUȘ, Paula-Lucelia PINTILE, Roxana–Georgiana AMARGHIOALEI Influența tratamentului chimic al seminței de floarea - soarelui asupra atacului produs de dăunătorii de sol	231
Ion MARIAN, Cătălina Loredana NEDELCU, Radu Bogdan VASILE, Adrian PANTAZI Metodă rapidă bazată pe ATP-metrie pentru monitorizarea procesului de igienizare a cramelor	233
Roșu-Mareș SMARANDA Efectele încălzirii globale asupra ciclului biologic al viermelui merelor <i>Cydia Pomonella</i>	236
Zsolt JAKAB-ILYEFALVI, Claudiu MOLDOVAN, Georgeta Maria GUZU Modelarea aparatului înghețurilor târzii la specia Cireș (<i>Prunus avium</i> , L.) în regiunea ecoclimatică din Bistrița	238
A. CIUBUCĂ, Viorica ENACHE, G. TABARANU, F. D. BORA, Silvia NOAPTEȘ, Oana CIOROI, A. MURĂRAȘU, Gabriel G. CIOCAN Procedeu de decolorare a vinurilor albe prin folosirea unor preparate captatoare de polifenoli	240

C. HURJUI, N. POPA

Soluții de organizare a teritoriului agricol și de exploatare agricolă durabilă în bazinul hidrografic Simila (jud. Vaslui), obținute cu ajutorul tehnicilor GIS	243
--	-----

CAPITOLUL III METODE, TEHNOLOGII ȘI BIOTEHNOLOGII FOLOSITE ÎN CERCETARE ȘI CREȘTEREA ANIMALELOR

Silviu-Ionuț BORȘ, Alina BORȘ, Ioana Cristina CRIVEI, Șteofil CREANGĂ

Recoltarea complexelor Ovocit-cumulus prin Ovum pick-up și fertilizarea în vitro la specia Bos Taurus	247
---	-----

Mădălina A. DAVIDESCU, Bianca M. MĂDESCU, Ciprian RADU, Teodor BUGEAC, Ioana POROȘNICU, Ioana CRIVEI, Cătălina SĂNDULEANU, Andrei C. MATEI, Șteofil CREANGĂ

Metode de estimare a diversității genetice la nivel mitocondrial a rasei de bovine Sură de Stepă	251
--	-----

T. BUGEAC, L.D. DASCĂLU, Ioana Cristina CRIVEI, Celestina Marinela BUGEAC, Bianca Maria MĂDESCU, Ioana POROȘNICU, A.C. MATEI, C. RADU, Șt. CREANGĂ

Evaluarea stării de echilibru genetic – principiul Hardy-Weinberg	253
---	-----

Mircea Cătălin ROTAR

Metoda de estimare a valorilor de ameliorare la taurine pentru grupa caracterelor de creștere	256
---	-----

A.C. MATEI, Bianca-Maria MĂDESCU, Mădălina-Alexandra DAVIDESCU, Ioana POROȘNICU, Cătălina SĂNDULEANU, Ioana CRIVEI, T. BUGEAC, C. RADU, Șt. CREANGĂ

Cercetări privind eficiența economică a fermelor de bovine exploatare pentru producția de lapte în funcție de sistemul de muls	258
--	-----

Ioana Cristina CRIVEI, Cătălina SĂNDULEANU, Mădălina Alexandra DAVIDESCU, Bianca Maria MĂDESCU, Ioana POROȘNICU, S.I. BORȘ, T. BUGEAC, A.C. MATEI, Șt. CREANGĂ

Evaluarea calității microbiologice a laptelui materie-primă utilizând sistemul automat Soleris	261
--	-----

Ciprian Valentin MIHALI, Daniela Elena ILIE

Metodă de secvențiere dublu sens în analiza polimorfismului alelic corelat cu producția de peptide bioactive	264
--	-----

Daniela E. ILIE, Alexandru E. MIZERANSCHI, Ciprian V. MIHALI, Radu I. NEAMȚ

Metodă PCR-RFLP pentru identificarea polimorfismului genetic din Locusul Pit1 cu implicații asupra caracterelor de producției ale laptelui la bovine	266
--	-----

Mădălina MINCU

Eficiența productivă și reproductivă a vacilor de lapte în funcție temperamentul la muls	268
--	-----

Radu Ionel NEAMȚ

Influența duratei perioadei de repaus mamar asupra performanțelor productive, incidenței fătărilor distocice și a mortalității în efectivele de viței	270
---	-----

Constantin GĂVAN, Mircea BARA, Ion ȘTEFĂNESCU, Mihaela RIZA

Metode biotehnologice de realizare a unei linii moderat consangvinizată din rasa Bălțată cu Negru Românească – Șimnic	272
---	-----

Adrian BOTA, Remus Ioan CHIOREAN, Horațiu Lucian BUJDEI

Aplicarea diagnosticului ecografic în managementul reproducerii bivolițelor din rasa Bivol Românesc	274
---	-----

Adrian BOTA, Remus Ioan CHIOREAN, Horațiu Lucian BUJDEI

Tehnologia de îngrășare a tăurașilor de bivol în sistem de creștere și întreținere semiintensiv	276
---	-----

Adrian BOTA, Remus Ioan CHIOREAN, Horațiu Lucian BUJDEI Eficientizarea reproducției la bubaline prin inducerea estrului la bivolițele diagnosticate cu afecțiuni utero-ovariene	279
Bianca-Maria MĂDESCU, Mădălina-Alexandra DAVIDESCU, Ioana POROȘNICU, Cătălina SĂNDULEANU, Ioana CRIVEI, T. BUGEAC, A.C. MATEI, C. RADU, Șt. CREANGĂ Cercetări privind evaluarea și controlul calității silozului de porumb, produs și utilizat la stațiunea de cercetare-dezvoltare pentru creșterea bovinelor Dancu, Iași	281
Alexandru Marian FLOREA, Ionică NECHIFOR, Constantin PASCAL, Andre Crășmaru, Andrei ALBAȚA, Oana ONCIU, Mirel BRÂNZEI Cercetări privind consolidarea genetică a varietățile alb, roz și halili din cadrul rasei Karakul de Botoșani	283
Ionică NECHIFOR, Constantin PASCAL, Alexandru Marian FLOREA, Andre Crășmaru, Andrei ALBAȚA, Oana ONCIU, Mirel Brânzei Cercetări privind obținerea unui nou ecotip ovin cu aptitudini sporite pentru producția de carne la rasa Karakul de Botoșani	286
Eugen Cristian POPESCU, Vasile JIPA, Diana POPESCU-CERNEI, Vlăduț Dragoș BULMAGA Creșterea producției de carne la oile Țigaie folosind încrucișările cu berbeci din rasa Vendeen	289
Camelia Zoia ZAMFIR, Ana ENCIU, Ion Corneliu NEAȚȘU, Alina NICOLESCU, Maria STANCIU, Maria SAUER, Elena ILIȘIU Hibridi performanți pentru producția de carne la ovine	291
Sorin O. VOIA, Ioan W. SAUER, Daniela A. VALUȘESCU, Maria SAUER, Ana G. ARMAȘ, Mihaela F. ALBULESCU, Ioan PĂDEANU Creșterea cantității și calității cărnii prin folosirea de pre și probiotice la îngrășarea tineretului ovin	293
Petru Gabriel VICOVAN, Radu RĂDUCU, Camelia Zoia ZAMFIR, Ana ENCIU, Ion Corneliu NEAȚȘU, Alina NICOLESCU, Maria STANCIU Metodă de ameliorare în rasă curată a ovinelor pentru producția de lapte	295
Elena ILIȘIU, Aurel GĂLĂȚAN, Ion Dumitru CHIRTEȘ, Daniela Rodica MARE Tehnologie de îngrășare a mieilor din rasa Țigaie – varietatea ruginie în scopul rentabilizării fermei	299
Ioan W. SAUER, Ioan PĂDEANU, Sorin O. VOIA, Ana G. ARMAȘ, Daniela A. VALUȘESCU, Mihaela F. ALBULESCU, Maria SAUER. Evaluarea performanțelor morfo-productive la ovinele Turcană, ecotipul creață de Caransebeș	301
Ioan PĂDEANU, Ioan W. SAUER, Ioan ȚIBRU, Maria SAUER, Ana G. ARMAȘ, Daniela A. VALUȘESCU, Sorin O. VOIA. Creșterea prolificității prin folosirea implantelor cu melatonină	303
Costache MIOARA, Costache MIHAIL, Radu DANIELA, Marica NINO Tehnologie de creștere intensivă a somnului (<i>Silurus glanis l.</i>), în spații protejate – țarcuri	305
CAPITOLUL IV PRODUSE DE UZ AGRICOL, ZOOTEHNIC ȘI VETERINAR	
Nicolaie IONESCU, Oana Daniela BADEA, Diana Maria POPESCU Ecoaminoalga, un biostimulator cu valențe noi pentru agricultura ecologică	309

Nicoiaie IONESCU, Oana Daniela BADEA, Diana Maria POPESCU Vinasa Clariant, un nou produs organic pentru agricultură	311
Tatiana PANAITE, Margareta OLTEANU, Petru-Alexandru VLAICU Nutreț combinat pe bază de amestec de semințe în (5%): deșeurile din roșii (7,5%) pentru obținerea de ouă cu conținut ridicat de acizi grași polinesaturați omega 3 și carotenoizi	313
Untea ARABELA, Panaite TATIANA, Vărzaru IULIA Nutreț combinat pentru găini ouătoare cu suplimente de frunze de afin	315
Margareta OLTEANU, Rodica Diana CRISTE, Tatiana Dumitra PANAITE, Iulia VĂRZARU, Mariana ROPOTĂ, Arabela Elena UNTEA, Alexandra LUPU Nutreț combinat pe bază de șrot în și șrot de măceșe pentru găini ouătoare	317
Margareta OLTEANU, Rodica Diana CRISTE, Tatiana Dumitra PANAITE, Iulia VĂRZARU, Mariana ROPOTĂ, Arabela Elena UNTEA, Alexandra LUPU Nutreț combinat îmbogățit în acizi grași polinesaturați cu adaos de șrot de cătină pentru alimentația găinilor ouătoare	319
Margareta OLTEANU, Rodica Diana CRISTE, Tatiana Dumitra PANAITE, Mariana ROPOTĂ Nutreț combinat pentru găini ouătoare cu adaos de ulei din sâmburi de struguri ca antioxidant natural	322
Iulia VARZARU, Arabela UNTEA, Tatiana PANAITE Nutreț combinat pentru găini ouătoare cu suplimente de coji de roșii și șrot de in	324
Raluca TURCU, Alexandru VLAICU, Tatiana PANAITE, Mihaela SARACILA, Arabela UNTEA Nutreț combinat pentru pui de carne suplimentat cu șrot de în și tescovina de struguri roșii	326
Georgeta CIURESCU Nutrețuri combinate (testate/validate), pe bază de floarea soarelui hypro cu adaos de fitază, destinate puilor de carne	328
Alexandru VLAICU, Tatiana PANAITE, Gabriela CORNESCU Nutreț combinat pentru hrana porcilor la îngrășare suplimentat cu șrot de in și șrot de struguri	331
Tatiana PANAITE, Alexandru VLAICU, Gabriela CORNESCU Nutreț combinat pentru hrana porcilor la îngrășare suplimentat cu zaț de dovleac	333
Anca GHEORGHE, Mihaela HĂBEANU, Nicoleta Aurelia LEFTER, Lavinia IDRICEANU Nutreț combinat îmbogățit în acizi grași polinesaturați omega-3 pentru tineret porcin (10-30 kg)	335
Ionelia ȚĂRANU, Daniela MARIN Produs furajer pentru diminuarea contaminării cu micotoxine la porc	337
Alexandru VLAICU, Tatiana PANAITE, Raluca TURCU Receptura de nutreț combinat pentru hrana vacilor de lapte suplimentat cu șrot de in și radicele	339
Marinela ENCULESCU Drojdia de bere proaspătă (<i>saccharomyces cerevisiae</i>) ca supliment proteic-vitamino- mineral pentru vacile de lapte	341
Daniela-Mihaela GRIGORE Suplimentele alimentare probiotice: suport în creșterea vițeilor din fermele de vaci de lapte	343

Viorica CHIURCIU, Valentina FILIP, Petru SEVCIUC, Ion NICOLAE Romimunoactiv – s	345
Constantin CHIURCIU, Viorica CHIURCIU, Silvia STĂNCULESCU, Elena PETRE, Georgiana TOPILESCU, Alina RADU, Iulia CĂLIN, Nicoleta PRUNĂ, Lucian IRIMESCU, Elena PĂTRUȚ Comprimate cu ronidazol de uz veterinar “Roniactiv”	347
Marcel Daniel POPA, Elena MOCANU, Neculai PATRICHE, Floricel Maricel DIMA, Magdalena TENCIU, Viorica SAVIN, Marilena-Florentina LĂCĂTUȘ, Georgiana NĂSTASE, Elena Ioana COMAN Diete îmbogățite cu compuși bioactivi folosite în tehnologia de creștere a crapului (<i>Cyprinus carpio</i>) crescut în sistem recirculant	349
Viorica SAVIN, Elena MOCANU, Patriche NECULAI, Floricel Maricel DIMA, Magdalena TENCIU, Marcel Daniel POPA, Marilena-Florentina LĂCĂTUȘ, Georgiana NĂSTASE, Elena Ioana COMAN Componente reziduale folosite în tehnologia de creștere a crapului (<i>Cyprinus carpio</i>) crescut în sistem recirculant	352

CAPITOLUL V - PRODUSE FARMACEUTICE DE UZ UMAN

Simona POPESCU, Mirela TITIȘINĂ, Mădălina DOLTU Pudră bioactivă de insulină vegetală (momordica charantia).....	357
Viorica CHIURCIU, Valentina FILIP, Petru SEVCIUC, Nicolae ION Polizeobiotic organic bioactiv	359
Viorica CHIURCIU, Alef IBRAM, Lucica SIMA, Nicolae ION Imunozeomilk* Pulbere proteică pentru suspensie orală - Supliment alimentar 30g e	361
Viorica CHIURCIU, Alef IBRAM, Lucica SIMA, Ion NICOLAE Soluție purifiantă pentru curățarea și hidratarea mâinilor cu propolis “Propol fresh”	363

CAPITOLUL VI – INDUSTRIA ALIMENTARĂ

A. CULEȚU, G. FILIMON, D.E. DUȚĂ, N. BELC Cârnați cu hidrolizat proteic din soia	367
L. CATANĂ, M. CATANĂ, A.M. LAZĂR, A.G. BURNETE, N. BELC Pâine hipoglucidică cu potențial antioxidant	369
M. CATANĂ, L. CATANĂ, A.M. LAZĂR, A.G. BURNETE, N. BELC Ingredient funcțional din deșeuri de fructe de <i>Aronia melanocarpa</i>	371
Mariana TOMA, Mădălina DOLTU, Simona POPESCU, Daniela MOISE, Veronica TĂNASĂ, Mirela TITIȘINĂ, Adriana NIȚU, Marian VINTILĂ Soluții hipertone utilizate la deshidratarea osmotică a scorușelor negre (<i>Aronia melanocarpa</i> l.)	373
Mirela TITIȘINĂ, Simona POPESCU, Adriana NIȚU, Daniela MOISE, Mariana TOMA Piure natural de fructe	376
Adriana-Eliza NIȚU, Simona POPESCU, Marian VINTILĂ, Mirela TITIȘINĂ, Mariana TOMA, Daniela MOISE Suc de pere și mere	378

CAPITOLUL VII – STUDII DE ECONOMIE AGRARĂ

Steliana RODINO Studiu privind perspectiva de dezvoltare a bioeconomiei în România	383
Alexandra Marina MANOLACHE Evoluția producției de miere de albine din România în perioada 2010- 2019	386
Rozi Liliana BEREVOIANU Impactul economic privind schema pentru programul de susținere a tomatelor în spații protejate	388
Ancuța MARIN, Steliana RODINO, Rozi BEREVOIANU Studiu privind impactul programului de susținere a produsului tomate în spații protejate, a crizei sanitare și a secetei pedologice asupra producției de tomate din România	391
Petruța TUREK-RAHOVEANU Evoluția suprafețelor cultivate cu porumb pentru care s-au acordat SAPS în România și pe regiuni de dezvoltare în perioada 2008-2019	394
Ruxandra – Eugenia POP Studiu privind piața orezului din România în perioada 2008 – 2019	396
Diana Maria ILIE, Daniela Nicoleta VOICILĂ Studiu privind profilul consumatorului de fructe	399
Diana CREȚU, Alexandra Marina MANOLACHE Evoluția producției de carne de pasăre și dinamica efectivelor de păsări pe forme de proprietate în perioada 2014-2019	401
Andreea Daniela GIUCĂ Studiu privind piața ouălor în România la nivelul perioadei 2010-2019	403
Diana CREȚU Studiu privind piața cărnii de bovine din România în perioada 2015-2020	405
Rodica CHETROIU, Lidia IURCHEVICI Studii de caz: ovine pentru producția de lapte	407
Turek-Rahoveanu PETRUȚA Costuri estimative ale lucrărilor mecanizate: prășit, erbicidat și recoltat pentru diferite culturi vegetale	409
Daniela Nicoleta VOICILĂ Costuri estimative ale lucrărilor mecanizate: arat, discuit și semănat pentru diferite culturi vegetale	412

CAPITOLUL VIII ECHIPAMENTE TEHNICE PENTRU LABORATOARE ȘI CÂMP

Eugen MARIN, Dragoș MANEA, Marinela MATEESCU, Andrei DUMITRAȘCU Echipament combinat pentru tratarea biologică a solului cu bioinoculanți microbieni	417
Dragoș MANEA, Mihai-Gabriel MATACHE, Gabriel GHEORGHE, Andrei DUMITRAȘCU Echipament de stropit dotat cu sistem automat de detectare a culturii țintă	420

Eugen MARIN, Valentin VLADUT, Iulian VOICEA Model experimental echipament tehnic de plantat tuberculi de topinambur	422
Mihai OLAN, Valentin VLADUT, Iulian VOICEA Model experimental de instalație presare tulpini sorg (IPST)	424
Anișoara PĂUN, Gheorghe STROESCU, Mihai OLAN, Eugen MARIN, Marinela MATEESCU Modul de condiționat semințe pentru speciile legumicole MCSL	426
Mihai Gabriel MATAACHE, Radu CIUPERCA, Mario CRISTEA, Dragos MANEA, Eugen MARIN, Gabriel Valentin GHEORGHE Prototip tractor electric TE-0	429
Eugen MARIN, Marinela MATEESCU, Dragoș MANEA, Carmen BĂLȚATU Tehnologie ecologică de combatere a buruienilor prin metoda sablării	431
Dragoș MANEA, Eugen MARIN, Marinela MATEESCU, Andrei DUMITRAȘCU Echipament tehnic pentru amplasarea în sol a furtunurilor de irigare / fertirigare	433
Dragoș MANEA, Eugen MARIN, Marinela MATEESCU, Gheorghe GABRIEL Tehnologie inovativă pentru irigarea / fertirigarea subterană a culturilor	435
Tudor Adrian ENE, Vasile MOCANU Echipament de prășit câmpuri experimentale EP 4	437
Vasile MOCANU, Tudor Adrian ENE Mașină de semănat câmpuri experimentale MS 9	439

CAPITOLUL IX – SILVICULTURĂ

Georgeta MIHAI Conservarea semințelor de brad	443
Florin ACHIM, Florin Dorian COJOACĂ, Silviu PĂUNESCU, Lucian BÎRLE, Radu BRĂTESCU, Petru ZANOCEA, Gabriel LAZĂR, Mihai CHIȘ, Crinu BUZATU Norme de timp și de producție pentru lucrările de amenajarea pădurilor- faza teren	445
Laurențiu POPOVICI, Ciprian TUDOR Tehnici de aplicare a lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor expuse factorilor vătămători	447
Nicolae CADAR; Ilie CÂNTAR Fișă de produs	450
Cristinel CONSTANDACHE, Laurențiu POPOVICI, Costică ANASTASIU, Costică BABAN, Ciprian TUDOR Tehnologii de reabilitare și împădurire a terenurilor forestiere poluate cu reziduuri petroliere	451
Costică ANASTASIU, Costică BABAN Tehnologii de realizare a perdelelor forestiere de protecție a drumurilor naționale	454
Cristinel CONSTANDACHE, Laurențiu POPOVICI, Ciprian TUDOR Soluții de reconstrucție ecologică a arboretelor afectate de factori vătămători	455
LISTA UNITĂȚILOR DE CERCETARE - DEZVOLTARE CARE AU CONTRIBUIT LA ELABORAREA LUCRĂRII	459

CAPITOLUL I

SOIURI ȘI HIBRIZI DE PLANTE / TESTARE / COMPORTAREA UNOR SOIURI ȘI HIBRIZI LA DIFERITE CONDIȚII

SOIUL DE TRITICALE DE TOAMNĂ „Zvelt”

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLĂ SECUIENI, NEAMȚ

Autori: Sabina-Andreea EȘANU, Maria-Diana BOSTAN

Principalele caracteristici:

- soi de triticale de toamnă, omologat în anul 2020 la I.N.C.D.A. Fundulea și preluat în studiu de SCDA Secuieni;
- tufa plantei este semierectă, iar frunza steag prezintă după înflorire un port semierect;
- înălțimea medie a plantei, în condiții normale de cultură, este de 100-110 cm;
- spicul este de mărime medie, aristat, de formă piramidală, de culoare galben – ușor roșcat;
- boabele, la maturitate, sunt mari, albe, alungite, cu MMB cuprins între 44 și 54g și MH cuprinsă între 75 – 77kg/hl;
- prezintă o rezistență ridicată la cădere, la iernare și la încolțirea în spic;
- este mediu rezistent la rugina galbenă și rugina brună;
- valorifică foarte bine solurile reci, grele, cu exces de aluminiu, deoarece prezintă o toleranță ridicată la toxicitatea ionilor de aluminiu;
- are caracteristici bune de calitate pentru a putea fi folosit ca furaj concentrat, siloz sau masă verde, cu un conținut în proteină al boabelor ridicat. Poate fi utilizat și în nutriția umană sub formă de pâine (dar numai în amestec de 1:1 cu făină de grâu), fulgi, diferite produse de patiserie, dar mai ales în extragerea alcoolului de calitate utilizat pentru prepararea băuturilor spirtoase sau a bioetanolului;

Eficiența economică:

- productivitate ridicată, capacitate mare de adaptabilitate și valorificare bună a solurilor slab fertile;
- posibilitatea de valorificare a produsului secundar. a paielor ca hrană/așternut pentru animale, combustibil, ambalaj sau materie primă pentru fabricile de celuloză, precum și utilizarea lor ca îngrășământ, prin tocare și încorporare în sol;
- experiențele efectuate la S.C.D.A. Secuieni, în perioada 2018 – 2020 au evidențiat producții, în medie, de 6890 kg/ha cu un conținut mediu în proteină de 15,1%.

Domeniul de aplicabilitate:

- se pretează bine pe toate tipurile de sol, valorificând și solurile reci, grele, cu exces de aluminiu;
- este productiv, de o calitate superioară;
- poate fi cultivat, cu bune rezultate, pentru furajarea animalelor;
- alternativă la soiurile vechi aflate în cultură.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale agricole;
- cultivatori particulari;
- fermieri deținători de animale;
- industria alimentară.

SOIUL DE TRITICALE DE TOAMNĂ „Zori”

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLĂ SECUIENI, NEAMȚ

Autori: Maria-Diana BOSTAN, Sabina-Andreea EȘANU

Principalele caracteristici:

- Soi de triticale de toamnă semiprecoce, creat la I.N.C.D.A. Fundulea și omologat în anul 2020, preluat în studiu de SCDA Secuieni;
- are tufa plantei în faza de înfrățire semierectă, iar frunza steag are portul semierect după faza de înflorit;
- limbul frunzei steag are lungimea și lățimea de dimensiuni medii spre mari și prezintă o cerozitate mai puțin pronunțată în a doua parte a perioadei de umplere a boabelor;
- înălțimea medie a plantei este de 87-98 cm;
- spicul este mare, galben, aristat, de formă prismatică, ușor îngustat la vârf și cu poziția nutantă la maturitate;
- boabele sunt de mărime medie, de formă alungită și au culoarea alb spre roșu;
- masa a 1000 boabe este cuprinsă între 33 și 44 g, iar masa hectolitrică este de 71-76 kg/hl;
- soiul **Zori** reprezintă un progres față de soiul martor **Stil** în privința rezistenței la cădere (datorită paiului scurt) și are rezistență bună la iernare;
- este mai rezistent la încolțirea în spic decât soiul **Stil**, are rezistență bună la făinare și rugina brună și este mijlociu de rezistent la rugina galbenă;
- totodată, are nivel bun de rezistență la septorioză și rezistență mijlocie la fuzarioza spicului și, de asemenea, are o toleranță bună la toxicitatea ionilor de aluminiu.
- Soiul **Zori** are caracteristici bune de calitate pentru a fi folosit în nutriția animalelor ca furaj concentrat, siloz sau masă verde;
- experimentarea ecologică efectuată în condițiile de la S.C.D.A. Secuieni, în perioada 2018-2020, a scos în evidență faptul că soiul se caracterizează printr-un potențial și o stabilitate ridicată a producției. Acest soi a realizat în medie pe trei ani de experimentare, în cultura comparativă cu linii și soiuri de triticale amplasată la Secuieni, o producție medie de 7737 kg/ha;
- are caracteristici bune de calitate pentru a fi folosit în nutriția animalelor ca furaj concentrat, siloz sau masă verde, din determinările multianuale efectuate la Secuieni, reieșind faptul că soiul are un conținut mediu a boabelor în proteină de 13,6 %.

Eficiența economică:

- deși principala utilizare a producției de boabe este cea furajeră, acest soi poate fi utilizat și în nutriția umană sub formă de pâine (dar numai în amestec de 1:1 cu

făina de grâu), fulgi, diferite produse de patiserie, dar mai ales în extragerea alcoolului de calitate utilizat pentru prepararea băuturilor spirtoase și a bietanolului.

Domeniul de aplicabilitate:

- soiul este recomandat să se cultive în toate arealele de cultură destinate speciei triticale, dar mai ales pe solurile fertile din zonele de câmpie din sudul și vestul țării, precum și din Transilvania.
- este productiv și cu calitate superioară; poate fi cultivat în principal pentru panificație,
- alternativă la soiurile vechi aflate în cultură.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale agricole;
- asociații de proprietari;
- cultivatori particulari.
- ferme private;
- industria alimentară.

HIBRIDUL SEMITIMPURIU DE PROUMB „Turda 2020” (FAO 380)

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE AGRICOLĂ, TURDA

Autori: Ana COPÂNDEAN, Voichița HAȘ, Nicolae TRITEAN, Andrei VARGA, Carmen Daniela VANA, Roxana Elena CĂLUGĂR, Felicia MUREȘANU, Laura ȘOPTERIAN

Principalele caracteristici:

- hibrid simplu în curs de înregistrare în anul 2021 (care se recomandă a se cultiva în Câmpia Transilvaniei, podișurile limitrofe, luncile râurilor Someș și Târnave, centrul și nord-estul Moldovei, precum și zonele colinare din vestul țării);
- perioada de vegetație de la semănat la maturitatea tehnică este de 143 zile, încadrându-se în grupa FAO 380;
- planta este viguroasă, cu talie înaltă (291-311 cm), inserția știuletelui este de 136-142 cm; numărul total de frunze/plantă (13-14);
- știuletele este de formă cilindrică, lungimea medie 16-21 cm; 18-22 rânduri de boabe/știulete) greutatea știuletelui este de 181-219g, rahisul roșu intens;
- bobul este dentat, de culoare galben închis, masa a 1000 boabe este de 260-280 g și cu randament de 82-84 %;
- compoziția chimică: proteine 6,7 %, grăsimi 3,4 %, amidon 66 %;
- densitatea de semănat recomandată este de 70.000 pl/ha;
- rezistența foarte bună la temperaturile scăzute din prima parte a perioadei de vegetație;
- rezistență mijlocie la căderea plantelor și frângerea tulpinilor;
- toleranță bună la secetă, arșiță și șiștăvirea boabelor.

Eficiență economică:

- în rețeaua ecologică ISTIS (9 localități și doi ani 2019, 2020) s-a înregistrat o producție medie 13.024 kg/ha depășind martorul **Turda 248** cu 11,4 % și **Turda 332** cu 10,7 %, potențialul maxim de producție: 21.065 kg/ha (CTS Dej -2019) și 16921 kg/ha (CTS Rădăuți-2020).
- producerea de sămânță se realizează fără castrarea formei materne, linia mamă fiind androsterilă, iar linia tată restauratoare de fertilitate;
- hibridul **Turda 2020** se remarcă prin potențialul de producție ridicat și stabilitatea producției.

Domeniul de aplicabilitate:

- se recomandă a se cultiva în Podișul Transilvaniei, podișurile limitrofe, luncile râurilor Mureș, Someș și Târnave, centrul și nord-estul Moldovei, precum și zonele colinare din vestul țării.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale agricole;
- asociații și cultivatori particulari din Transilvania, Moldova și vestul țării.



Aspecte din câmpul experimental cultivat cu hibridul **Turda 2020**

HIBRIDUL SEMITIMPURIU DE PORUMB „Turda 335” (FAO 380)

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE AGRICOLĂ, TURDA

Autori: Voichița HAȘ, Ana COPÂNDEAN, Nicolae TRITEAN, Andrei VARGA, Carmen Daniela VANA, Roxana Elena CĂLUGĂR, Felicia MUREȘANU, Laura ȘOPTERAN

Principalele caracteristici:

- hibrid simplu de porumb înregistrat în anul 2021 și recomandat a se cultiva în Câmpia Transilvaniei, Someș și Târnave, centrul și nord-estul Moldovei, precum și zonele colinare din vestul țării;
- perioada de vegetație de la semănat la maturitatea tehnică este de 141 zile încadrându-se în grupa FAO 380;
- planta este viguroasă, cu talie înaltă (293-300 cm), inserția știuletelui este la 101-110 cm; numărul total de frunze/plantă (13-15);
- știuletele este de formă cilindrică, lungimea medie de 17-19 cm; 16-20 rânduri de boabe/știulete, greutatea știuletelui este cuprinsă între 148-214g, rahisul este de culoare albă;
- bobul este dentat, de culoare galben normal, masa a 1000 boabe este de 350-370 g și cu randament de 84-86 %;
- compoziția chimică: proteine 7,2 %; grăsimi 42 %; amidon 66 %;
- densitatea recomandată este de 70.000 pl/ha;
- rezistență foarte bună la temperaturile scăzute din prima parte a perioadei de vegetație;
- rezistență bună la căderea plantelor și frângerea tulpinilor;
- toleranță bună la secetă, arșiță și șiștăvirea boabelor.

Eficiență economică:

- în rețeaua ecologică ISTIS (9 localități 2018 - 2020) s-a înregistrat o producție medie de 12.983 kg/ha, depășind martorul **Turda 248** cu 16 % și **Turda 332** cu 10,3 %, potențialul maxim de producție: 21.808 kg/ha (CTS Dej -2019) și 17.282 kg/ha (CTS Rădăuți-2020);
- producerea de sămânță se realizează prin castrarea formei materne, care este androfertilă, formele parentale au o bună coincidență la înflorit și apariția stigmatelor, capacitatea de producție fiind ridicată în loturile de hibridare;
- hibridul **Turda 335** se remarcă prin potențialul de producție ridicat și stabilitatea producției;
- caracterul “*stay green*” pronunțat și toleranță bună la stresul hidric îl recomandă pentru cultivarea în condiții pedoclimatice și tehnologice diferite.

Domeniul de aplicabilitate:

- se recomandă a se cultiva în Podișul Transilvaniei, podișurile limitrofe, luncile râurilor Mureș, Someș și Târnave, centrul și nord-estul Moldovei, precum și zonele colinare din vestul țării.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale agricole;
- asociații și cultivatori particulari din Transilvania, Moldova și vestul țării.



Aspecte din câmpul experimental cultivat cu
hibridul de porumb **Turda 335**

SOIUL DE NĂUT „Valah 1”

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE AGRICOLĂ TELEORMAN

Autori: Rodica STURZU, Alina Mihaela DELCEA, Iulia Nicoleta POROJAN, Cristina MELUCĂ, Jeni Mădălina COJOCARU

Principalele caracteristici:

- soi de năut certificat în anul 2020, creat prin hibridare și selecție individuală repetată;
- habitusul plantei este tufă tip semierectă, care dezvoltă 2-3 ramuri principale;
- talia plantei este mijlocie, de 48,0-65,0 cm;
- înălțimea de inserție a primei păstăi bazale este la 22,6-26,2 cm;
- frunzele sunt mici, de culoare verde gri în perioada înfloritului;
- florile sunt mici-mijlocii, cu petalele de culoare albă;
- numărul de păstăi pe plantă variază între 41,0 și 57,0;
- boabele au tegumentul de culoare galben-bej, forma rotundă spre unghiulară;
- numărul de boabe pe plantă este de 42,0-60,2;
- numărul de boabe în păstaie este de 1,02-1,05;
- greutatea boabelor pe plantă este de 10,2-17,5 g;
- MMB este cuprins între 316-346 g;
- conținutul de proteină brută din semințe este de 21,6-24,8%;
- perioada de vegetație este de 76-82 zile;
- soi rezistent la secetă;
- rezistență bună la antracnoză.

Eficiența economică:

- are un potențial de producție ridicat, de 3030-3530 kg/ha (testare la SCDA în 2015), putând realiza producții medii de 1710-3250 kg/ha în condiții relativ favorabile pedo-climatice (2016-2019) și aplicând o tehnologie corectă.

Domeniul de aplicabilitate:

- soi de năut recomandat pentru cultivarea în toate zonele de cultură a năutului din România;
- materie primă în industria alimentară ca sursă de proteină în hrana oamenilor;
- componentă proteică în rețete furajere pentru majoritatea speciilor de animale.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale agricole, asociații de producători agricoli și cultivatori particulari.



Soiul de năut **Valah 1**

SOIUL DE CÂNEPĂ MONOICĂ PENTRU SĂMÂNȚĂ „Olivia”

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLĂ SECUIENI, NEAMȚ

Autori: Lorena-Diana POPA, Alexandra-Andreea BUBURUZ, Doru STANCIU

Principalele caracteristici:

- soi creat de SCDA Secuieni și omologat în anul 2020;
- genitori: selecția monoică Z 59 (partener mascul) și selecția dioică Chi 65 (partener femel); obținut prin hibridare repetată, izolare în spațiu, selecție individuală repetată.

Caracteristici morfologice:

- talia plantei în cultura pentru sămânță este de 2,6–3,2 m;
- cultivar viguros, cu tulpina ramificată în treimea superioară;
- tulpinile sunt de culoare verde–gălbui, cu un număr de 4–6 striațiuni longitudinale;
- frunza palmat–fidată, mediu pubescentă, formată din 9–11 foliole, pețiolul având o nuanță roșiatică;
- inflorescența este o cimă scorpioidă, cu florile masculine dispuse la bază; culoarea florilor la 10 zile de la apariție este albă;
- fructul este o nuculă ovoidală, de culoare cenușiu–deschis cu mozaic.

Caracteristici fiziologice:

- perioada de vegetație variază între 100–110 zile în cultura pentru fibră și 130–140 zile în cultura pentru sămânță, fiind un cultivar tardiv;
- perioada de înflorire este de 20-25 zile;
- prezintă rezistență la temperaturile scăzute din primăvară, la arșiță, cădere, lupoaie și fuzarioză;
- conținutul în THC este de 0,021%.

Capacitatea de producție:

- potențialul de producție al acestui soi este de 1600 – 2000 kg/ha sămânță;
- producția de tulpini este de 9,5–11 t/ha.

Indici de calitate:

- ca și caracter de distincție, masa a o mie de boabe este cuprinsă între 26,0 și 32,0 g, fiind cea mai ridicată în cadrul conveierului varietal existent pe piață.

Domeniul de aplicabilitate:

- agricultură; în sistem propriu de cultură, cu izolare în spațiu;
- se recomandă a fi cultivat, cu precădere, în centrul și nordul Moldovei, centrul și nordul Transilvaniei, Banat.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale;
- asociații de proprietari;
- cultivatori individuali de cânepă;
- multiplicatori de sămânță;
- unități procesatoare de semințe.



Aspect de plantă și semințe de cânepă monoică–soiul **Olivia**



Aspectul plantelor de cânepă monoică-soiul **Olivia**

SOIUL DE IN PENTRU FIBRĂ Eliaiona **(*Linum usitatissimum L.*)**

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE AGRICOLĂ
LIVADA SATU MARE

Autori: V. ILEA

Principalele caracteristici:

- Este înregistrat în anul 2020, la S.C.D.A. Livada
- **Genealogie:** soi de în de fibre **ELIAIONA**, creat la S.C.D.A. Livada obținut prin hibridare sexuată între **LAZURNĂI** x **K-6** urmată de selecție individuală repetată asupra populației hibride .

Caractere morfologice:

- tulpinile sunt subțiri de culoare verde-gălbui la maturitatea tehnică.
- înălțimea lor este cuprinsă între 95-110 cm, iar cea tehnică de la colet la prima ramificație de 80-95 cm.
- frunzele de culoare verde, lanceolate, cu număr variabil de foliole inserate în spirală pe lungimea tulpini
- inflorescența cu o lungime medie de 15 cm. semicompactă.
- fructul este o capsulă ovoidală de culoare brun- deschis cu 10 semințe de culoare maro, ciliația falsei septe absentă.
- corola de culoare albastru mediu
- masa a 1000 de boabe 5,4-6,2 g

Însușiri fiziologice:

- soiul **Eliaiona** suportă bine temperaturile scăzute și perioadele de secetă scurte,
- este rezistent la cădere, prezintă o bună rezistență la fuzarioză.
- perioada de vegetație la inul cultivat pentru fibră este de 98-105 zile,.
- însușiri specifice: soiul prezintă o plasticitate ecologică ridicată, poate realiza producții stabile de peste 7,0 to. de tulpini în toate zonele de cultură a inului de fibră

Cerințe agrotehnice:

- fertilizarea la inul pentru fibră : N 40-60, P 40-60, K 40-60 kg.s.a/ha
- densitatea de semănat 2200-2400 b.g./mp, distanța între rânduri de 12,5 cm,
- cantitățile de sămânță la ha - 120-125 kg la inul pentru fibră.
- în producerea de sămânță din categoriile biologice superioare norma de sămânță recomandată este de 40-50 kg/ha.

Eficiență economică:

- producția de tulpini 7-10 to/ha
- producția de sămânță 800-1100 kg/ha
- conținut în fibră 24-26%, parametrii calitativi depind de tehnologia aplicată și de condițiile climatice

Domeniul de aplicabilitate:

- agricultură, industria alimentară , farmaceutică, industria textilă

Beneficiari potențiali

- asociații agricole
- societăți comerciale
- producători individuali de procesare și industrializare a tulpinilor pentru obținerea fuiorului și câlțului rezultat la melițare.



Câmp experimental cultivat cu soiul de in pentru fibră **Eliaiona**

SOIUL DE TRIFOI ROȘU (*Trifolium pratense* L.) „Livada 10”

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE AGRICOLĂ
LIVADA- SATU MARE

Autori: Floare MOISA, A.G. SMIT

Principalele caracteristici:

- soi diploid înregistrat în anul 2020, la S.C.D.A. Livada ;
- soiul de trifoi roșu **Livada 10** este un soi sintetic a cărui capacitate combinativă generală a fost determinată prin metoda polycross.

Caracteristici morfologice și fiziologice:

- talia plantelor este înaltă la începutul înfloritului - 80-90 cm;
- densitatea perișorilor pe tulpini este scăzută, ceea ce îi imprimă o bună consumabilitate;
- plantele au port erect, frunzele au foliolele mari, alungite, inflorescența este oval alungită de culoare roșu – pal; într-un capitul sunt 90-110 flori; capitulele duble sunt în proporție de 10-14%;
- pe frunze intensitatea mărcilor foliari albi este mare, procentul de frunze în condiții optime depășește 35 %, ceea ce contribuie la obținerea unui furaj de bună calitate;
- sămânța este marmorată predominant violacee, masa a 1000 boabe este 1,7-2,0 g;
- vigoarea de creștere în primăvară și capacitatea de regenerare după cosire sunt bune; prezintă o foarte bună perenitate (2-3 ani);
- capacitatea competitivă este bună în diferite amestecuri cu graminee perene;
- se pretează atât la semănatul de primăvară în tehnologia clasică, cât și la semănatul de toamnă în cea intensivă;
- valoarea nutritivă a furajului este foarte bună: conține, în medie, la îmbobocit, 16-18 % proteină brută din substanța uscată;
- preferă solurile argiloase profunde, bine aprovizionate cu apă;
- soi precoce cu rezistență bună la cădere, iernare și boli foliare.

Capacitatea de producție:

- potențialul de producție în medie este de 14 – 15 t/ha substanță uscată iar producția de sămânță depășește 500 kg/ha, în funcție de gradul de favorabilitate a anului și tehnologia aplicată;
- o foarte bună premergătoare pentru majoritatea culturilor agricole, îmbunătățește fertilitatea solului, având capacitate ridicată de fixare simbiotică a azotului atmosferic, lăsând în sol cantități de azot între 150-200 kg/ha .

Domeniu de aplicabilitate:

- destinat furajării ca masă verde sau fân;
- recomandat în toate zonele favorabile culturii trifoiului roșu, în cultură pură sau în amestec cu graminee, pe soluri podzolice cu fertilitate scăzută din Transilvania, nordul Moldovei, dar și pe soluri fertile, având rezistență bună la cădere.

Beneficiari potențiali:

- toți crescătorii de animale din zonele de cultură a trifoiului roșu;
- unități specializate în producerea de semințe.



Soiul de trifoi roșu **Livada 10** - imagini din câmp

SOIUL DE CARTOF „Neil”

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU CARTOF TÂRGU SECUIESC

Autor: Anca – Mihaela BACIU, Luiza MIKE

Principalele caracteristici:

- soi de cartof obținut prin hibridare sexuată între **Astral x Bellarosa**, urmată de selecție clonală individuală în populația hibridă. Este menținut prin înmulțire vegetativă, ceea ce îi conferă stabilitate și omogenitate.

Descrierea plantei:

- Planta este de înălțime medie, de tip intermediar și portul semierect. Inflorescența este de mărime medie. Florile au corola de mărime medie, de culoare albă. Tuberculul este de formă rotundă, cu ochi superficiali. Culoarea cojii este roșie și culoarea pulpei galben deschis.

Perioada de vegetație:

- soiul face parte din grupa soiurilor semitârzii, cu o perioadă de vegetație de 100 zile.

Capacitatea de producție:

- soiul **Neil** are capacitate de producție ridicată, realizând o producție medie de 46,1 t / ha.

Calitatea culinară:

- este foarte bună, soiul **Neil** încadrându-se în clasa de folosință B.

Rezistența la boli și dăunători:

- soiul este foarte rezistent la atacul de mană pe frunze, și rezistent la virusul răsucirii frunzelor și virusul Y.

Eficiența economică:

- potențial înalt de producție, plasticitate ecologică, stabilitate a producției.
- reducerea tratamentelor fitosanitare

Domeniul de aplicabilitate:

- agricultura, industria alimentară.

Beneficiari potențiali:

- cultivatorii de cartof din întreaga țară, consumatorii.



Soiul de cartof Neil

SOIUL DE CARTOF „Nevin”

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU CARTOF TÂRGU SECUIESC

Autor: Anca – Mihaela BACIU, Luiza MIKE

Principalele caracteristici:

- soi de cartof obținut prin hibridare sexuată între **Bellarosa** x **Laura**, urmată de selecție clonală individuală în populația hibridă. Este menținut prin înmulțire vegetativă, ceea ce îi conferă stabilitate și omogenitate.

Descrierea plantei:

- Planta este de înălțime medie, de tip intermediar și portul semierect. Inflorescența este de mărime medie. Florile au corola de mărime medie, de culoare mov deschis. Tuberculul este de formă rotund – oval, cu ochi superficiali. Culoarea cojii este roșie și culoarea pulpei galben deschis.

Perioada de vegetație:

- soiul face parte din grupa soiurilor semitârzii, cu o perioadă de vegetație de 100 zile.

Capacitatea de producție:

- soiul **Nevin** are capacitate de producție ridicată, realizând o producție medie de 48,5 t / ha.

Calitatea culinară

- este foarte bună, soiul **Nevin** încadrându-se în clasa de folosință B.

Rezistența la boli și dăunători:

- soiul este foarte rezistent la atacul de mană pe frunze, la virusul răsucirii frunzelor și rezistent la virusul Y.

Eficiența economică:

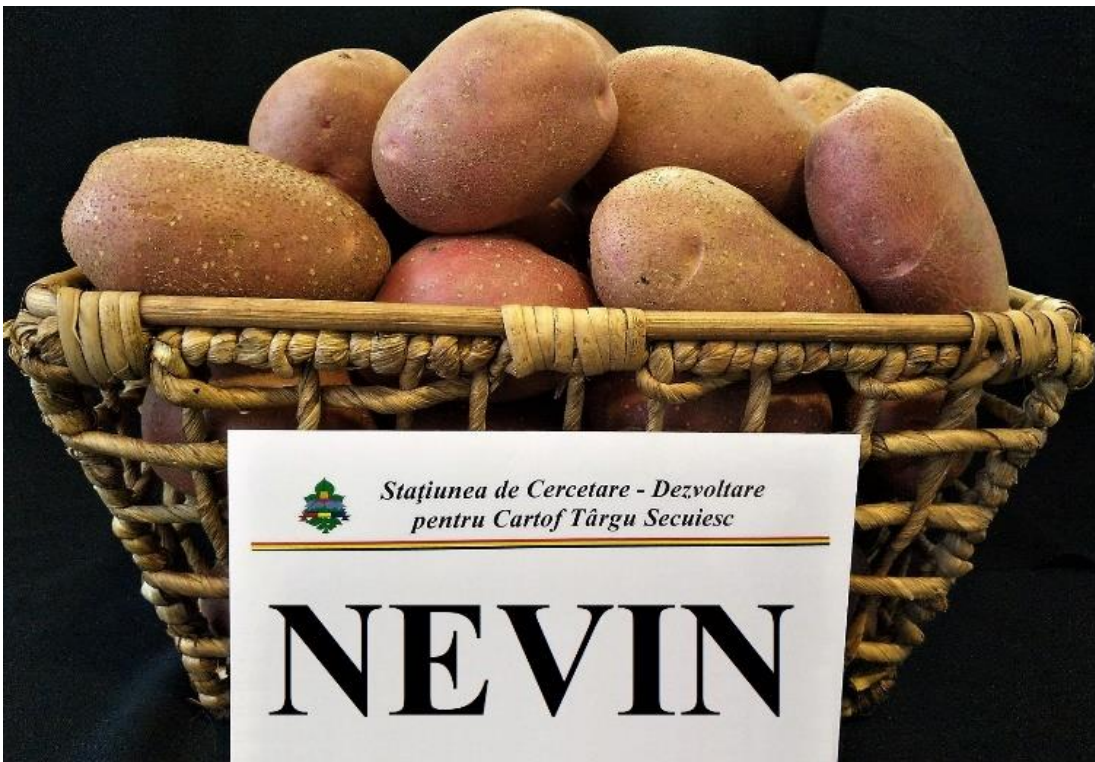
- potențial înalt de producție, plasticitate ecologică, stabilitatea producției.
- reducerea tratamentelor fitosanitare

Domeniul de aplicabilitate:

- agricultura, industria alimentară.

Beneficiari potențiali:

- cultivatorii de cartof din întreaga țară, consumatorii.



Soiul de cartof **Nevin**

SOIUL DE CARTOF „Evollete”

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU CARTOF TÂRGU SECUIESC

Autor: Anca – Mihaela BACIU, Luiza MIKE

Principalele caracteristici:

- soi de cartof obținut prin hibridare sexuată între **Colette x Laura**, urmată de selecție clonală individuală în populația hibridă. Este menținut prin înmulțire vegetativă, ceea ce îi conferă stabilitate și omogenitate.

Descrierea plantei:

- planta este de înălțime medie, de tip intermediar și portul semierect. Inflorescența este de mărime medie. Florile au corola de mărime medie, de culoare alb cu mov. Tuberculul este de formă oval – alungit, cu ochi superficiali. Culoarea cojii este roșie și culoarea pulpei galben deschis.

Perioada de vegetație:

- soiul face parte din grupa soiurilor târzii, cu o perioadă de vegetație de 100 zile.

Capacitatea de producție:

- soiul **Evollete** are capacitate de producție ridicată, realizând o producție medie de 44,4 t / ha.

Calitatea culinară:

- este foarte bună, soiul **Evollete** încadrându-se în clasa de folosință B.

Rezistența la boli și dăunători:

- soiul este foarte rezistent la atacul de mană pe frunze, la virusul răsucirii frunzelor și rezistent virusul Y.

Eficiența economică:

- potențial înalt de producție, plasticitate ecologică, stabilitatea producției.
- reducerea tratamentelor fitosanitare

Domeniul de aplicabilitate:

- agricultura, industria alimentară.

Beneficiari potențiali:

- cultivatorii de cartof din întreaga țară, consumatorii.



Soiul de cartof **Evolve**

SOIUL DE CARTOF "Foresta"

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU CARTOF ȘI SFECLĂ DE ZAHĂR (I.N.C.D.C.S.Z.) BRAȘOV

Autor: Radu HERMEZIU

Principalele caracteristici:

- Soi de cartof obținut prin hibridare sexuată între soiurile **Angela x Dalida**, urmată de selecție clonală individuală în populația hibridă. Este menținut prin înmulțire vegetativă, ceea ce îi conferă omogenitate și stabilitate.

Descrierea plantei:

- planta este înaltă, erectă, cu număr mediu de tulpini;
- frunza este de mărime mare, de culoare verde închis, cu număr mediu de foliole;
- florile sunt de culoare roșu-violaceu închis, cu deschiderea corolei medie, frecvența florilor mare;
- tuberculii au formă scurt-ovală, cu ochi semi-adânci, culoarea cojii este roșie, iar culoarea pulpei este galben închis.

Rezistența la boli și dăunători:

- mediu rezistent la virusul Y al cartofului (PVY)
- mediu rezistent la virusul răsucirii frunzelor (PLRV)
- relativ rezistent la mană (*Phytophthora infestans*) pe frunze și tuberculi
- rezistent la râia neagră (*Synchytrium endobioticum*), biotipul 1

Perioada de vegetație:

- soiul face parte din grupa soiurilor semitârzii, cu o perioadă de vegetație de 100-110 zile

Clasa de calitate:

- A/B. Soiul **Foresta** este potrivit pentru o serie întreagă de utilizări culinare (cartofi copti, prăjiți, piure, salată). Destinat consumului de toamnă – iarnă.

Capacitate de producție:

- ridicată, realizând o producție medie de 60 t/ha

Eficiența economică:

- productivitate ridicată, plasticitate ecologică, stabilitate a producției

Domeniu de aplicabilitate:

- agricultură, industrie alimentară

Beneficiari potențiali:

- Fermieri, producători de cartof pentru sămânță și consum
- Consumatori, întreg lanțul comercial



Soiul de cartof **Foresta**

SOIUL DE BUSUIOC - „Lemona” **(*Ocimum basilicum* L.)**

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ BACĂU

Autori: Silvica AMBĂRUȘ, Creola BREZEANU, Petre Marian BREZEANU

Principalele caracteristici:

- soi semitimpuriu, omologat în anul 2020, obținut prin selecție genealogică, recomandat pentru a fi cultivat în toate zonele de cultură a plantelor aromatice și condimentare.

Caracteristici morfologice:

- crește sub formă de tufă voluminoasă; portul erect ajunge la 75 cm înălțime, diametrul tufei 50 cm; numărul de lăstari pe plantă 8-12.
- frunzele sunt de culoare verde deschis, cu nervurile adânc conturate, emană un puternic miros de lămâie (**Lemona**).
- înflorește începând din luna iunie până în octombrie târziu; florile au culoarea albă.
- semințele sunt mici, de culoare cafeniu închis spre negru.

Caracteristici fiziologice:

- prezintă rezistență bună la rugină și este tolerant la fainare și mană.

Caracteristici de producție:

- Potențialul de producție este de 10 -15 t/ha masă verde, raportul plantă verde/ uscată este de 3:1.

Eficiența economică:

- soiul realizează o producție medie de 10-15 t/ha;
- are rentabilitate ridicată datorită:
 - valorii condimentare (sunt utilizate frunzele și florile în stare proaspătă sau uscată, la gătit sau pentru conserve);
 - valorii aromatice utilizat sub formă de sosuri, salate, siropuri, băuturi răcoritoare;
 - valorii ornamentale, poate fi cultivat în ghivece, sau în containere;
 - valorii medicinale, preparatele farmaceutice din busuioc se recomandă în colici intestinale, meteorism, vomă, gripă, cefalee, ulcer gastric, infecții ale căilor urinare, anorexie, diaree, colită de fermentație, iar uleiul eteric are proprietăți antimicrobiene și antifungice;
 - în agricultura ecologică este cultivat ca plantă repelentă eficientă, deoarece mirosul plantei îndepărtează dăunătorii de pe plantele din apropiere, în special din cultura de tomate

Domeniul de aplicabilitate:

- soiul **Lemona** se cultivă în toate zonele țării favorabile plantelor aromatice și condimentare, suportă diverse variante tehnologice și poate fi cultivat cu succes și în sistem ecologic;
- Soiul de busuioc **Lemona** se cultivă pentru frunzele sale, deosebit de aromate care au multiple întrebuințări culinare în mâncăruri, mezeluri, salate, ceaiuri, băuturi răcoritoare, dar și în cosmetică;
- frunzele se utilizează proaspete sau uscate și măcinate;
- frunzele se pot, de asemenea, păstra peste iarnă, conservate în ulei de măsline, pentru a se consuma în salate sau mâncăruri.

Beneficiari potențiali:

- cultivatorii convenționali și ecologici;
- industria gastronomică și medicinală, putând fi folosit în diverse preparate culinare, în stare proaspătă sau conservată;
- consumatorii individuali.



Imagini din câmpul experimental cu busuioc, soiul **Lemona**

SOIUL DE BUSUIOC PITIC “Smarald” (*Ocimum basilicum* var. *minimum* L.)

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ BUZĂU

Autori: Floarea BURNICHI, Dumitru Mitel TOMA, Bogdan Gabriel STAICU, Constantin PETRE

Principalele caracteristici:

- soi obținut la S.C.D.L. Buzău, omologat în anul 2021.
- soi semitimpuriu.

Caracteristici morfologice

- varietate de busuioc pitic, plantă anuală;
- talia medie a plantei: 20 cm;
- diametrul mediu al tufei: 20 cm;
- forma plantei: globuloasă;
- tufă ramificată, densă;
- foliaj mic - bogat, cu frunze ușor ascuțite;
- forma limbului frunzei – eliptică;
- culoarea frunzelor este verde smarald, fără colorație antocianică pe fața superioară a limbului frunzei;
- floarea are corola de culoare albă;
- perioada înfloritului – odată cu începutul verii;
- semințe eliptice de 2/1 mm, de culoare negru ușor maroniu, mate;
- masa a 1000 de semințe este 1.3 g, iar într-un gram sunt 750 semințe;
- polenizarea este liberă, entomofilă;
- poate fi cultivat cu succes atât în ghivece, cât și în spații protejate și în câmp deschis (schema de plantare: 20 cm între plante pe rând și 20-30 cm între rânduri).

Potențialul de producție:

- Producția de iarbă proaspătă este de 6-8 t/ha.

Eficiența economică:

- Soi rezistent la bolile și dăunătorii specifici, cultura neînregistrând pierderi;
- Capacitate de păstrare a semințelor este medie (3-4 ani), fără a se diminua prea mult capacitatea de germinare.

Domeniul de aplicabilitate:

- Este o plantă aromatică, condimentară, medicinală și ornamental – decorativă;

- Se cultivă prin semănat direct și prin răsaduri, distanța optimă de plantare fiind de 20 cm între plante pe rând și de 20-30 de cm între rânduri. Se utilizează în scop culinar, ornamental și medicinal, existând posibilitatea utilizării și în industria parfumului datorită aromei ușor mentolate specifice, foarte plăcute. Se pretează la cultivare în ghiveci, fiind recomandat pentru purificarea aerului din încăperi. Poate fi cultivat în sistem ecologic, fiind repelent pentru insecte.

Beneficiari potențiali:

- Societăți agricole de profil;
- Cultivatorii privați sau asociați;
- Industria alimentară, cosmetică și medicina complementară.



Tufe de busuioc pitic, soiul **Smarald**

SOIUL DE SFECLĂ ROȘIE - „Marian”
Beta vulgaris* L. var. *conditiva* Alef. subsp. *esculenta* L. forma *rubra

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ BACĂU

Autori: Creola BREZEANU, Silvica AMBĂRUȘ, Petre Marian BREZEANU

Principalele caracteristici:

- Soi timpuriu, omologat în anul 2020, obținut prin selecție genealogică, recomandat pentru a fi cultivat în toate zonele de cultură a legumelor.

Caracteristici morfologice:

- perioada de vegetație 75 - 85 zile, de la răsărirea în masă, la definitivarea formării rădăcinii;
- frunzele din rozetă sunt mari, lung pețiolate, cordiforme, cu vârful rotunjit și limbul ondulat;
- rădăcina rotundă - ușor globuloasă de culoare roșu închis, spre bordo, în secțiune prezintă cercuri concentrice mai deschise la culoare.

Caracteristici fiziologice:

- prezintă rezistență foarte bună la crăparea și ramificarea rădăcinilor, la emiterea tijelor florale;
- soiul este tolerant la rugină (*Uromices betae*), făinare (*Erysiphe betae*) și la mană (*Peronospora Schachtii*).

Caracteristici de producție:

- Greutatea rădăcinii este de 250-350 g;
- Potențial de producție este de 35 - 45 t/ha.

Eficiența economică:

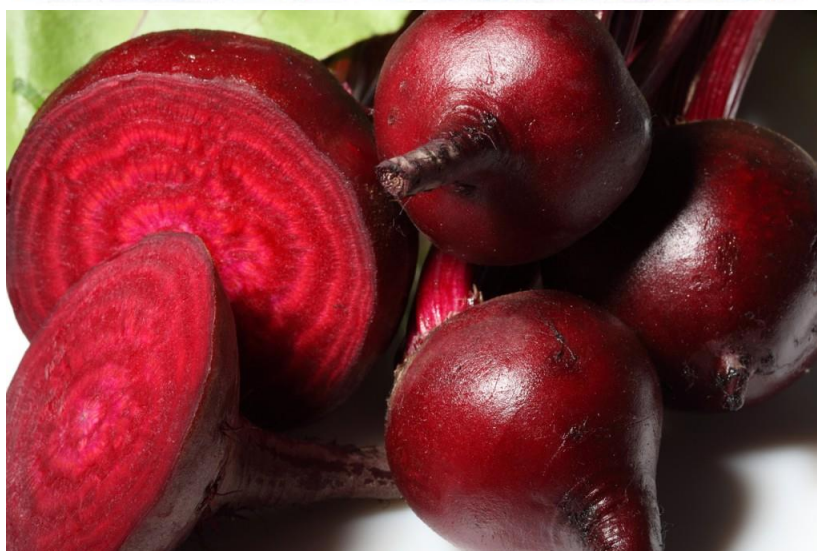
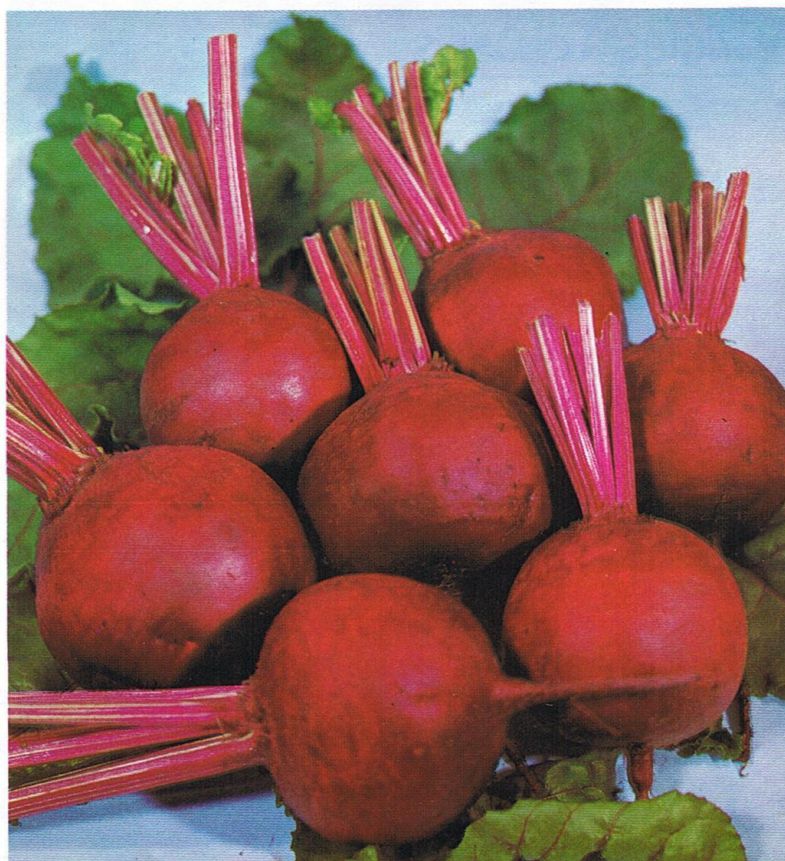
- soiul realizează o producție medie de 35- 45 t/ha.

Domeniul de aplicabilitate:

- destinația producției este pentru consum în stare proaspătă și industrializare (salate, deshidratată).

Beneficiari potențiali:

- Societățile comerciale cu capital de stat sau privat, cultivatorii privați și asociații agricole, gospodăriile populației.



Imagini ale rădăcinilor de sfeclă roșie, soiul **Marian**

SOIUL DE MORCOV - „Matei” ***Daucus carota* L. ssp. *sativus* Hayek**

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ BACĂU

Autori: Petre Marian BREZEANU, Silvica AMBĂRUȘ, Creola BREZEANU

Principalele caracteristici:

- Soi semitimpuriu omologat în anul 2020, obținut prin selecție genealogică, recomandat pentru a fi cultivat în toate zonele de cultură a legumelor.

Caracteristici morfologice:

- perioada de vegetație 90 - 98 zile, de la răsărirea în masă la definitivarea formării rădăcinii;
- planta are o rozetă cu port erect (45-50 cm), frunzele de culoare verde închis, cu limbul mijlociu divizat, inserția foliajului pe colet este ușor depresionară, fără antocian sau clorofilă în epiderma rădăcinii;
- rădăcina conică este ușor rotunjită, de culoare portocalie intensă, cu lungimea 14-16 cm, diametrul la colet este de 4-5 cm, succulent, gust dulce;

Caracteristici fiziologice/100 g:

- conținutul de glucide solubile-8,6%, proteine-0,92%, lipide-0,20%, apă-88%, substanțe minerale-0,96%, carotene-8,4 mg/100g, S.U.-10,8%;
- prezintă rezistență foarte bună la crăparea și ramificarea rădăcinilor, precum și la emiterea tijelor florale în primul an;
- soiul este tolerant la *Alternaria dauci* și la *Sclerotinia sclerotiorum*.



Aspecte ale rădăcinilor morcovului, soiul **Matei**

Caracteristici de producție:

- Greutatea rădăcinii este de 90-50 g;
- Potențial de producție este de 35-40 t/ha

Eficiența economică:

- soiul realizează o producție medie de 42,5 t/ha, utilizarea în cultură determinând un spor de producție de 10–20%, comparativ cu soiurile din aceeași grupă de timpurietate, iar procentul producției marfă ajunge la 80%.

Domeniul de aplicabilitate:

- destinația producției este pentru consum în stare proaspătă, cultivat atât în cultură timpurie, cât și pentru cea de vară, și păstrare în depozite frigorifice.

Beneficiari potențiali:

- Societățile comerciale cu capital de stat sau privat, cultivatorii privați și asociații agricole, gospodăriile populației.

SOIUL DE MĂRAR „Rebeca” **(*Anethum graveolens* L.)**

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ BACĂU

AUTORI: Petre Marian BREZEANU, Silvica AMBĂRUȘ, Creola BREZEANU

Principalele caracteristici:

- Soi omologat în anul 2020, obținut prin selecție genealogică, recomandat pentru a fi cultivat în toate zonele de cultură a legumelor verdețuri.

Caracteristici morfologice:

- Colorația antocianică este prezentă în stadiu de plantulă.
- Poziția ramificațiilor pe plantă este semierectă.
- Densitatea frunzelor pe plantă este mare.
- Înălțimea plantei la înflorit este mijlocie (1,1-1,3 m).
- Nuanța albastră a tulpinii este slabă și intensitatea culorii verde glauc este mijlocie.
- Numărul de ramificații primare este mic.
- Diametrul tulpinii este mediu.
- Forma frunzei este romboidală.
- Textura segmentelor ei este fină.
- Densitatea frunzulițelor este mijlocie.
- Diametrul umbelei principale este mare (9-11 cm), cu număr mare de pedunculi (24-31).

Caracteristici fiziologice:

- Perioada de vegetație este de 55 zile.
- Prezintă rezistență la *Fusarium* sp. și toleranță ridicată la *Eriysiphe umbelliferarum*.

Caracteristici de producție:

- potențialul de producție este de 14 t/ha;
- calitatea producției: încadrarea producției la total STAS este de 98,3 % (lungimea plantelor între 12-15 cm);
- utilizare: consum proaspăt, industrializare (deshidratat) și pentru murături (semințe și tulpini uscate).

Eficiența economică:

- soiul realizează o producție medie de 14 t/ha;
- are rentabilitate ridicată datorită:

- valori condimentare: frunzele se consumă în stare proaspătă, uscată sau la gătit, ca adaos în salate, supe, diverse mâncăruri și conserve. În stare proaspătă se poate recolta tot timpul cât este verde, iar pentru uscare, momentul optim de recoltare este când planta ajunge să înflorească. Planta uscată, fără rădăcină și semințele sunt utilizate pentru conservarea altor legume;
- valori ornamentale: poate fi cultivat în ghivece, sau în containere;
- valori medicinale: soiul **Rebeca**, are proprietăți medicinale, în tratarea problemelor digestive și ale gripei la copii. Semințele se folosesc pentru preparate farmaceutice cu efect aromatic, carminativ, diuretic, stimulent.

Domeniul de aplicabilitate:

- soiul **Rebeca** se cultivă în toate zonele țării favorabile plantelor aromatice și condimentare, suportă diverse variante tehnologice și poate fi cultivat cu succes și în sistem ecologic;
- soiul de mărar **Rebeca** se cultivă pentru frunzele sale, deosebit de aromate consumate proaspete sau uscate și măcinate;
- frunzele se pot, de asemenea, păstra peste iarnă deshidratate.
- tulpinile și semințele se utilizează pentru murături.

Beneficiari potențiali:

- cultivatorii convenționali și ecologici;
- industria gastronomică și medicinală, putând fi folosit în diverse preparate culinare, în stare proaspătă sau conservată;
- consumatorii individuali.



Imagini din câmpurile experimentale de mărar, soiul **Rebeca**



Aspecte ale plantelor înflorite de mărar, soiul **Rebeca**

SOIUL DE ARDEI GRAS "Cantemir"

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ, BUZĂU

Autori: Costel VÎNĂTORU, Tudor Elena BARCANU, Bianca MUȘAT, Camelia BRATU

Principalele caracteristici:

- soi omologat la SCDL Buzău în anul 2019;
- soiul de ardei gras **Cantemir** a fost creat la SCDL Buzău, prin metoda de ameliorare - selecție individuală repetată.

Caracteristici morfologice

- plantă cu creștere nedeterminată, cu o înălțime ce variază între 50-60 cm în câmp și 65-85 cm în spații protejate;
- prezintă foliaj bogat, de culoare închis, frunza este lanceolată cu pubescentă rară;
- fructul trece prin două stadii de culoare distincte, stadiul de verde și stadiul de roșu. Stadiul de verde, ușor deschis, se transformă la maturitatea fiziologică în roșu carmin. Poate fi consumat atât în stadiu de verde, cât și roșu, când fructul a ajuns la maturitatea fiziologică. Fructul în stadiu de verde nu prezintă amăreală, ci se remarcă prin aromă și gust intens, specific ardeiul tradițional vechi românesc.
- forma fructului este tronconică (tip blocky), cu 3-4 lobi cu o lungime ce variază de la 11,20-12,30 cm și un diametru mediu de 7.45 cm în câmp, iar în spații protejate valorile privind mărimea și greutatea fructului cresc semnificativ;
- masa fructului variază între 130 și 170 g;
- fructul prezintă un pericarp gros, cărnos, mai mare de 5 mm;

Caracteristici fiziologice:

- soi semitimpuriu, perioada de vegetație de 110-125 zile. Poate fi cultivat cu succes în spații protejate și în câmp, cu precizarea că în spații protejate se recomandă palisarea culturii, deoarece există riscul ca, datorită rodului bogat, plantele să se rupă ușor.

Indici de calitate:

- soiul are un conținut ridicat în vitamina C, de 140-180 mg/100 ml, ce variază în funcție de tehnologia de cultură, dar și de stadiu de maturitate;
- fermitatea fructului este mare, 31 N, de aceea fructele se remarcă printr-o bună capacitate de păstrare la raft;
- conținutul în substanță uscată variază în funcție de tehnologia de cultură, de la 6-10%;
- fructele au un aspect comercial plăcut și pot fi consumate atât în stadiul de verde, cât și la maturitatea fiziologică.

Eficiența economică:

- potențial de producție: 22,5-30,7 t/ha în câmp și în spații protejate între 50-55 t/ha;
- oferă posibilitatea obținerii unor recolte cantitative și calitative superioare demonstrând o bună plasticitate ecologică.

Domeniul de aplicabilitate:

- poate fi cultivat în toate zonele țării favorabile cultivării legumelor solano-fructoase;
- suportă diverse variante tehnologice;
- fructele se pot consuma în stare proaspătă și pentru industrializare.

Beneficiari potențiali:

- asociații profesionale, fermieri, cultivatori individuali și hobby;
- unități de procesare legume-fructe;
- cultivatori convenționali și ecologici;
- industria gastronomică;



Soiul de ardei gras **Cantemir**—aspect fructe pe plantă plantă și detaliu fruct

SOIUL DE ARDEI GRAS " Vidra 45" **(*Capsicum annuum* L. var. *grossum* Filov)**

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ ȘI FLORICULTURĂ, VIDRA

Autori: Gicuța SBÎRCIOG

Principalele caracteristici:

- soiul de ardei gras **Vidra 45** a fost creat la I.C.D.L.F. Vidra, prin selecție genealogică;
- a fost înregistrat în anul 2020, în Catalogul Oficial al soiurilor de plante de cultură din România;

Caracteristici morfologice:

- soi semitimpuriu;
- planta este viguroasă (60 cm înălțime), cu foliaj bogat, bun acoperitor pentru fructe;
- așezarea fructelor este individuală, în poziție orizontală, uneori pendentă;
- fructele sunt mari, piramidal – trunchiate, cu 3 – 4 lobi, mucronat sau cu cavitatea pistilară superficială;
- culoarea fructelor, la maturitatea de consum, este verde albicioasă, iar la maturitatea fiziologică roșie;
- greutatea fructelor este cuprinsă între 110 și 260 g, iar pericarpul este gros de 6 – 7 mm;
- soiul se remarcă prin aspectul comercial deosebit al fructelor și prin abundența fructificării (8 – 9 fructe pe plantă).



Soiul de ardei gras Vidra 45

Caracteristici fiziologice:

- prezintă toleranță la *Verticillium dahliae* (verticilioza).

Eficiența economică:

- potențialul de producție al acestui soi este de 44 - 49 t/ha, utilizarea în cultură determinând un spor de producție de 5 - 10 %, comparativ cu soiurile din aceeași grupă de timpurietate, iar procentul producției comerciale ajunge la 90%.

Domeniul de aplicabilitate:

- soiul **Vidra 45** se află în curs de multiplicare a semințelor la I.C.D.L.F. Vidra;
- soiul este recomandat pentru cultura în câmp, în toate zonele favorabile cultivării legumelor, iar destinația producției este pentru consum în stare proaspătă și procesare.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale producătoare de legume;
- legumicultori asociați sau individuali.

SOIUL DE ARDEI LUNG "Regal"

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ, BUZĂU

Autori: Costel VÎNĂTORU, Bianca MUȘAT, Camelia BRATU

Principalele caracteristici:

- soi omologat la SCDL Buzău în anul 2018;
- soiul de ardei lung **Regal** a fost creat la SCDL Buzău prin metoda de ameliorare selecție individuală repetată.

Caracteristici morfologice

- plantă cu creștere nedeterminată, în câmp are o înălțime de 55-65 cm, iar în spații protejate 70-90 cm;
- prezintă un foliaj cu densitate medie, de culoare verde moderat; prezintă frunze cu formă lanceolată;
- fructele trec prin mai multe stadii de culoare, de la verde gălbui, la portocaliu și roșu la maturitatea fiziologică;
- fructul are formă alungită, cu o lungime ce variază de la 15,8-17,5 cm;
- masa fructului variază între 128,7-142,3 g;
- fructul prezintă un pericarp gros, cu o dimensiune ce variază între 5-5.5 mm.

Caracteristici fiziologice:

- soi timpuriu, perioada de vegetație de 110-125 zile.

Indici de calitate:

- conținutul mediu în substanță uscată variază de la 7,97% (la maturitatea de consum), până la 10,64% (la maturitatea fiziologică);
- conținutul în substanțe solubile totale este cuprinsă între 4,08°Brix și 5,08°Brix;
- gustul fructelor este dulce și aromat, specific, cu o textură crocantă.

Eficiența economică:

- potențial de producție: 36-45 t/ha în câmp și în spații protejate 55-60 t/ha;
- oferă posibilitatea obținerii unor recolte cantitative și calitative superioare, demonstrând o bună plasticitate ecologică.

Domeniul de aplicabilitate:

- poate fi cultivat în toate zonele țării favorabile cultivării legumelor solano-fructoase;
- suportă diverse variante tehnologice;
- fructele se pot consuma în stare proaspătă și pentru industrializare.

Beneficiari potențiali:

- asociații profesionale, fermieri, cultivatori individuali și hobby;
- unități de procesare legume-fructe;
- cultivatori convenționali și ecologici;
- industria gastronomică;



Soiul de ardei lung **Regal**-aspect fructe pe plante la maturitatea de consum (stânga).
Detaliu fructe la maturitatea fiziologică (dreapta)

SOIUL DE CASTRAVETE AMAR "Brâncuși"

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ, BUZĂU

Autori: Costel VÎNĂTORU

Principalele caracteristici:

- soi omologat la SCDL Buzău în anul 2021;
- soiul de castravete amar **Brâncuși** a fost creat la SCDL Buzău prin selecție individuală repetată.

Caracteristici morfologice

- plantă monoică, cu creștere nedeterminată, cu o înălțime ce variază în câmp între 2-3 m și în spații protejate între 3-5 m;
- frunza are o lungime cuprinsă între 21,3-24,5 cm, cu o lățime ce variază de la 15,1-19,6 cm, iar lungimea pețiolului este de 7,7-9,6cm;
- fructul are o lungime de 35,9-43,6 cm și un diametru de 9,9-11,8 cm. Forma fructului în secțiune longitudinală este cilindrică, ușor eliptică;
- culoarea fructului înainte de maturare este verde albicios, iar la maturitatea fiziologică este portocaliu;
- grosimea pulpei fructului imatur este de 1,65 cm, grosimea pulpei fructului matur este de 1,15 cm;
- numărul de semințe pe fruct variază între 35-47.

Caracteristici fiziologice:

- soiul are o perioadă de vegetație de 80-90 de zile, încadrându-se în epoca timpurie.

Indici de calitate:

- substanță uscată a fructului imatur are un conținut mediu de 8,24 % în cazul fructului imatur și de 7,4 % în cazul fructului matur;
- gustul fructului este intens amărui în stadiu de verde, iar la maturitatea fiziologică se diminuează ușor.

Eficiența economică:

- potențialul de producție este de 10-12 kg/plantă în spații protejate, iar în câmp de 5-6 kg/plantă;
- oferă posibilitatea obținerii unor recolte cantitative și calitative superioare, demonstrând o bună plasticitate ecologică.

Domeniul de aplicabilitate:

- în spații protejate poate fi cultivat în toate zonele țării, iar în câmp se poate cultiva în zonele mai calde, însă de precizat este că atât în spații protejate cât și în câmp cultura necesită a fi palisată;
- fructele se pot consuma în stare proaspătă și pentru industrializare (industria farmaceutică).

Beneficiari potențiali:

- asociații profesionale, fermieri, cultivatori individuali și hobby;
- unități de procesare legume-fructe;
- cultivatori convenționali și ecologici;
- industria gastronomică;
- Industria farmaceutică și a plantelor medicinale



Aspect cultură



Detaliu fruct imatur (stânga) și fruct matur (dreapta)

SOIUL DE FASOLE DE CÂMP "Doina"

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ, BUZĂU

Autori: Costel VÎNĂTORU, Bianca MUȘAT, Camelia BRATU

Principalele caracteristici:

- soi omologat la SCDL Buzău în anul 2020;
- soiul de fasole pentru boabe, de câmp, **Doina** a fost creat la SCDL Buzău prin selecție individuală repetată, urmată apoi de selecția negativă în masă.

Caracteristici morfologice

- plantă cu creștere determinată, cu o înălțime medie de 33,1-46,3 cm;
- păstaia are o lungime medie de 12,1 cm, o lățime medie de 1,4 cm și o grosime medie de 0,94 cm. Păstaia este de culoare verde, ușor aplatizată;
- numărul de păstăi pe plantă variază între 23-28 păstăi și numărul mediu de boabe în păstaie este 6;
- păstaia în secțiune transversală este ovală, raportul grosime/lățime este mediu;
- păstaia nu prezintă ațe, gradul de curbare este slab, iar curbarea este slab concavă.

Caracteristici fiziologice:

- perioada de vegetație este de 100-110 zile de la semănat, încadrându-se în grupa soiurilor semi-timpurii.

Indici de calitate:

- Boabele sunt de culoare albă, de formă reniformă, de mărime medie, se fierb ușor, sunt untoase, cu gust și o aromă specifică soiurilor tradiționale;
- o caracteristică importantă este că păstăile se deschid ușor și se pretează pentru recoltarea mecanizată;
- planta este rustică, tolerantă la agenții patogeni specifici, motiv pentru care poate fi cultivată cu succes și în agricultură ecologică.

Eficiența economică:

- Păstăile au o perioadă de maturare concentrată, soi pretabil pentru recoltarea mecanizată;
- Potențialul de producție este de peste 3000 kg boabe/ha.

Domeniul de aplicabilitate:

- poate fi cultivat în toate zonele țării favorabile cultivării legumelor;
- suportă diverse variante tehnologice;

- nu se recomandă a fi consumată în stare proaspătă, deoarece prezintă ațe, ci numai pentru boabe.
- este o excelentă premergătoare pentru celelalte culturi, deoarece s-a constatat că are o capacitate mare de fixare a azotului în sol, dovadă fiind numărul mare de nodozități (formațiuni azotoase) pe rădăcini.

Beneficiari potențiali:

- asociații profesionale, fermieri, cultivatori individuali și hobby;
- unități de procesare legume-fructe;
- cultivatori convenționali și ecologici;
- industria gastronomică.



Aspect cultură fasole **Doina**:

- a). Stadiul de frunze adevărate b). Inflorescență de fasole c). Aspect păstaie verde
 d) Păstăi uscate ajunse la maturitatea fiziologică

LINIA DE FASOLE PITICĂ „Lora”

UNITATEA ELABORATOARE: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ IERNUT

Autor: Laura FĂRCAȘ, Aurelia RADU

Principalele caracteristici:

- soi timpuriu, cu o perioadă de vegetație de 60-70 de zile;
- tipul de creștere este pitic, tulpina compactă, frunza eliptică de culoare verde închis, culoarea florii: roz deschis;
- păstaia la maturitatea de consum: galbenă cu striații roșii, plată-rotundă, untoasă, lungă de 16 - 18 cm, lata de 1-1,5 cm, nu prezintă ațe;
- bobul, crem cu striații roșii, mijlociu, de formă rotundă, 6-7 boabe în păstaie;
- masa a 1000 de boabe este 248 g;
- rezistentă la *Xanthomonas phaseoli*, tolerantă la *Colletotrichum lindemuthianum*;
- densitatea recomandată este de 18.000-20.000 plante/hectar.

Eficiența economică:

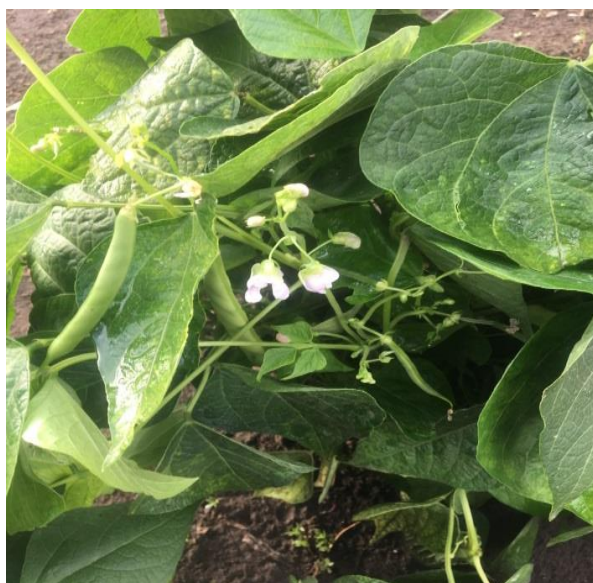
- potențialul de producție este de 12-14 to/ha.

Domeniul de aplicabilitate:

- în toate zonele de cultură din țară;
- soiul este destinat atât pentru consumul boabelor, cât și a păștilor.

Beneficiarii potențiali:

- societăți comerciale legumicole și cultivatori individuali.



Soiul de fasole pitică **Lora**



Aspecte de păstăi și semințe de fasole pitică **Lora**

SOIUL DE TOMATE „Andrada”

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ, BUZĂU

Autori: Costel VÎNĂTORU, Bianca MUȘAT, Camelia BRATU

Principalele caracteristici:

- soi omologat la SCDL Buzău în anul 2019;
- soiul de tomate tip inimă de bou **Andrada** a fost creat la SCDL Buzău prin selecție individuală repetată. Materialul genetic de bază provine dintr-o populație locală, cunoscută popular sub denumirea de „**Inimă de bou**”, iar în zona Buzăului, se mai numesc și tomate „**grase**”.

Caracteristici morfologice

- plantă cu creștere nedeterminată, cu o înălțime mai mare de 200 cm în spațiu protejat;
- cultura necesită sistem de susținere (palisat), plantele se copilesc, dar prezintă un număr redus de copili;
- culoarea frunzei este verde, cu luciu slab, gofrarea este slabă. Lungimea frunzei variază de la 41,4 cm la 45,1 cm;
- fructul imatur prezintă capac (gena **U**), iar gradul de acoperire al acestuia este mediu. Fructul, înainte de maturitate prezintă striuri. Culoarea fructului la maturitate este roșie, cu epiderma galbenă, iar la interior fructul este roșu-grena și cu numeroase lojii seminale, dar de dimensiuni mici;
- forma fructului este cordată (tip Inimă de bou), cu suprafața costată. Lungimea fructului variază de la 7,87 cm la 8,54 cm;
- masa fructului variază de la 220,98 g la 345,63 g, în anumite cazuri, unele fructe pot atinge și un kilogram;

Caracteristici fiziologice:

- soi timpuriu, perioada de vegetație de 115-120 zile, încadrându-se în epoca semitimpurie.

Indici de calitate:

- conținutul mediu în substanță uscată variază de la 4,86% - 5,43%, motiv pentru care se recomandă pentru consum doar în stare proaspătă;
- conținutul în substanțe solubile totale, exprimate în °Brix variază de la un minim de 5,83% la un maxim de 6,24%;
- Fructele sunt mari, roșii, au un aspect comercial plăcut, forma specifică de inimă (ox-heart). Caracterul forte al acestui soi este dat de gustul și aroma fructelor, datorat raportului echilibrat de zahăr/ aciditate.

- Fermitatea fructelor este medie spre slabă motiv pentru care trebuie acordată o atenție deosebită transportului. Au o durată mică de păstrare după recoltare, de 3-5 zile.

Eficiența economică:

- potențial de producție: 3,5 – 4 kg/plantă;
- oferă posibilitatea obținerii unor recolte cantitative și calitative superioare, demonstrând o bună plasticitate ecologică.

Domeniul de aplicabilitate:

- poate fi cultivat în toate zonele țării favorabile cultivării legumelor solano-fructoase;
- suportă diverse variante tehnologice, însă o atenție deosebită trebuie acordată spațiului optim de nutriție și dezvoltarea armonioasă a plantei;
- fructele se recomandă a se consuma în stare proaspătă;

Beneficiari potențiali:

- asociații profesionale, fermieri, cultivatori individuali și hobby;
- cultivatori convenționali și ecologici;
- industria gastronomică.



Soiul de tomate **Andrada**-aspect fructe imature pe plantă și detaliu fruct



Soiul de tomate **Andrada**–Detaliu floare tip „cap de pisica” (stânga). Detalii fructe și secțiune longitudinală (dreapta)

SOIUL DE TOMATE TIP CIREAȘĂ ”Flaviola”

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ, BUZĂU

Autori: Costel VÎNĂTORU, Bianca MUȘAT, Camelia BRATU

Principalele caracteristici:

- soi omologat la SCDL Buzău în anul 2019;
- soiul de tomate **Flaviola** a fost creat la SCDL Buzău prin hibridare urmată apoi de selecție individuală repetată.

Caracteristici morfologice

- plantă cu creștere nedeterminată, cu port erect; prezintă o înălțime mai mare de 200 cm în spații protejate;
- frunza este de culoare verde închis, slab gofrată. Lungimea acesteia variază de la 26,2 cm la 34,6 cm;
- culoarea fructului la maturitate este roșie, cu epidermă galbenă, iar la interior fructul este roșu;
- forma fructului este ovat-înalt, cu suprafața costată și luciu mediu. Lungimea fructului variază de la 3,40 cm la 4,40 cm;
- masa fructului variază de la 13,39 g la 24,00 g;
- fructul prezintă două lojii seminale și un număr redus de semințe.

Caracteristici fiziologice:

- soi timpuriu, perioada de vegetație de 95 - 110 zile.

Indici de calitate:

- conținutul mediu în substanță uscată este de 12,17 % la maturitatea fiziologică;
- conținutul în substanțe solubile totale este cuprins între 8,78°Brix și 9,5°Brix;
- gustul fructelor este dulce și aromat este datorat raportului echilibrat de zahăr/aciditate.

Eficiența economică:

- potențial de producție: 5-6 kg/plantă;
- oferă posibilitatea obținerii unor recolte cantitative și calitative superioare, demonstrând o bună plasticitate ecologică. Fructele sunt mici și au o succulență redusă, cu o capacitate destul de bună de păstrare după recoltare, de 15-30 de zile.

Domeniul de aplicabilitate:

- poate fi cultivat în toate zonele țării favorabile cultivării legumelor solano-fructoase, atât în spații protejate, cât și în câmp, în sistem palisat;

- suportă diverse variante tehnologice;
- fructele se consumă cu precădere în stare proaspătă, însă se pot folosi cu succes și pentru industrializare (conservate întregi, în suc de tomate).

Beneficiari potențiali:

- asociații profesionale, fermieri, cultivatori individuali și hobby;
- unități de procesare legume-fructe;
- cultivatori convenționali și ecologici;
- industria gastronomică.



Soiul de tomate **Flaviola**-aspect cultura (stânga) și detaliu inflorescență fructe (dreapta)



Soiul de tomate **Flaviola**-Detaliu fruct și secțiune longitudinală

SOIUL DE TOMATE "Hera"

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ, BUZĂU

Autori: Costel VÎNĂTORU, Bianca MUȘAT, Camelia BRATU

Principalele caracteristici:

- soi omolgat în anul 2019;
- soiul de tomate **Hera** este creat la SCDL Buzău, prin selecție individuală repetată;
- soi ce provine dintr-o populație locală veche.

Caracteristici morfologice

- plantă cu creștere nedeterminată, cu o înălțime de peste 2 m, care ramifică puternic, prezintă număr mare de copili și necesită palisarea tulpinilor principale;
- frunza este de tip standard, cu foliole medii, luciu slab, gofrare slabă spre medie;
- fructele înainte de maturitate prezintă striuri, la maturitate de culoare roșie, cu epidermă galbenă, iar la interior fructul este roșu;
- fructul are formă de ardei kapia, cu suprafață ușor costată, luciu slab, cu o lungime ce variază de la 10,2 – 11,47cm și diametru cuprins între 5,80 – 6,60 cm;
- masa fructului variază între 181,13 – 260,73 g;
- grosimea pericarpului are o valoare medie de 0,80 cm, iar numărul de loji seminale este 4, cu număr foarte redus de semințe.

Caracteristici fiziologice:

- soi semitimpuriu; perioada de vegetație este de 110 - 120 zile.

Indici de calitate:

- conținutul mediu în substanță uscată al fructului este de 5,54%;
- conținutul în substanțe solubile totale este cuprins între 6,57° Brix și 7,06° Brix;
- gustul fructelor este plăcut, dulce-acrișor, ușor acidulat; fructele sunt mari, roșii ; cu aspect comercial plăcut datorită formei de ardei kapia.

Eficiența economică:

- potențial de producție: 2,5-3 kg/plantă în câmp și 3,5-4 kg/plantă în spațiu protejat;
- oferă posibilitatea obținerii unor recolte cantitative și calitative superioare, demonstrând o bună plasticitate ecologică.

Domeniul de aplicabilitate:

- poate fi cultivat în toate zonele țării favorabile cultivării legumelor solano-fructoase;
- suportă diverse variante tehnologice;
- fructele sunt indicate pentru consum atât în stare proaspătă, cât și conservată și au o capacitate de păstrare de 10 – 20 zile.

Beneficiari potențiali:

- asociații profesionale, fermieri, cultivatori individuali și hobby;
- unități de procesare legume-fructe;
- cultivatori convenționali și ecologici;
- industria gastronomică.



Soiul de tomate **Hera**-aspect cultură



Soiul de tomate **Hera**–Detaliu floare (stânga). Detalii fructe (dreapta)

SOIUL DE TOMATE "Ovidia"

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ, BUZĂU

Autori: Costel VÎNĂTORU, Bianca MUȘAT, Camelia BRATU

Principalele caracteristici:

- soi omologat în anul 2021;
- soiul de tomate **Ovidia** este creat la SCDL Buzău, prin hibridare, urmată apoi de selecție individuală repetată.

Caracteristici morfologice

- plantă cu creștere semi-determinată, cu o înălțime medie de 1,5 m în solar și 1,2 m în câmp; ramifică slab și prezintă un număr mic de copili;
- frunza este de tip standard, cu foliole mici, luciu slab și gofrare medie;
- fructele înainte de maturitate sunt ușor tigrate, alb cu verde, iar la maturitate au culoarea galben, cu ușoarea dungi galben-albicioase, cu epidermă galbenă, iar interiorul fructului este galben;
- fructul are formă pruniformă, cu ușor mucron (prezintă gena **bk**), suprafața ușor costată, luciu mediu, cu o lungime ce variază de la 7,82 – 10,69 cm și diametru cuprins între 3,08 – 4,14 cm;
- masa fructului variază între 70,73 – 95,38 g;

Caracteristici fiziologice:

- soi extratimpuriu; perioada de vegetație este de 90 - 95 zile.

Indici de calitate:

- conținutul mediu în substanță uscată al fructului este de 9,96%;
- gustul fructelor este plăcut, dulce-acrișor, ușor acidulat.

Eficiența economică:

- potențial de producție: 3-3,5 kg/plantă;
- oferă posibilitatea obținerii unor recolte cantitative și calitative superioare, demonstrând o bună plasticitate ecologică.

Domeniul de aplicabilitate:

- poate fi cultivat în toate zonele țării favorabile cultivării legumelor solano-fructoase;
- suportă diverse variante tehnologice;
- fructele sunt indicate pentru consum în stare proaspătă și datorită gustului ușor acidulat.

Beneficiari potențiali:

- asociații profesionale, fermieri, cultivatori individuali și hobby;
- unități de procesare legume-fructe;
- cultivatori convenționali și ecologici;
- industria gastronomică.



Soiul de tomate **Ovidia**-Aspect cultură fructe imature (stânga) și fructe mature (dreapta)



Soiul de tomate **Ovidia**-Aspect cultură (stânga). Detalii fructe (dreapta).

SOIUL DE PEPENE VERDE „Gabriel” (*Citrullus lanatus* (Thumb.) Matsum. et Nakai)

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ ȘI FLORICULTURĂ, VIDRA

Autori: Mihaela Alina BUZATU, Maria DUMITRU

Principalele caracteristici:

- soiul de pepene verde **Gabriel** a fost creat la I.C.D.L.F. Vidra , prin selecție genealogică;
- a fost înregistrat în anul 2020 în Catalogul Oficial al soiurilor de plante de cultură din România.

Caracteristici morfologice:

- Soiul este tardiv (peste 90 de zile de la răsărire până la prima recoltare);
- Planta este viguroasă, cu frunze mari;
- Fructele sunt mari (6-7 kg), de formă sferică, ușor alungite, (IF-1,15), de culoare verde închis;
- Miezul (țesutul placentar) este de culoare roșu rozaliu, compact, lipsit de fibre celulozice, cu gust dulce, aromat;
- Conținutul în substanță uscată solubilă este 11-12%;



Soiul de pepene verde **Gabriel**

Caracteristici fiziologice:

- prezintă toleranță ridicată la *Spherotheca fuliginea* (făinare), *Fusarium oxysporum* f. sp. *niveum* (fusarium) și *Colletotrichum lagenarium* (antracnoză).

Eficiența economică:

- potențialul de producție al acestui soi este de 40 - 50 t/ha, utilizarea în cultură determinând un spor de producție de 5 - 10 %, comparativ cu soiurile din aceeași grupă de timpurietate, iar procentul producției comerciale ajunge la 93%.

Domeniul de aplicabilitate:

- soiul **Gabriel** se află în curs de multiplicare a semințelor la I.C.D.L.F. Vidra;
- soiul este recomandat pentru cultura în câmp, în toate zonele favorabile cultivării legumelor, iar destinația producției este pentru consum în stare proaspătă.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale producătoare de legume;
- legumicultori asociați sau individuali.

SOIUL DE PEPENE GALBEN “Dăbuleni 60”

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU CULTURA PLANTELOR PE NISIPURI DĂBULENI

Autor: Ioan PINTILIE, Ștefan NANU, Elena CIUCIUC, Loredana SFÎRLOAGĂ, Alina PARASCHIV

Principalele caracteristici:

- soi obținut dintr-o populație locală de pepene galben, asupra căreia s-a aplicat o selecție în masă, repetată anual;
- soi semitimpuriu, cu o perioadă de vegetație de 85 de zile;
- planta prezintă vigoare medie, cu frunze de dimensiuni medii, cu dentiție slabă;
- fructul tânăr are culoare verde cenușiu închis, fără caneluri, iar la maturitate devine galben;
- fructele sunt globuloase, de mărime medie (1-1,5 kg), cu coaja subțire;
- pulpa fructului este dulce (brix 11 – 12 %), albă, succulentă, cu o grosime de 3 - 4 cm;
- fructele prezintă o comportare bună la transport și păstrare;
- sămânța este lungă, ascuțită, de culoare albicioasă;
- soiul este tolerant la stresul termohidric, bolile foliare și de sol.

Eficiența economică:

- soiul de pepene galben **Dăbuleni 60** oferă posibilitatea obținerii unor producții superioare, atât din punct de vedere cantitativ, cât și din punct de vedere calitativ, având o bună adaptabilitate la condițiile pedo - climatice specifice zonelor cu soluri nisipoase.

Domeniul de aplicabilitate:

- soiul de pepene galben **Dăbuleni 60** este pretabil pentru cultivare în toate zonele cu soluri nisipoase din România;
- producție comercială de fructe, destinată consumului în stare proaspătă și procesării în industria agroalimentară și cosmetică (dulceață, sucuri, produse cosmetice).

Beneficiari potențiali:

- unitățile de producție comercială;
- asociații și cultivatorii particulari din zonele de cultură a pepenilor galbeni;
- consumatorii;
- fabrici pentru prelucrarea fructelor.



Soiul de pepene galben **Dăbuleni 60**

SOIUL DE COSMOS ORANJ “Agata” **(*Cosmos sulphureus*)**

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ BUZĂU

Autori: Floarea BURNICHI, Auraș NIȚĂ, Emilian MIREA, Florentina VASILE

Soi obținut la S.C.D.L. Buzău, omologat în anul 2021.

Principalele caracteristici:

- Talia: 120,4 cm;
- Tulpina: este rigidă, glabră, ramificată;
- Lungimea medie a lăstarilor: 69 cm;
- Numărul mediu de lăstari pe plantă: 15;
- Numărul mediu de flori pe lăstar: 9,8;
- Frunzele: sunt opuse, bipenate sectate, cu segmenti filiformi;
- Florile: inflorescența are florile marginale ligulate de culoare cărămizie-roșiatică, iar cele centrale, tubuloase de culoare galbenă;
- Diametrul mediu al florilor: 5,5 cm;
- Florile: sunt dispuse în capitule aglomerate în vârful pedunculului;
- Înfloarește din iulie până toamna târziu;
- Se folosește pentru ornare parcurilor și grădinilor;
- Sunt plante iubitoare de soare, de aceea trebuie cultivate doar în spații largi și însorite în grădină;
- Vegetează foarte bine când sunt plantate pe lângă garduri sau ziduri, dar nu trebuie să fie umbrite;
- Pot tolera un sol mai sărac și mai uscat, dar în aceste condiții trebuie săpate și udate mai des;
- Dacă sunt semănate pe un sol bogat, nu trebuie udate decât o dată la 3 sau 4 zile în perioadele caniculare.

Potențialul de producție:

- Se poate obține o cantitate de 5 - 10 g de sămânță pe plantă.

Eficiența economică:

- Soi rezistent la bolile și dăunătorii specifici, cultura neînregistrând pierderi;
- Capacitate de păstrare a semințelor medie (3-4 ani), fără a se diminua prea mult capacitatea de germinare.

Domeniul de aplicabilitate:

- Este o plantă ornamental-decorativă;

- Se cultivă prin semănat direct și prin rânduri, distanța optimă de plantare fiind de 45 cm între plante pe rând și de 70 cm între rânduri. Planta suportă o mare flexibilitate în funcție de scopul culturii;
- Rizomii sunt folosiți pentru tratarea malariei;
- Planta conține buteină, cunoscută pentru efectele antioxidante și antiinflamatorii;
- Florile pot fi folosite pentru extragerea unui colorant oranj, utilizat pentru vopsirea materialelor textile, în special a lânei.

Beneficiari potențiali:

- Cultivatori privați sau de specialitate;
- Arhitectură peisajeră, industria farmaceutică și industria textilă.



Aspect din cultură (*Cosmos sulphureus*)



Detalii floare *Cosmos sulphureus*

SOIUL DE TUBEROZĂ „Avatea” (*Polianthes tuberosa* L.)

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ BUZĂU

Autori: Floarea BURNICHI, Alexandru Cristian TOADER, Vasilica MANEA, Lenuța PANTAZI

Principalele caracteristici:

- soi obținut la S.C.D.L. Buzău, omologat în anul 2021.
- soi semitimpuriu, înflorește la cca. 4-5 luni de la plantare, de vara până toamna.
- plantă erbacee din Familia *Asparagaceae*.

Caracteristici morfologice

- talia plantei: 100 cm și o tulpină subterană sub formă de bulbo-tubercul.
- forma plantei – erectă.
- frunzele, majoritatea radiculare, sunt lipsite de peri, liniare, caniculate, ascuțite și lungi, iar cele tulpinale, mai înguste și mai scurte.
- culoarea frunzelor este verde mediu.
- florile sunt dispuse de jur împrejurul tulpinii, sunt de culoare albă ca zăpada, parcă sunt de ceară, sunt în formă de pâlnie, cu discul corolei hexalob.
- Inflorescența este lungă, de 15-20 cm, este formată din flori simple sau duble.
- perioada înfloritului - semitimpurie, înflorește vara-toamna.
- polenizarea este liberă.
- poate fi cultivat cu succes atât în spații protejate, solarii calde (încălzite), sere calde (încălzite), cât și în câmp deschis (adâncimea de plantare: 10 cm, distanța de plantare între bulbi: 15-20 cm), dar și în ghivece.
- se înmulțesc vegetativ prin bulbi și bulbilii care se formează în jurul bulbului central. Bulbii înfloresc în al II-lea sau al III-lea an de cultură, atunci când diametrul lor este de peste 3 cm.
- recoltarea florilor se face atunci când jumătate din florile din inflorescență sunt deschise. Recoltate în faza de boboc, florile nu se deschid în apă.
- determinări biometrice la bulbii și bulbili de tuberoze - linia L1 **Avatea** (fig. 1) (valori medii): bulbi-3,71 cm lățime-6,02 cm lungime-6 ochi, 45.86 g greutate; bulbili-2,43 cm lățime-4,62 cm lungime-2 ochi, 14.95 g greutate.

Caracteristici fiziologice

- soi rezistent la bolile și dăunătorii specifici; are nevoie de multă apă și temperaturi ridicate.

Capacitatea de producție:

- pentru cultura tuberozelor executată în scopul producerii de material săditor (bulbi) se recomandă plantarea de bulbi cu diametrul cuprins între 15-25 mm. Plantele formate din bulbi de 15-20 mm, de regulă nu înfloresc, în schimb formează un număr mare de bulbili de înlocuire, de dimensiuni apreciabile, potențiali floriferi.

Eficiența economică:

- un spor ridicat de producție se poate obține prin administrarea unui tratament cu giberelină în doza de 500 ppm, de 8.3 flori/m² față de martorul nestimulat. Așadar, crește numărul de flori în inflorescență, mărimea florii, numărul de flori deschise simultan față de varianta martor. De asemenea, crește numărul de tije florifere/plantă - 1.6 – număr mediu.

Domeniul de aplicabilitate:

- tuberoza este folosită ca plantă tăiată pentru diverse aranjamente florale.
- se cultivă în momentul în care a trecut pericolul de îngheț.
- se utilizează în scop ornamental și medicinal, existând posibilitatea utilizării și în industria parfumului datorită mirosului exotic foarte plăcut.
- plantă decorativă ce se folosește în medicină, atât în cosmetologie cât și în parfumerie, cu un efect terapeutic.

Beneficiari potențiali:

- societăți agricole de profil.
- cultivatorii privați sau asociați.



Bulbi și bulbili de tuberoze, soiul **Avatea**



Inflorescețe de tuberoze, soiul **Avatea**



Cultură de tuberoză în stadiu de înflorire
valorificate ornamental



Soiul de tuberoze **Avatea** în spațiu protejat (Seră)



Uscarea bulbilor de tuberoze, soiul **Avatea** la temperatura de 20-22°C

SOIUL DE CIREȘ „Elaiși”

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ IAȘI

Autori: Margareta CORNEANU, Gelu CORNEANU, Elena IUREA, Sorina SÎRBU

Genitori: Boambe de Cotnari x HC. 21/1 (P.N. a soiului Thurn und Taxis)

Principalele caracteristici:

- soiul de cireș cu maturarea mijlocie **Elaiși** a fost creat la S.C.D.P. Iași, prin hibridare, urmată de selecția individuală repetată.

Caracteristici morfologice:

- pomul este de vigoare medie, cu port semierect și o densitate mijlocie a ramurilor; rodește pe buchete de mai simple și pe ramuri mijlocii;
- intrarea pe rod se realizează în anul IV-V de la plantare;

Caracteristici fiziologice:

- prezintă o rezistență foarte bună la ger, secetă și la crăparea fructului (2,7%);
- înflorirea este medie;
- maturitatea deplină de recoltare este medie (în decada II - III a lunii iunie);
- prezintă o sensibilitate redusă la antracnoza frunzelor, *Monilia laxa* și *Monilia fructigena*.

Capacitatea de producție:

- capacitatea de producție 10-14 t/ha;
- distanțele de plantare recomandate sunt corespunzătoare vigorii de creștere a pomilor altoiți pe portaltoi franc sau mahaleb, pe soluri cu fertilitate medie și în bune condiții tehnico-culturale; sunt de 4-5 m între rânduri și 3-4 m între pomii pe rând;

Indici de calitate:

- fructele sunt foarte mari (8,0-9,9 g), cordiforme, de culoare roșie închisă, cu punct pistilar adâncit, pulpa roșie, pietroasă, cu suc colorat roșu, cu 19-20,0% substanță uscată; sâmbure mic, de formă eliptic larg, neaderent la pulpă; care prezintă 2,5-3,1% din masa fructului;
- destinația de valorificare: consum în stare proaspătă și industrializare.

Eficiența economică:

- productivitatea soiului este de 12,0 t/ha în anul XVIII de la plantare.

Tehnologia de cultură

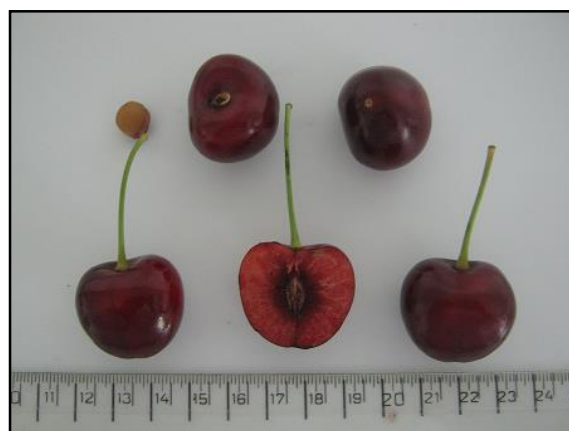
- specifică culturii cireșului, cu recomandarea respectării verigilor tehnologice în vederea obținerii producției la nivelul potențialului biologic al soiului.

Domeniul de aplicabilitate:

- în toate zonele favorabile culturii cireșului, pentru toți potențialii cultivatori;
- producerea de material săditor altoit pe cireș franc și mahaleb;
- cultură comercială de fructe destinată consumului în stare proaspătă și procesării în industria agroalimentară (compot, dulceață, sucuri, confiate).

Beneficiari potențiali:

- pepiniere pomicele, cultivatori de pomi, industria agroalimentară din NE României și din alte zone favorabile culturii cireșului.



Soiul de cireș **Eliași**

SOIUL DE CAIS “De Valu”

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ CONSTANȚA

Autori: Vlăduț Alexandru OPRIȚĂ, Elena TOPOR

Principalele caracteristici:

- soiul de cais **De Valu** a fost obținut prin liberă polenizare la SCDP Constanța.
- soiul a fost brevetat în anul 2020; Brevet pentru soi de plante Nr. 00583;
- epoca de înflorire: mijlocie;
- epoca de coacere a fructelor: mijlocie, decada I – II luna iulie;
- autofertil, nu necesită polenizatori;
- rezistent la principalele boli specifice caisului, liber de viroze;
- foarte productiv: peste 18,0 t/ha în condiții de cercetare;
- pomul: vigoare medie cu portul erect;
- rodire: predominant pe buchete de mai;
- fructul: foarte mare, formă ovală;
- pielea: culoare de fond oranj deschis, iar nuanța acoperitoare este roșu oranj;
- pulpa: culoare oranj deschis cu o textură fină și fermitate mijlocie;
- sâmburele: aderență foarte slabă la pulpă, cu amăreală foarte slabă sau absentă;
- utilizare: consum proaspăt și prelucrare industrială;

Eficiența economică:

- asigură beneficii la hectar ca urmare a productivității ridicate, calității fructelor (atractivitate, mărime, gust, aroma) și a perioadei de coacere la începutul lunii iulie, când caisele sunt cel mai mult căutate.

Domeniul de aplicabilitate:

- pomicultură, în toate zonele de cultură favorabile speciei cais.

Beneficiari potențiali:

- cultivatori privați;
- asociații pomicole;
- ferme specializate în pomicultură;
- unități de profil pomicol;
- pepinierele autorizate pentru producerea materialului săditor pomicol;
- gospodării individuale din zonele pomicole consacrate culturii caisului.



Soiul de cais **De Valu**



Ramură de rod soiul de cais **De Valu**

SOIUL DE MĂR „Brumar”

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ VOINEȘTI, DÂMBOVIȚA.

Autori: Valeria PETRE, Gheorghe PETRE

Principalele caracteristici:

- soiul de măr **Brumar** a fost obținut prin hibridare sexuată din combinația **Prima** x **Frumos de Voinești**. A fost omologat în anul 2020, înregistrat cu Certificat ISTIS nr.9621 / 16.10.2020;
- este rezistent la atacul de rapăn (*Venturia inaequalis*) și slab atacat de făinare (*Podosphaera leucotricha*);
- pomul are vigoare mijlocie, cu intrare timpurie pe rod, cu rodirea pe formațiuni scurte, dar și pe ramuri anuale lungi;
- înfloritul este mijlociu, suprapunându-se cu majoritatea soiurilor de măr din cultură pentru polenizare încrucișată;
- fructul are în medie peste 165 g, este conic, culoarea de fond este galben, iar cea acoperitoare pe partea însoțită este roșu – carmin pe 2/3 din suprafață;
- pulpa este alb-gălbuie, dulce acidulată, suculentă, cu gust foarte bun;
- epoca de maturare și recoltare a fructelor începe cu prima jumătate a lunii septembrie, iar perioada de consum se prelungește până în luna noiembrie;
- rodește constant încă din anul al 3-lea după plantare și asigură producții de 30-35 t/ha în sistem intensiv și 45-50 t/ha în sistem de înaltă densitate.
- soiul fiind de vigoare mijlocie, este recomandat pentru livezi intensive, când pomii sunt altoiți pe portaltoi de vigoare mijlocie **M 26** și **MM 106**, dar și pentru livezi de înaltă densitate, când pomii sunt altoiți pe portaltoiul de vigoare slabă, cum ar fi **M.9**.

Eficiența economică:

- înlocuirea plantațiilor existente în declin, cu plantații de înaltă performanță prin promovarea soiurilor cu rezistență genetică la boli;
- soiul se remarcă prin precocitate, productivitate, calitatea fructelor și rezistență față de atacul principalelor boli, rapăn și făinare;
- se pretează în cultura intensivă și superintensivă a mărului;
- aspectul și calitatea fructelor satisfac cerințele consumatorilor la standardele de comercializare ale pieței;
- diminuarea costurilor la efectuarea tratamentelor în medie cu 50-55%, prin reducerea numărului de tratamente fitosanitare, a consumului de fungicide și carburanți;
- reducerea poluării fructelor și a mediului ambiant;
- potențial productiv ridicat și constant, în perioada deplinei rodiri.

Domeniul de aplicabilitate:

- în toate zonele favorabile culturii mărului, prin înființarea de livezi intensive și de înaltă densitate cu soiuri rezistente genetic la boli.

Beneficiari potențiali:

- pepinierele autorizate pentru producerea materialului săditor pomicol;
- ferme ale producătorilor privați, gospodării individuale din zonele pomicole consacrate culturii mărului.



Soiul de măr **Brumar**

ELITA HIBRIDĂ DE VIȚĂ DE VIE „3.5.5.”

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE IAȘI

Autori: Roxana FILIMON, Doina DAMIAN

Principalele caracteristici:

- origine: elită hibridă obținută prin hibridarea sexuată controlată între soiurile **Coarnă neagră** și **Muscat de Hamburg**;
- direcția de producție: struguri de masă;
- dezbugurește în a doua decadă a lunii aprilie, înflorește în prima jumătate a lunii iunie, pârga strugurilor are loc în prima decadă a lunii august, iar maturitatea de consum a strugurilor se realizează în prima jumătate a lunii septembrie, încadrându-se în epoca a IV a de maturare;
- butucii au vigoare mijlocie, cu creștere moderată a lăstarilor;
- prezintă rezistență bună la ger și la atacul agenților patogeni;
- fertilitatea elitei hibride este mijlocie (62 - 68% lăstari fertili), fapt confirmat și de valorile coeficienților de fertilitate (coeficientul de fertilitate relativ 0,7-1,3 și coeficientul de fertilitate absolut 1,1-1,5);
- strugurii sunt de mărime mijlocie, cilindro-conici cu ramificații evidente, având în medie 310 g, cu variații cuprinse între 270 g și 350 g., cu boabele așezate potrivit de des pe ciorchine;
- bobul este de mărime mijlocie, având o greutate medie de 3,5 g, de formă eliptică, cu pielea de culoare roșu violet închis, acoperită cu pruină; pulpa este potrivit de suculentă, cu fermitate moderată și gust fin de muscat;
- genotipul are potențial de producție ridicat, realizând în medie 5 - 6 kg, struguri/butuc din care 90 % reprezintă producția marfă;
- din punct de vedere calitativ soiul acumulează cantități medii de zaharuri (170 - 190 g/L), însoțite de o aciditate medie de 5,0 - 5,5 g/L acid tartric și concentrații ridicate de antociani și compuși fenolici;

Eficiența economică:

- rezultă din: - aspectul comercial al strugurilor și timpurietatea recoltei;
 - producții mari și constante cu un procent ridicat de producție marfă care permite valorificarea eficientă a strugurilor;
 - calitatea producției, colorația boabelor, aroma discretă;
- producții ridicate, calitative, procentul crescut al producției marfă permițând valorificarea eficientă a strugurilor.

Domeniul de aplicabilitate:

- viticultură, cultivarea soiurilor pentru struguri de masă.

Beneficiari potențiali:

- cultivatori de struguri de masă;
- unități de învățământ și cercetare - ca material biologic de studiu, cât și pentru introducerea soiului în colecțiile ampelografice proprii.



Elita hibridă 3.5.5.

ELITA HIBRIDĂ DE VIȚĂ-DE-VIE „10-18”

UNITATEA ELABORATOARE: STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE ODOBEȘTI

Autori: Marioara PUȘCALĂU, Ionica BOSOI, Camelia Alina DÎRLOMAN

Principalele caracteristici:

- originea: a fost obținută prin hibridare sexuată între soiul **Riesling italian** x hibridul interspecific **Siebel 6720**
- direcția de producție: vinuri albe de calitate superioară;
- epoca de maturare a strugurilor: IV -V (septembrie);
- elită hibridă cu rezistență biologică la boli, ger și secetă;

Principalele caracteristici ampelografice:

- la dez mugurit rozeta este scămoasă, de culoare verde, cu ușoară colorație antocianică;
- vârful lăstarului este verde deschis cu urme de scame, frunzele tinere sunt ușor scămoase, cu limbul ondulat, de culoare verde arămiu, pentalobate, cu sinusurile profunde; lăstarul este glabru, de culoare verde, cu slabă colorație antocianică pe partea însorită;
- frunza adultă este de mărime medie, pentalobată, cu profilul limbului în formă de V, cu sinusurile laterale superioare închise și lobi uşor suprapuși, iar sinusurile inferioare complet deschise. Sinusul pețioar este deschis, uneori ușor închis, în formă de V;
- Strugurele este de mărime mijlocie (11,4 -17,5 cm lungime), conic, rar cilindric, cu boabe dense și peduncul scurt spre mediu; bobul este sferic, mijlociu ca mărime, cu pielea de culoare verde – gălbui, cu pete de rugină pe partea însorită.

Fenofazele de vegetație:

- dez mugurit: 13 - 16 aprilie;
- înflorit: 30 mai – 6 iunie;
- pârga strugurilor: 2 - 4 august;
- maturarea strugurilor: 10 - 15 septembrie;
- perioada de vegetație: 175 – 185 zile.

Principalele caracteristici agrobiologice:

- vigoare de creștere: mijlocie;
- fertilitate bună (63 - 68% lăstari fertili); coeficienții de fertilitate, coeficientul de fertilitate relativ și coeficientul de fertilitate absolut, au valori de 1,05 respectiv 1,58;
- indicii de productivitate (indicele de productivitate relativ - 202 și indicele de productivitate absolut - 304) corespund unui potențial de producție ridicat;
- greutatea medie a strugurelui: 192,3 g;

- greutatea medie a 100 boabe: 137 g;
- producția medie de struguri pe butuc: 6,73 kg/butuc
- conținutul mustului în zaharuri: 200 - 210 g/l;
- conținutul mustului în aciditate: 4,10 – 4,50 g/l H₂SO₄;
- vinurile obținute după vinificarea strugurilor prezintă caracteristicile soiului **Riesling italian**, pot atinge cu un potențial alcoolic de peste 12 % vol alcool., cu o aciditate de 6,0 – 6,5 g/l acid tartric;

Rezistență biologică:

- rezistență medie la ger și la secetă;
- rezistență biologică ridicată la bolile criptogamice: rezistență bună la mană și la făinare și foarte bună la putregaiul cenușiu, necesitând un număr redus de tratamente, mai ales în anii cu condiții climatice favorabile dezvoltării agenților patogeni;

Eficiența economică

- având rezistență biologică sporită, costurile pentru tratamentele fitosanitare sunt reduse cu circa 45-50%;
- potențialul agroproductiv al elitei hibride este mare (22 – 26 t/ha) în condiții tehnico-culturale optime;
- potențialul de acumulare a zaharurilor în must permite obținerea vinurilor albe de calitate superioară în condițiile de cultură specifice podgoriei Odobești.

Domeniu de aplicabilitate

- Viticultură și vinificație – pentru obținerea vinurilor albe de calitate superioară

Beneficiari potențiali

- cultivatori de viță-de-vie particulari;
- asociații viti-vinicole;
- societăți comerciale cu activitate în viticultură și vinificație.



Elita hibridă **10-18** (rozetă, vârf lăstar, frunza adultă)



Elita hibridă **10-18** (inflorescență, strugure, bob)

ELITA HIBRIDĂ DE VIȚĂ-DE-VIE „2-5”

UNITATEA ELABORATOARE: STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE ODOBEȘTI

Autori: Marioara PUȘCALĂU, Ionica BOSOI, Camelia Alina DÎRLOMAN

Principalele caracteristici:

- originea: a fost obținută prin hibridare sexuată între soiul **Galbenă de Odobești** x hibridul interspecific **Lydia**
- direcția de producție: vinuri albe de calitate superioară;
- epoca de maturare a strugurilor: V (septembrie);
- elită hibridă cu rezistență biologică.

Principalele caracteristici ampelografice:

- la dez mugurit rozeta este scămoasă, de culoare alb-verzuie cu slabă colorație antocianică;
- vârful lăstarului este verde-roșiatic scămos, frunzele tinere sunt scămoase, cu limbul ondulat, de culoare verde, cu zone antocianice, trilobate, cu sinusurile de adâncime medie; lăstarul este de culoare verde, cu striajii roșii pe partea însorită, cu ușoare urme de scame;
- frunza adultă este mijlocie spre mare, trilobată, rar pentalobată, cu perozitate mare pe partea inferioară; sinusurile laterale superioare sunt închise cu lobii ușor suprapuși, iar sinusurile inferioare sunt slab schițate. Sinusul pețioar este închis în formă de V cu lobii suprapuși;
- Strugurele este de mărime mijlocie (8,5 - 17,5 cm lungime), conic sau cilindro-conic, cu boabe dense și peduncul scurt; bobul este sferic, mijlociu ca mărime, cu piețița de culoare galben – verzuie, mai intensă pe partea însorită.

Fenofazele de vegetație:

- dez mugurit: 12 - 15 aprilie;
- înflorit: 1 – 8 iunie;
- pârga strugurilor: 4 - 6 august;
- maturarea strugurilor: 12 - 17 septembrie;
- perioada de vegetație: 185 – 195 zile

Principalele caracteristici agrobiologice:

- vigoare de creștere: mijlocie;
- fertilitate bună (65 - 70% lăstari fertili); coeficienții de fertilitate (coeficientul de fertilitate relativ și coeficientul de fertilitate absolut) au valori de 1,07, respectiv 1,60;
- indicii de productivitate (indicele de productivitate relativ - 184 și indicele de productivitate absolut - 276) corespund unui potențial de producție ridicat;
- greutatea medie a strugurelui: 172,4 g;

- greutatea medie a 100 boabe: 240 g;
- producția medie de struguri pe butuc: 5,17 kg/butuc
- conținutul mustului în zaharuri: 185 - 198 g/l;
- conținutul mustului în aciditate: 4,25 – 4,60 g/l H₂SO₄;
- vinurile obținute după vinificarea strugurilor prezintă caracteristicile soiului **Galbenă de Odobești**, cu un potențial alcoolic de 11,5 – 11,8 % vol alcool., și o aciditate de 6,5 – 7,0 g/l acid tartric;

Rezistență biologică:

- rezistență mare la ger și la secetă;
- rezistență biologică ridicată la bolile criptogamice: rezistență foarte bună la mană, făinare și la putregaiul cenușiu, necesitând un număr redus de tratamente, mai ales în anii cu condiții climatice favorabile dezvoltării agenților patogeni;

Eficiența economică:

- având rezistență biologică sporită, costurile pentru tratamentele fitosanitare sunt reduse cu circa 45-50%;
- potențialul agroproductiv al elitei hibride este mediu (15 - 18 t/ha) în condiții tehnico-culturale optime;
- potențialul de acumulare a zaharurilor în must permite obținerea vinurilor albe de calitate superioară în condițiile de cultură specifice podgoriei Odobești.

Domeniu de aplicabilitate:

- Viticultură și vinificație – pentru obținerea vinurilor albe de calitate superioară

Beneficiari potențiali:

- cultivatori de viță-de-vie particulari;
- asociații viti-vinicole;
- societăți comerciale cu activitate în viticultură și vinificație.



Elita hibridă **2-5** (rozetă, vârf lăstar, frunza adultă)



Elita hibridă 2-5 (inflorescență, strugure, bob)

TESTAREA ECOLOGICĂ A SOIULUI DE GRÂU “Glosa” ÎN CONDIȚIILE SPECIFICE BĂRĂGANULUI DE SUD-EST

Unitatea colaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLĂ MĂRCULEȘTI

Autori: Leliana VOINEA

Principalele caracteristici:

- soiul de grâu comun de toamnă **Glosa** a fost obținut la INCDA Fundulea, înregistrat în anul 2005; soi precoce cu răsărire uniformă;

Caracteristici morfologice:

- soiul are tufa plantei semierectă în faza de înfrățire;
- frunza steag are portul semiaplecat după faza de înflorit;
- limbul și teaca au o cerozitate slabă în a doua parte a perioadei de umplere a boabelor;
- talia medie a plantei este cuprinsă între 85-95 cm;
- spicul este de culoarea albă, de densitate medie, aristat, de formă cilindrică;
- paiul este elastic și de grosime medie;
- boabele sunt de mărime mijlocie, de formă alungită și de culoare roșie.

Caracteristici fiziologice:

- soiul de grâu de toamnă **Glosa** este un soi precoce (având perioada de vegetație de 167 zile);
- rezistență bună la cădere atât în cursul perioadei de vegetație, cât și la recoltare;
- rezistență bună la iernare, secetă și arșiță;
- are rezistență mijlocie la rugina brună și este de rezistent la făinare și la actualele rase de rugină galbenă;
- rezistență bună la încolțirea boabelor în spic.

Elemente de productivitate:

- are caracteristici bune de calitate, corespunzătoare cerințelor standardelor industriei de morărit și panificație;
- soiul a realizat în medie pe cinci ani o producție de 8150 kg/ha (producția maximă a fost în anul agricol 2015-2016 de 9453 kg/ha), cu o masă a 1000 de boabe de 44.8 g;
- valorile medii ale masei hectolitrică sunt de 72.6-81.2 kg/hl.

Eficiența economică:

- soiul de grâu **Glosa**, s-a evidențiat prin sporuri de producție față de media soiurilor aflate în testare;

- nivelul ridicat al producțiilor medii în condițiile aplicării corecte a tehnologiei de cultură;
- valorifică eficient îngrășămintele chimice și apa de irigat;
- s-a comportat foarte bine din punct de vedere al adaptabilității la condițiile pedo-climatice din zona Bărăganului de sud-est.

Domeniul de aplicabilitate:

- soiul de grâu menționat, testat la SCDA Mărculești se recomandă a se cultiva în zona de influență a Stațiunii, datorită rezistenței bune la majoritatea bolilor foliare;
- în industria morăritului;
- în industria alimentară.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale agricole;
- asociații agricole;
- producători individuali.



Aspect din câmpul de cercetare, 2020

TESTAREA ECOLOGICĂ A SOIULUI DE GRÂU “Șimnic 60” ÎN CONDIȚIILE SPECIFICE BĂRĂGANULUI DE SUD-EST

Unitatea colaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLĂ MĂRCULEȘTI

Autori: Leliana VOINEA

Principalele caracteristici:

- soiul de grâu comun de toamnă **Șimnic 60** a fost obținut la SCDA Șimnic, prin selecție individuală repetată dintr-o combinație hibridă cu formula **Faur/Izvor/98432G1**.

Caracteristici morfologice:

- soiul are tufa plantei semierectă în faza de înfrățire;
- frunza steag recurbată este ridicată;
- spicul este alb, are formă piramidală și densitate medie a spiculețelor;
- pe teaca frunzei steag cerozitatea este puternică și medie pe spic;
- talia medie a plantei este cuprinsă între 87 - 100 cm;
- ritm de creștere foarte bun;
- boabele sunt de culoare roșie.

Caracteristici fiziologice:

- soi de grâu mediu timpuriu, data înspicatului fiind identică cu cea a soiurilor **Adelina** și **Otilia**;
- rezistență bună la cădere și scuturare;
- rezistență bună la iernare, la temperaturi scăzute și toleranță la secetă;
- are rezistență medie la bolile foliare, este tolerant la rugina galbenă;
- rezistență medie la fuzarioza spicului.

Elemente de productivitate:

- are caracteristici bune de calitate, corespunzătoare cerințelor standardelor industriei de morărit și panificație;
- potențial foarte bun de producție;
- soiul a realizat în medie pe trei ani o producție de 7859 kg/ha (producția maximă a fost în anul agricol 2018-2019 de 8431 kg/ha), cu o masă a 1000 de boabe cuprinsă între 38,8 g în anul 2020 și 46,6 g în anul 2019;
- valorile medii ale masei hectolitrică sunt de 70.1-79.2 kg/hl.

Eficiența economică:

- soiul de grâu **Șimnic 60**, s-a evidențiat prin sporuri de producție 7 %, față de media soiurilor aflate în testare;

- nivelul ridicat al producțiilor medii, în condițiile aplicării corecte a tehnologiei de cultură;
- valorifică eficient îngrășămintele chimice și apa de irigat;
- s-a comportat foarte bine din punct de vedere al adaptabilității la condițiile pedo-climatice din zona Bărăganului de sud-est.

Domeniul de aplicabilitate:

- soiul de grâu menționat, testat la SCDA Mărculești se recomandă a se cultiva în zona de influență a stațiunii, datorită rezistenței bune la majoritatea bolilor foliare;
- în industria morăritului;
- în industria alimentară.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale agricole;
- asociații agricole;
- producători individuali.



Aspect din câmpul de cercetare, 2020

TESTAREA ECOLOGICĂ A SOIULUI DE GRÂU COMUN DE TOAMNĂ „Otilia” ÎN CONDIȚIILE DE LA S.C.D.A. TELEORMAN

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE AGRICOLĂ TELEORMAN

Autori: Cristina MELUCĂ, Rodica STURZU, Jeni Mădălina COJOCARU

Principalele caracteristici:

- Soi înregistrat la INCDA Fundulea în anul 2013;
- Soiul are tufa plantei semierectă în faza de înfrățire;
- Frunza steag are portul semiaplecat după înflorit, iar frunzele sunt medii ca lungime și lățime, acoperite cu un strat ceros, nu prea intens, în a doua parte a perioadei de umplere a boabelor;
- Înălțimea medie a plantei este de 75-92 cm;
- Spicul este de culoare albă, semidens, aristat, de formă piramidală, de lungime medie-lungă și cu poziția seminutantă la maturitate;
- Boabele sunt de mărime mijlocie, de formă alungită și au culoare roșie;
- Masa a 1000 boabe = 42-45 g;
- Masa hectolitrică = 77-80 kg/hl;
- Soi de grâu cu o rezistență bună la iernare (nota 1 pe scara EWRS), procent pierderi în primăvară 0%;
- Rezistență bună la secetă (nota 1), arșiță (nota1);
- Rezistență bună la cădere în cursul perioadei de vegetație (nota 1) și la recoltare (nota 2);
- Soiul **Otilia** a manifestat rezistență bună la atacul de rugină galbenă și septorioză, rezistență mijlocie la actuale rase de rugină brună și de făinare și un nivel mijlociu de rezistență la fuzarioză (nota 5);
- Nivelul producțiilor medii este de 7280 kg/ha în condițiile unui an deficitar pluviometric (2020) și 9688 kg/ha în condițiile unui an foarte favorabil hidric și termic (2019).

Domeniul de aplicabilitate:

- Se recomandă a fi cultivat în zona de sud a României;
- Soiul **Otilia** aduce o contribuție la îmbunătățirea calității grâului românesc, prin caracteristicile superioare de calitate pe care le are.

Beneficiari potențiali:

- Societăți comerciale agricole;
- Asociații de proprietari agricoli și cultivatori particulari.



Aspectul plantelor de grâu **Otilia**

COMPORTAREA SOIULUI DE GRÂU DE TOAMNĂ ”Voinic” ÎN CONDIȚIILE PEDO-CLIMATICE DIN CENTRUL MOLDOVEI

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLĂ
SECUIENI

Autor: Andreea PINTILIE, Doru STANCIU

Principalele caracteristici:

- soi precoce de grâu, înregistrat în anul 2020;
- tufa plantei erectă în faza de înfrățire;
- frunza steag are portul semierect după înflorit;
- frunzele sunt medii ca lungime și lățime, nefiind acoperite cu strat ceros;
- înălțimea medie a plantei este de 85 - 100 cm;
- spicul este de culoare albă, cu densitate medie, aristat, de formă cilindrică, având o lungime medie și o poziție seminutantă la maturitate;
- boabele sunt de mărime medie, bine umplute, au formă alungită și culoare roșie și se remarcă prin calitățile de panificație corespunzătoare cerințelor impuse de standardele industriei de morărit și panificație;
- masa a 1000 de boabe (MMB) a avut o valoare medie (2018 - 2020), în condițiile de la Secuieni, egală cu 38,8 g, iar masa hectolitrică (MH) egală cu 81,7 kg/hl;
- are rezistență bună la cădere, iernare, secetă și arșiță;
- are un nivel bun de rezistență la atacul agenților patogeni ce declanșează principalele boli foliare ale acestei culturi;
- este mijlociu rezistent la atacul fuzariozei spicului, generată de agentul patogen din genul *Fusarium*;
- este caracterizat de o rezistență îmbunătățită la încolțirea boabelor în spic (fenomen datorat umidității ridicate a aerului în momentul recoltării, prezentând importanță deosebită pentru zona de cultură a acestei specii unde se înregistrează ploi frecvente);
- soiul **Voinic** are un potențial ridicat de producție.

Eficiența economică:

- în testările multianuale, în condițiile pedo-climatice ale S.C.D.A. Secuieni, soiul de grâu de toamnă **Voinic** a dat dovadă de o adaptabilitate foarte bună, obținându-se o producție medie de 7312 kg/ha;
- cea mai mare producție atinsă de acest soi a fost de 8332 kg/ha (2017);
- are bune caracteristici calitative; din determinările multianuale efectuate la Secuieni, a reieșit faptul că bobul se caracterizează printr-un conținut de 12,7 % proteină, 25,4 % gluten, 68,5 % amidon, are o duritate de 72,1 %, un lucru mecanic 258,3 % și un indicele de sedimentare de 48,4 ml.

Domeniul de aplicabilitate:

- soiul de grâu de toamnă **Voinic** se recomandă a fi cultivat în zona de influență a S.C.D.A. Secuieni dar și în arealurile asemănătoare din punct de vedere pedo-climatic celui în care s-au realizat experiențele.

Beneficiari potențiali:

- studenți, ingineri agronomi și zootehniști;
- societăți agricole cu capital privat și de stat;
- asociații agricole;
- producători agricoli individuali;
- industria alimentară.

COMPORTAREA UNOR SOIURI DE GRÂU ROMÂNEȘTI ÎN CONDIȚIILE PEDOCLIMATICE DE LA SCDA LOVRIN

UNITATEA ELABORATOARE: STAȚIUNEA DE CERCETARE ȘI DEZVOLTARE AGRICOLĂ LOVRIN

Autori: Gabriela GORINOIU, Karina SUHAI

Principalele caracteristici:

- Câmpia de Vest a României întrunește condiții favorabile cultivării grâului, atât din punct de vedere pedologic (fertilitate ridicată-cernoziomuri calcarice cambice etc.) cât și din punct de vedere climatic. Cercetările s-au efectuat pe un sol de tip cernoziom tipic, gleizat slab, epicalcic, mediu luto-argilos, cu următoarele caracteristici agrochimice (pe adâncimea de 0-20 cm): pH(H₂O)= 6,60; conținutul în humus de 3,55 %; indicele de N de 3,07; conținutul de P mobil de 75,7 ppm; conținutul de K mobil de 205 ppm; gradul de saturație în baze (V) de 80%. În ultimii 3 ani luați în studiu (2018-2019-2020), regimul de temperaturi și precipitații a variat foarte mult de la un an la altul. Astfel că și producțiile obținute la soiurile luate în studiu au fluctuat de la un la altul. Anul agricol 2017/2018, pentru zona de influență a Stațiunii, poate fi considerat destul de bun pentru cultura grâului, în raport cu cerințele plantelor pe timpul perioadei de vegetație, dar datorită unui cumul de factori nefavorabili care au intervenit în acest timp (temperatura scăzută și precipitații abundente-aprilie, mai, iunie) au determinat instalarea bolilor foliare (rugina brună și fuzarioza), ce a cauzat diminuarea producțiilor de grâu. Producțiile realizate în acest an de soiurile de grâu au fost în medie de 5.795 kg/ha, cea mai mică producție realizându-se la soiul de grâu **Izvor** (5333) și cea mai mare la soiul **Ciprian** (6.111 kg/ha). Anul agricol 2018-2019 din punct de vedere al precipitațiilor se poate considera un an atipic. Lipsa de precipitații după semănat a determinat ca răsărirea plantelor să se facă în primăvară. Ca urmare a acestui fapt, înfrățirea plantelor de grâu a fost extrem de slabă, ceea ce a dus la diminuarea aproape la jumătate a producției agricole. În aceste condiții, producțiile realizate la soiurile de grâu s-au încadrat între limite modeste, de la 5.067 kg/ha la soiul **Boema** la 5.933 kg/ha la soiul **Glosa**. Anul agricol 2019-2020 din punct de vedere al precipitațiilor se poate considera un an secetos. Lipsa de precipitații și-a spus cuvântul atât la pregătirea patului germinativ și la semănatul culturii, fenomen ce a dus la răsărirea întârziată și neuniformă a plantelor de grâu, cât și în luna activă de vegetație a grâului (mai) ceea ce a determinat sterilitatea fraților de la planta principală, acest fenomen ducând la diminuarea producției de grâu. Cu toate aceste neajunsuri potențialul genetic de producție al plantelor și-a spus cuvântul. Producțiile realizate în acest an au fost în medie de 8.1101 kg/ha, cea mai mică producție realizându-se la soiul de grâu **Boema** (74.87) și cea mai mare la soiul **Glosa** (8.863 kg/ha).

- În toți anii luați în studiu s-au remarcat printr-o bună stabilitate a producțiilor și a parametrilor calitativi, soiurile **Alex, Ciprian și Glosa**. Producția medie pe ultimii 3 ani a fost de 6.562 kg/ha la soiul **Alex**, 6.580 kg/ha la soiul **Ciprian** și 6.884 kg/ha la soiul **Glosa**;
- soiurile de grâu (**Alex, Ciprian și Glosa**) au realizat producții stabile și de calitate superioară, datorită unor însușiri morfofiziologice precum: rezistența la încolțirea în spic, precocitate și rezistență la secetă, rezistență la boli și rezistență la cădere (**Alex și Glosa**);
- performanțele calitative înregistrate la cele trei soiuri de grâu au fost de peste 14% proteină, peste 32% gluten, în toți anii luați în studiu;
- soiul **Ciprian** s-a remarcat ca fiind cel mai bun soi din punct de vedere calitativ.

Eficiența economică:

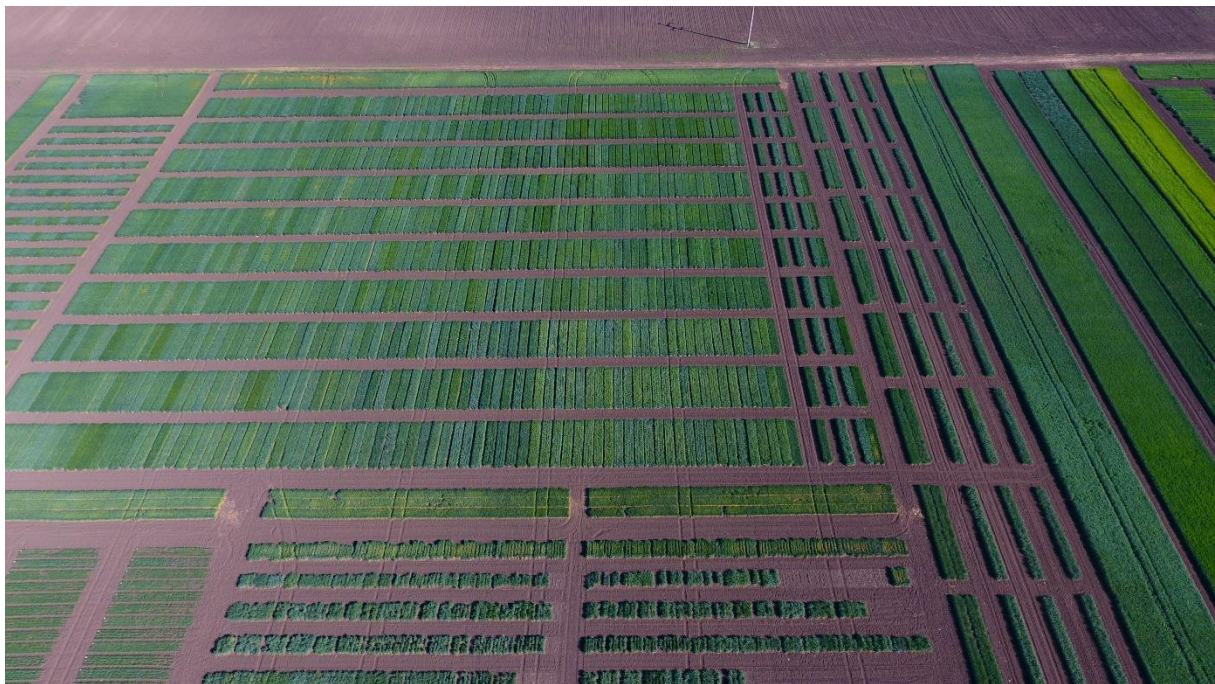
- nivelul producțiilor și stabilitatea acestora fac din cultivarea soiurilor **Ciprian, Alex și Glosa** în partea de vest a țării o sursă sigură de profit;
- soiurile menționate fiind de calitate superioară au o piață de desfacere sigură fiind preferate în industria morăritului.
-

Domeniul de aplicabilitate:

- soiurile testate în condițiile de la SCDA Lovrin au o largă extindere în zona Câmpiei de Vest a României.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale agricole, asociații agricole și producători individuali.



Aspecte din câmpurile de ameliorare a laboratorului de ameliorare la **Triticum** din cadrul SCDA Lovrin (mai 2020).

TESTAREA LINIILOR ȘI SOIURILOR DE GRÂU DE TOAMNĂ ÎN CONDIȚIILE PEDOCLIMATICE DE LA SCDCB-TG MUREȘ

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR – TÂRGU MUREȘ

Autori: Iustina LOBONȚIU, Zsuzsa DOMOKOS, Ana-Maria COVRIG

Rezultate privind comportarea liniilor și soiurilor din C.C.N. la cultura grâului

- cultura comparativă cu linii și soiuri de grâu a fost înființată în 10 octombrie 2019. Tipul de sol: Brun de pădure, slab podzolit, puternic pseudogleizat, cu un pH 6.1, conținut în humus 2.0; o aprovizionare cu P₂O₅ mijlocie (5.72 mg/100 gr. Sol); o aprovizionare cu K₂O bună (22.9 mg/100 gr. Sol); un IN slab (1.8) și un pH de 6.3;
- temperatura medie multianuală: 8.5°C;
- cantitatea de precipitații, media multianuală 650 mm;
- condițiile climatice ale anului agricol 2019-2020 din zona noastră s-au caracterizat din punct de vedere termic prin temperaturi medii lunare peste media multianuală, cumulând un plus de temperatură de 2.4°C pe întreg anul agricol;
- din punct de vedere al precipitațiilor, deși cantitativ diferența față de media multianuală nu a fost mare, a existat însă o repartizare neuniformă în timp;
- se poate concluziona că în zona noastră, condițiile climatice nu au dus la reducerea producției mai mult de 20-25%.

Comportarea liniilor și soiurilor din cultura comparativă

- au fost urmărite un număr de 25 de soiuri și linii;
- producțiile realizate au fost cuprinse între 8035,79 kg/ha – 10586,75 kg/ha;
- făcând o analiză statistică a rezultatelor de producție, se constată ca soiurile **Glosa** și **Miranda** au realizat producții foarte semnificativ pozitive față de media experienței cu 12,38% și respectiv 12,64%;
- de asemenea, soiul **Abundent** a realizat o producție semnificativ pozitivă depășind cu 5% media experienței;
- producții foarte semnificativ negative s-au înregistrat la soiurile **Amurg** și **Bezostaia**, iar soiul **Lv9x** a înregistrat o producție distinct semnificativ negativă;
- în concluzie, se poate spune că majoritatea liniilor și soiurile din această cultură au un potențial de producție bun și pot concura din plin cu soiurile străine;
- cercetători din rețeaua INCDA Fundulea și ASAS București, depun eforturi foarte mari pentru menținerea creațiilor românești în producție.

Tabel 1

Productia kg/ha la liniile și soiurile testate la SCDCB Tg. Mures în anul 2020

Nr. Crt.	Soiul	Proveniența	Producția kg/ha	Diferența față de med. exp.	%	Semnificație
1.	Glosa	INCDA Fundulea	10562.83	+1163.72	112.38	xxx
2.	Miranda	INCDA Fundulea	10586.75	+1187.64	112.64	xxx
3.	Otilia	INCDA Fundulea	9515.25	+116.14	101.20	
4.	Pitar	INCDA Fundulea	9009.25	-389.86	95.85	
5.	Semnal	INCDA Fundulea	9617.56	+218.45	102.32	
6.	Ursita	INCDA Fundulea	9940.0	+540.89	105.75	
7.	Voinic	INCDA Fundulea	9593.42	+194.30	102.06	
8.	Amurg	INCDA Fundulea	8693.40	-705.70	92.49	000
9.	Armara	INCDA Fundulea	9535.28	+136.17	101.44	
10.	Abundent	INCDA Fundulea	10083.94	+684.83	107.28	x
11.	Baltag	INCDA Fundulea	9361.37	-37.74	99.60	
12.	Bogdana	INCDA Fundulea	9958.05	+558.94	105.95	
13.	Lv5x	SCDA Lovrin	9346.48	-52.63	99.44	
14.	Lv9x	SCDA Lovrin	8306.03	-1093.08	88.37	00
15.	Andrada	SCDA Turda	9143.91	-255.2	97.28	
16.	Codru	SCDA Turda	9108.96	-290.15	96.91	
17.	T123-11	SCDA Turda	9403.77	+4.66	100.0	
18.	T143-11	SCDA Turda	9777.03	+377.92	104.02	
19.	T109-12	SCDA Turda	9336.00	-63.11	99.33	
20.	T57-14	SCDA Turda	9217.29	-181.82	98.06	
21.	T2-15	SCDA Turda	9534.99	+135.88	101.44	
22.	T7-15	SCDA Turda	9191.77	-207.34	97.99	
23.	T7-16	SCDA Turda	9192.05	-207.29	97.77	
24.	TH2-17	SCDA Turda	8926.67	-472.44	94.97	
25.	Bezostaia	INCDA Fundulea	8035.79	-1363.32	85.49	000
	Md. exp.		9399.11			

DL 5% 636.73

DL 1% 862.85

DL 0.1% 1155.30

TESTAREA ECOLOGICĂ A SOIULUI DE TRITICALE „Cascador” LA SCDA TELEORMAN

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE AGRICOLĂ TELEORMAN

Autori: Alina Mihaela DELCEA, Mariana DINU, Ioan TUNARU, Cristian Lucian SAFTA

Principalele caracteristici:

- soi precoce, cu precocitate asemănătoare soiului **Haiduc**;
- talia plantei este cuprinsă în medie între 68-75 cm;
- spic aristat, de culoare albă la maturitate, dens, de mărime mijlocie;
- bobul de culoare galben-roșcat, formă alungită, cu MMB de 45-50 g și o masă hectolitrică de 70,60 kg/hl;
- capacitate bună de înfrățire, sistem radicular bine dezvoltat;
- rezistență foarte bună la cădere;
- rezistența la iernare este bună;
- rezistență bună la încolțirea boabelor în spic;
- rezistență la scuturare;
- rezistență medie la fuzarioză;
- soiul este tolerant la secetă, arșiță, șistăvire și septorioza frunzelor;
- conținutul în proteină al boabelor este de 13,90%.



Câmp experimental cultivat cu soiul de triticale **Cascador**

Eficiența economică:

- în experiențe, soiul de triticale **Cascador** a realizat o producție medie de 7100 kg/ha, evidențiindu-se prin sporuri de producție semnificative față de soiul martor **Titan** și s-a comportat foarte bine din punct de vedere al adaptabilității la condițiile pedo-climatice din sudul țării.

Domeniul de aplicabilitate:

- se recomandă a se cultiva pe terenurile din sudul țării.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale agricole;
- asociații agricole;
- producători individuali.

TESTAREA ECOLOGICĂ A SOIULUI DE TRITICALE „Zvelt” LA SCDA TELEORMAN

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE AGRICOLĂ TELEORMAN

Autori: Alina Mihaela DELCEA, Mariana DINU, Ioan TUNARU, Cristian Lucian SAFTA

Principalele caracteristici:

- talia medie a plantei este cuprinsă între 100-110 cm, fiind mai scundă cu 5-7cm față de talia soiului **Stil**;
- tufa plantei în faza de înfrățire este semierectă;
- frunza steag are portul semierect după faza de înflorit, limbul frunzei steag având lungimea și lățimea de dimensiuni medii spre mici și prezintă o cerozitate medie în a doua parte a perioadei de umplere a boabelor;
- culoarea frunzelor este verde, intens strălucitoare, în perioada de creștere;
- paiul este gros, cu noduri proeminente și cu gâtul spicului prezentând o perozitate fină pe o porțiune de cca 3-4 cm;
- spicul este de mărime medie, galben ușor roșcat, aristat, de formă piramidală și cu poziția nutantă la maturitate. Rahisul spicului are o perozitate fină pe părțile laterale, aristele sunt lungi și distribuite uniform pe toată lungimea spicului. Unghiul de inserție al spiculețelor este mediu;
- boabele sunt mari, de formă alungită, de culoare albă și au masa a 1000 de boabe de 50,4-54.0 g și masa hectolitrică de 75-77 kg/hl;
- soiul **Zvelt** este, în medie, în aceeași grupă de precocitate cu soiul **Stil**;
- are o capacitate bună de înfrățire, iar frații sunt egali ca talie și dezvoltare;
- acest soi reprezintă un progres față de soiul martor **Stil** în privința rezistenței la cădere și are rezistență bună la iernare;
- este rezistent la încolțirea în spic și este mediu de rezistent la rugina brună și rugina galbenă, dar are un nivel ridicat de rezistență la BYDV;
- are o toleranță bună la toxicitatea ionilor de aluminiu.
- conținutul mediu în proteină al boabelor este de 12,5%, având caracteristici bune de calitate pentru a fi folosit în nutriția animalelor, ca furaj concentrat, siloz sau masă verde. Deși principala utilizare a producției de boabe este cea furajeră, acest soi poate fi folosit și în nutriția umană sub formă de pâine (dar numai în amestec de 1:1 cu făină de grâu), fulgi, diferite produse de patiserie, dar mai ales în extragerea alcoolului de calitate, utilizat pentru prepararea băuturilor spirtoase sau a bioetanolului.

Eficiența economică:

- soiul **Zvelt** se caracterizează printr-un potențial și o stabilitate ridicate ale producției, în experiențe realizând o producție de 8300 kg/ha depășind cu un spor de 28% producția medie a soiului **Stil**.

Domeniul de aplicabilitate:

- se recomandă a se cultiva atât pe terenurile fertile din sudul și vestul țării, dar și din Transilvania, cât și pe solurile acide cu exces de ioni de aluminiu din zona colinară de sud a țării.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale agricole;
- asociații agricole;
- producători individuali.



Soil de triticale **Zvelt**

TESTAREA ECOLOGICĂ A SOIULUI DE TRITICALE „Zori” LA SCDA TELEORMAN

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE AGRICOLĂ TELEORMAN

Autori: Alina Mihaela DELCEA, Mariana DINU, Ioan TUNARU, Cristian Lucian SAFTA

Principalele caracteristici

- soiul **Zori** are tufa plantei, în faza de înfrățire, semierectă, frunza steag are portul semierect după faza de înflorit;
- limbul frunzei steag are lungimea și lățimea de dimensiuni medii spre mari și prezintă o cerozitate mai puțin pronunțată în a doua parte a perioadei de umplere a boabelor;
- paiul este gros, cu noduri proeminente și cu gâtul spicului prezentând o perozitate medie pe o porțiune de cca 3-4 cm;
- talia medie a plantei este cuprinsă între 87 și 98 cm, fiind mai mică cu 20-30 cm față de talia soiului **Stil**;
- spicul este mare, galben, aristat, de formă prismatică ușor îngustat la vârf și cu poziția nutantă la maturitate. Rahisul spicului are o perozitate pronunțată pe părțile laterale, aristele sunt de lungime medie și distribuite uniform pe toată lungimea spicului. Unghiul de inserție al spiculețelor este mediu. Soiul prezintă o fertilitate foarte bună a spicului;
- boabele sunt de mărime medie, de formă alungită, MMB este de 40-44 g și masa hectolitrică de 72-74 kg/hl;
- are un conținut în proteină al boabelor de 12,6-13,0% și caracteristici bune de calitate pentru a fi folosit în nutriția animalelor ca furaj concentrat, siloz sau masă verde;
- este, în medie, cu cca 2-3 zile mai tardiv la înspicat față de soiul martor **Stil**;
- are o capacitate bună de înfrățire, iar frații sunt egali ca talie și dezvoltare;
- acest soi reprezintă un progres față de soiul martor **Stil** în privința rezistenței la cădere, datorită paiului scurt, și are rezistență bună la iernare;
- este mai rezistent la încolțirea în spic decât soiul **Stil**;
- are rezistență bună la făinare și rugina brună și este mijlociu de rezistent la rugina galbenă;
- are nivel bun de rezistență la septorioză și rezistență mijlocie la fuzarioza spicului;
- soiul are o toleranță bună la toxicitatea ionilor de aluminiu;
- principala utilizare a producției de boabe este cea furajeră, acest soi poate fi folosit și în nutriția umană sub formă de pâine, dar numai în amestec de 1:1 cu făină de grâu, fulgi, diferite produse de patiserie, dar mai ales în extragerea alcoolului de calitate utilizat pentru prepararea băuturilor spirtoase sau a bioetanolului.

Eficiența economică:

- soiul **Zori** este un soi intensiv, valorifică foarte bine solurile fertile, înregistrând cele mai mari producții (8320 kg/ha) în sudul țării, depășind cu un spor de producție de 28% producția medie a soiului **Stil**. Deoarece are toleranță bună la excesul ionilor de aluminiu, valorifică bine și solurile acide grele, realizând o producție medie de peste 6000 kg/ha.

Domeniul de aplicabilitate:

- fiind un soi intensiv cu talie redusă și rezistent la cădere este recomandat să se cultive în toate arealele de cultură destinate speciei triticale, dar mai ales pe solurile fertile din zonele de câmpie din sudul și vestul țării, precum și din Transilvania.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale agricole;
- asociații agricole;
- producători individuali.



Soiul de triticale **Zori**

TESTAREA ECOLOGICĂ A SOIULUI DE ORZ DE TOAMNA “Lucian” ÎN CONDIȚIILE SPECIFICE BĂRĂGANULUI DE SUD-EST

Unitatea colaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLĂ
MĂRCULEȘTI

Autori: Leliana VOINEA

Principalele caracteristici:

- a fost obținut la I.N.C.D.A. Fundulea, prin hibridare urmată de selecție individuală repetată;
- a fost înregistrat în anul 2018;
- soi tipic de toamnă, semiprecoce (cu șase rânduri de boabe în spic).

Caracteristici morfologice:

- forma tufei este intermediară, cu frunza steag recurbată;
- prezintă o capacitate bună de înfrățire;
- talia medie a plantei este de 93 cm;
- spicul este semierect, mediu spre dens, de lungime medie;
- aristele sunt lungi de culoare galbenă;
- bobul este învelit în palee, ușor colorat cu peri lungi și lodiculi dispuși lateral.

Caracteristici fiziologice:

- soiul de orz de toamnă **Lucian** este un soi semiprecoce, cu o perioadă de vegetație de la 1 ianuarie, la maturitatea fiziologică cuprinsă între 153-163 zile;
- prezintă o bună rezistență la iernare, cădere și boli foliare (mediu rezistent la pătarea reticulară brună a frunzelor de orz- *Pyrenophora teres f teres*).

Elemente de productivitate:

- productivitatea ridicată și calitatea boabelor este principala caracteristică a acestui soi de orz;
- potențialul de producție al soiului de orz **Lucian** este de 8305 kg/ha (media pe patru ani), producția maximă a fost în anul agricol 2018-2019 - de 9069 kg/ha);
- capacitatea de producție este superioară soiului martor **Dana** (diferența de producție este de 1100 kg/ha);
- conținut în amidon de 62,7 – 63,1%;
- conținut mediu în proteină a fost de 9,2-10,1%;
- masa a 1000 de boabe este cuprinsă între 35,4 – 36,8 g.

Eficiența economică:

- a realizat un spor de producție de 15 % față de soiul martor **Dana**, în aceleași condiții tehnologice și climatice;

- oferă posibilitatea obținerii unor recolte cantitative și calitative superioare;
- asigură materia primă pentru industria malțului și berii datorită unor indicatori de calitate conform standardelor.

Domeniul de aplicabilitate:

- soiul de orz, testat la SCDA Mărculești se recomandă a se cultiva în zona de influență a Stațiunii, pentru furajarea animalelor și în industria malțului și berii, în funcție de tehnologia aplicată.
- se recomandă spre cultivare în zonele de cultură a orzului de toamnă.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale agricole;
- asociații agricole;
- cultivatori particulari.



Soiul de orz de toamnă **Lucian**, 2020

COMPORTEREA SOIULUI DE ORZ DE TOAMNĂ „Gabriela” ÎN CONDIȚIILE DE STRES TERMIC ȘI HIDRIC DIN SUDUL ROMÂNIEI

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE AGRICOLĂ
TELEORMAN

Autori: Cristina MELUCĂ, Rodica STURZU, Jeni Mădălina COJOCARU

Principalele caracteristici:

- soi înregistrat la INCDA Fundulea în anul 2017;
- genotip de orz de toamnă (cu două rânduri de boabe în spic) semiprecoce;
- capacitate bună de înfrățire;
- talie medie spre înaltă;
- spic cu palee antocianice de lungime medie spre lungă, cu ariste lungi de culoare galbenă;
- masa a 1000 de boabe are valori de peste 50,0 g;
- conținutul în proteine = 10,4-10,8%;
- conținut în amidon = 62,8-63,1%.

Caracteristici fiziologice:

- prezintă rezistență bună la iernare și cădere;
- rezistență bună la bolile foliare (mediu rezistent la pătarea reticulară brună a frunzelor de orz – *Pyrenophora teres f. teres*);
- Nivelul producțiilor medii este de 7735 kg/ha în condițiile unui an deficitar pluviometric (2020) și 9542 kg/ha în condițiile unui an foarte favorabil hidric și termic (2019);



Aspecte din câmpul experimental cultivat cu soiul de orz **Gabriela**

Domeniul de aplicabilitate:

- Se recomandă a fi cultivat în zona de sud a României;
- În funcție de tehnologia aplicată, producția poate avea dublă destinație: pentru furajarea animalelor și în industria malțului și a berii.

Beneficiari potențiali:

- Societăți comerciale agricole;
- Asociații de proprietari agricoli și cultivatori particulari.

TESTAREA ECOLOGICĂ A SOIULUI DE ORZOaicĂ DE TOAMNA “Gabriela” ÎN CONDIȚIILE SPECIFICE BĂRĂGANULUI DE SUD-EST

Unitatea colaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLĂ
MĂRCULEȘTI

Autori: Leliana VOINEA

Principalele caracteristici:

- a fost creat la I.N.C.D.A. Fundulea;
- a fost înregistrat în anul 2017;
- soi tipic de toamnă, semiprecoce (cu două rânduri de boabe în spic).

Caracteristici morfologice:

- soiul **Gabriela** este un genotip de orz de toamnă cu două rânduri de boabe în spic;
- prezintă o capacitate bună de înfrățire;
- talia medie a plantei este de 88 cm;
- spicul este semierect, cu palee antocianice de lungime medie spre lung;
- aristele sunt lungi de culoare galbenă.

Caracteristici fiziologice:

- soiul de orz de toamnă **Gabriela** este un soi semiprecoce, uniform;
- perioada de vegetație este egală cu a soiului martor **Dana**;
- prezintă o bună rezistență la iernare și cădere, dar și bolile foliare (mediu rezistent la pătarea reticulară brună a frunzelor de orz- *Pyrenophora teres f teres*).

Elemente de productivitate:

- productivitatea ridicată și calitatea boabelor este principala caracteristică a acestui soi de orz;
- potențialul de producție al soiului de orz de toamnă **Gabriela** cu două rânduri de boabe în spic a fost de 7746 kg/ha în perioada de testare 2017-2020, iar producția maximă a fost în anul agricol 2018-2019 - de 8221 kg/ha);
- capacitatea de producție este superioară soiului martor **Dana** (diferența de producție este de 541 kg/ha);
- conținut în amidon de 62 – 63 %;
- conținut mediu în proteină a fost de 10,1-10,7% (parametrii calitativi depind de tehnologia aplicată, dar și de condițiile climatice);
- masa a 1000 de boabe are valori de peste 50,0 g.

Eficiența economică:

- a realizat un spor de producție de 4 % față de soiul martor **Dana**, în aceleași condiții tehnologice și climatice;

- asigură materia primă pentru industria malțului și berii, datorită unor indicatori de calitate conform standardelor.

Domeniul de aplicabilitate:

- soiul de orz, testat la SCDA Mărculești se recomandă a se cultiva în zona de influență a Stațiunii, pentru furajarea animalelor și în industria malțului și berii, în funcție de tehnologia aplicată .
- soiul de orzoaică de toamnă **Gabriela** este adaptat la condițiile favorabile de mediu și se pretează a fi cultivat în stepa Bărăganului și a Dobrogei, precum și în silvostepa Moldovei.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale agricole;
- asociații agricole;
- cultivatori particulari.



Aspect din câmp – Soiuri de orzoaică de toamnă, 2020

COMPORTAREA SOIULUI DE ORZOAICĂ DE TOAMNĂ „Artemis” ÎN CONDIȚIILE PEDOCLIMATICE DIN CENTRUL MOLDOVEI

Unitate elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE – DEZVOLTARE AGRICOLĂ
SECUIENI – NEAMȚ

Autor: Alexandra LEONTE, Simona Florina ISTICIOAIA

În perioada 2016 – 2020 în condițiile de la S.C.D.A Secuieni s-a experimentat în culturi comparative cu soiuri și linii de orz adaptabilitatea acestora la condițiile pedoclimatice. Dintre soiurile experimentate, orzul **Artemis** a valorificat cel mai bine condițiilor din zonă.

Principalele caracteristici:

- soiul **Artemis** a fost creat la I.N.C.D.A. Fundulea și omologat în anul 2012;
- forma tufei este semiculcată, frecvența plantelor cu frunza steag recurbată este ridicată, teaca acesteia prezentând o cerozitate puternică.
- soi de orzoaică cu două rânduri de boabe în spic;
- soi semiprecoce, cu talia medie spre înaltă;
- rezistență bună la iernare și cădere;
- rezistență bună la *Erysiphe graminis*, *Septoria tritici*, *Puccinia striiformis*;
- masa a 1000 boabe a înregistrat în perioada 2016-2020 o valoare medie de 50,9 g.

Eficiență economică:

- a realizat un spor de producție de 26% (5477 kg/ha) în condițiile de secetă extremă ale anului 2020, față de soiul martor **Dana** (4356 kg/ha), cultivat în aceleași condiții tehnologice și pe aceeași solă;
- la S.C.D.A.Secuieni, în perioada 2016-2020, soiul **Artemis** a realizat o producție medie de 4593 kg/ha, cu un conținut în amidon de 61,1% și un conținut în proteină de 13,4%.

Domeniul de aplicabilitate:

- se recomandă cultivarea acestui soi în toate zonele de cultură a orzoaicei de toamnă.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale agricole;
- asociații agricole;
- cultivatori individuali din zona de influență (Neamț, Bacău, Vrancea).

COMPORTAREA HIBRIDULUI DE PORUMB „F423” ÎN CONDIȚIILE PEDOCLIMATICE ALE BĂRĂGANULUI DE NORD

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLĂ, BRĂILA

Autori: I. A. GHIORGHE, E. LUNGU

Principalele caracteristici:

- este înregistrat în anul 2015, la I.N.C.D.A. Fundulea;
- este un hibrid simplu, precocitate mijlocie (semitârziu), grupa FAO 401-500, cu o perioadă de vegetație de 125-130 de zile;

Caracteristici morfologice:

- planta este înaltă, viguroasă, cu înălțimea medie de 270 cm;
- înălțimea de inserție a știuletelui este 100-110 cm;
- are, în medie, 17-18 frunze semierecte; paniculul este de mărime mijlocie, cu 10-13 ramificații;
- tulpina are grosime mijlocie și rezistență medie la frângere și cădere;
- știuletele este cilindro-conic cu o lungime de 22-23 cm, cu 14-16 rânduri de boabe, rahis de culoare roșie;
- bobul este dentat, semisticlos, galben-portocaliu, de mărime mijlocie, profunzimea bobului de 1,0-1,2 cm;

Caracteristici fiziologice:

- tolerant la secetă și arșiță;
- tolerant la tăciune și fuzarioză, rezistent la helmintosporioză;
- mediu rezistent la *Ostrinia nubilalis* și *Helicoverpa zea*.

Capacitatea de producție:

- producția obținută în condițiile pedoclimatice de la SCDA Brăila, în anul agricol 2019-2020: 10.075 kg/ha.

Indici de calitate:

- masa a 1000 de boabe: 280-300 g;
- masa hectolitrică: 74-76 kg/hl;
- randament de boabe: peste 82%;
- calitate foarte bună a boabelor: conținutul de proteină 11-11,8%, lizină 0,31%, conținut de amidon 70,5-72%, conținut de grăsimi 4,5-5%;

Eficiența economică:

- valorifică foarte bine tipul de cernoziom vermic moderat carbonatic existent în această zonă; cultivat pe acest tip de sol și cu o tehnologie corespunzătoare, a realizat o producție 10.075 kg/ha, depășind martorii **lezer** cu 4,4 %, **P0216** cu 11,5 % și **P9903** cu 9,9 %;
- rezistă foarte bine la temperaturile ridicate din perioada verii (secetă atmosferică, arșiță).

Domeniul de aplicabilitate:

- se recomandă a fi cultivat în zone de favorabilitate termică I și II în condiții de irigare și neirigare;
- densitatea recomandată este de 60.000-65.000 pl/ha la neirigat și 70.000-75.000 pl/ha la irigat;
- se recomandă a fi utilizat pentru consum uman și în hrana animalelor având conținut mare de proteină.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale agricole;
- societăți agricole;
- producători individuali (micii fermieri).

COMPORTAREA HIBRIDULUI DE PORUMB „Felix” ÎN CONDIȚIILE PEDOCLIMATICE ALE BĂRĂGANULUI DE NORD

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLĂ, BRĂILA

Autori: I. A. GHIORGHE, E. LUNGU

Principalele caracteristici:

- hibrid simplu înregistrat în anul 2019, la I.N.C.D.A. Fundulea;
- grupa FAO 400-450, cu o perioadă de vegetație de 127-130 de zile.

Caracteristici morfologice:

- planta este înaltă, viguroasă, cu înălțimea medie 260-270 cm;
- înălțimea de inserție a știuletelui: 95-105 cm;
- tulpina are grosime mijlocie, elastică, cu o foarte bună rezistență la frângere și cădere;
- știuletele este cilindro-conic, cu o lungime de 20-21 cm, cu 14-16 rânduri de boabe, rahis de culoare roșie;
- bobul este dentat, galben.

Caracteristici fiziologice:

- rezistent la secetă și arșiță;
- rezistent la tăciune, tolerant la helmintosporioză;
- mediu rezistent la *Ostrinia nubilalis* și *Helicoverpa zea*.

Capacitatea de producție:

- producția obținută în condițiile pedoclimatice de la SCDA Brăila, în anul agricol 2019-2020: 9.295 kg/ha.

Indici de calitate:

- masa a 1000 de boabe: 300-320 g;
- masa hectolitrică: 71-73 kg/hl;
- randament de boabe: peste 83%;
- calitatea boabelor: conținutul de proteină este 8-9,2%, conținut de amidon 73-74,2%, conținut de grăsimi 4-4,5%.

Eficiența economică:

- valorifică foarte bine tipul de cernoziom vermic moderat carbonatic existent în această zonă; cultivat pe acest tip de sol și cu o tehnologie corespunzătoare, a realizat o producție 9.295 kg/ha, depășind martorii **P0216** cu 4,2% și **P9903** cu 2,4%

- rezistă foarte bine la temperaturile ridicate din perioada verii (secetă atmosferică, arșiță).

Domeniul de aplicabilitate:

- se recomandă a fi cultivat în zone de favorabilitate termică I și II și III în condiții de irigare și neirigare;
- densitatea recomandată este de 55.000-60.000 pl/ha la neirigat și 65.000-70.000 pl/ha la irigat;
- are un ritm rapid de pierdere a apei din boabe la recoltare, cu un conținut ridicat de amidon, recomandat în industria amidonului.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale agricole;
- societăți agricole;
- producători individuali (micii fermieri).

COMPORTAREA SOIULUI TIMPURIU DE SOIA "Raluca TD" ÎN CONDIȚIILE PEDOCLIMATICE DIN CENTRUL MOLDOVEI

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLĂ
SECUIENI

Autor: Andreea PINTILIE, Andreea – Sabina EȘANU

Principalele caracteristici:

- soi creat de S.C.D.A Turda și înregistrat în anul 2019;
- obținut prin procesul de hibridare (**T-4676xT-3566**) urmată de selecția individuală repetată în populația hibridă;
- soiul **Raluca TD** face parte din clasa soiurilor semitimpurii de soia, aparținând grupei de maturitate 0 (are o perioadă de vegetație de 135 zile) cu o preabilitate foarte bună pentru recoltatul mecanizat;
- prezintă o talie foarte înaltă, în condițiile de la Secuieni, având valori de până la 110 cm, cu o inserție a primei păstăi bazale la înălțimea de 11 cm;
- aspectul este de tufă compactă cu pubescența roșcată și portul erect;
- foliole oval-ascuțite sunt de culoare verde-mediu,
- inflorescența este tip racem cu flori violet,
- bobul are forma sferic-turtită, culoare galbenă cu hilul maro-închis,
- masa a 1000 de boabe (MMB) a avut valoarea medie de 156 g în condițiile de la Secuieni;
- boabele soiului **Raluca TD** au prezentat însușiri calitative deosebite la Secuieni și anume, s-au caracterizat printr-un conținut mediu în:
 - proteină – 37,3 %;
 - grăsimi – 23,6 %;
 - fibre – 5,5 %.
- prezintă rezistența foarte bună la cădere, scuturare, asociată cu înălțimea ridicată de inserție a păstăilor bazale conferă soiului **Raluca TD** o preabilitate deosebită la recoltatul mecanic;
- are o foarte bună rezistență la bolile principale, ca mana (produsă de agentul patogen *Peronospora manshurica*), arsura bacteriană (generată de agentul patogen *Pseudomonas glycinea*), dar și la atacul dăunătorului *Tetranychus urticae* (Păianjenul roșu comun);
- rezistența bună la atacul agentului patogen *Sclerotinia sclerotiorum* care provoacă boala cunoscută sub denumirea de putregaiul alb al tulpinii;

Eficiența economică:

- testările efectuate în perioada 2018 - 2020 la S.C.D.A. Secuieni au evidențiat o comportare bună a soiului nou-omologat, producția medie realizată de către acest soi fiind de 3294 kg/ha;

Domeniul de aplicabilitate:

- cultura soiului de soia **Raluca TD** este recomandată în condițiile pedo-climatice din Centrul Moldovei și nu numai.

Beneficiari potențiali:

- ingineri agronomi și zootehniști;
- societăți agricole cu capital privat și de stat;
- asociații agricole;
- producători agricoli individuali;
- industria alimentară;
- industria farmaceutică și plafare;
- industria chimică.

COMPORTAREA UNOR SOIURI DE CĂPȘUN ÎN ZONA MĂRĂCINENI, ARGEȘ

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ, PITEȘTI

Autori: Monica STURZEANU, Oana HERA, Amelia PETRESCU

Principalele caracteristici:

- în urma testării adaptabilității agroecologice a unor soiuri străine de căpșun, efectuată în zona Mărăcineni, Argeș, soiurile italiene **Argentera** și **Garda** s-au evidențiat sub aspectul potențialului productiv, al calității fructelor și al adaptabilității la condițiile pedoclimatice.
- **Argentera**
 - planta este de vigoare mare;
 - frunzele sunt trifoliate cu marginile serate;
 - fructele sunt mari (19-24 g), ferme, conice și uniforme, au culoarea roșu-portocaliu, rămânând așa și după recoltare, gustul este dulce-acidulat;
 - conținut în substanță uscată 6-7% Brix;
 - produce în mod constant între 600 și 1100 g pe plantă;
 - epoca de maturare a fructului este foarte târzie, în a doua decadă a lunii iunie;
 - prezintă toleranță la făinare (*Sphaerotheca macularis*) și sensibilă la antracnoză (*Colletotrichum acutatum*) și pătarea albă a frunzelor de căpșun (*Mycosphaerella fragariae*);
 - fructele proaspete sunt destinate consumului în stare proaspătă, pentru sucuri, gemuri, dulcețuri, jeleuri și congelare;
 - soi apreciat pentru adaptabilitatea sa în câmp deschis și cultivarea pe solurile sărace.



Soiul de căpșun **Argentera**

- **Garda**

- planta este de vigoare medie, emite un număr mijlociu de stoloni;
- florile sunt hermafrodite, dispuse în inflorescențe, de culoare albă, se deschid la sfârșitul lunii aprilie;
- fructele sunt mari (19-23g), conice, de culoare roșu strălucitor, uniforme, lucioase;
- pulpa este fermă și rezistentă la transport și manipulare;
- conținut în substanță uscată 7-9 % Brix;
- produce în mod constant între 400 și 700 g pe plantă;
- epoca de maturare a plantei este timpurie în a doua decadă a lunii mai;
- este sensibilă la antracnoză (*Colletotrichum acutatum*) și la făinare (*Sphaerotheca macularis*);
- fructele proaspete sunt destinate consumului în stare proaspătă, pentru sucuri, gemuri, dulcețuri, jeleuri și congelare;
- se recomandă pentru cultura clasică în câmp deschis pe solurile fertile și dezinfectate.



Soiul de căpșun **Garda**

Eficiența economică:

- potențialul de producție este de 18 -45 t/ha;
- calitate deosebită a fructelor este exprimată prin mărime și formă.

Domeniul de aplicabilitate:

- domeniul de aplicabilitate este producția de fructe, în toate zonele favorabile culturii căpșunului,
- genitori pentru productivitate și mărimea fructului în viitoarele lucrări de ameliorare.

Beneficiari potențiali:

- unitățile de producție comercială;
- cultivatori particulari;
- consumatori;
- fabrici pentru prelucrarea fructelor.

EVALUAREA BIODIVERSITĂȚII GENETICE DIN COLECȚIA NAȚIONALĂ DE MĂR

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ VOINEȘTI, DÂMBOVIȚA.

Autori: Mihaiela ERCULESCU

Principalele caracteristici:

- **Scopul studiului:** evaluarea biodiversității genetice din Colecția națională de măr și identificarea de genitori potențiali, utili programului de ameliorare la măr;
- **Constituirea fondului de resurse genetice**
Constituirea fondului de germoplasmă, în vederea utilizării în programele de ameliorare, s-a realizat treptat, fiind permanent lărgit cu soiuri noi, colectate și conservate atât din fondul de germoplasmă autohton, cât și cel internațional. Dacă în anul 1951, la Stațiunea Voinești exista în colecția de măr un număr de 104 soiuri, aceasta s-a îmbogățit periodic cu noi soiuri cu o mare variabilitate și diversitate de caracteristici pomologice. Colecția de soiuri la măr începută în anul 1951, a fost periodic reorganizată. Prima reorganizare a fost efectuată în anul 1974, când soiurile au fost trecute din sistemul clasic în cel intensiv. O a doua reorganizare s-a făcut în anul 1990, fiind justificată de uniformizarea vârstei pomilor, alțiți pe un singur portaltoi (**M 26**), gruparea soiurilor fiind făcută după anumite caracteristici (epoca de înflorire, rezistența la boli, maturarea fructelor). Colecția de măr nou înființată, care se regăsește și astăzi, cuprinde un număr de 642 genotipuri grupate după unele caracteristici: 150 soiuri de vară, 72 soiuri de toamnă și 420 soiuri de iarnă; dintre acestea 78 sunt soiuri cu rezistență genetică la boli; 6 specii de *Malus*, 92 genotipuri autohtone din care 42 selecții locale și 50 soiuri ameliorate. Cele 6 specii de *Malus* sunt următoarele: *M.floribunda 821F2*; *M.teifera*; *M.kaido*; *M.prunifolia*; *M.toringo*; *M.baccata tractafolia*. Colecția națională de soiuri existentă s-a completat cu soiurile noi de măr create și omologate la SCDP Voinești, soiuri cu rezistență genetică la boli și soiuri provenite de la unități de cercetare din țară.
- **Studiul și cunoașterea caracteristicilor pomologice la soiurile de măr incluse în fondul de germoplasmă**
În vederea identificării celor mai buni genitori din colecție, adecvați obiectivelor ameliorării, s-au determinat o serie de parametrii genetici, caracteristicile pozitive regăsindu-se ulterior în hibridii, selecțiile de perspectivă și soiurile obținute.
Studiul comparativ, amplu, a inclus simultan 10 caracteristici pomologice importante și anume: **începutul înfloritului; durata înfloritului; maturitatea de recoltare a fructelor; vigoarea de creștere; potențialul productiv;**

precocitatea de rodire; mărimea fructului; aspectul și gustul fructelor; capacitatea de păstrare; rezistența la rapăn.

Rezistența la rapăn a fost inclusă într-un număr de peste 100 genotipuri, majoritatea acestora posedând și însușiri de calitate superioară a fructelor, potențial productiv ridicat, conferind largi posibilități de alegere a genotipurilor în funcție de scopul propus.

- **Utilizarea fondului de germoplasmă la măr în lucrările de ameliorare**

Funcția principală a unui fond de resurse genetice este aceea de furnizor permanent de gene corespunzătoare obiectivelor urmărite, dar și funcția de conservare a acestor resurse. Din datele înregistrate la SCDP Voinești, rezultă că în ameliorarea soiurilor de măr, s-au parcurs mai multe etape. **Prima etapă** a avut ca obiective obținerea de soiuri de măr, calitativ superioare în vederea înlocuirii sortimentului vechi, dominat în această perioadă de soiuri inferioare: **Poinic, Smeurii, Mohotât, Crețesc, Pătul** etc. Pentru îmbunătățirea calității fructelor s-au efectuat hibridări între aceste soiuri locale cu o serie de soiuri străine ca: **Jonathan, Golden delicious, Red delicious, Cox orange, Wagener, London pepping, Parmain d'or** etc. Utilizarea unei game largi de genitori și efectuarea a numeroase hibridări intraspecifice, a condus la finalizarea etapei prin obținerea și promovarea în producție a primelor soiuri proprii: **Frumos de Voinești – 1967; Delicios de Voinești – 1974**, soiuri performante prin potențialul productiv și calitatea superioară a fructelor. Acestea, împreună cu numeroase selecții valoroase obținute, datorită sensibilității mari la boli, au determinat stoparea programului și orientarea către alt obiectiv: **obținerea soiurilor de măr cu rezistență genetică la boli**. Cercetările privind crearea soiurilor rezistente la boli, a debutat în anii 1952-1953. Un pas important în obținerea soiurilor de măr cu rezistență genetică la boli îl constituie introducerea genei *Vf* încorporată în soiul **Prima**. Pe lângă acesta, au fost utilizați ca genitori și soiurile rezistente cu grad ridicat de prelucrare genetică: **Priam, Priscilla, Mc Free, Florina, Nova Easigro, Sir Prize** etc. Crearea unui material inițial de ameliorare de mare diversitate genetică a permis, în urma selecției efectuate, în perioada 1977-1978, identificarea și promovarea în testul 2 a 30 selecții de perspectivă. În urma studiului efectuat în perioada 1980 – 1987, au fost omologate în 1985 primele 3 soiuri românești cu rezistență genetică la boli: **Pionier, Voinea, Generos**, urmate de soiurile: **Ciprian (1998); Redix (2004); Iris (2005); Voinicel (2005); Irisem (2006); Luca (2006); Real (2007); Chindia (2008); Pomona (2008); Remar (2008); Discoprim (2008); Dacian (2009); Inedit (2009); Valey, Cezar, Revidar** omologate în anul 2016.

La unele soiuri de măr omologate și cele cultivate în prezent, s-au folosit și se folosesc, în lucrările de hibridare, ca parteneri materni sau paterni, generația nouă de soiuri: **Ciprian, Redix, Iris, Voinicel, Luca** etc., creații ale SCDP Voinești, cu o generație nouă de soiuri străine: **Goldrush, Golden Lasa, Golden Orange, Rubinola** etc.

Eficiența economică:

- Eficientizarea lucrărilor de ameliorare a speciei *Malus*, prin identificarea celor mai utili genitori din colecție, adecvați obiectivelor ameliorării.

Domeniul de aplicabilitate:

- Ameliorarea soiurilor de măr.

Beneficiari potențiali:

- Institute și stațiuni de cercetare, bănci de gene.
- Amelioratori din sectorul public și privat.

CAPITOLUL II

SISTEME DE AGRICULTURĂ, METODE, TEHNOLOGII ȘI

BIOTEHNOLOGII AGRICOLE FOLOSITE ÎN CERCETAREA ȘI

PRODUCȚIA VEGETALĂ

IMPLEMENTAREA SISTEMULUI CONSERVATIV DE LUCRARE A SOLULUI „*DIRECT DRILL*” LA CULTURA ORZOAICEI DE PRIMĂVARĂ ÎN PODIȘUL TRANSILVANIEI

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE AGRICOLĂ, TURDA

Autori: Felicia CHEȚAN, Cornel CHEȚAN, Florin RUSSU

Principalele caracteristici:

- schimbările climatice impun anumite reorientări ale programelor de ameliorare, în scopul creșterii rezistenței cultivarelor la secetă și arșiță, dar și identificarea unor noi soluții tehnologice pentru un management superior al apei (acumulare, conservare și valorificare eficientă a apei din precipitații);
- sistemul denumit generic „*direct drill*” presupune neintervenția asupra solului de la recoltarea plantei premergătoare și până la semănatul orzoaicei, lucrare care se realizează direct în miriștea plantei premergătoare;
- pentru limitarea proceselor de degradare a solului (eroziune pluvială și eoliană), acesta este permanent acoperit;
- degradarea solului prin tasare este mult diminuată, datorită numărului redus de treceri cu agregate agricole;
- respectarea cu strictețe a epocii optime de semănat pentru orzoaica de primăvară și anume primăvara cât mai timpuriu (urgența I), imediat când starea de umiditate a terenului o permite. Înființarea culturii nu trebuie să se prelungească după data de 15 aprilie, deoarece pierderile de producție devin considerabile. Semănatul direct în miriștea plantei premergătoare se poate realiza mult mai timpuriu, comparativ cu semănatul în tehnologia clasică cu arătură;
- având o perioadă de vegetație scurtă, cerințele față de îngrășăminte sunt în general mai reduse, orzoaica valorificând bine efectul remanent al îngrășămintelor care s-au aplicat la cultura premergătoare;
- nu sunt necesare doze ridicate de îngrășăminte cu N, îndeosebi pentru culturile destinate brasajului. Dozele moderate de îngrășăminte minerale vor fi aplicate într-o singură repriză, concomitent cu semănatul. În timpul perioadei de vegetație, eventualele curențe în macro sau microelemente pot fi corectate prin fertilizarea foliară, efectuată simultan cu tratamentele fitosanitare;
- recomandăm efectuarea unor tratamente fitosanitare complexe, cu erbicide, fungicide și insecticide, respectând compatibilitatea produselor;
- numărul tratamentelor este în funcție de rezerva de boli și dăunători din sol și de particularitățile climatice ale anului;
- toate soiurile de orzoaică de primăvară create la SCDA Turda, sunt pretabile la acest sistem de agricultură;
- printr-un management mai eficient al apei, în anii cu regim pluviometric deficitar, se pot obține producții chiar mai mari decât în sistemul clasic de agricultură;

- este asigurată o mai bună sechestrare a carbonului la nivelul solului.

Eficiența economică:

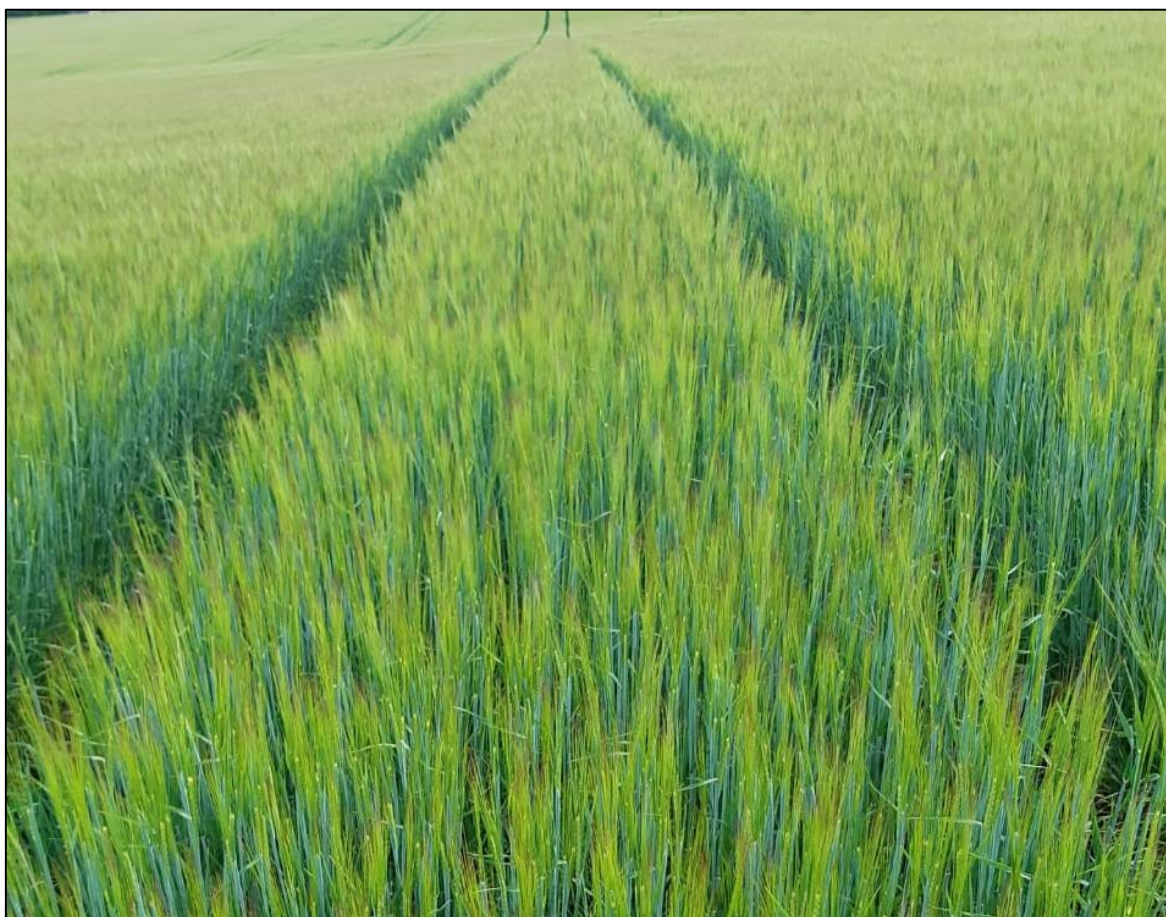
- prin aplicarea sistemului conservativ „*direct drill*” la cultura de orzoaică se obține o reducere a costurilor de carburanți care derivă din consumul de combustibil cu până la 48% și cu aproximativ 40% forța de muncă, pentru realizarea tuturor lucrărilor tehnologice de la înființarea culturii și până la recoltat inclusiv.

Domeniul de aplicabilitate:

- în toate zonele de cultură a orzoaicei de primăvară și în fermele care dețin sistema de mașini.

Beneficiari potențiali:

- exploatații agricole cu capital de stat sau privat, cu domeniul de activitate de producție (consum și sămânță);
- producători individuali care dețin suprafețe de teren mai mari și asociațiile agricole.



Orzoaică de primăvară semănată în sistem „*direct drill*”, SCDA Turda

APLICAREA UNOR BIOSTIMULATORI LA CULTURA DE SORG PENTRU BOABE

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE AGRICOLĂ
SECUIENI

Autor: Andreea PINTILIE, Maria BOSTAN

Principalele caracteristici:

- sorgul (*Sorghum bicolor* (L.) Moench.) este considerat de mult timp „cultura miracol”, deoarece rezolvă numeroase probleme pe care le are planeta, din ce în ce mai populată și mai înfometată din cauza fenomenului de încălzire globală, aflată în căutare continuă de soluții privind obținerea bioenergiei;
- este o cereală cu importanță ridicată, fiind pe locul cinci în lume după producția de boabe realizată (57,6 milioane tone), după porumb, grâu, orez și orz;
- importanța agronomică a culturii de sorg este dată de rezistența la secetă și la temperaturile ridicate, ceea ce conferă adaptabilitatea acestei plante în zonele tropicale și subtropicale, în contextul schimbărilor climatice de aridizare a unor zone de pe glob;
- pe solurile fertile, în cazul nostru faeoziom cambic, specia își extrage, datorită sistemului său radicular foarte dezvoltat, toate elementele nutritive necesare unei dezvoltări optime;
- pentru a crește potențialul productiv al speciei și pentru a asigura o calitate cât mai bună a boabelor în condițiile din Centrul Moldovei, s-a experimentat aplicarea a două produse cu acțiune biostimulatoare în cultura sorgului și anume: Aminosol și Albit;
- Aminosol – biostimulator care conține 22 de aminoacizi diferiți și peptide (56-58 %), corespunzând la 9 % N (110,7 g N/l) azot organic. Este un îngrășământ biologic, folosit la scară largă și în rândul producătorilor de produse agricole ecologice;
- Albit – biostimulator care conține microelementele esențiale pentru creșterea și dezvoltarea plantelor: MgO, SO₄, K₂O, P₂O₅, N, acid poli-beta-hidroxibutiric, este un îngrășământ organo - mineral care sporește eficiența tratamentelor clasice, având proprietăți antistres, fungicide și stimulative.

Eficiența economică:

- în condițiile aplicării a două produse cu acțiune biostimulatoare (în faza de 3-5 frunze), producția de boabe obținută în condițiile pedoclimatice de la Secuieni a crescut cu 12 - 18 % comparativ cu variantele netratate;
- aplicarea biostimulatorului Aminosol, în doză de 3 l/ha a generat o producție medie de 7249 kg/ha boabe de sorg, sporul de producție obținut fiind de 18 %;
- aplicarea biostimulatorului Albit, în doză de 40 ml/ha a generat o producție medie de 6880 kg/ha boabe de sorg, sporul de producție obținut fiind de 12 %.

Domeniul de aplicabilitate:

- Agricultură, cultura sorgului din Centrul Moldovei și nu numai.

Beneficiari potențiali:

- Studenți, ingineri agronomi și zootehniști;
- Societăți agricole cu capital privat și de stat;
- Asociații agricole;
- Producători agricoli individuali.

Această lucrare a fost susținută de un grant al Ministerului Cercetării și Inovării CCDI - UEFISCDI din România, „*Sistem complex de valorificare integrală a speciilor agricole cu potențial energetic și alimentară*”, numărul proiectului PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0566, Contractul nr. 9PCCDI/2018, în cadrul PNCDI III.

GHID DE BUNE PRACTICI APLICATE ÎN VITICULTURA ECOLOGICĂ

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE MURFATLAR

Autori: Aurora RANCA, Victoria ARTEM, Ionica DINA

Principalele caracteristici:

- Ghidul este destinat fermierilor posesori de plantații viticole care beneficiază de plățile directe pe suprafața de teren, inclusiv cele de sprijin pentru agricultura ecologică și se angajează să respecte cerințele minime de protejare a agro-mediului pe suprafața întregii ferme – adică să respecte Bunele Condiții Agricole și de Mediu (GAEC – Good Agricultural and Environmental Conditions).
- Există două standarde pentru **protejarea solului împotriva eroziunii, care pot fi aplicate în plantațiile viticole**:
 - **GAEC 1:** *Cel puțin 20% din suprafața fermei trebuie să rămână ocupată cu culturi de toamnă sau să nu fie lucrată după recoltare* – în cazul viilor, se recomandă înierbarea permanentă a intervalelor, unul da unul nu, menținându-se ogorul negru. În cazul ogorului negru se recomandă efectuarea arăturii primăvară devreme.
 - **GAEC 3:** *Se păstrează terasele cu teren agricol existente* - în cazul viilor, plantarea se face pe curbele de nivel, amenajând terase unde panta este mai mare de 12%.
- Pentru **menținerea structurii solului** exista un standard aplicabil și la vie.
 - **GAEC 6:** *Atunci când solul are o umiditate excesivă, nu se permite executarea lucrării de arat.*
- Pentru menținerea unui **nivel minim de întreținere a terenurilor agricole** a fost definit un standard aplicabil la vie:
 - **GAEC 10:** *Evitarea instalării vegetației nedorite (buruieni, arbuști, tufișuri) pe terenurile agricole, inclusiv pe terenurile care nu sunt folosite în scopul producției* – în cazul viilor, se preferă folosirea înierbării temporare sau permanente.
- Măsurile pentru **protejarea și buna gestionare a surselor de apă** sunt reglementate prin următoarele standarde aplicabile și la vie :
 - **GAEC 11:** *Respectarea normelor privind utilizarea apei pentru irigații în agricultură* – se recomandă folosirea sistemelor de irigat prin picurare, mai ales a celor cu furtune îngropate, care evită pierderile aeriene de apă.
 - **GAEC 13:** *Este interzisă deversarea direct pe teren sau descărcarea și infiltrarea prin sol a produselor care conțin substanțe periculoase utilizate în agricultură* – manipularea pesticidelor se face în locuri special amenajate, platforme și bazine betonate.

Eficiență economică:

- aplicarea acestor norme în plantațiile viticole protejează atât plantele, oferindu-le condiții optime pentru dezvoltare și fructificare cu minimizarea input-urilor utilizate dar și ecosistemul viticol în întregime – biodiversitatea, sănătatea solului și a apei;
- substanțele aplicate în viticultura ecologică contribuie la reducerea nivelului de poluare din sol și plantă;
- obținerea unor produse ecologice (struguri și vinuri) care asigură sănătatea consumatorilor.

Domeniul de aplicabilitate:

- viticultură, în zonele unde se cultivă vița-de-vie în sistem ecologic.

Beneficiari potențiali:

- unități cu profil viticol;
- mici proprietari de plantații viticole.



Aspecte de înierbare a intervalelor dintre rândurile de viță de vie

TEHNOLOGIA DE CULTIVARE A BORCEAGULUI DE TOAMNĂ CONSTITUIT DIN MAZĂRE DE TOAMNĂ ȘI TRITICALE ÎN CONDIȚIILE DIN CENTRUL MOLDOVEI

Unitate elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE – DEZVOLTARE AGRICOLĂ
SECUIENI, NEAMȚ

Autori: Maria – Diana BOSTAN; Sabina - Andreea EȘANU

Elemente de tehnologie:

- **rotația:** plantă premergătoare - cereale păioase, iar după acesta, datorită faptului că borcagul eliberează terenul devreme, se recomandă cultivarea prășitoarelor;
- **Soiuri:** mazăre furajeră de toamnă (*Pisum arvense L.*) – soiul **Spectral F** și triticale (*X Triticosecale*) – soiul **Haiduc**;
- **Fertilizarea:** în toamnă se recomandă administrarea unui îngrășământ complex NPK 18:46:0 (se recomandă o cantitate de azot mai mică, pentru a evita apariția concurenței între cereale și leguminoase). În primăvară se poate aplica azotat de amoniu – 100 kg/ha sau nitrocalcar – 150 kg/ha;
- **Lucrările solului:** imediat după eliberarea terenului de planta premergătoare – grâu, se efectuează arătura la 30 cm adâncime, iar dacă condițiile climatice nu permit, se recomană folosirea discului, urmat de două treceri cu combinatorul;
- **Epoca optimă de semănat:** borcagurile de toamnă se seamănă în prima și a doua decadă a lunii septembrie, dar dacă condițiile climatice nu permit se poate prelungi până în ultima decadă a lunii septembrie – prima decată a lunii octombrie;
- **Norma de sãmântă:** pentru masă verde, raportul trebuie să fie în favoarea cerealelor. În condițiile de la S.C.D.A. Secuieni, s-a experimentat un raport de 2:1 – 300 b.g/mp la triticale și 120 b.g./mp la mazăre, cantitatea de sãmântă la hectar fiind de 140 kg mazăre și 150 kg triticale.
- **Semănat:** SUP-29, în rânduri dese, la 4 – 6 cm adâncime;
- **Recoltare:** eşalonat, în două etape pentru masă verde: prima, când mazărea este în fenofaza de înflorit, iar cereala în fenofaza de burduf, a doua când triticalele se află la începutul înspicului, iar mazărea în fenofaza de formare a primelor păstăi/boabe.

Principalele caractere:

- **Mazărea** de toamnă (soiul **Spectral F**), este de tip afile, cu o rezistență bună la iernare, are o perioadă de vegetație de 135 – 140 zile, și este sensibil la lungimea zilei. Tulpina prezintă creștere nedeterminată, cu înălțimea cuprinsă între 150 și 200 cm, iar poziția plantelor la maturitate este erectă. Floarea este de culoare albă, bobul este cilindric, neted, cu tegumentul de culoare galbenă și cu MMB de 120-160 g. Conținutul de proteine în bob variază între 24,3 și 26% din s.u.
- **Triticale** (soiul **Haiduc**) - are paiul gros, cu noduri proeminente, talia este medie cuprinsă între 90 și 100 cm. Spicul este mare, de culoare albă mată, arstat, de

formă piramidală. Rahisul spicului are o perozitate pronunțată pe părțile laterale, aristele sunt lungi și distribuite uniform pe toată lungimea spicului. Boabele sunt de mărime medie, de formă alungită, de culoare roșie deschisă, cu MMB de 47-53 g și MH de 73-75 kg/hl.

Eficiență economică:

- produce un nutreț foarte bogat în elemente nutritive care poate fi utilizat proaspăt (verde), uscat la aer (fân) sau însilozat;
- oferă cel mai timpuriu nutreț de primăvară, la începutul lunii mai;
- nu este pretențios față de planta premergătoare, sol sau zona de cultivare;
- valorifică foarte bine rezerva de apă acumulată în timpul iernii;
- nu necesită îngrășăminte chimice în cantități foarte mari;
- foarte bună premergătoare pentru culturile prășitoare;
- poate fi cultivat atât pentru obținerea de furaj, cât și pentru obținerea de sămânță;
- în raportul de 2:1 – 65% triticeale și 35% mazăre - producția de masă verde a fost, în medie de 30 t/ha, cu o palatabilitate ridicată (două epoci de recoltare cu producții de 28 t/ha, respectiv 32 t/ha).

Domeniul de aplicabilitate:

- agricultură, zootehnie – poate fi cultivat în toate zonele, cu excepția celor foarte reci (temperaturi mai mici de -17°C, fără strat de zăpadă; -23°C cu strat de zăpadă), valorificând foarte bine solurile sărace, constituind un nutreț valoros pentru furajarea animalelor, în special pentru vacile de lapte;
- cultura plantelor furajere.

Beneficiari potențiali:

- fermele cu profil zootehnic, fermieri, producători de furaje, asociații;
- cultivatori particulari deținători de animale.

TEHNOLOGIA OVĂZULUI DE TOAMNĂ ȘI PRIMĂVARĂ

UNITATEA ELABORARE: STATIUNEA DE CERCETARE – DEZVOLTARE AGRICOLĂ LOVRIN

Autori: Alina AGAPIE, Alina RUJA, Ioan TOMA

Principalele caracteristici:

- pe glob, suprafața cultivată cu ovăz este de 25-30 milioane hectare; în România până la al II – lea Război Mondial suprafața alocată orzului a fost de 800-900 mii hectare; în perioada 1965-1990 suprafața de cultură a fost cuprinsă între 44.000-57.000 hectare, iar după 1990 între 144.000-365.000 hectare; în prezent fiind de 150.000-200.000 de hectare;
- orzul este cultivat din antichitate pentru masă verde și fân, apoi pentru boabe ca furaj pentru cabaline, bovine, păsări, ovine și în special pentru tineret și reproducție. De asemenea, este un aliment cu valoare nutritivă ridicată și digestibilitate bună pentru copii și adulți cu regim dietetic, sub formă de grișuri, fulgi de ovăz, faină.
- soiuri de ovăz de primăvară: **Lovrin 1** (2002), **Jeremy** (2005), **Ovidiu** (2019) – create la SCDA Lovrin și **Mureșana** (2013) – creat la SCDA Turda; soi de ovăz de toamnă – **Sorin** (2015) – creat la SCDA Lovrin.
- ovăzul valorifică solurile reci și umede din zonele colinare și premontane, caracterizate prin fertilitate naturală mai redusă; preferă un climat umed și răcoros, dar reacționează superior la fertilitatea solurilor din zona de câmpie;
- sistemul radicular foarte bine dezvoltat, dispune de o capacitate mare de valorificare a elementelor nutritive din compuși greu solubili ai solului, reacționând superior la o fertilizare moderată, comparativ cu alte cereale păioase (secară, orz);
- bune premergătoare sunt leguminoasele și plantele tehnice; se va evita monocultura; ovăzul valorifică bine gunoiul de grajd aplicat plantei premergătoare;
- îngrășămintele cu fosfor și potasiu, sunt recomandate în doze de 50-60 kg/ha P_2O_5 și 40-60 kg/ha K_2O , aplicate sub arătura de bază;
- aplicarea azotului în dozele de 60-100 kg/ha (în funcție de planta premergătoare) se va efectua în preajma semănatului, la ovăzul de primăvară;
- la ovăzul de toamnă, după premergătoare, care lasă solul sărac în azot este recomandabil ca 1/3 – 1/4 din doza de azot stabilită să fie aplicată în toamnă la pregătirea patului germinativ, iar diferența, primăvara având în vedere rezistența la cădere redusă;
- la ovăzul de toamnă suma gradelor termice utile necesare este de peste 300°C, însumate de la semănat până la realizarea 1-2 frați/plantă, în acest context recomandăm semănatul în perioada 1-10 octombrie; în toamnele secetoase; răsărirea plantelor s-a făcut târziu sau chiar s-a încheiat în primăvara anului următor, cultura supraviețuind condițiilor dificile de iernare;

- conceptul potrivit căruia ovăzul poate fi cultivat toamnă în zone unde temperatura nu coboară sub -10°C și solul este neacoperit cu zăpadă, pare încă în actualitate, dar acest fapt nu mai constituie un impediment odată cu crearea noilor soiuri de ovăz de toamnă;
- la ovăzul de primăvară semănatul se face foarte timpuriu, în prima urgență, când în sol sunt $2-3^{\circ}\text{C}$, imediat ce se poate intra pe teren; întârzierea semănatului cu 10 zile determină pierderi de peste 10% din producție;
- adâncimea de semănat este de 2-3 cm, deoarece puterea de străbateră a embrionului de ovăz este mică datorită tipului de germinare bipolar; afânarea solului trebuie făcută uniform și cu 2-3 cm sub adâncimea de semănat;
- cantitatea de sămânță la hectar variază între 120-140 kg corespunzătoare unei desimi de $400-450 \text{ bg/m}^2$, în funcție de condițiile concrete de semănat;
- îmbunătățirea rezistenței la cădere se poate realiza printr-o fertilizare echilibrată și moderată cu azot, o cantitate optimă de sămânță la hectar, mărirea distanței între rânduri până la 25 cm, folosirea stabilizatorilor de creștere la sfârșitul fazei de înfrățit, factori care determină o creștere a grosimii paiului și o reducere a taliei plantelor, în mod deosebit prin scurtarea internodurilor 1 și 2 sau 3 și 4 în funcție de momentul aplicării tratamentului;
- semănatul prea adânc determină o alungire și slăbire a internodurilor 1 și 2, accentuând căderea plantelor, fiind cunoscut faptul că nodul de înfrățire la ovăz se formează până la 2 cm adâncime în sol;
- aplicarea stabilizatorilor de creștere este puternic influențată de momentul aplicării și condițiile climatice, iar la ovăzul de primăvară s-a constatat o reacție slabă sau lipsa acestora;
- tratamentul la sămânță, pentru combaterea buruienilor, bolilor și dăunătorilor (*Oulema melanopa* – gândacul ovăzului – la apariția primelor larve) se realizează cu ajutorul pesticidelor comune cerealelor păioase;
- recoltarea se face la trecerea spre maturitate completă a boabelor din partea superioară a paniculului, iar cea mai mare parte din boabe au culoarea caracteristică solului și consistența lor devine făinoasă.

Eficiența economică:

- producții realizabile: ovăz de primăvară – 5000-6000kg/ha; ovăz de toamnă – 6000-7000 kg/ha.

Domeniul de aplicabilitate:

- cultura plantelor furajere.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale de stat sau private;
- asociații agricole;

- producători particulari.



Aspecte din câmpul de ameliorare al ovăzului

TEHNOLOGIA DE CULTURĂ A PORUMBULUI ZAHARAT

UNITATEA ELABORATOARE: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLĂ LOVRIN

Autori: T.T. SUBA, Dana SUBA, Georgiana NEGRUȚ

Principalele caracteristici:

- Ameliorarea porumbului zaharat, în cadrul laboratorului de ameliorare a porumbului de la SCDA Lovrin, a început cu câțiva ani în urma, astfel ca în anul 2020 putem vorbi de o zestre genetică de aproximativ 100 de linii consangvinizate, 40 de hibrizi de perspectivă și de informații tehnologice documentate științific expuse în continuare;
- Porumbul zaharat este utilizat în *alimentație*, atât în stare proaspătă, cât și în stare conservată, asigurând un real aport vitamino-mineral și energetic. Acesta se cultivă pentru boabele bogate în zaharoză, ce sunt recoltate în stadiul de lapte, dulceața și savoarea fiind principalele componente ale gustului la porumbul zaharat;
- Poate fi cultivat pe terenuri plane, ce pot fi irigate, bogate în humus, având o textură mijlocie. Recomandăm a se înființa cultura la o distanță de minim 200 m față de alte culturi de porumb;
- Această cultură preferă solurile fertile, terenurile din zonele de luncă și se dezvoltă foarte bine în zona de vest a țării. Pot fi valorificate și solurile luto-nisipoase, acestea să fie însă fertile, cu un conținut ridicat de umiditate, pH-ul putând varia de la 5,8-7;
- *Plante premergătoare:* foarte bune: cerealele păioase, leguminoase, anuale sau perene, inul sau cartofii; bune: floarea soarelui, porumbul 1-2 ani, sfecla de zahăr, plantele furajere; medii: porumbul 3-4 ani, ricinul, sorgul;
- *Lucrările solului:* pregătirea terenului se face în toamnă prin arătură. Astfel, adâncimea arăturii pe soluri mijlocii și grele este de 25-30 cm; pe soluri ușoare este de 20-25 cm. Nu se recomandă arătura de primăvară, deoarece se pierde apa din sol. De asemenea, pe terenurile în pantă nu se recomandă efectuarea arăturii și semănatul din deal în vale, ci de-a lungul curbelor de nivel;
- *Pregătirea patului germinativ* se realizează imediat înaintea semănatului, urmărindu-se obținerea unei suprafețe nivelate, cu un strat de sol bine afânat la adâncimea de semănat;
- *Fertilizarea* se face pe bază de gunoi de grajd, cu 30 de tone/ hectar, precum și cu 60-100 kg/ha P₂O₅; 40-60 kg/ha K₂O;
- *Adâncimea de semănat* este de 4-6 cm, la o temperatură de aprox. 8-10°C. Calendaristic, această perioadă corespunde cu data de 15 aprilie, însă dacă temperaturile permit, semănatul poate fi efectuat începând de la 1 aprilie, în condițiile în care nu se vor mai înregistra temperaturi negative în perioada următoare. De asemenea, semănatul se poate prelungi până la data de 15 mai;

- *Semănatul* se poate realiza mecanizat sau manual, la o distanță de 70 cm între rânduri și aproximativ 20-25 cm între plante/rând, realizându-se astfel o densitate de 50.000 de plante pe hectar. În funcție de perioada de vegetație a hibridilor utilizați, densitatea poate crește la 60.000 de plante/ha, în condiții normale, până la 70.000 de plante/ha, în condiții de irigare. Recomandăm semănatul eșalonat sau utilizarea hibridilor cu perioade diferite de vegetație și tratarea seminței cu insecto-fungicide înainte de semănat;
- Pentru obținerea unei recolte timpurii, se recomandă producerea de răsaduri și transplantarea acestora primăvara devreme, în câmp, protejate de folie anti-îngheț sau în tunele;
- Porumbul zaharat este o plantă cu cerințe ridicate față de lumină și căldură, temperatura la germinare fiind de 8-10°C, optimul realizându-se la temperatura de 20-22°C. În timpul perioadei de vegetație, temperatura trebuie să fie cuprinsă între 25-30°C, iar după apariția paniculului, temperatura optimă este de 23-24°C. Temperaturile negative de -4°C după răsărire determină distrugerea plantelor după doar câteva ore;
- În actualele condiții climatice, cu secetă pedologică și temperaturi foarte ridicate, sunt recomandați hibridii tardivi, deoarece aceștia sunt mai rezistenți. Faza critică pentru apă este între apariția paniculului, până după umplerea bobului, iar lipsa apei în această perioadă duce la scăderea producției cu până la 50%. Recomandăm irigarea acestei culturi începând cu 20 iunie, până în 10-20 august, perioadă ce corespunde fazelor critice;
- *Întreținerea culturii:* în faza de vegetație se recomandă evitarea erbicidelor, deoarece acestea duc la o întârziere a dezvoltării plantelor și o ușoară deformare a știuleților. În România, nu sunt omologate erbicide selective pentru porumbul zaharat, însă în alte state au fost omologate, o parte din acestea având rezultate bune;
- Bolile comune ale acestor culturi sunt: fuzarioza (*Fusarium spp*), putregaiul (*Gibberella zaea*), tăciunele (*Ustilago maydis*) și pătarea frunzelor (*Helminthosporioza spp.*), iar ca dăunători întâlnim: gărgărița (*Sitophilus zeamais*) și sfredelitorul porumbului (*Ostrinia nubilalis*), păduchele verde (*Schizaphis graminus*), omida fructelor (*Helicoverpa armigera*) și cărăbușul de mai (*Melolontha melolontha*);
- *Combaterea bolilor și dăunătorilor* se face aplicând tratamente cu insecticide și fungicide specifice. Pe lângă diversele insecticide și fungicide ce se pot utiliza, o metodă pentru a preveni apariția lor este rotația culturii și eliminarea frunzelor și plantelor bolnave, pentru a se stopa răspândirea bolii. Pentru evitarea apariției bolilor sau dăunătorilor rezistenți la acțiunea produselor fitosanitare, recomandăm alternarea produselor, folosind produse cu substanțe active diferite. De asemenea, recomandăm aplicarea a cel puțin două tratamente în vegetație, cu insecticide, până la faza de înspicat, insecticide pe bază de Lamdacihalotrin, Deltametrin și Clorpirifos.

- *Recoltarea* manuală sau mecanizată a porumbului (în știuleți) se face în *stadiul de lapte*, când conținutul de apă este de 73-76%, bobul fiind plin. În această fenofază, zaharurile solubile au cea mai ridicată concentrație.

Eficiența economică:

- Porumbul alimentar prezintă un interes major atât pe piața internă cât și pe piața externă, fiind folosit în diferite rețete culinare. Având o perioadă scurtă de vegetație, hibridii de porumb zaharat pot fi utilizați și în cultură succesivă de către legumicultorii sau fermierii, în zonele irigate.

Domeniul de aplicabilitate:

- În cultura plantelor de câmp și în legumicultură, în special în regim irigat;

Beneficiari potențiali:

- Industria alimentară, producători agricoli, asociații comerciale, producători individuali și legumicultori.



Aspecte din câmp cultivat cu porumb zaharat



Aspecte de știulete de porumb zaharat

METODĂ DE CONSERVARE ÎN VITRO PE TERMEN MEDIU A GERMOPLASMEI DE CARTOF DULCE (*Ipomoea batatas* L.)

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CARTOF ȘI SFECLĂ DE ZAHĂR BRAȘOV

Autori: Mihaela CIOLOCA, Andreea TICAN, Monica POPA

Principalele caracteristici:

- cultivarea *in vitro* a țesuturilor vegetale este o metodă utilă și eficientă pentru conservarea germoplasmei, cu precădere a speciilor înmulțite vegetativ, așa cum este și cartoful dulce (*Ipomoea batatas* L.);
- prin intermediul acestei tehnici este facilitată disponibilitatea materialului biologic în orice perioadă a anului, precum și schimbul de germoplasmă, evitând contaminarea cu principalii agenți patogeni și a altor riscuri asociate cultivării în câmp;
- în cazul conservării *in vitro*, intervalul de timp dintre subcultivări trebuie prelungit, prin reducerea ratei de creștere a microplantelor. În acest sens sunt necesare modificări atât în ceea ce privește compoziția mediului de cultură cât și condițiile ambientale existente în camera de creștere;
- scopul conservării *in vitro* este acela de a prelungi cât mai mult posibil perioada dintre subcultivări;
- colecția de germoplasmă are o importanță deosebită, constituind principala resursă genetică pentru crearea de noi genotipuri;
- adăugarea agenților osmotici în mediul de cultură (manitol și sorbitol, 15 g/l), precum și reducerea temperaturii din camera de creștere (de la 24 °C la 16-20 °C) au permis conservarea plantulelor de cartof dulce pentru o perioadă de peste 140 de zile, timp în care nu au fost realizate pasări pe mediu proaspăt.

Eficiența economică:

- extinderea perioadei dintre subcultivări la mai mult de 140 de zile;
- menținerea viabilității plantulelor de cartof dulce;
- reducerea timpului de lucru și cantitatea de mediu nutritiv, ceea ce va determina în cele din urmă reducerea costurilor necesare conservării *in vitro* a germoplasmei de cartof dulce.

Domeniul de aplicabilitate:

- utilizarea germoplasmei în activitățile de cercetare;
- ameliorare - disponibilitatea pe tot parcursul anului a unui material sănătos pentru creatorii de noi soiuri.

Beneficiari potențiali:

- instituții de cercetare și universități de profil.

PĂSTRAREA CIREȘELOR ÎN ATMOSFERĂ CONTROLATĂ ÎN MODULE DE JANNY MT

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ PITEȘTI MĂRĂCINENI

Autori: Mihai CHIVU, Mădălina BUTAC

Principalele caracteristici:

- Cireșul este o specie pomicolă cu importanță economică, având în vedere atractivitatea fructelor, însușirile nutritive, tehnologice și comerciale ale acestora. Cu toate acestea, fructele sunt extrem de perisabile, cu o perioadă de păstrare de numai 7–10 zile. Depozitarea temporară a fructelor, cât mai mult posibil, fără depreciere calitativă și pierderi cantitative semnificative, este un obiectiv major pentru aprovizionarea ritmică a pieței. Pentru a prelungi perioada de consum în stare proaspătă, fructele pot fi păstrate în atmosferă controlată, în module de Janny MT, la temperatura de 2-4°C, umiditate 95-100%, O₂ 2-3% și CO₂ 2-5%.
- Modulul Janny MT este alcătuit dintr-o cutie rigidă din plastic și un capac Tiempo Cap cu membrană. Acestea formează un modul individual de 430 litri în interiorul căruia fructele sunt depozitate în atmosferă controlată. Difuzia pasivă a gazului prin membrana capacului creează o atmosferă optimă în interiorul modulului Janny MT, care satisface standardele de păstrare a fructelor și extinde perioada de conservare. În interiorul modulelor Janny MT, atmosfera este stabilizată prin respirația fructului și prin difuzie pasivă prin membrana capacului. Scăderea concentrației de oxigen și creșterea concentrației de dioxid de carbon în interiorul modulului Janny MT sunt reglate de membrana capacului.
- Depozitarea pe termen lung este posibilă prin amplasarea modulelor Janny MT într-o celulă frigorifică clasică. Fiecare modul este independent. Modulele se pot stivui. Când capacul Tiempo Cap este închis, umiditatea din interiorul modulului rămâne ridicată (aproape de 100%), evitând astfel pierderi semnificative de greutate a fructului.

Eficiența economică:

- Păstrarea în atmosferă controlată în module Janny MT prelungeste perioada de consum în stare proaspătă a fructelor până la 4–8 săptămâni. Prin această metodă de păstrare, fructele își mențin turgescența, pierderile de greutate fiind foarte mici. De exemplu, la fructele păstrate în atmosferă controlată pierderile în greutate au fost 0,10 g, în timp ce la fructele păstrate în celulă frigorifică pierderile în greutate au fost de 1,0 g. Păstrarea în atmosferă controlată determină o încetinire a proceselor fiziologice din fruct, ceea ce permite o creștere a conținutului în substanță uscată solubilă și reducere a conținutului în acizi. De asemenea, procentul de fructe depreciate datorită apariției bolilor de depozit este foarte mic.

Domeniul de aplicabilitate:

- Depozite frigorifice

Beneficiari potențiali:

- Institute și stațiuni pomicele din țară, pomicultori particulari, comercianți și consumatori.



Aspecte privind păstrarea cireșelor

REZULTATE PRELIMINARE PRIVIND ROLUL CULTURILOR VERZI ÎN AGRICULTURA DURABILĂ

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE – DEZVOLTARE AGRICOLĂ LIVADA

Autori: Susana MONDICI, Crucița SÎRCA, Nicolae GOGA, Vlad Bogdan URSULESCU

Principalele caracteristici:

- zona de nord-vest a Transilvaniei se încadrează în provincia climatică Cfbx, fiind caracterizată printr-o climă temperat-continental moderată cu influențe subatlantice, temperatura medie multianuală înregistrată fiind de 9,8°C, iar precipitațiile medii multianuale de peste 742 mm cu o repartiție neuniformă.
- prin amplasarea acestei experiențe s-a urmărit influența covorului vegetal încorporat ca îngrășământ verde (rapiță, orz, triticales) asupra producției la culturile de floarea soarelui și porumb.
- pentru îngrășământ verde s-a realizat și încorporat în primăvara anului 2020 o cantitate de masă vegetală de 25 tone/ha rapiță, 19,2 tone/ha orz și 21,95 tone/ha triticales.
- la cultura de floarea soarelui constatăm că rapița a adus un spor de producție de 405 kg/ha asigurat statistic, covorul vegetal de orz 236 kg/ha, iar triticalesle 78 kg/ha, depășesc producția matorului, dar asigurat statistic a fost doar valoarea pentru covorul verde de rapiță.
- răspunsul porumbului la semănatul după încorporarea în sol a covorului vegetal (rapiță, orz, triticales) a fost: plusuri de producție înregistrate față de varianta mator de 1754 kg/ha pe fondul de rapiță, 1821 kg/ha în cazul orzului respectiv 1669 kg/ha în cazul triticaleselor, fiind asigurate statistic semnificativ.
- dacă în cazul culturii de floarea soarelui doar la varianta cu rapiță s-a obținut un spor semnificativ de producție, porumbul a depășit la un nivel semnificativ varianta mator la toate cele trei culturi utilizate ca îngrășământ verde, valorile fiind apropiate între ele.

Eficiență economică:

- sub aspectul economic (calculat pe seama plusului de producție și a cheltuielilor suplimentare), la cultura de floarea soarelui eficiență economică s-a înregistrat numai după covorul vegetal de rapiță în valoare de 195 lei/ha.
- în cazul porumbului în toate cele trei cazuri de covor vegetal s-a obținut profit de: 816 lei/ha la rapiță, 863 lei/ha la orz și 676 lei/ha la triticales.

Domeniul de aplicabilitate

- cultura de floarea soarelui
- cultura de porumb

Beneficiari potențiali:

- cultivatori de floarea soarelui și porumb pe preluvosol stagnogleizat din zona de nord-vest a României.



Imagine din câmpul experimental, recoltarea culturii de floarea soarelui



Imagine din câmpul experimental, recoltarea culturii de porumb

TEHNOLOGIA DE CULTIVARE A CIUPERCILOR *Pleurotus Eryngii*

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ ȘI FLORICULTURĂ VIDRA

Autori: A.V. ZĂGREAN, M.B. NICOLCIOIU, I.C. RUSU

Principalele caracteristici:

- Ciupercile *Pleurotus eryngii* (buretele scaieților, king oyster) sunt originare din zona mediteraneeană, Orientul Mijlociu și Asia. Cresc în natură saprotrofic, manifestând și un parazitism slab pe rădăcinile unor umbelifere, preferând *Eryngium campester* (scaiete, rostogol), de unde le vine și numele.
- Cele două varietăți mai cunoscute - *eryngii* și *nebrodensis* - prezintă excelente calități nutritive și culinare, fiind considerate cele mai gustoase, mai aromate ciuperci din grupul *Pleurotus spp*, având și cea mai mare durată de păstrare în stare proaspătă (shelf life). Posedă certe valențe terapeutice, bazidiocarpii și miceliul constituind surse de compuși bioactivi cu rol în reducerea riscului de îmbolnăvire și în tratarea unor boli.
- Pălăria este foarte cărnoasă, inițial convexă apoi aplatizată și, spre sfârșitul maturizării, în formă de pâlnie. Carnea are aroma plăcută, specifică. Cuticula, colorată de la alb-gri până la gri-cafeniu cu reflexe roșiatice, este netedă-catifelată la tinerețe și rugoasă la maturitate. Lamele sunt albicioase, decurente și distanțate între ele. Piciorul este alb gălbui, lung și gros, uneori excentric și umflat la bază. Depozitul sporal este albicios.
- Cultura ciupercilor *P.eryngii* se extinde tot mai mult în lume, fiind realizată în diverse variante tehnologice: cultură în aer liber sau în spații protejate; cu substratul repartizat în saci din plastic sau în flacoane din polipropilenă autoclavabile; cu sau fără strat de acoperire (amestec/pământ).
- În România, ciupercile *P.eryngii* sunt mai puțin cunoscute, fiind înregistrate doar încercări de cultivare a lor pentru testarea pieței. Începând cu anul 2015, la ICDLF Vidra - Laboratorul Cultura ciupercilor - au fost demarate cercetări privind biotehnologiile de producere a miceliului și de cultivare a ciupercilor *P.eryngii* pe substraturi lignocelulozice regenerabile din subproduse/deșeuri agroforestiere.

Tehnologia de cultivare elaborată și aplicată la ICDLF Vidra:

- Pregătirea și repartizarea substratului de cultură
 - mărunțirea și umectarea materiilor prime lignocelulozice: paie de grâu/orz (peste 75%), ciocălăi de porumb, rumeguș și talaș de plop;
 - adăugarea amendamentelor cu Ca (ipsos 6%, cretă 2%) și a suplimentului nutritiv cu azot organic (tărâțe de grâu și mălai 5-10%);
 - repartizarea substratului, câte 2 kg, în saci autoclavabili din polipropilenă;
 - sterilizarea sacilor cu substrat lignocelulozic, 90 min la 121°C.
- Inocularea/însămânțarea cu miceliu de *Pleurotus eryngii*

- inoculare în condiții de sterilitate asigurată;
- norma de inoculare 3-5% miceliu pe suport granulat (cariopse de grâu).
- Incubarea - colonizarea cu miceliu a substratului lignocelulozic
 - parametri microclimatului: temperatura aerului 20-24°C, temperatura substratului 26-28°C, UR 80-85%, aer proaspăt 0,5-1 schimb/oră, concentrația CO₂ peste 5000 ppm, întuneric;
 - durata incubării 21-25 zile la tulpinile **PeM-39**, **PeM-41**, **PeM-43**, **PeM-45** (ICDLF).
- Inducția fructificării
 - deschiderea sacilor la gură;
 - șoc termic negativ prin scăderea bruscă a temperaturii aerului la 10-15°C;
 - temperatura substratului în scădere la 14-16°C, UR 90-95%, aer proaspăt 4-6 schimburi/oră, concentrația CO₂ 500-1000 ppm, lumină 6-8 ore/zi 500-1000 lucși;
 - durata inducției 4-5 zile, până la apariția primordiilor de fructificare, după care marginile sacilor se taie/răstrâng.
- Fructificarea - perioada de recoltare/producție
 - temperatura aerului 16-18°C-(20°C), temperatura substratului 18-24°C, UR 85-90%, aer proaspăt 4-5 schimburi/oră, conc. CO₂ 700-1500 ppm, lumină 8 ore/zi 500-1000 lucși;
 - durata recoltărilor/val este de 4-7 zile în condiții optime asigurate (tulpina și substratul pot determina modificarea acestui interval);
 - ciclul de cultură, cu recoltarea a 2 valuri de fructificare, durează 50-60 zile;
 - primul val este superior celui de-al doilea, constituind peste 60% din întreaga recoltă;
 - randamentul culturii (%) se exprimă prin cantitatea de ciuperci recoltate (kg s.p.) raportată la 100 kg substrat (s.p.);
 - în experimentele realizate în ciupercăria pilot, tulpinile cu cele mai bune rezultate au fost **PeM-39** cu 548 g ciuperci/sac cu 2 kg substrat (27,40%), în doua valuri și **PeM-41**, cu o recolta medie de 534 g ciuperci/sac (26,70%).

Eficiența economică:

- Cultivarea acestei specii permite valorificarea superioară a numeroase subproduse/deșeuri lignocelulozice agro-forestiere, disponibile și ieftine, printr-un proces sustenabil de bioconversie directă a acestora în hrană pentru oameni;
- Ciupercile *P.eryngii* constituie un superaliment cu mare valoare nutrițională și funcțională, terapeutică, bogat în compuși bioactivi cu rol antioxidant, antitumoral, antimicrobian, hipoglicemiant și imunostimulator;
- Prețul de valorificare al ciupercilor *Pleurotus eryngii* este de trei ori mai mare decât cel al ciupercilor obișnuite de pe piață - *Pleurotus ostreatus* și *Agaricus bisporus*.

Domeniul de aplicabilitate:

- Legumicultură în spații protejate; industrie alimentară și farmaceutică.

Beneficiari potențiali:

- Asociații de producători ;
- Societăți comerciale;
- Producători individuali.



Aspecte din cultura de *Pleurotus eryngii* în saci cu substrat lignocelulozic

TEHNOLOGIA PENTRU PRODUCEREA RĂSADURILOR ALTOITE DE ARDEI

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU INDUSTRIALIZAREA ȘI MARKETINGUL PRODUSELOR HORTICOLE – HORTING, BUCUREȘTI

Autori: Mădălina DOLTU, Marian BOGOESCU, Dorin SORA

Principalele caracteristici:

- tehnologia pentru producerea răsadurilor altoite de ardei este o operațiune ecologică durabilă pentru sistemele integrate și organice de gestionare a culturilor și se bazează pe o tehnică agronomică foarte complexă, care necesită stabilirea și respectarea unor cerințe caracteristice:
 - compatibilitatea portaltoiului și altoiului;
 - capacitatea ridicată de fuzionare a plantelor;
 - asigurarea condițiilor optime de microclimat controlat în perioada de concreștere (calusare-fuzionare-vascularizare);
- portaltoii utilizați trebuie să prezinte o serie de caracteristici importante:
 - rezistență la factorii abiotici de stres (stres termic, secetă, frig, inundații, poluanți organici persistenti, salinitatea solului, pH-ul solului-alcalinitate, toxicitatea metalelor grele, deficiența de nutrienți);
 - rezistență la factorii biotici de stres, boli de sol (*Fusarium oxysporum* f. sp. *capsici*, *Verticillium dahliae*, *Pyrenochaeta lycopersici* etc.) și dăunători de sol, nematozi (*Meloidogyne* spp. etc.);
 - capacitatea de a transfera unele trăsături pentru a influența fenotipul altoiului;
 - capacitatea de a induce modificări fiziologice superioare (asupra randamentului și absorbției de nutrienți, creșterea ciclului de fotorespirație, care poate genera aminoacizi și proteine);
 - întregresiunea genelor favorabile;
 - rusticitate;
 - vigurozitate;
 - imprimarea unei productivități și calități ridicate.
- metoda de obținere a răsadurilor altoite de ardei presupune parcurgerea unor etape:
 - semănatul altoiului;
 - semănatul portaltoiului;
 - pregătirea pentru altoire;
 - altoirea propriu-zisă;
 - concreșterea plantelor în tunel de calusare-fuzionare-vascularizare;
 - transferarea răsadurilor altoite din tunel în camera de creștere, unde se realizează întreținerea conform tehnologiei clasice până la plantare.

Eficiența economică:

- plantele altoite sunt rustice, au vigoare ridicată, sistem radicular puternic;
- dezvoltă fructe de calitate superioară;
- reducerea densității de plantare cu 30-50%;
- reducerea sau eliminarea unor tratamente fitosanitare cu substanțe chimice;
- reducerea prețului de cost la cultura de ardei;
- protecția sănătății consumatorilor și a mediului înconjurător;
- reducerea impactului asupra faunei utile din spațiile protejate.

Domeniul de aplicabilitate:

- legumicultură – spații protejate (sere, solarii) și câmp deschis.

Beneficiari potențiali:

- operatori economici producători de legume în sistem de management integrat;
- mici producători de legume în spații protejate și câmp;
- unități de cercetare & dezvoltare din domeniul științelor horticole;
- consumatori.



Îndepărtarea vârfului de creștere al portaltoiului



Prinderea unui clips de altoire



Tunel de calusare



Răsaduri de ardei altoit

Tehnologia pentru producerea răsadurilor altoite de ardei

CULTIVAREA ÎN SISTEM ECOLOGIC A SPECIEI *Lophantus Anisatus* L. (LOPHANTUS) ÎN CONDIȚIILE DE LA S.C.D.A. SECUIENI

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE – DEZVOLTARE AGRICOLĂ SECUIENI, NEAMȚ

Autori: Oana MÎRZAN

Principalele caracteristici:

- *Lophantus anisatus* este una dintre cele mai importante plante melifere, care ar putea constitui salvarea apicultorilor, asta deoarece are capacitatea să rămână înflorită circa 6 luni, începând cu luna iunie și până la venirea înghețului (noiembrie);
- această specie poate fi de un real folos și agricultorilor care dețin și lucrează terenuri ecologice, deoarece are capacitatea să țină departe rozătoarele;
- când este atinsă, planta degajă niște substanțe mentolate, ușor înțepătoare, care au rolul să îndepărteze musafirii nepoftiți;
- sub formă de ceai poate fi folosit pentru combaterea febrei, tusei, diareei. Este o plantă medicinală foarte valoroasă, cu un puternic efect antidepresiv, antistres și de creștere a imunității;
- această specie se recomandă a fi înființată prin răsad. Sămânța este foarte mică și, de aceea, adâncimea de semănat se recomandă a fi sub 0,5 mm;
- semănatul se realizează în spații protejate în perioada 1 – 10 martie în sere, solarii, răsadnițe;
- când frunzele au ajuns în faza de început de cruciuliță, se recomandă a fi repicate;
- tinerele plăntuțe sunt foarte firave și sensibile, iar rădirea și repicarea trebuie făcută cu multă grijă, pentru ca răsadul să aibă vârsta optimă de plantat în jurul datei de 1 mai;
- se recomandă a fi plantată în câmp la distanța de 70 cm între rânduri și 30 cm între plante/rând;
- în cursul perioadei de vegetație se urmărește menținerea solului curat de buruieni, prin prașile și pliviri; în condițiile de la S.C.D.A. Secuieni în timpul perioadei de vegetație a fost necesară o prașilă manuală pe rând și 1-2 pliviri;
- până în prezent nu s-au semnalat boli și dăunători la *Lophantus*, dar se recomandă respectarea asolamentului, folosirea de sămânță neinfectată și respectarea măsurilor de igienă culturală;
- recoltarea pentru herba se realizează în luna iunie-septembrie, pe timp însorit, după ce s-a ridicat roua, prin tăiere cu ajutorul unei cositori, la circa 15 cm de la sol;
- pentru sămânță se recoltează plantele când au peste 60% din inflorescențe mature din punct de vedere fiziologic (plantele au culoare cafenie); întârzierea recoltatului atrage pierderea semințelor (înflorirea și maturizarea semințelor are loc eșalonat);

- recoltarea se poate realiza mecanizat, direct din lan cu combina pentru cereale sau manual, prin tăierea plantelor cu cositoarea și baterea acestora pe o prelată; recoltarea pentru semințe se face în zilele noroase sau dimineața, pentru a evita scuturarea plantelor;
- în condiții de agricultură ecologică la S.C.D.A. Secuieni s-a obținut o producție medie de până la 8000 kg/ha de herba uscată și 200 kg/ha de sămânță.

Eficiența economică:

- în cultură ecologică crește calitatea producției și se impune mărirea prețului care să compenseze o producție mai scăzută la unitatea de suprafață, dar sănătoasă consumului uman;
- este o cultură care se comportă bine în sistem de agricultură ecologică.

Domeniul de aplicabilitate:

- agricultură: cultura plantelor medicinale;
- industria farmaceutică pentru prepararea ceaiurilor medicinale folosite în bolile aparatului respirator, aparatului digestiv și a sistemului nervos;
- apicultură pentru că este o excelentă plantă meliferă;
- agricultura ecologică îmbunătățește sănătatea solului, plantelor, omului și protejează sănătatea și bunăstarea generațiilor actuale și viitoare.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale din industria farmaceutică și alimentară pentru: ceaiuri, uleiuri esențiale, arome valorificate din plantele medicinale și aromatice.
- societăți comerciale cu profil agricol;
- fermieri înregistrați în sistem de agricultură ecologică;



Aspecte din câmpul experimental al S.C.D.A. Secuieni

CULTIVAREA TOPINAMBURULUI ÎN CONDIȚIILE PEDOCLIMATICE DIN CENTRUL MOLDOVEI

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE – DEZVOLTARE AGRICOLĂ
SECUIENI, NEAMȚ

Autori: Oana MÎRZAN

Principalele caracteristici:

- topinamburul este cultivat pentru tuberculii săi subterani, dulci, care pot fi consumați în stare proaspătă, sau sub diverse preparate culinare;
- inulina conferă tuberculilor de topinambur valoarea lor unică în dieta umană, în produsele nutriționale, medicamente și în hrana pentru animale. Atât tuberculii, cât și părțile aeriene din topinambur sunt utilizate în hrana animalelor;
- comparativ cu celelalte plante studiate până în prezent, s-a constatat că inulina din topinambur are procentul cel mai mic de glucoză și zaharoză, ajutând prin aceasta bolnavii de diabet zaharat, contribuind la normalizarea zahărului din sânge;
- rezultatele obținute în experimentările efectuate la S.C.D.A. Secuieni au reliefat faptul că fertilizarea cu $N_{120}P_{120}K_{80}$ are o influență pozitivă asupra producției de tuberculi și de biomasă la topinambur;
- epoca de plantat variază în funcție de regiune, condițiile climatice și modul de folosință a culturii;
- când se cultivă ca o plantă perenă, planta regenerează din tuberculi rămași în pământ în toamnă;
- pentru o recoltă anuală, tuberculii pot fi plantați în toamnă sau în ferestrele iernii, însă plantarea are loc de obicei în primăvară (din februarie până la mijlocul lunii aprilie în emisfera nordică), atunci când solul permite;
- plantarea timpurie a tuberculilor permite plantelor să beneficieze de intensitatea luminii și temperaturile maxime din timpul perioadei de vegetație;
- în urma cercetărilor efectuate la S.C.D.A. Secuieni, epoca optimă de plantat pentru topinambur a fost în ultima decadă a lunii martie – prima decadă a lunii aprilie;
- pe solurile fertile, tulpinile cresc înalte și se recomandă distanța de 80/50 cm, pe cele mijlocii 70/50 cm, iar pe cele mai sărace 60/40, adică între 25000 – 41000 de tuberculi la hectar;
- cantitatea de tuberculi pentru plantat se stabilește în funcție de mărimea acestora și densitatea plantelor; la o greutate medie de 50 g a unui tubercul sunt necesare 1250 – 2000 kg/ha;
- în timpul perioadei de vegetație se fac două prașile manuale și 1-2 prașile mecanice, în funcție de gradul de îmbrăcănire al terenului și de rezerva de semințe din sol;
- o dată cu aceste prașile se realizează și bilonarea culturii, asemenea cartofului; bilonarea culturii are și rol de protecție împotriva vântului, deoarece tulpinile sunt

foarte înalte, vânturile puternice pot smulge plantele din sol, iar o dată cu acestea, tuberculii ies la suprafață;

- tuberculii se pot recolta toamna, după căderea brumei, după 5-10 octombrie, continuând în ferestrele iernii, când timpul permite și solul nu este înghețat, sau primăvara devreme.

Eficiența economică:

- din punct de vedere economic, cultura poate înregistra profit datorită producției mari de tuberculi la unitatea de suprafață și prețul ridicat de comercializare al acestora;
- biomasa aeriană a plantei poate fi valorificată atât ca nutreț pentru animale, cât și ca planta energetică;
- rezistența la condițiile extreme de mediu reprezintă un alt punct forte pentru rentabilitatea culturii, însoțită de capacitatea bună de păstrare a tuberculilor în sol peste iarnă.

Domeniul de aplicabilitate:

- Agricultură, cultura topinamburului din Centrul Moldovei și nu numai.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale cu profil agricol;
- societăți agricole cu capital privat și de stat;
- producători agricoli individuali.

Această lucrare a fost finanțată printr-un grant al Ministerului Cercetării și Inovării **PCCCDI - UEFISCDI, proiectul nr. 9 / PCCDI / 2018** prin programul PNCDI III.



Aspecte din câmpul experimental al S.C.D.A. Secuieni



Tuberculi de topinambur



Floarea la topinambur

TEHNOLOGIA DE MICROPROPAGARE A SOIULUI DE SCORUȘ NEGRU „Melrom”

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ MĂRĂCINENI, ARGEȘ

Autor: Valentina ISAC

Principalele caracteristici:

- scorușul negru (*Aronia melanocarpa*) are utilitate atât decorativă, cât și pomicolă. Se cultivă pentru fructele sale bogate în antioxidanți (16,062 $\mu\text{mol TE /100 g}$, conform ORAC), antociani (1,480 mg/100 g, conform USDA National Nutrient database), resveratrol și vitamine (C, E, B2 și B6). Fructele au valoare alimentară și se consumă în stare proaspătă sau conservate în preparate: gemuri, dulcețuri, sucuri, siropuri, ceaiuri, fructe congelate, fructe deshidratate.
- **Melrom** este un soi românesc creat la ICDP Pitești – Mărăcineni, în 2016. Soiul are caracteristici morfologice similare soiului **Nero**, dar se diferențiază prin fructele mai mari.
- tehnologia de înmulțire *in vitro* se realizează în laboratoare special amenajate pentru activități de culturi *in vitro* și cu personal specializat, creșterea plantulelor realizându-se în condiții de climat controlat, în camere de creștere;
- mugurii donori de explante (laterali) se recoltează de la plante autentice și fitosanitar sănătoase, în perioada de primăvară. Până la folosire, materialului biologic se ambalează în pungi de plastic și se păstrează în frigidere la temperatura de 4°C, pentru a se evita deshidratarea;
- dezinfectarea materialului biologic se face astfel:
 - spălare în apă de robinet cu 2-3 picături Domestos;
 - imersie în alcool etilic 96° timp de 5 minute;
 - hipoclorit de calciu 6% timp de 10 minute;
 - 3 clătiri cu apă distilată sterilă.

Vor fi asigurate condiții controlate: temperatura 20–26°C; fotoperiodism 16 ore; intensitatea luminii 2.500 lucși.

- pentru **pornirea în** creștere *in vitro* mediul de cultură cuprinde: macroelemente Lepoivre, microelemente Nr. 2, vitamine Linsmaier Skoog, acid giberelic (GA_3) = 0,1 mg/l, benzilaminopurină (BAP) = 1,0 mg/l, chelat de fier (NaFeEDTA) = 32 mg/l, zaharoză = 30 g/l, plant agar Duchefa biochimie = 9 g/l.
- mediul pentru **multiplicare in vitro** conține macroelemente Murashige-Skoog, microelemente Lee Fossard, vitamine Linsmaier Skoog, acid giberelic (GA_3) = 0,1 mg/l, benzilaminopurină (BAP) = 1,0 mg/l, acid indolilbutiric (AIB) = 0,1mg/l, chelat de fier (NaFeEDTA) = 32 mg/l, dextroză = 40 g/l, plant agar Duchefa biochimie = 9 g/l.

Creșterea explantelor și proliferarea plantulelor *in vitro* se obține în aproximativ 4 săptămâni pentru fiecare etapă.

Pentru soiul de aronia **Melrom** se obțin procente de creștere de 67 % și rata de multiplicare (plante /vas de cultură) este de 79 %.

În funcție de necesarul de plante pot fi programate un număr de 4 – 5 subculturi. În această fază, materialul biologic aflat pe mediul de microînmulțire poate fi conservat o perioadă de cca. 60 zile. Păstrarea se face la temperatura de 2 - 4°C în frigider. Materialul astfel conservat poate fi transferat pe un mediu proaspăt de multiplicare sau pe un suport nutritiv de înrădăcinare.

- mediu pentru **în rădăcinare** cuprinde: macroelemente Murashige-Skoog, microelemente Lee Fossard, vitamine Linsmaier Skoog, acid giberelic (GA₃)=0,1 mg/l, acid indolilbutiric (AIB) = 0,7 mg/l, chelat de fier (NaFeEDTA) = 32 mg/l, dextroză = 20 g/l, plant agar Duchefa biochimie = 9 g/l. pH-ul se păstrează la valoarea de 5,6-5,7.
- randamentul de plante în rădăcinate pentru soiul de aronia **Melrom** este de peste 80 %.

Aclimatizarea se realizează în sere, pe paturi cu perlit, în condiții de umiditate ridicată (80 - 90%). Procentului de plante aclimatizate este în jur de 90 % în luna iunie. Durata aclimatizării este de cca. 45 zile. Dimensiunile plantelor la livrare, minim 20 cm înălțime.

Eficiența economică:

- se obține un material de plantare sănătos, de calitate, într-o perioadă scurtă de timp;
- permite introducerea rapidă în cultură a soiurilor noi cu caracteristici agro - productive ridicate.

Domeniul de aplicabilitate:

- pomicultură – sectorul de producere material săditor;
- plante ornamentale.

Beneficiarii potențiali:

- cultivatorii de arbuști fructiferi, pepinierele pomicole, pepiniere plante ornamentale;
- unități de cercetare și învățământ.

TEHNOLOGIA DE CULTURĂ A SOIULUI DE MĂR „Brumar” CU REZISTENȚĂ GENETICĂ LA BOLI

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ VOINEȘTI, DÂMBOVIȚA.

Autori: Gh. PETRE, D.N. COMĂNESCU, Valeria PETRE

Principalele caracteristici:

- Prin testarea adaptabilității agroecologice a noului soi de măr cu rezistență genetică la boli **Brumar**, omologat în anul 2020, s-a pus în evidență rezistența la rapăn și făinare, potențialul productiv, calitatea și capacitatea de păstrare a fructelor;
- soiul de măr **Brumar** a fost obținut prin hibridare sexuată din combinația **Prima** x **Frumos de Voinești**;
- este rezistent la atacul de rapăn (*Venturia inaequalis*) și slab atacat de făinare (*Podosphaera leucotricha*);
- pomul are vigoare mijlocie, cu intrare timpurie pe rod, cu rodirea pe formațiuni scurte, dar și pe ramuri anuale lungi;
- înfloritul este mijlociu, suprapunându-se cu majoritatea soiurilor de măr din cultură pentru polenizare încrucișată;
- fructul are în medie peste 165 g, este conic, culoarea de fond este galben, iar cea acoperitoare pe partea înșorită este roșu – carmin pe 2/3 din suprafață;
- pulpa este alb-gălbuie, dulce acidulată, succulentă, cu gust foarte bun;
- epoca de maturare și recoltare a fructelor începe cu prima jumătate a lunii septembrie, iar perioada de consum se prelungește până în luna noiembrie;
- rodește constant încă din anul al 3-lea după plantare și asigură producții de 30-35 t/ha în sistem intensiv și 45-50 t/ha în sistem de înaltă densitate.
- Soiul, fiind de vigoare mijlocie, este recomandat pentru livezi intensive când pomii sunt altoiți pe portaltoi de vigoare mijlocie **M 26** și **MM 106**, dar și pentru livezi de înaltă densitate când pomii sunt altoiți pe portaltoiul de vigoare slabă, cum ar fi **M.9**;
- complexul de măsuri tehnologice
 - întreținerea solului: înnierbat pe interval cu un amestec de ierburi perene și lucrat pe direcția rândului de pomi, sau erbicidat pe o bandă cu lățimea de 1,2 – 1,5m, postemergent, când buruienile sunt în creștere și au înălțimea de maxim 15-20cm;
 - fertilizare la sol cu 400-500 kg îngrășămintă complexe, toamna la căderea frunzelor și 120 – 150 kg azotat de amoniu administrate în 2 reprize: prima doză, primăvara înainte de pornirea pomilor în vegetație și ce-a de a II-a doză, cel târziu până în prima decadă a lunii iunie, când fructele din centrul inflorescenței sunt de mărimea unei alune;

- tăierile se execută corespunzător formei de coroană și vârsta pomilor, respectând ca raportul muguri de rod/muguri total să fie cât mai aproape de 1:3, respectiv 30-35% muguri de rod;
- rădirea manuală a fructelor, când fructele centrale ating în diametru 18-20 mm;
- fertilizări foliare: 4-5 în cursul perioadei de vegetație, administrate odată cu tratamentele fitosanitare;
- irigarea pomilor în perioadele cu deficit de precipitații;
- soiurile fiind rezistente la boli, numărul de tratamente fitosanitare pentru menținerea stării de sănătate a pomilor este de 6-8 stropiri cu insecticide pentru combaterea dăunătorilor. Se recomandă, totuși tratamente cu produse fungicide pentru arsura bacteriană (*Erwinia Amylovora*) și la ultimul tratament un fungicid care previne infestarea cu *Gleosporium*;
- recoltarea, depozitarea și valorificarea fructelor.

Eficiența economică:

- înlocuirea plantațiilor existente în declin, cu plantații de înaltă performanță prin promovarea soiurilor cu rezistență genetică la boli;
- soiurile se remarcă prin precocitate și productivitate, rezistență la atacul de rapăn și făinare, calitatea deosebită a fructelor;
- aspectul și calitatea fructelor satisfac cerințele consumatorilor la standardele de comercializare ale pieței;
- diminuarea costurilor la efectuarea tratamentelor cu 50-55% prin reducerea numărului de tratamente fitosanitare, a consumului de fungicide și carburanți;
- reducerea poluării fructelor și a mediului ambiant;
- potențial productiv ridicat și constant, în perioada deplinei rodire.

Domeniul de aplicabilitate:

- înființarea de livezi intensive și de înaltă densitate cu soiuri rezistente genetic la boli, în zonele favorabile culturii mărului.

Beneficiari potențiali:

- ferme ale producătorilor privați, gospodării individuale din bazinele pomicele consacrate culturii mărului.

TEHNOLOGIE NOVATOARE PENTRU FORȚAREA BUTAȘILOR DE VIȚĂ DE VIE ALTOIȚI ȘI DIRIJAREA ELECTRONICĂ A FACTORILOR DE MEDIU

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE MINIȘ

Autori: Daniela DOBROMIR, I. Ilie, C. POPA

Principalele caracteristici:

- dotarea spațiilor de forțare a butașilor altoiți cu dispozitiv electronic de comandă a convectorilor electrici pentru dirijarea temperaturii și umidității;
- forțarea se face în containere din plastic paletizabile, așezate pe unul sau două niveluri, astfel încât toate plantele să beneficieze de lumina naturală sau artificială;
- ca substrat se folosește apă potabilă în grosime de maxim 4 cm, pentru a asigura o bună aerație și evitarea macerării calusului care se formează la baza butașilor. Este important ca apa să fie primenită la 3 – 4 zile, ceea ce asigură fără riscuri, pornirea mugurilor, formarea unui calus de calitate și sănătos, inclusiv rizogeneza;
- pregătirea materialului biologic pentru altoire constă în fasonarea butașilor portaltoi și a coardelor altoi, extirparea mugurilor cu excepția celui bazal, care are un rol deosebit în procesul de înrădăcinare, determinând planta să dirijeze substanțele stimulative spre mugure;
- umectarea butașilor altoi și portaltoi se face în containere cu apă curată, urmând dezinfectia anticriptogamică, altoirea propriu-zisă, parafinarea cu un mastic îmbogățit cu biostimulatori de calusare și așezarea în containere pentru forțare;
- forțarea se desfășoară pe o perioadă de 16 zile, la temperatura de 30°C, dispozitivul de dirijare având o precizie de 0,1°C, temperatură la care o eventuală proliferare a putregaiului este mult diminuată;
- în faza critică până la calusare, 6-8 zile, butașii din containere vor fi acoperiți cu un material textil special, pentru menținerea umidității relative a aerului de 90- 92 %.

Eficiență economică:

- Prin dirijarea controlată a condițiilor de mediu se economisește forță de muncă pentru supraveghere și întreținere (16 zile și 16 nopți);
- Prin reducerea timpului de forțare și plaja de mare precizie a controlului temperaturii, se economisește energie electrică aproximativ 8 zile de consum, față de tehnologia clasică și se obține un material de înmulțire de foarte bună calitate;
- Prin expunerea la lumină și aer se produce fotosinteza și asimilația clorofiliană determinând reducerea cheltuielilor cu tratamentele fitosanitare, întrucât clorofila, conferă lăstarilor și frunzelor o rezistență sporită la boli;
- Noua tehnologie elimină costurile cu consumul de rumeguș, de pesticide pentru tratarea acestuia și de forță de muncă pentru pregătire și stratificare;

- Beneficiind de lumină și o bună aerisire a butașilor, se reduce la jumătate numărul de tratamente fitosanitare din timpul forțării;
- În general tehnologia este mult mai economică în comparație cu tehnologiile practicate, atât prin reducerea consumurilor de materiale și energie, cât și prin obținerea unui randament mai mare de butași corespunzători pentru plantare, cu aproximativ 20%;
- Este o tehnologie economică, performantă, sigură și curată.

Domeniul de aplicabilitate:

- Viticultură, pepiniere viticole.

Beneficiari potențiali:

- Fermieri, cultivatori privați;
- Asociații cu profil viticol, producători de vițe altoite;
- Societăți comerciale cu profil viticol.

Sistem electronic pentru dirijarea factorilor de mediu în camerele de forțare



Dispozitiv de comandă programată în prealabil, a convectoarelor



Convectori electrici cu termosenzori pentru încălzirea în spațiile de forțare



Butași altoiți la forțat în apă după 8 zile



Butași altoiți la forțat în apă după 10 zile



Containere cu vițe altoite la încheierea ciclului de forțare

TEHNOLOGIE DE PRELUCRARE A STRUGURILOR PENTRU OBȚINEREA VINURILOR CU POTENȚIAL FENOLIC ÎMBUNĂȚĂȚIT

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE MURFATLAR

Autori: Victoria ARTEM, Aurora RANCA, Iulia Cristina CIOBANU, Anil ABDURAMAN

Principalele caracteristici:

- în vederea optimizării extracției compușilor fenolici din pielea strugurilor s-au experimentat două variante tehnologice de macerare-fermentare pe boștină:
 - ✓ macerare fermentare pe boștină timp de 8 zile;
 - ✓ macerare fermentare pe boștină timp de 16 zile
- macerarea este o etapă importantă, ce presupune extracția compușilor fenolici, în special al pigmentilor de culoare, fără de care vinurile roșii nu s-ar putea particulariza. Procesul de macerare presupune ca partea solidă a mustuielii să stea, o perioadă mai lungă de timp, în contact cu mustul, astfel încât substanțele odorante și compușii fenolici să treacă în faza lichidă,
- profilului fenolic al vinurilor a fost realizat prin analiza HPLC (cromatografie de lichide de înaltă performanță), identificându-se un total de 20 de compuși fenolici, ce au fost grupați astfel: acizi fenolici (acid galic, pirocatechinic, p-hidroxibenzoic, siringic, clorogenic, p-cumaric, cafeic și ferulic), flavonoli (catechina și epicatechina), stilbeni (trans-resveratrol), flavone (naringin și quercitin) și antociani monoglucozidici (delfinidina, cianidina, peonidina, petunidina, malvidina) acilați și cumarilați,
- rezultatele reprezintă media a doi ani de studiu (2016 și 2017), realizate pe soiul **Feteasca neagră**, în condițiile centrului viticol Murfatlar,
- analizând statistic datele înregistrate s-a putut observa o creștere a compușilor fenolici totali cu 38,5%, ca urmare a prelungirii perioadei de macerare-fermentare pe boștină,
- cele mai mari creșteri datorate prelungirii perioadei de macerare, s-au înregistrat în cazul acizilor galic, ferulic și p-hidroxibenzoic, în medie cu 81,30%, 41,47% respectiv 29,62%,
- creșteri s-au observat și în cazul flavonolilor (catechina și epicatechina), dar și a trans-resveratrolului,
- conținutul antocianilor a scăzut ca urmare a prelungirii perioadei de macerare în medie cu 15,69%,
- prin procesul de macerare - fermentare nu se poate extrage întreaga cantitate de antociani, ci doar 25 - 40 % din potențialul antocianic al strugurilor, alegerea duratei de fermentare pe boștină fiind determinată de o multitudine de factori, motiv pentru care este foarte greu să se stabilească reguli precise, valabile pentru orice podgorie, soi, an de recoltă.

Eficiența economică:

- îmbunătățirea calității fenolice a vinurilor, diversificarea gamei de vinuri convenționale și/sau ecologice cu valoare sanogenă ridicată.

Impact social:

- creșterea posibilităților de perfecționare profesională a producătorilor vitivinicoli, dezvoltarea cunoștințelor și competențelor tehnice, creșterea gradului de conștientizare a producătorilor privind importanța îmbunătățirii calității produselor în funcție de exigențele consumatorilor.

Domeniul de aplicabilitate:

- centrele viti-vinicole care vor să-și diversifice gama produselor astfel încât să satisfacă cerințele consumatorilor pentru vinuri de calitate tipice arealului viticol, bogate în compuși bioactivi cu efecte sanogene.

Beneficiari potențiali:

- unitățile cu profil viti-vinicol permanent interesate să se adapteze la cerințele pieței pentru îmbunătățirea calității și eficienței produselor lor.

METODA SIMPLIFICATĂ DE PURIFICARE ȘI FRAȚIONARE A PIGMENȚILOR ANTOCIANICI

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE IAȘI

Autori: Vasile Răzvan FILIMON, Roxana FILIMON, Ancuța NECHITA, Monica ZAIȚ

Principalele caracteristici:

- procedura reprezintă o modalitate simplificată, rapidă și eficientă de purificare și fracționare simultană a pigmentilor antocianici din vin sau extracte vegetale, prin adsorbție pe fază solidă, utilizând cartușe tip SPE (Solid-Phase Extraction / Extracție în fază solidă), cu sorbent octadecil silan C18, în vederea separării și analizei cromatografice a formelor antocianice monomerică și polimerică;

Tehnica de lucru:

- 500 mL de vin sau extract polifenolic se concentrează în vacuum cu ajutorul unui rotaevaporator cu pompă de vid (32 °C), având loc eliminarea fracțiunii alcoolice; proba lipsită de alcool se aduce la volumul inițial cu apă distilată;
- cartușul de extracție se condiționează cu două volume de metanol trecute succesiv prin sorbent (1 volum = 5 mL) și două volume de apă distilată. Sorbentul se usucă după fiecare fază cu ajutorul unei pompe de aer sau a unei seringi cu adaptor;
- două volume de probă fără alcool se trec prin sorbentul cartușului, aplicând o presiune ușoară cu ajutorul seringii cu adaptor. Compușii fenolici sunt fixați pe faza solidă, în timp ce zaharurile și acizii sunt îndepărtați prin spălare cu două volume de apă distilată cu 0,01% HCl (v/v). Pentru îndepărtarea celorlalți compuși fenolici, sorbentul este spălat cu două volume de acetat de etil și eter dietilic;
- pentru separarea antocianilor monomerici, trei volume de acetonitril 16 % cu 0,1 % HCl (v/v) (pH = 2) sunt trecute prin sorbent, această fracțiune fiind colectată separat; ulterior, antocianii polimerici vor fi eluați cu metanol cu 0,01 % HCl (v/v);
- cele două fracțiuni antocianice sunt concentrate la sec, în vid, la 32 °C, solidul fiind reluat în solvent, fiind obținute soluții de antociani în concentrație de 1 - 3 mg/mL.

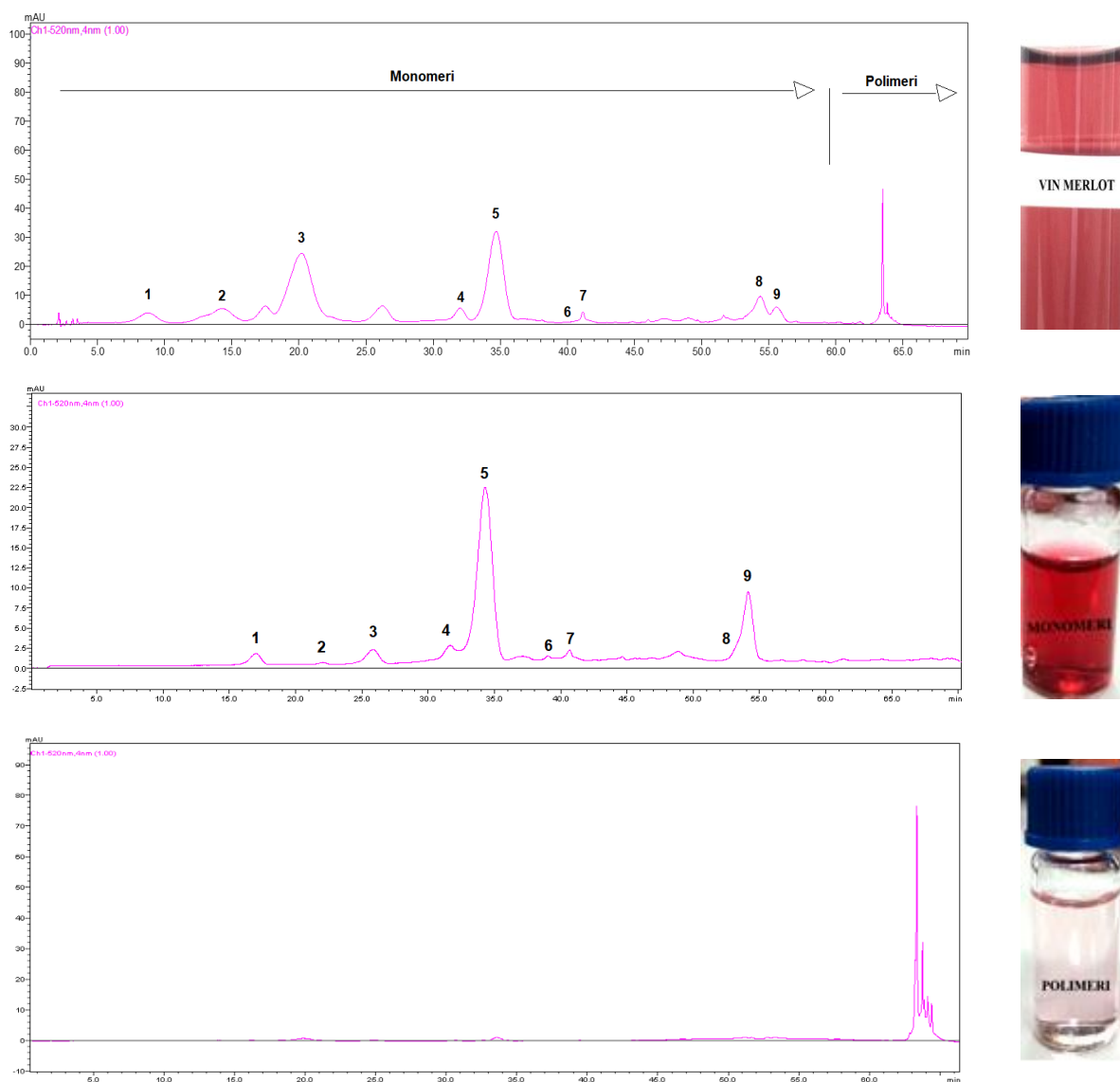
Indici de calitate:

- sensibilitate înaltă la concentrații reduse de antociani;
- metodologie de lucru precisă și rapidă, aplicabilă pentru vinuri și extracte vegetale;
- oferă un răspuns ușor interpretabil și reproductibil;
- asigură condiții superioare de analiză a fracțiunilor antocianice.

Eficiența economică:

- metoda poate fi aplicată ca alternativă la metodele convenționale de purificare și fracționare a pigmentilor antocianici, având numeroase avantaje față de acestea:

- reduce timpul necesar pentru realizarea purificării și fracționării antocianilor ca urmare a realizării simultane a celor două operațiuni (timp mediu de lucru 90 minute);
- crește numărul de determinări efectuate în unitatea de timp și se reduce costul unei analize, prin realizarea celor două operațiuni pe același cartuș de extracție;
- crește gradul de puritate a pigmentilor analizați, prin introducerea suplimentară a unor solvenți (eter dietilic) (Fig. 1).



Cromatogramele (HPLC) obținute înainte și după purificarea și fracționarea antocianilor din vin roșu (**Merlot**)

Domeniul de aplicabilitate:

- procedura se recomandă pentru purificarea, fracționarea, separarea și identificarea pigmentilor antocianici din vin și extracte vegetale, în cadrul

programelor de cercetare și producție care au ca scop analiza individuală a antocianilor, cu respectarea strictă a etapei inițiale de eliminare a fracțiunii alcoolice a probelor;

- metoda poate fi utilizată pentru determinarea cantitativă totală a antocianilor, după evaporare la sec a fiecărei fracțiuni purificate (metode gravimetrice) sau analiză individuală a pigmentilor prin cromatografie.

Beneficiari potențiali:

- laboratoare de cercetare, analiză și control din domeniul agriculturii, horticulturii, biologiei și industriei alimentare;
- universități cu profil agricol și alimentar;
- centre de cercetare horticolă.

INIȚIEREA CULTURILOR *ÎN VITRO* UTILIZÂND LĂSTARIILE DE CARTOF DULCE CA SURSĂ DE EXPLANTE ȘI MULTIPLICAREA PLANTULELOR PE MEDIU DE CREȘTERE

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CARTOF ȘI SFECLĂ DE ZAHĂR BRAȘOV

Autori: Monica POPA, Mihaela CIOLOCA, Andreea TICAN

Principalele caracteristici:

Micropropagarea plantelor *în vitro* este o tehnologie nouă ce a adus flexibilitate și rapiditate în procesul de dezvoltare și producție a mai multor culturi de plante horticole. Înmulțirea se realizează în laboratoare specializate, prin multiplicarea plantelor pe mediu special, în condiții de temperatură (20-24 °C), lumină și umiditate optimizate.

- Plantarea materialului biologic (tuberculi de cartof dulce): în lădițe de plastic perforate, cu dimensiuni 57,5 x 29 x 6 cm, folosind ca substraturi turbă fină și perlit (2:1);
- În aceste condiții, după aproximativ o lună, tuberculii vor începe să încolțească, generând lăstari viguroși;
- Cu o săptămână înainte de prelevarea lăstarilor, plantele donor sănătoase sunt tratate preventiv pentru a evita dezvoltarea microorganismelor (ciuperci și bacterii).

Excizarea și introducerea explantelor în cultura *în vitro*:

- instrumentarul folosit pentru prelevare este dezinfectat cu etanol și trecut prin flacăra. Hota sterilă se dezinfectează cu lămpi UV timp de 20-30 minute;
- se taie segmentele de tulpină și se îndepărtează frunzele. Explantele se clătesc de câteva ori cu apă pentru îndepărtarea impurităților;
- se taie noduri din aceeași tulpină, lăsând 5-10 mm de tulpină deasupra și sub muguri;
- pentru dezinfectare, nodurile tăiate se imersează în soluție de hipoclorit de sodiu 1% și 2- 3 picături de Twen 20 (R), timp de 15 minute, apoi în alcool de 70%, 3 minute. Explantele se clătesc cu apă bidistilată în mai multe reprize, apoi se scot pe un prosop de hârtie sterilizată, pentru îndepărtarea apei;
- folosind instrumentarul din hotă, sterilizat periodic în etuvă, apoi la fiecare manipulare prin flacăra, explantul este inoculat pe mediu de propagare;
- componentele mediului de multiplicare *în vitro* sunt următoarele: sărurile mediului Murashige-Skoog (4,4 g/l), pantotenat de calciu (0,002 g/l), acid giberelic (0,02 g/l), acid ascorbic (0,1 g/l), nitrat de calciu (0,1 g/l), putresceină HCl (0,02 g/l), L-arginină (0,1 g/l), zaharoză (30 g/l), agar (9 g/l). pH-ul mediului se ajustează la valoarea de 5,7.
- eprubetele conțin mediul de cultură (5ml/eprubetă), sterilizat în autoclav (20 minute, 120 °C);

- Se introduc stativele cu eprubete în camera de creștere, la o temperatură de $25\pm 2^{\circ}\text{C}$, cu o fotoperioadă de 16 ore lumină și 8 ore întuneric;
- După 4 – 5 săptămâni de cultură *in vitro*, se evaluează vizual plantele pentru a vedea creșterea și dezvoltarea lor. Plantele cu creștere anormală sau contaminate se înlătură, plantele cu o dezvoltare normală se folosesc într-un nou ciclu de înmulțire *in vitro*.

Eficiența economică:

- posibilitatea obținerii și înmulțirii plantelor libere de virus;
- importante economii de teren, spațiu, energie și combustibil;
- gestionarea producerii de plante obținute *in vitro* în funcție de necesitățile reale ale pieței;
- materialul sănătos obținut *in vitro* poate fi conservat prin diferite metode și folosit la momentul oportun.

Domeniul de aplicabilitate:

- agricultură – obținerea de material vegetal sănătos ce poate fi utilizat ca material de plantat;

Beneficiari potențiali:

- fermieri cultivatori de cartof dulce.
- instituții și universități de profil.

METODOLOGIE DE PRODUCERE A MATERIALULUI BIOLOGIC LIBER DE VIRUS LA CULTURA CARTOFULUI, PRIN APLICAREA CHIMIOTERAPIEI

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU CARTOF ȘI SFECLĂ DE ZAHĂR, BRAȘOV

Autori: Andreea TICAN, Mihaela CIOLOCA, Monica POPA

Principalele caracteristici

- tehnica de lucru constă în prelevarea, creșterea și dezvoltarea explantelor meristematice provenite din colții tuberculilor de cartof, acestea fiind secvențe valoroase în obținerea plantelor libere de agenți patogeni;
- optimizarea metodei de devirozare la cultura cartofului, prin aplicarea chimioterapiei;
- introducerea în mediul de cultură a compușilor chimici antivirali, care duc la inhibarea sau interferarea cu multiplicarea virusurilor;
- eficacitatea substanțelor chimice antivirale în eradicarea virusurilor depinde de concentrație, planta gazdă și țesutul infectat.
- regenerarea meristemelor este direct proporțională cu mărimea meristemelor, iar capacitatea de eradicare este invers proporțională cu mărimea meristemelor;
- inocularea culturii meristematice s-a efectuat pe un mediu de multiplicare standard, compus din macroelemente, microelemente, regulatori de creștere, agar, zaharoză, la care s-au adăugat diferiți agenți antivirali (ribavirină; 5-bromouracil; 2-thiouracil; aciclovir, în două concentrații: 15 și 30 mg/l) pentru soiurile de cartof: **Marvis** și **Castrum**;
- eficacitatea eliminării virale de către agenții antivirali este proporțională cu concentrațiile și forma lor de aplicare;
- eradicarea virusurilor a răspuns mai bine pentru soiul de cartof **Marvis** cu o rată a devirozării de 76,92%, iar soiul **Castrum** de 68,18%.
- substanțele antivirale ribavirină și aciclovir în concentrație de 30 mg/l au determinat obținerea de material sănătos (100%), urmate de 5-bromouracil (80%).

Eficiența economică:

- metodă foarte eficientă în accelerarea producerii de plantule de înaltă calitate, libere de agenți patogeni, prin care se menține uniformitatea genetică și fiziologică;
- obținerea de rezultate promițătoare în eliminarea infecției virotice la cultura cartofului;
- reproducerea intensivă de indivizi selecționați, cu o rată de multiplicare mai ridicată față de utilizarea metodelor de cultură clasice, și menținerea uniformității genetice a materialului biologic
- regenerarea soiurilor infectate cu virusuri;

- creșterea potențialului bioproductiv și creșterea garanției calității sanitare.

Domeniul de aplicabilitate:

- producerea cartofului pentru sămânță;

Beneficiari potențiali:

- universități și instituții de cercetare în domeniul culturii plantelor;
- producătorii de cartof pentru sămânță din România.

COMBATAREA BURUIENILOR DIN CULTURA PORUMBULUI PRIN ERBICIDARE PRE ȘI POSTEMERGENTĂ – TIMPURIE ȘI TARDIVĂ

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE AGRICOLĂ SECUIENI - NEAMȚ

Autori: Paula-Lucelia PINTILE, Roxana–Georgiana AMARGHIOALEI, Elena TROTUȘ

Principalele caracteristici:

- Creșterea lentă a porumbului la începutul perioadei de vegetație necesită atenție suplimentară pentru prevenirea îmburienării și eliminarea factorului de stres pentru tinerele plante;
- Competiția dintre planta de cultură și buruieni este foarte intensă, în special, în primele fenofaze de vegetație, când tinerele plante au nevoie de apă, lumină și substanțe nutritive pentru a crește și a se dezvolta armonios;
- Controlul buruienilor din cultura de porumb se realizează prin tratamente chimice în preemergență și postemergență – timpurie și tardivă, ținând cont de gradul de îmburuienare și speciile-problemă;
- Din cercetările efectuate la S.C.D.A. SECUIENI, cu eficacitate ridicată s-au remarcat în combaterea buruienilor, erbicidele Wing P 4,0 l/ha aplicat în preemergență, alături de Callam – 0,4 kg/ha +Samson Extra – 0,7 l/ha +Dash – 1,0 l/ha utilizat în postemergență tardivă, în stadiul de 5-7 frunze, respectiv aplicarea în postemergență timpurie, în fenofaza de 1-2 frunze a produselor amintite anterior, Callam – 0,4 kg/ha +Samson Extra – 0,7 l/ha +Dash – 1,0 l/ha;
- Substanțele active ale erbicidului Wing P 4 l/ha, pendimetalin și dimetenamid – p asigură combaterea buruienilor monocotiledonate anuale și a unor specii de buruieni dicotiledonate cauzând inhibarea creșterii plantei, aceasta pierind de timpuriu din cultură;
- Specii de buruieni combătute: *Atriplex patula*, *Chenopodium album*, *Galinsoga parviflora*, *Setaria glauca*, *Veronica spp.*;
- Erbicidul Calam 0,4 kg/ha, prin substanțele active tritosulfuron și dicamba, alături de erbicidul Samson® Extra 6 OD0,7 l/ha, ce conține substanța activă nicosulfuron, combat cu succes buruienile dicotiledonate și monocotiledonate din cultura porumbului;
- specii de buruieni combătute: *Coriandrum sativum*, *Atriplex patula*, *Abutilon theoprashti*, *Xanthium strumarium*, *Polygonum convolvulus*, *Cirsium arvensis*, *Setaria glauca*;

Eficiență economică:

- Eficacitatea erbicidelor aplicate a fost de 96 % la varianta unde s-a aplicat Wing P 4,0 l/ha (preemergență) + Callam – 0,4 kg/ha +Samson Extra – 0,7 l/ha +Dash – 1,0 l/ha (postemergență tardivă, 5-6 frunze), respectiv 99 %, la varianta unde s-a

aplicat erbicidele Callam – 0,4 kg/ha +Samson Extra – 0,7 l/ha +Dash – 1,0 l/ha (postemergență timpurie, 1-2 frunze);

- Selectivitatea față de planta de cultură a fost notată cu 1 după scara EWRS, erbicidele Callam – 0,4 kg/ha +Samson Extra – 0,7 l/ha +Dash – 1,0 l/ha au prezentat selectivitate maximă pentru plantele de cultură;
- Producția de porumb a fost direct influențată de condițiile climatice ale anului agricol 2019/2020, în special de lipsa precipitațiilor, producțiile obținute au fost de 4973 kg/ha boabe STAS unde s-a aplicat în postemergență timpurie, în fenofaza de 1-2 frunze, erbicidele Callam – 0,4 kg/ha +Samson Extra – 0,7 l/ha +Dash – 1,0 l/ha și de 5374 kg/ha boabe STAS la varianta unde s-a aplicat erbicidele Wing P 4,0 l/ha (preemergență)+ Callam – 0,4 kg/ha +Samson Extra – 0,7 l/ha +Dash – 1,0 l/ha (postemergență tardivă, 5-6 frunze);

Domeniul de aplicabilitate:

- agricultură, cultura porumbului.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale agricole cu capital privat și de stat;
- asociații agricole și proprietari individuali.



Aspecte din câmpul experimental

COMBATEREA BURUIENILOR DIN CULTURA DE NĂUT ÎN ZONA DE SUD A ROMÂNIEI

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE AGRICOLĂ TELEORMAN

Autori: Jeni Mădălina COJOCARU, Cristina MELUCĂ, Rodica STURZU

Principalele caracteristici:

- **Challenge 600 SC** este un erbicid de contact ce conține substanța activă – *aclofen*, care acționează asupra buruienilor prin inhibarea a două enzime implicate în procesul de sinteză a clorofilei și a carotenoizilor. Preluarea substanței active se face prin coleptil, hipocotil, cotiledoane și frunze.
- are o solubilitate ridicată, acționează în stratul superior al solului, chiar și la cantități mici de precipitații.
- erbicid de contact, cu aplicare preemergentă, eficient în combaterea unui număr ridicat de buruieni dicotiledonate și a unor buruieni monocotiledonate.
- buruieni monocotiledonate: meișor - *Digitaria sanguinalis*; iarba bărboasă - *Echinochloa crus-galii*.
- buruieni dicotiledonate: știr (*Amaranthus spp.*); samulastra de rapiță (*Brassica napus*); traista ciobanului (*Capsella bursa-pastoris*); spanac sălbatic (*Chenopodium album*); turița (*Galium aparine*); mușețel (*Matricaria spp.*); hrișca urcătoare (*Polygonum convolvulus*); muștar sălbatic (*Sinapis arvensis*); ventrilica (*Veronica spp.*); trei frați pătați (*Viola arvensis*).
- se aplică în doză de 2,5-3,0 l/ha;
- volumul de apă folosit la tratament este de 200-400 l/ha.



Năutul (*Cicer arietinum L.*) – aspect din câmp

Eficiență economică:

- prin aplicarea erbicidului Challenge 600 SC, în preemergență, se pot obține culturi fără urme de fitotoxicitate, curate de buruieni și, implicit, sporuri de producție de 1177-1710 kg/ha;
- eficacitatea aplicării erbicidului depinde de nivelul de infestare, dominanța, spectrul buruienilor, doza aplicată și de condițiile climatice.

Domeniul de aplicabilitate:

- agricultură, cultura de năut.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale agricole cu capital privat și de stat;
- asociații de proprietari agricoli și cultivatori particulari.

METODE DE ANALIZĂ MOLECULARĂ PENTRU DETECTAREA GENELOR (*Rvi2*, *Rvi4*, *Rvi5*, *Rvi6*, *Rvi8*) IMPLICATE ÎN REZISTENȚA MĂRULUI LA RAPĂN

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ, PITEȘTI

Autori: Mădălina MILITARU, Iancu ADINA, Monica STURZEANU

Principalele caracteristici:

- *Venturia inaequalis* este o ciupercă care produce pagube mari în culturile de măr. Sub denumirea populară de rapăn, boala produce pătarea cafenie a frunzelor și fructelor de măr, putând duce la defolierea totală a pomilor afectați și, în final, la moartea pomilor;
- utilizarea soiurilor rezistente în cultură duce la reducerea tratamentelor chimice cu diferite fungicide, minimizând impactul ecologic, reducând costurile economice și evitând problemele de sănătate ale consumatorilor;
- se cunosc mai multe gene de rezistență la rapăn (*Rvi2*, *Rvi4*, *Rvi5*, *Rvi6*, *Rvi8*), implicate în rezistența durabilă la această boală;
- prezența genelor de rezistență poate fi evidențiată cu ajutorul tehnicii PCR prin amplificarea acestora, urmată de separarea produșilor PCR (SCAR și STS) prin tehnica de electroforeză în gel de agaroză;
- pentru amplificarea PCR a genelor *Rvi2* și *Rvi8* se pot folosi primeri SCAR sens și antisens: OPL 19 (5'-ACCTGCACTACAATCTTCACTAATC-3', 5'-GACTCGTTTCCACTGAGGATATTTG-3'), care permit obținerea unor ampliconi de 433 și 1200 pb;
- pentru amplificarea PCR a genei *Rvi4*, se pot folosi primeri SCAR sens și antisens: AD13 (5'-GGTTCCTCTGTAAAGCTAG-3', 5'-GGTTCCTCTGCCC AAC AA-3') , care permit obținerea unor ampliconi de 950 și 1200 pb;
- pentru amplificarea PCR a genei *Rvi5*, se pot folosi primeri STS sens și antisens: OPB12 (5'-CCTTGACGCAGCTT-3', 5'-CCTTGACGCATCTACG-3'), care permit obținerea unor ampliconi de 687 pb;
- pentru amplificarea PCR a genei *Rvi6*, se pot folosi primeri SCAR sens și antisens: AL07 (5'-TGGAAGAGAGATCCAGAAAGTG-3', 5'-CATCCCTCCACAA ATGCC-3'), AM19 (5'-CGTAGAACGGAATTTGACAGTG-3', 5'-GACAAAGGG CTTAAGTGCTCC-3'), VfC (5'-GGTTTCCAAAGTCCAATTCC-3', 5'-CGTTA GCATTTTGACTTGAC-3'), care permit obținerea unor ampliconi de 570 pb (AL07), 823 pb (AL07), 526 pb (AM19), 286 pb (VfC), 484 pb (VfC) și 646 pb (VfC);
- utilizarea tehnicilor PCR (SCAR și STS) permit identificarea precoce, uneori chiar în lipsa agentului patogen a indivizilor care prezintă gena/genele de interes;

- pentru utilizarea acestor tehnici e necesară existența unei infrastructuri de biologie moleculară (termocycler, sistem de electroforeză, transluminator sau combină pentru vizualizare în lumină UV a fragmentelor de ADN).

Eficiența economică:

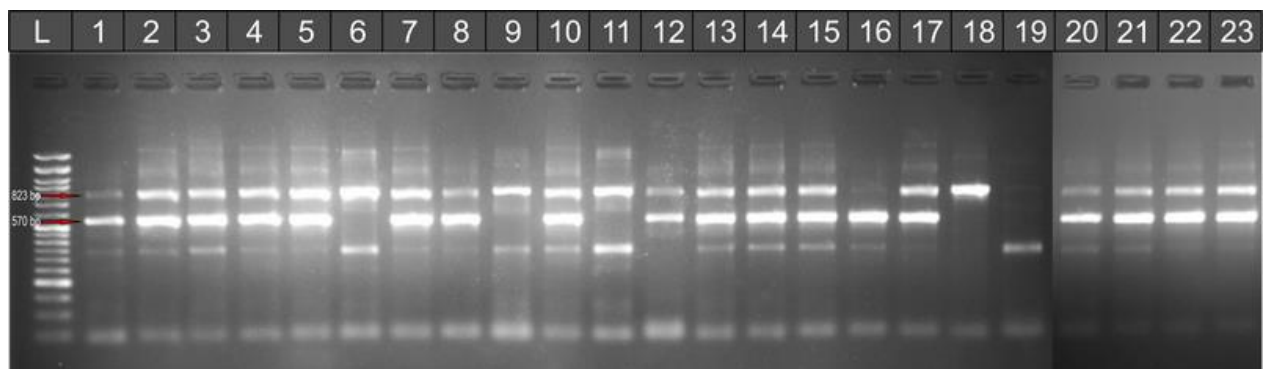
- identificarea precoce, în lipsa agentului patogen, a indivizilor care prezintă gena/genele de interes și utilizarea acestora în programele de ameliorare;
- scurtarea perioadei de creștere a unui soi nou de măr prin selecția timpurie a hibridilor rezistenți la rapăn.

Domeniul de aplicabilitate:

- Pomicultură; Biotehnologii; Protecția plantelor; Genetică și Ameliorare

Beneficiari potențiali:

- Unități de învățământ și cercetare



Profilul electroforetic obținut cu marker-ul AL-07 SCAR.
 Produși PCR de 570 și 823 bp reprezentând alela dominantă, respectiv alela
 recesivă a genei

SECVENȚĂ TEHNOLOGICĂ PRIVIND COMBATEREA PRINCIPALELOR BOLI MICOTICE CARE AFECTEAZĂ CULTURA VIȚEI-DE-VIE CU EXTRACTE VEGETALE ȘI AMESTECURI NANOSTRUCTURATE

Unitățile elaboratoare: ¹INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU BIOTEHNOLOGII ÎN HORTICULTURĂ; ²INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU CHIMIE ȘI PETROCHIMIE; ³UNIVERSITATEA DIN PITESTI; ⁴UNIVERSITATEA POLITEHNICA BUCUREȘTI

Autori: Diana Elena VIZITIU, Irina FIERĂSCU, Radu Claudiu FIERĂSCU, Cristina Liliana SOARE, Camelia UNGUREANU

Principalele caracteristici:

- secvența tehnologică este destinată prevenirii și combaterii patogenilor *Plasmopara viticola* și *Uncinula necator* la plantele furnizoare de coarde de viță-de-vie aflate în spații protejate (material *inițial* G1);
- extractele vegetale și amestecurile nanostructurate sunt obținute din ferigi, sunt de culoare verde, au aspect lichid și se aplică foliar, nediluate;
- se aplică 3-5 tratamente (în funcție de gradul de atac al patogenilor) în perioada Iulie-Septembrie, preventiv dar și la apariția primelor simptome;
- determină creșterea și dezvoltarea optimă a plantelor.



a



b

Plante de viță-de-vie stropite cu extracte vegetale (a) și amestecuri nanostructurate (b)

Eficiența economică:

- asigură o stare fitosanitară bună a plantelor de viță-de-vie aflate în spațiul protejat;

- îmbunătățește gradul de maturare al coardelor și protejează mediul înconjurător prin evitarea utilizării pesticidelor;
- oferă coarde de viță-de-vie de calitate superioară;
- reduce nivelul de poluare din sol și plante

Domeniul de aplicabilitate:

- se recomandă aplicarea secvenței tehnologice în spații protejate în care se cultivă plante de viță-de-vie furnizoare de coarde altoi (material *Inițial* și *Bază*).

Beneficiari potențiali:

- instituții cu profil viticol
- societăți comerciale viticole,
- asociații și cultivatori particulari de viță-de-vie.

EVALUAREA VULNERABILITĂȚII ECOSISTEMELOR VITICOLE LA IMPACTUL DĂUNĂTOR AL ORGANISMELOR CONCURENTE ȘI ANTAGONICE

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE BLAJ

Autor: Liliana-Lucia TOMOIAGĂ

Principalele caracteristici:

- Obiectivele propuse:
 - minimalizarea vulnerabilității ecosistemului viticol la impactul dăunător al organismelor concurente și antagonice;
 - creșterea stabilității și competitivității exploatațiilor viticole;
 - elaborarea și implementarea de tehnologii adaptative care să conducă la eficientizarea fermelor viticole;
- Modalități experimentale:
 - testarea ecologică și evaluarea multianuală a vulnerabilității ecosistemului viticol în funcție de amplasarea geografică și orografică a exploatațiilor; inventarierea organismelor dăunătoare;
 - determinarea factorilor de risc care induc starea de vulnerabilitate și favorizează emergența și reemergența organismelor dăunătoare;
 - identificarea soiurilor cu potențial de producție ridicat, rezistență/toleranță la factorii biotici și abiotici;
 - promovarea mijloacelor preventive, reducerea la maxim a utilizării pesticidelor de sinteză organică;
 - perfecționarea metodicilor de avertizare a tratamentelor fitosanitare, în vederea stabilirii momentului optim al efectuării acestora;
 - utilizarea optimă a inputurilor și a resurselor naturale autohtone, stabilirea tipului de tratamente noi acceptate pe piața UE;
 - studiul influenței factorilor ecologici și tehnologici ce condiționează apariția și evoluția principalilor agenți de dăunare a viței de vie, în vederea elaborării și implementării unor tehnologii specifice, diferențiate pe zone și a avertizărilor punctuale până la nivel de parcelă;
- Tehnici de cercetare:
 - examinarea directă;
 - tehnici de izolare din organele vegetative;
 - examinarea macroscopică (metode de cultură);
 - tehnici de colorare a bacteriilor (colorația vitală);
 - examinarea bacteriilor pe preparate fixe (fixarea froțiurilor, fixarea cu ajutorul căldurii);
 - testul imunoenzimatic ELISA;
 - metoda diluțiilor;
 - metoda plăcilor de agar;

- medii de cultură;
- analize microbiologice;
- metode clasice și/ moleculare.

Eficiența economică:

- rezultatele obținute vor îmbunătăți bagajul de cunoștințe științifice și tehnice legate de evaluarea vulnerabilității ecosistemelor viticole la impactul dăunător al organismelor concurente și antagonice;
- în promovarea viticulturii sustenabile, secvența tehnologică propusă va îmbunătăți modul de utilizare a input-urilor tehnologice și a resurselor naturale, având astfel un impact indirect asupra venitului și asupra condițiilor de muncă și viață a viticultorilor din România;
- planificarea utilizării durabile a resurselor naturale și ale biodiversității va asigura obținerea unor producții profitabile și oferă ocazia stopării exodului rural.

Impactul asupra mediului:

- Implementarea rezultatelor obținute va contribui la:
 - conservarea și utilizarea durabilă a resurselor naturale și ale biodiversității pentru diminuarea efectului perturbator al organismelor concurente și antagonice;
 - creșterea raportului organisme utile/organisme patogene, pentru a satisface cerințele normelor de practicare a viticulturii moderne referitoare la starea de sănătate a viței de vie și conservarea biodiversității ecosistemului viticol;
 - eficientizarea folosirii pesticidelor, pentru conservarea biodiversității;
 - refacerea dezechilibrelor biocenotice;
 - stabilitate ecologică;
 - protejarea mediului înconjurător;
 - menținerea integrității și perenității ecosistemelor viticole;
 - folosirea rațională a resurselor ecologice și economice, conservarea habitatului împotriva poluării.

Domeniul de aplicabilitate:

- Viticultură – protecția fitosanitară a viței de vie;
- Protecția mediului înconjurător;
- Ferme de producție viticole;
- Instruiri, consultanță în domeniul conservării biodiversității.

Beneficiari potențiali:

- Societăți Comerciale cu profil viticol;
- Organizații profesionale viti-vinicole, fermieri, producători individuali;
- Stații de prognoză și avertizare;
- Direcții județene agricole și de dezvoltare rurală, camerele agricole.

POSSIBILITĂȚI DE COMBATERE ÎN COMPLEX A AGENȚILOR DE DĂUNARE LA CULTURILE DE TOMATE DIN SOLARII

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ ȘI FLORICULTURĂ VIDRA

Autori: Gabriela ȘOVĂREL, Simona-Ștefania HOGEA, Ana-Emilia CENUȘĂ, Marcel COSTACHE

Principalele caracteristici:

- Experiența a fost efectuată în condiții de solar, folosindu-se hibridul de tomate **Prekos F1**;
- Scopul a fost evaluarea eficacității unor combinații de fungicide cu insecticide pentru combaterea în complex a agenților patogeni *Alternaria solani* (pătarea brună sau alternarioza), *Fulvia fulva* (pătarea cafenie; fig.1) și dăunătorilor *Tuta absoluta* (molia minieră; fig.2) și *Helicoverpa armigera* (omida fructelor);
- Variantele experimentale au fost: 1. Cabrio Top 0,2% + Coragen 0,0175%; 2. Cabrio Top 0,2% + Voliam Targo 0,08%; 3. Dagonis 0,1% + Coragen 0,0175%; 4. Dagonis 0,1% + Voliam Targo 0,08%; 5. Cidely Top 0,1% + Coragen 0,0175%; 6. Cidely Top 0,1% + Voliam Targo 0,08%; 7. Ortiva Top 0,1% + Coragen 0,0175%; 8. Ortiva Top 0,1% + Voliam Targo 0,08%; 9. Martor netratat;
- S-au aplicat 6 tratamente foliare la intervale de 10 zile și s-a urmărit, în dinamică, apariția și evoluția atacului organismelor dăunătoare menționate.



Atac de *Fulvia fulva* și *Tuta absoluta* la martor netratat



Atac de *Tuta absoluta* la martor netratat

Eficiența economică:

- Eficacitatea combinațiilor de fungicide cu insecticide a fost apreciată în funcție de gradul de atac (%) pentru *Alternaria solani*, *Fulvia fulva* și *Tuta absoluta* sau în

funcție de frecvența fructelor atacate (%) pentru *Helicoverpa armigera* și a fost cuprinsă între 85,0% și 90,7%;

- Cele mai mari producții s-au înregistrat la variantele 1 (Cabrio Top 0,2% + Coragen 0,0175% - 5,535 kg/m²), 3 (Dagonis 0,1% + Coragen 0,0175% - 5,440 kg/m²) și 2 (Cabrio Top 0,2% + Voliam Targo 0,08% - 5,362 kg/m²), în comparație cu 4,490 kg/m², la varianta martor netratat;
- S-au remarcat variantele 1 (Cabrio Top 0,2% + Coragen 0,0175%) și 3 (Dagonis 0,1% + Coragen 0,0175%), atât în ceea ce privește eficacitatea cât și producția obținută: E=90,7% și 5,535 kg/m² la varianta 1 și E=89,6% și 5,440 kg/m² la varianta 3.

Domeniul de aplicabilitate:

- Legumicultură;
- Protecția culturilor de tomate.

Beneficiari potențiali:

- Societăți comerciale, asociații și cultivatori particulari cu profil legumicol.

PROTECȚIA INTEGRATĂ PENTRU COMBATEREA PATOGENILOR ȘI DĂUNĂTORILOR LA MĂR

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ VOINEȘTI, DÂMBOVIȚA.

Autori: Cecilia BOLBOSE

Principalele caracteristici:

- în pomicultură, principiul de bază al protecției integrate îl constituie îmbinarea metodelor biologice, cu stabilirea momentului optim de aplicare al tratamentelor pentru combaterea bolilor și dăunătorilor, cu efect în reducerea numărului de tratamente și a cantităților de produse pesticide;
- la SCDP Voinești, în ultimii ani au fost înființate plantații cu soiuri de măr cu rezistență genetică la boli: **Florina, Ciprian, Dacian, Redix, Remar, Inedit, Iris, Valery**, care au permis reducerea numărului de tratamente fitosanitare, de la 12-14 tratamente fitosanitare pentru soiurile sensibile, la numai 6-7 tratamente la soiurile rezistente, în special cu insecticide;
- promovarea soiurilor de măr cu rezistență genetică la boli, reprezintă factorul principal dintre metodele biologice ale luptei integrate, care permite reducerea consumului de pesticide la unitatea de suprafață, nivelul de poluare din sol și plantă, precum și cheltuielile totale de producție;
- pentru stabilirea momentelor optime de combatere a dăunătorilor, au fost utilizate: capcane feromonale (atractanți feromonali): Atrapom pentru *Cydia pomonella*, Atraret pentru *Adoxophyes reticulana*, Atrablanc pentru *Litocollethis blancardella*, Atrascit pentru *Litocollethis scitella*, Atramol pentru *Nepticula malella*, Atrasan pentru *Quadraspidiothus perniciosus*;
- la cele 6-7 tratamente pentru combaterea dăunătorilor s-au utilizat insecticide uzuale, recomandate și pentru soiurile sensibile;
- promovarea protecției integrate, care are în vedere obținerea de recolte ecologice, recomandă produsele testate la SCDP Voinești - produsele microbiologice (PED 4-5 fluturi/capcană) pentru combaterea viermelui merelor (*Cydia pomonella*), la avertizare: Silposan CA-2 conc. 0,2%, Laser 240 SC conc.0,04%, Bastospeine DF conc.0,07%, prezentând o eficacitate bună pentru combaterea dăunătorului, obținându-se până la 97% fructe libere de atac, comparativ cu 89% la „standard chimic”, față de martorul netratat la care s-a înregistrat 67% fructe atacate cu 1-2 galerii/fruct;
- un rol important îl reprezintă agrotehnica corespunzătoare și lucrările de igienizare a livezii, care au ca efect refacerea echilibrului agrobiocenotic din livezile de măr;
- soiurile de măr fiind rezistente la boli, se recomandă totuși un tratament cu produse fungicide, pentru arsura bacteriană (*Erwinia amylovora*) și la ultimul tratament un fungicid care previne infectarea cu *Gleosporium*.

Eficiența economică:

- reducerea cu 50-60% a numărului total de tratamente aplicate, din care cele cu produse fungicide, reprezintă doar 20-30%;
- reducerea cu cca 40 - 60% a cheltuielilor la ha.;
- diminuarea cu 40 - 50% a cantităților de produse aplicate;
- refacerea patrimoniului pomicol, în care mărul reprezintă specia primordială, prin promovarea în cultură a sortimentului nou de soiuri rezistente genetic la boli foliare;
- obținerea unor fructe de calitate cu costuri minime și efect poluant redus.

Domeniul de aplicabilitate:

- în livezile de măr în care sunt promovate în cultură soiuri de măr cu rezistență genetică la boli.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale pomicole mici și mijlocii, pomicultori individuali;
- societăți producătoare de mijloace biotehnice și biologice pentru agricultură.

PROGRAM DE CONTROL AL UNOR AGENTI PATOGENI DIN CULTURA CARTOFULUI CU PRODUSE FITOSANITARE NOI

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU CARTOF ȘI SFECLĂ DE ZAHĂR (I.N.C.D.C.S.Z.) BRAȘOV

Autor: Manuela HERMEZIU

Principalele caracteristici:

- Tehnologia elaborată vizează reducerea la minim a impactului utilizării unor fungicide asupra mediului înconjurător, prin optimizarea numărului de tratamente și respectarea dozelor recomandate de producător
- Agenți patogeni controlați: mana cartofului (*Phytophthora infestans*), alternarioza (*Alternaria sp.*), rizoctonioza (*Rhizoctonia solani*)
- **Momentul aplicării tratamentelor:** preventiv, când se întrunesc condiții climatice favorabile apariției și dezvoltării agenților patogeni
- **Mana cartofului** – aplicarea primului tratament: la avertizare dacă există posibilitate sau la "încheierea rândurilor", atunci când plantele de pe două rânduri alăturate se ating ușor. Trebuie subliniat încă o dată faptul că, mana cartofului este o boală evolutivă, complexă, care în condițiile climatice actuale, când are loc o încălzire globală și se accentuează fenomenele extreme (ploi torențiale, de scurtă durată, cantități mari de apă în interval scurt de timp), are capacitatea de a fi dinamică și de a pune serioase probleme.
- **Alternarioza** - primul tratament se aplică atunci când apar primii spori, ceea ce coincide cu apariția primelor leziuni. Fungicidele aplicate înaintea primelor leziuni nu contribuie la suprimarea bolii și **nu** sunt necesare. Recomandăm aplicarea fungicidelor cu discernământ, alternând produsele sau folosind tank+mix pentru a împiedica apariția rezistenței.
- **Rizoctonioză** - tuberculi de sămânță se recomandă să fie tratați cu insecto-fungicide înainte de plantare. Această operație se efectuează chiar dacă nu sunt scleroți vizibili pe tuberculi. La cartoful pentru consum prezența scleroților pe tuberculi depreciază aspectul și calitatea comercială. În multe țări nu se admite ca în cartoful de sămânță să fie mai mult de 5% tuberculi cu scleroți.
- Produse (denumire comercială/substanță activă/doză) aplicate: **Prestige Extra 370 FS** (imidacloprid 120 g/l + pencicuron 250 g/l) - 0,5 l/t; **Infinito 687,5 SL** (fluopicolid 62,5 g/l+propamocarb clorhidrat 625 g/l) - 1,4 l/ha, **Ridomil Gold Mz 68 WG** (4% mefenoxam+64% mancozeb) – 2,5 kg/ha; **Equation Pro** (cymoxanil 300 g/ha+famoxadone 225 g/ha) – 0,4 kg/ha; **Consento 450 SC** (propamocarb clorhidrat 375 g/l + fenamidon 75 g/l) - 2.0 l/ha; **Zorvec Endavia** (benthiavalicarb 70 g/l + oxathiapiprolin 30 g/l) – 0,4 l/ha; **Bravo 500 SC** (clortalonil 500 g/l) – 2,0 l/ha; **Carial Star** (mandipropamid 250 g/l+difenoconazol 250 g/l) – 0,6 l/ha; **Shirlan 500 SC** (fluazinam 500 g/l) – 0,4 l/ha – ultimele două tratamente.
- **Momentul aplicării:** la tuberculi, înainte de plantat și în timpul vegetației.
- **Modul de aplicare: mecanic:** (pulverizare prin presiune).

- **Număr de tratamente:** 10
- condițiile termohidrice (temperatura, precipitațiile, umiditatea atmosferică) din prima parte a perioadei de vegetație (lunile iunie-iulie) au fost favorabile apariției și dezvoltării atacului bolilor foliare, dar au fost urmate, la începutul lunii august de condiții secetoase, reducându-se puternic foliajul activ la soiurile semitimpurii.
- principalul agent patogen dăunător a fost și în anul 2020 mana cartofului; chiar dacă apariția a fost mai târzie decât în cazul alternariozei, atacul înregistrat a fost mai puternic.
- produsele fitosanitare testate au ținut sub control agenții patogeni, în funcție și de rezistența/toleranța soiurilor, înregistrându-se o eficacitate a acestora cuprinsă între 80% și 97%.

Eficiența economică:

- îmbunătățirea programelor de control prin introducerea de produse noi de protecție a cartofului;
- obținerea de producții ridicate, chiar și în condiții climatice nefavorabile;
- costuri scăzute pe unitatea de suprafață prin controlul simultan al mai multor agenți patogeni (mana cartofului și alternarioza, rizoctonioza și gândacul din Colorado).

Domeniu de aplicabilitate:

- agricultură.

Beneficiari potențiali:

- fermieri, producători de cartof pentru sămânță și consum



Aspect al câmpului experimental

ASPECTE PRIVIND MONITORIZAREA DĂUNĂTORULUI *Tuta Absoluta* (MOLIA MINIERĂ) LA CULTURILE DE TOMATE DIN SOLARII ȘI EVALUAREA EFICACITĂȚII UNOR INSECTICIDE ÎN CONTROLUL ACESTUIA

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ ȘI FLORICULTURĂ VIDRA

Autori: Simona HOGEA, Marcel COSTACHE

Principalele caracteristici:

- Experiența a fost efectuată în anul 2020, în condiții de solar, utilizându-se hibridii **Șahmat F1** și **Zadurella F1**.
- S-au amplasat capcane feromonale la 2 solarii cu tomate și s-a înregistrat periodic numărul adulților capturați și frecvența și intensitatea atacului pe foliaj și fructe, în perioada mai - iulie.
- S-au aplicat tratamente chimice, la intervale de 7 zile, pentru prevenirea extinderii atacului și limitarea pagubelor produse de dăunătorul *Tuta absoluta*.

Eficiența economică:

- Capcanele feromonale, de tip Delta, sunt deosebit de utile pentru semnalarea apariției dăunătorului *Tuta absoluta* și monitorizarea evoluției atacului acestuia la culturile de tomate din spații protejate, reprezentând în același timp un important factor de decizie pentru stabilirea momentului începerii aplicării tratamentelor.
- Capcanele contribuie la diminuarea populațiilor dăunătorului (20%) într-un anumit habitat, dacă sunt înlocuite la momentul potrivit (în funcție de densitatea populației) și se respectă numărul de capcane recomandat la unitatea de suprafață (3-4 capcane/ha).
- Pe baza rezultatelor obținute în experiențe, prin utilizarea capcanelor cu feromoni Delta și aplicarea unor tratamente cu produse specifice de combatere a acestui dăunător, la intervale dictate de densitatea dăunătorului (de 7 zile), se pot menține sub control populațiile acestuia, fapt care permite obținerea unor producții de tomate constante și de bună calitate.

Domeniul de aplicabilitate:

- Legumicultură;
- Protecția culturilor de tomate.

Beneficiari potențiali:

- Societăți comerciale, asociații și cultivatori particulari cu profil legumicol.



Capcană Delta cu feromoni amplasată în cultura de tomate

SECVENȚĂ TEHNOLOGICĂ DE COMBATERE A MONILIOZEI ÎN PLANTAȚIILE DE CIREȘ PE ROD

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ PITEȘTI - MĂRĂCINENI

Autori: Florin-Cristian MARIN, Mihaela SUMEDREA, Mirela CALINESCU

Principalele caracteristici:

- Monilioza este una din cele mai periculoase boli pentru speciile pomicele sămburoase, fiind provocată de ciuperca patogenă *Monilinia laxa* (Aderh. Et Ruhl.) Honey. Atacul ciupericii afectează florile, lăstarii și frunzele dar mai ales fructele. Organele parazitare de ciupercă se ofilesc, se brunifică și în final se usucă sau putrezesc. La cireș, în condițiile din România, în lipsa unor tratamente corect poziționate și eficiente, maladia poate produce pagube evaluate până la 60% producția totală.
- Secvența tehnologică propusă este concepută pentru protecția optimă a plantațiilor de cireș pe rod împotriva pierderilor cauzate de atacul moniliozei.
- Monitorizarea conținutului de apă din sol s-a realizat cu ajutorul senzorilor 6450WD, cuplați la datalogere WatchDog 1400.
- Monitorizarea condițiilor meteo a microclimatului din livadă s-a realizat cu ajutorul stației meteo automate Pessl dotată cu platforma soft iMetos și modulul de avertizare pentru riscul atacului moniliozelor;
- Poziționarea tratamentelor fitosanitare s-a realizat în perioadele de risc maxim pentru atacul patogenului;
- Aplicarea tratamentelor s-a realizat cu ajutorul pompei de stropit tractate Osella-1000 prevăzută cu duze anti-drift și corp ceramic TXA8004VK.
- Eficacitatea biologică a tratamentelor a fost cuprinsă între 95-99%.

Alte detalii sunt prezentate în Tabelul 3.

Eficiența economică:

- Cheltuieli cu aplicarea secvenței [lei]: 6.161,35 - 6.500,05
- Producție marfă [kg fructe]: 9.500-14.850
- Prețul producției marfă [lei/kg]: 6,9-8,4
- Valoarea producției marfă [lei/ha]: 84.000 -02.465
- Profit brut [lei/ha]: 77.838,65 - 95.964,95
- Profit net [lei/ha]: 63.049,30 - 77.731,60
- Profit pe unitatea de produs [lei/kg]: 6,30 - 5,18
- Rata profitului anual [%]: 10,23 - 11,95

Domeniul de aplicativitate:

- Pomiculltură, producția de fructe

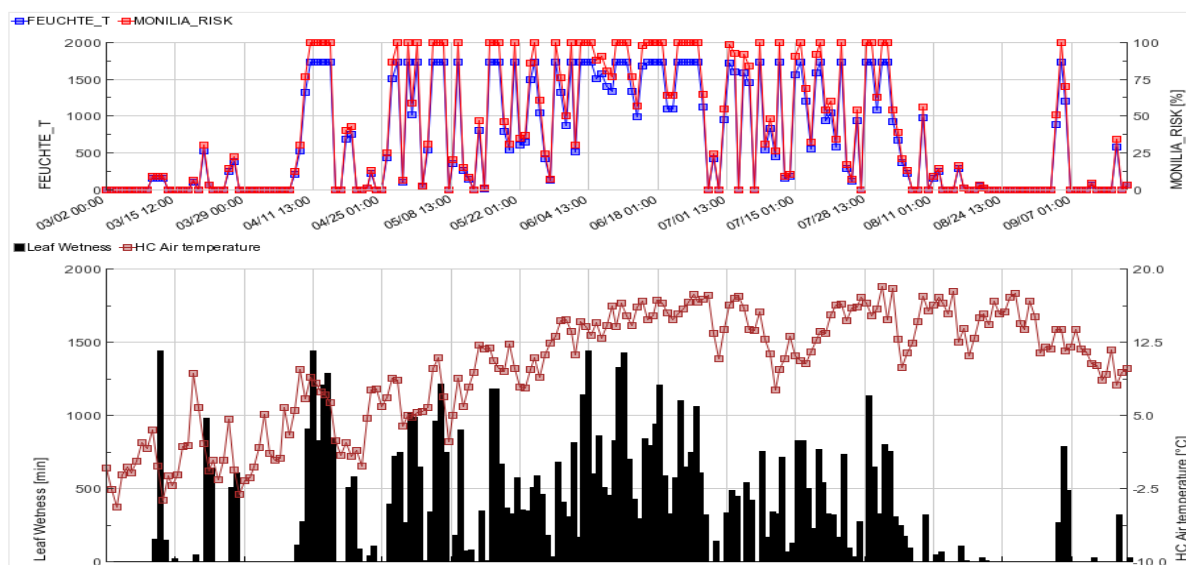
Beneficiari potențiali:

- Unități CDI din domeniu, producători de fructe, integratori, consultanți, etc.

Tabelul 1

**Valorile medii lunare ale parametrilor meteo ICDP Pitești, Romania, Lat. N 44,513;
Long. E 24,52; Alt. 287 m**

Luna	TMAX	TMIN	TMED	Z*GRD	H_FRIG	ORE_UM	PMM	ZILE_UM
Ianuarie	15,0	-10,2	0,2	2,6	300,3	0,0	1,8	4,0
Februarie	19,3	-8,5	4,2	14,5	432,5	0,0	22,5	7,0
Martie	23,3	-6,1	7,6	45,5	448,5	2,3	30,0	8,0
Aprilie	25,3	-3,9	10,9	101,4	316,0	11,3	21,1	6,0
Mai	30,1	4,3	15,0	169	159,0	79,0	104,1	14,0
Iunie	32,8	4,3	19,6	290,2	27,3	168,8	166,2	14,0
Iulie	35,3	11,6	22,0	368,9	0,0	98,3	52,0	11,0
August	33,9	11,0	22,0	363,7	0,0	94,0	29,8	10,0
Septembrie	33,8	6,2	18,9	269,7	39,8	81,0	68,2	6,0
Octombrie	27,4	-0,4	12,4	113,5	227,8	177,8	92,7	15,0
Noiembrie	15,3	-2,9	1,9	1,1	24,3	0,0	0,2	1,0
Decembrie	12,9	-7,9	3,1	0,4	640,3	0,0	81,9	18,0



Riscul infecțiilor cu monilioza (*Monilia laxa*)

ICDP Pitești, Romania, Lat. N 44,513; Long. E 24,52; Alt. 287 m.

Tabelul 2

Lista produselor de protecție a plantelor utilizate pentru secvența tehnologică

Sistemul de cultură Standard				Sistemul de cultură Intensiv				Sistemul de cultură Superintensiv			
Produsul	Cantitate	Preț[Lei]	Valoare [Lei]	Produsul	Cantitate	Preț [Lei]	Valoare [Lei]	Produsul	Cantitate	Preț [Lei]	Valoare [Lei]
Bouille bordelaise	5,0	44,70	223,50	Bouille bordelaise	5,0	44,70	223,50	Bouille bordelaise	7,5	44,70	335,25
Silwet Gold	2,0	245,25	490,50	Silwet Gold	2,0	245,25	490,50	Silwet Gold	2,0	245,25	490,50
Funguran 300 OH	1,0	53,40	53,40	Funguran 300 OH	1,0	53,40	53,40	Funguran 300 OH	1,0	53,40	53,40
Topsin 500 SC	1,5	79,60	119,35	Luna experience	0,5	385,90	192,95	Signum	0,5	398,10	119,05
Switch 62,5 WG	1,0	645,30	645,30	Signum	0,5	398,10	119,05	Signum	0,5	398,10	119,05
-	-	-	-	Delan Pro	2,0	81,75	163,50	Delan Pro	2,0	81,75	163,50
Delan Pro	2,0	81,75	163,50	Delan Pro	2,0	81,75	163,50	Delan Pro	2,0	81,75	163,50
Merpan 80 WDG	1,5	92,65	139,00	Merpan 80 WDG	1,5	92,65	139,00	Merpan 80 WDG	1,5	92,65	139,00
Switch 62,5 WG	1,0	645,30	645,30	Switch 62,5 WG	1,0	645,30	645,30	Switch 62,5 WG	1,0	645,30	645,30
Bouille bordelaise	5,0	44,70	223,50	Bouille bordelaise	5,0	44,70	223,50	Bouille bordelaise	5,0	44,70	223,50
TOTAL	20,0	x	2703,35	TOTAL	20,5	x	2414,20	TOTAL	23,0	x	2452,05

Tabelul 3

Secvența tehnologică de combatere a moniliozei în plantațiile de cireș pe rod

H.	Lotul	Standard	Intensiv	Superintensiv
1	Tipul studiului:	lot demo	lot demo	lot demo
2	Locația:	ICDP Pitești	ICDP Pitești	ICDP Pitești
3	Specia:	cireș	cireș	cireș
4	Codul speciei:	PRUNCE	PRUNCE	PRUNCE
5	Soluri:	Karina, Ferovia	Karina, Ferovia	Karina, Ferovia
6	Distanțe de plantare [m]:	4 x 4	4 x 2,25	4 x 1,50
7	Densitate [pomi/ha]:	625	1111	1666
8	Forma de coroană:	Leader	fus tufă	fus subțire
9	Sistemul de (fert)irigare [l/pom/zi]:	8,0	6,0	4,5
10	Norme de (fert) irigare:	5000	6666	7497
11	Monitorizare:	WatchDog1400 + 6450WD	WatchDog1400 + 6450WD	WatchDog1400 + 6450WD
12	Practici culturale:	erbicidat pe rând de 2 ori	erbicidat pe rând de 3 ori	erbicidat pe rând de 3 ori
13	Tipul solului:	luvisol albic	luvisol albic	luvisol albic
14	Date climatice *:	vezi Tabelul 1	vezi Tabelul 1	vezi Tabelul 1
15	Organisme dăunătoare:	monilioza <i>Monilia laxa</i>	monilioza <i>Monilia laxa</i>	monilioza <i>Monilia laxa</i>
16	Codul speciei dăunătoare EPPO:	MONILA	MONILA	MONILA
17	Monitorizare [metoda, perioada]:	iMETOS, Pessi Martie-August	iMETOS, Pessi Martie-August	iMETOS, Pessi Martie-August
18	Zonă tampon [m, rânduri]	8 m, 2r	8 m, 2r	8 m, 2r
19	Produse chimice omologate [n]:	8	8	8
20	Modul de aplicare:	foliar	foliar	foliar
21	Numărul de aplicări: [n]	8	8	9
22	Momentul aplicării BBCH:	51--79	51--79	51--79
23	Volumul de soluție/aplicare:	1000	800	900
24	Volumul de soluție total:	8000	8000	8100
25	Echipamentul utilizat pentru aplicare:	Osella 1000	Osella 1000	Osella 1000
26	Tipul duzelor:	TXA8004VK	TXA8004VK	TXA8004VK
27	Număr evaluări [n]:	5	5	5
28	Momentul evaluărilor, BBCH:	55--87	55--87	55--87
29	Eficacitate biologică, E [%]	95	97	99

30	Manoperă, [Z.O.]:	9,5	9,5	10,5
31	Lucrări mecanice [ore]:	8,5	10,1	10,1
32	Cantitate de motorină [L]:	136	163	172
33	Cantitate de apă [L]:	8000	8000	8100
34	Cantitate produse [L;kg]:	20,0	20,5	23,0
35	Cheltuieli manoperă [lei]	1235	1235	1365
36	Cheltuieli lucrări mecanice [lei]	1479	1758	1758
37	Cheltuieli motorină [lei]	680	815	860
38	Cheltuieli consum apă [lei]	64	64	65
39	Cheltuieli produse [lei]	2703,35	2414,20	2452,05
40	Cheltuieli secvență [lei]	6161,35	6286,20	6500,05
40	Producția totală [kg/ha]	10000	12000	15000
41	Producția marfă [kg/ha]	9500	11640	14850
42	Costul producției [lei/kg]	2,8	2,6	2,3
43	Prețul producției marfă [lei/kg]	8,4	7,8	6,9
44	Valoarea producției marfă [lei/ha]	84000	93600	102465
45	Profit brut [lei/ha]	77838,65	87313,00	95964,95
46	Profit net [lei/ha]	63049,30	70723,53	77731,6
47	Profit pe unitatea de produs [lei/kg]	6,30	5,89	5,18
48	Rata profitului anual Pnet/ChT [%]	10,23	11,25	11,95

***Drosophila melanogaster* ȘI *Drosophila suzukii* VECTORI IMPLICAȚI ÎN RĂSPÂNDIREA PUTREGAIULUI ACID AL STRUGURILOR**

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE BLAJ

Autor: Liliana-Lucia TOMOIAGĂ

Principalele caracteristici:

- monitorizarea este principala metodă cu caracter preventiv pentru depistarea, prognoza și dinamica speciilor *Drosophila melanogaster* sau musculița de oțet (fig. 1) și *Drosophila suzukii*, o nouă specie invazivă din aceeași familie, cunoscută sub denumirea de musculița fructelor de cireșe (fig 2);
- cercetările s-au desfășurat în loturile experimentale ale Stațiunii de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Blaj, scopul cercetărilor fiind:
 - monitorizarea și evaluarea prezenței speciilor *Drosophila melanogaster* și *Drosophila suzukii*, principalii vectori implicați în apariția și răspândirea putregaiului acid al strugurilor (fig. 3);
 - supravegherea evoluției populației insectelor vectori;
 - prognoza și stabilirea nivelului de risc;
- monitorizarea s-a efectuat cu ajutorul capcanelor alimentare confecționate din PET de 0,5 l, cu dop perforat cu orificii mici de 2 mm, în care s-a introdus un amestec format din: 50% apă + 40% oțet de mere + 10% vin roșu + 3 picături detergent;
- amplasarea capcanelor s-a realizat în perioada 15 august - 15 octombrie 2015, în punctele de monitorizare cu caracter permanent, amplasate în trei ferme de referință ale SCDVV Blaj: Ferma Crăciunelul de Jos, Ferma Blaj și Ferma Ciumbrud;
- pentru fiecare punct de monitorizare s-au prevazut 4 capcane amplasate pe prima sârmă a șpalierilor la cca. 150 cm de sol;
- observațiile s-au efectuat săptămânal, iar conținutul capcanelor s-a înlocuit o dată la 15 zile;
- indentificarea și numărarea adulților și larvelor s-a făcut în laborator cu lupa binoculară. Pentru numărarea larvelor, strugurii atacați au fost zdrobiți și acoperiți cu o soluție de sare concentrată (350 gr. sare/ litru);
- raportat la locațiile monitorizate, cele mai multe capturi au fost semnalate la ferma Crăciunel, numărul total de adulți capturați fiind de 1200 indivizi/capcană din specia *Drosophila melanogaster* și 300 indivizi din specia *Drosophila suzukii*. În plantațiile viticole din ferma Blaj, situată la 10 km de ferma Crăciunel, numărul total al capturilor a fost 930 indivizi/capcană din specia *Drosophila melanogaster* și 120 indivizi/capcană din specia *Drosophila suzukii*. La ferma Ciumbrud, situată la 40 de km de ferma Crăciunel, din specia *Drosophila melanogaster* au fost semnalți 820 indivizi/capcană, în timp ce numărul indivizilor din specia *Drosophila suzukii* a fost sub 50 indivizi/capcană.

Eficiența economică:

- monitorizarea insectelor vectori cu ajutorul capcanelor alimentare poate constitui o soluție eficientă de reducere a populației speciilor *Drosophila melanogaster* și *Drosophila suzukii* și implicit de limitare a atacului de putregai acid;
- optimizarea strategiei de control al putregaiului acid al strugurilor, în funcție de nivelul de risc stabilit cu ajutorul capcanelor alimentare de supraveghere și captare a vectorilor implicați în răspândirea atacului;
- obținerea unor sporuri de producție semnificative, creșterea profitului, diminuarea costurilor de producție;
- reducerea poluării plantei și a mediului înconjurător, prin aplicarea unor mijloace non-chimice de monitorizare și captare a vectorilor implicați în răspândirea putregaiului acid al strugurilor.

Domeniul de aplicabilitate:

- Cultura viței de vie;
- Ferme de producție viticole;
- Stații de prognoză și avertizare.

Beneficiari potențiali:

- Societăți Comerciale cu profil viticol;
- Organizații profesionale viti-vinicole, fermieri, producători individuali;
- Stații de prognoză și avertizare;
- Direcții județene agricole și de dezvoltare rurală, camerele agricole.



Adult - *Drosophila suzukii*



Drosophila melanogaster



Putregaiul acid al strugurilor

TEHNOLOGIA DE COMBATERE A DĂUNĂTORULUI CEPEI – *Delia antiqua* – MUSCA CEPEI PRIN FOLOSIREA ANALOGILOR DE FEROMONI

UNITATEA ELABORATOARE: STATIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE
PENTRU LEGUMICULTURA IERNUT

Autori: Laura FĂRCAȘ, Ioan-Lion CHIPER, Bogdan SAND, Daniel POPA

Principalele caracteristici:

- **Specia de dăunător** *Delia antiqua* - lernează în sol ca pupă și are două generații pe an. Adulții au corp cenușiu-gălbui de 6 – 7 mm, aripi galbene și picioare negre, iar larvele de cca 8 mm au culoare alb-gălbuie. Musca cepei atacă specii de plante din familia *Liliaceae*, dar pagubele cele mai mari sunt înregistrate la culturile de ceapă și usturoi.
- Primăvara din pupe apar adulții care atacă plantele de ceapă. În mai, aceștia depun 50 – 70 ouă sub bulgării de sol în jurul plantelor atacate.
- **Stadiul de atac** al acestui dăunător este acela de larva și adult.
- **Organele atacate** Larvele primei generații atacă frunzele care se îngălbenesc și se usucă, iar în bulbii în formare sapă galerii în care depun fecalele, gazde primare pentru unele bacterii și ciuperci.
- Larvele generației următoare atacă numai bulbii, în acest fel putudând înjumătăți producția.
- În sol larvele pot migra de la un bulb la altul. Frunzele plantelor atacate își pierd turgescența se îngălbenesc, se usucă, iar ceapa devine improprie consumului în stare proaspătă.
- La bulbii de ceapă afectați de atacul dăunătorilor, tunicile devin maronii, umede, urât mirositoare. Pe suprafața bulbilor se instalează ciuperci și bacterii saprofite care determina putrezirea tesuturilor.



Daune făcute de larve din generația a-II-a, iernate în sol

Măsuri preventive:

- strângerea resturilor de plante rămase în câmp după recoltare;
- efectuarea arăturilor adânci de toamnă;
- aplicarea de prașile mecanice și manuale în perioada migrării larvelor în sol și împuparea lor, folosirea extractelor de plante cu rol repelent pentru adulți;

- rotația culturii.

Măsuri curative:

- în vederea unei orientări spre o legumicultură ecologică și pentru o cât mai bună sănătate a omului, se va renunța treptat la combaterea chimică a acestui dăunător și se va trece la o combatere biologică prin folosirea feromonilor, sau a analogilor de feromoni, a feromonilor sintetici;
- feromonul sintetic este folosit într-o tehnică de combatere a dăunătorului, denumită dezorientare - "MATING DISRUPTION" M.D. - prin care se perturbă comunicarea chimică normală între insecte. Scopul acestei metode este de a evita împerecherea, prin lansarea, într-un areal, a unei cantități mari de feromoni sexuali sintetici, 10-180 g. la ha, pe toată perioada de atac. Suprasaturarea aerului cu feromoni produce "confuzia" masculilor, care sunt incapabili să găsească femelele, acestea rămân nefecundate, iar generația următoare este mult diminuată;
- metoda de combatere: s-au folosit capcane cu momeli feromonale ce au fost realizate în cadrul Laboratorului Producși Naturali din Institutul de Chimie "Raluca Ripan" Cluj-Napoca;
- capcanele cu feromoni s-au instalat în culturi, în a treia decada a lunii mai;
- pentru stabilirea dinamicii populației în strânsă corelație cu condițiile de habitat s-au folosit capcane feromonale cu adeziv în următoarele variante:
V1 - D (dipropil disulfide)
V2 - E martor (2 ø etanol).
- observațiile s-au efectuat decadal, prin numărarea exemplarelor de *Delia antiqua* capturate;
- datele obținute s-au înscris în tabele și diagrame, interpretarea lor efectuându-se în corelație cu fenofaza culturilor;
- frecvența și intensitatea atacului larvelor de musca cepei s-au calculat procentual, prin observații directe;
- această metodă de folosire a analogilor de feromoni sexuali poate asigura protecția culturii de ceapă față de atacul dăunătorului *Delia antiqua*;
- dacă atacul nu e foarte mare capcanele cu momeli atractante sunt suficiente pentru reducerea /combaterea în masă a populațiilor de adulți *Delia antiqua*, fără stropiri sau alte tratamente.

Eficiența economică

- reducerea daunelor în cultura de CEAPĂ a fost de 45-55% (estimate prin evaluarea numărului mediu de ponte depuse și a frecvenței pontelor).

Domeniul de aplicabilitate:

- cultura cepei în câmp.

Potențiali beneficiari:

- cultivatorii de legume în câmp.

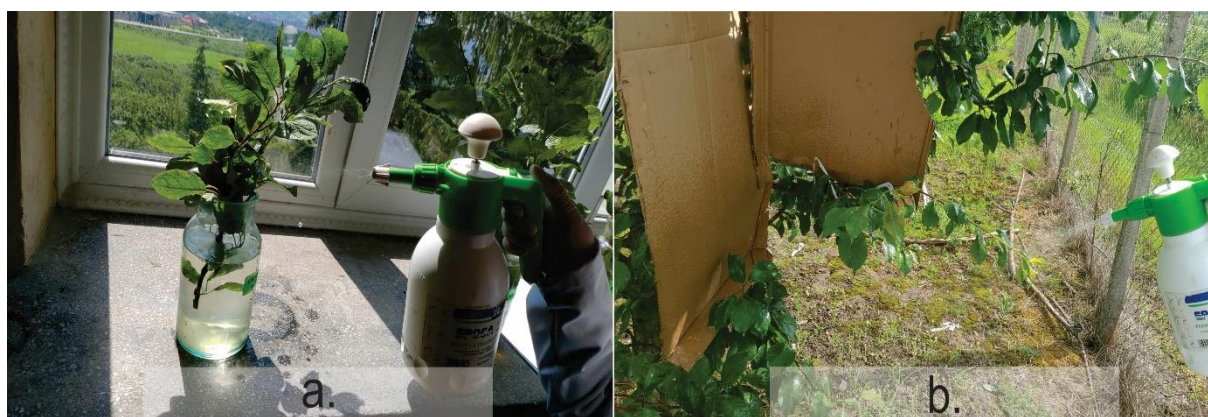
EFECTELE UNOR PRODUSE ECOLOGICE ÎN CONTROLUL AFIDELOR LA SPECIA PRUN

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ BISTRIȚA

Autor: Claudiu MOLDOVAN, Ioan ZAGRAI, Luminița ZAGRAI, Aurel MAXIM

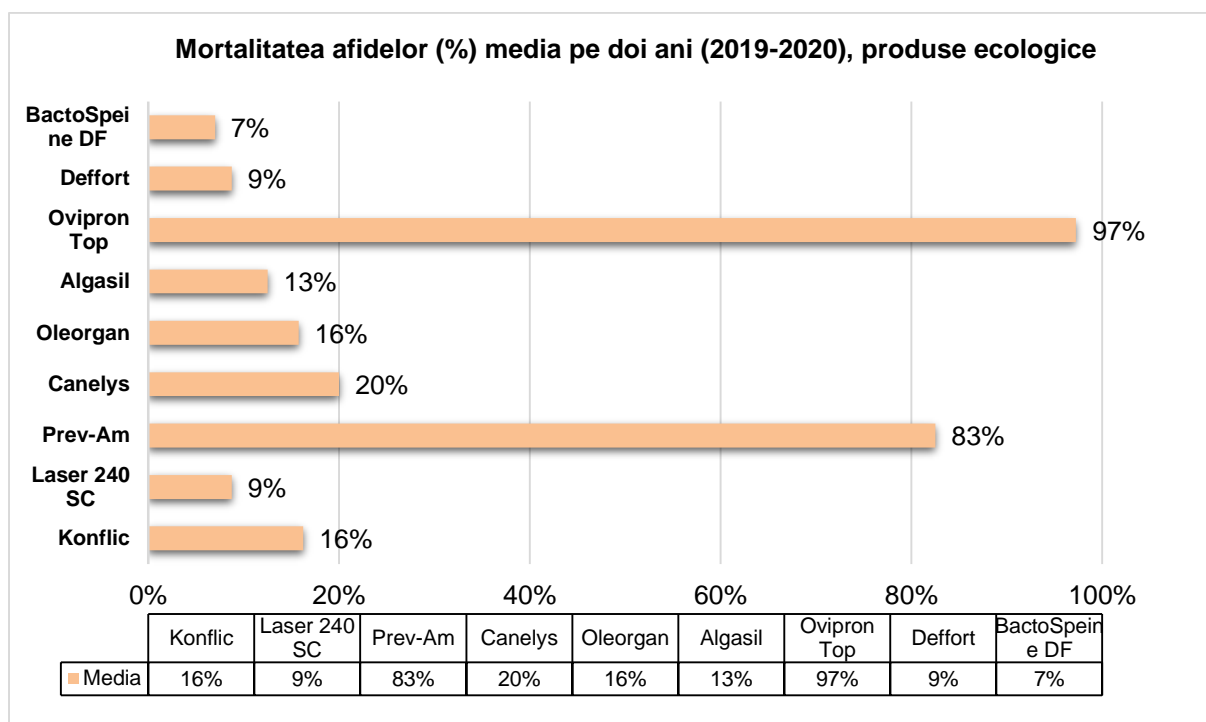
Principalele caracteristici:

- Afidele – *Aphis spp.* reprezintă o categorie importantă de dăunători care afectează cultura prunului, provocând pagube semnificative atât în mod direct, prin hrănirea acestora cu frunzele și lăstarii tineri, cât și indirect, cu repercusiuni majore, prin facilitarea răspândirii virusului *Plum pox*, unul dintre cei mai periculoși patogeni virali ai speciilor pomicele sâmburoase.
- În condițiile climatice actuale de la SCDP Bistrița, perioada de zbor a afidelor debutează la jumătatea lunii mai, atingând un zbor maxim la jumătatea lunii Iunie, conform datelor obținute prin aplicarea metodei „Sticky Shoot”.
- Produsele ecologice utilizate în controlul bolilor și dăunătorilor, în momentul de față sunt restrânse ca număr, iar eficacitatea lor nu este încă pe deplin cunoscută, livelurile ecologice fiind mai mult în stadiul de experiment. Aceste necunoscute creează dificultăți majore pentru cei care optează pentru astfel de culturi, asumându-și practic riscul combaterii ineficiente a principalelor boli și dăunători care afectează culturile pomicele, cu repercusiuni negative asupra producției și calității fructelor.
- La SCDP Bistrița, pe parcursul a doi ani (2019-2020), a fost testată eficacitatea a nouă produse admise de agricultura ecologică în controlul afidelor, în raport cu cinci produse convenționale de sinteză chimică, studii efectuate atât în spații protejate cât și în câmp. Observațiile au fost realizate la 24, respectiv 48 de ore, iar concentrațiile utilizate au fost cele recomandate de către producători.



Variantele experimentale cu produse eco și convenționale testate în condiții de seră (a) și în câmp (b)

- S-a testat eficacitatea produselor ecologice: Konflic, Laser 240 SC, Prev-Am, Canelys, Oleorgan, Algasil, Ovipron Top și Deffort, BactoSpeine DF, versus produsele de sinteză chimică : Calypso, Mospilan, Actara, Movento, Karate Zeon.
- Eficacitatea produselor ecologice în controlul afidelor pe doi ani de studiu a arătat că din cele nouă produse ecologice doar două s-au evidențiat prin rezultate deosebite, și anume: OvipronTop (ulei de parafină înalt rafinat), provocând o rată a mortalității de peste 95% și Prev-Am (ulei de portocale), cu o rată a mortalității de peste 80%. În ceea ce privește produsele convenționale testate, acestea au provocat o rată a mortalității afidelor de peste 95%.



Eficacitatea unor produse ecologice în controlul afidelor
(media anilor 2019-2020)

Eficiența economică:

- produsele ecologice OvipronTop și Prev-Am pot fi o variantă fezabilă pentru agricultura ecologică în controlul eficient împotriva afidelor, dar și în sistemul convențional de cultură, în vederea reducerii efectelor nocive asupra mediului cauzate de insecticidele chimice.

Domeniul de aplicabilitate:

- cultura prunului, cu potential de extindere și la celelalte specii pomicele de sămburoase și chiar semănțoase.

Beneficiari potențiali:

- agenți economici/fermieri din pomicultură.

TEHNOLOGIA DE COMBATERE A ACARIENILOR DIN PLANTAȚIILE DE MĂR CU AJUTORUL PRODUSULUI PRE-VAM

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ VOINEȘTI, DÂMBOVIȚA.

Autor: Cecilia BOLBOSE

Principalele caracteristici:

- acarienii sunt insecte mici extrem de periculoase pentru pomicultură;
- iernează în general ca ouă de iarnă, depuse pe ramuri, la baza mugurilor;
- au până la 4-7 generații pe an;
- la dezmugurit și începutul dezmuguriturii își începe atacul sugând seva din frunze și injectează o serie de substanțe în acestea;
- principala cauză a depășirii pragului de dăunare de către acarieni este utilizarea excesivă a insecticidelor neselective, care determină distrugerea insectelor prădătoare (acariofage-care se hrănesc cu acarieni);
- pentru combaterea acarienilor, în ultimii ani au fost folosite uleiurile horticole cu efect de asfixiere a ouălelor care trebuie administrate până la eclozarea larvelor, la dezmuguritul pomilor;
- la SCDP Voinești au fost organizate variante experimentale cu produsul PRE-VAM care conține un amestec de ulei natural de portocale presat la rece, fiind testat la concentrațiile de 0,4% până la conc.0,8% , alături de produsele standard chimic și martor netratat;
- produsul PRE-VAM are o eficacitate foarte bună la conc.0,8%, încât mortalitatea a fost de peste 92% la *Tetranychus urticae* și de 98% la *Pononychus ulmi*.
- produsul s-a dovedit compatibil cu produsele pesticide, folosite în combinație pentru combaterea patogenilor;
- după câteva minute de la aplicare, produsul deshidratează ezoscheletul acestui dăunător, penetrează în organele respiratorii, cauzându-le sufocarea;
- întrucât în urma efectuării tratamentelor cu ulei horticol administrat pentru rezerva biologică – unde mortalitatea nu s-a dovedit totală, produsul PRE-VAM poate fi utilizat la 2-3 tratamente fitosanitare avertizate în perioada de vegetație: **primul tratament** fiind administrat la scuturarea petalelor (sfârșitul lunii mai), **următorul tratament** când infestarea atinge 4 – 5 acarieni/frunză, **ultimul tratament** putând fi aplicat și înainte de recoltare, fără timp de pauză, fiind permis în agricultura ecologică.

Eficiența economică:

- eficacitate bună a produsului PRE-VAM conc.0,8%, în vederea combaterii acarienilor în livezile de măr;
- compatibilitate bună în combinații cu alte produse;

- are toxicitate redusă, prezentând un impact negativ semnificativ asupra albinelor sau asupra altor insecte benefice;
- tratamentele pot fi aplicate și înainte de recoltare, fără timp de pauză, fiind permis în agricultura ecologică;
- refacerea entomofaunei utile;
- obținerea de fructe sănătoase de bună calitate, în condiții de maximă siguranță pentru om și mediul ambiant.

Domeniul de aplicabilitate:

- în toate plantațiile de măr din zonele pomicole consacrate.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale pomicole, asociații și gospodării individuale din bazinele pomicole consacrate culturii mărului.

INFLUENȚA FUNGICIDELOR APLICATE ÎN TRATAMENTUL CHIMIC AL SEMINȚEI DE GRÂU ASUPRA CREȘTERII ȘI DEZVOLTĂRII PLANTELOR

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE AGRICOLĂ SECUIENI

Autor: Roxana-Georgiana AMARGHIOALEI, Paula-Lucelia PINTILIE, Elena TROTUȘ

Principalele caracteristici:

- Grâul este cereala cea mai importantă și planta care ocupă pe glob cele mai întinse suprafețe, datorită rolului important pe care îl deține în alimentația omului;
- Grâul este și o excelentă plantă premergătoare pentru culturile de primăvară, deoarece părăsește terenul devreme, lăsând în acest fel timp pentru executarea lucrărilor de vară. De asemenea, grâul este o bună plantă protectoare pe terenurile în pantă, având un grad de acoperire a solului de 50 - 75 %.
- Pentru a proteja plantele de agenții patogeni care se transmit prin sămânță, cu spori pe tegumentul bobului (mălura comună, fuzarioza) sau cu spori în interiorul bobului (tăciunile zburător), se tratează sămânța înainte de semănat cu diferite fungicide;
- Fungicidele au rolul de a preveni și de a combate unii agenți patogeni care produc diferite boli în culturi, asigură buna dezvoltare a plantelor și diminuează pierderile de producție;
- La SCDA Secuieni s-au amplasat două variante experimentale, o variantă la care s-a utilizat în tratamentul seminței combinația de fungicide Systiva 1,5 l/t + Premis 1,5 l/t și o variantă tratată doar cu Premis 1,5 l/t;
- Aceste fungicide combat boli precum: *Erysiphe graminis* (făinare), *Septoria tritici* (seporioză), *Fusarium nivale* (fuzarioză), *Tilletia caries* (mălura comună).

Eficiența economică:

- Densitatea plantelor la răsărire a fost cuprinsă între 452 plante/mp la varianta tratată cu Premis și 469 plante/mp la varianta unde s-a folosit Systiva + Premis;
- Numărul mediu de frați/plantă a fost cuprins între 1,2 și 1,3, densitatea plantelor în primăvară fiind cuprinsă între 620 plante/mp la varianta tratată cu Premis și 755 plante/mp la varianta tratată cu Systiva + Premis;
- Cele mai mari valori, privind înălțimea medie a plantelor, diametrul tulpinii la nodul de înfrățire, greutatea rădăcinii, s-au înregistrat la varianta tratată cu Systiva + Premis;
- În ceea ce privește elementele de producție, densitatea spicelor la recoltare, lungimea medie a spicului, greutatea medie a boabelor în spic, numărul de boabe în spic, cele mai mari valori s-au înregistrat la varianta – Systiva + Premis, iar producția medie de grâu a fost cuprinsă între 6186 kg/ha (Premis) și 6577 kg/ha (Systiva + Premis).

Domeniul de aplicabilitate:

- Agricultură, cultura grâului

Beneficiari potențiali:

- societăți agricole cu capital privat și de stat;
- asociații agricole;
- producători agricoli individuali.



Câmp experimental de grâu tratat chimic la sămânță

IMPACTUL PESTICIDELOR ASUPRA BIODIVERSITĂȚII FAUNEI UTILE ȘI DĂUNĂTOARE ÎN ECOSISTEMUL VITICOL TÂRNAVE

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE BLAJ

Autor: Liliana-Lucia TOMOIAGĂ

Principalele caracteristici:

- impactul pesticidelor asupra biodiversității a crescut progresiv de la un deceniu la altul, ducând la dezechilibre biocenotice severe. În acest sens orice încercare de conservare și dezvoltare a biodiversității trebuie să ia în considerare impactul produs de substanțe chimice care sunt aplicate în plantațiile viticole;
- studiul a fost realizat în perioada 2013-2015, la Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Blaj, în cadrul proiectului ADER;
- în variantele experimentale s-a testat impactul produselor de protecție a plantelor (PPP-uri) care conțin substanțe active cu grad de pericolozitate scăzută asupra biodiversității faunei utile și dăunătoare a viței de vie:
 - impactul unor biopreparate pe bază de bacterii sporogene ce aparțin genului *Bacillus*: Dipel, Bactospein, Entobacterin, Thuringin, Biospor;
 - impactul unor produse biologice obținute din fungi: Bio Fungus, Binab T. s.a. cu *Trichoderma harzianum*; Trichodermin, Binap, Trichodex 25WP, Trichosemin 25 PTS s.a. cu *Trichoderma viridae*, și *Ampelomyces quisqualis* Tulpina AQ10 s-au testat pentru controlul făinării și putregaiului cenușiu. Eficacitatea ridicată s-a semnalat în variantele tratate cu Trichodex 25 WP Ga= 2,7% în controlul ciupercii *Botritis cinerea* și Ampelomicin Ga= 0,5 % în controlul ciupercii *Uncinula necator*;
 - utilizarea microorganismelor pe bază de bacterii, bacterii sporogene ce aparțin genului *Bacillus*, care trăiesc pe seama gazdelor pe parcursul unor perioade mai lungi sau mai scurte de timp, au fost testate în combaterea larvelor generația I și II de molii specia *Lobesia botrana*. Comparativ cu martorul netratat (Ga = 6,25%) toate produsele testate au controlat eficient atacul produs de molia viței de vie *Lobesia botrana*, nivelul atacului Ga% fiind cuprins între 0,2% și 0,35%;
 - extracte apoase din ierburi, urzică, tulpini de usturoi, ceapă, coada calului, amestecate cu sulf muiabil, pudră de alge calcaroase și de roci argiloase în combaterea manei și făinării viței de vie;
- rezultatele privind impactul noilor produse non-toxice asupra faunei utile de paraziți și prădători au evidențiat efectul negativ relativ redus asupra speciilor utile în toate variantele experimentale. S-a remarcat sensibilitatea acarofagilor la tratament, în special în variantele tratate cu bentonită și fosfat de potasiu.

Eficiența economică:

- cunoașterea impactului produselor fitosanitare asupra biodiversității;

- rezultatele obținute pot fi folosite în elaborarea de tehnologii de control a bolilor și dăunătorilor viței de vie, prietenoase plantei și mediului înconjurător;
- identificarea de noi substanțe active fungicide și entomotoxice cu eficacitate ridicată și impact redus asupra biodiversității și entomofaunei utile în plantațiile viticole;
- refacerea, conservarea și dezvoltarea biodiversității ca suport al dezvoltării durabile, prin stabilirea tipului de tratamente cu pesticide noi, acceptate pe piața UE;
- eficientizarea fermelor viticole prin utilizarea optimă a input-urilor tehnologice cu impact redus asupra biodiversității și entomofaunei utile în plantațiile viticole și evitarea oricăror activități antropice cu efecte poluante;
- obținerea unor producții profitabile, în condițiile respectării tehnologiilor de producție concomitent cu cerințele de conservare a mediului înconjurător, în conformitate cu conceptul de agricultură durabilă.

Domeniul de aplicabilitate:

- Zonele de cultură a viței de vie;
- Protecția mediului înconjurător;
- Ferme de producție viticole;
- Instruiri, consultanță în domeniul conservării biodiversității.

Beneficiari potențiali:

- Societăți Comerciale cu profil viticol;
- Organizații profesionale viti-vinicole, fermieri, producători individuali;
- Stații de prognoză și avertizare;
- Direcții județene agricole și de dezvoltare rurală, camerele agricole.



Specii utile semnalate în plantațiile podgoriei Târnave

INFLUENȚA FUNGICIDELOR APLICATE ÎN TRATAMENTUL CHIMIC AL SEMINȚEI DE ORZ ASUPRA CREȘTERII ȘI DEZVOLTĂRII PLANTELOR

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE AGRICOLĂ SECUIENI

Autor: Roxana-Georgiana AMARGHIOALEI, Paula-Lucelia PINTILIE, Elena TROTUȘ

Principalele caracteristici:

- Orzul este una dintre plantele de bază pentru rotația culturilor, fiind printre cele mai frecvent întâlnite culturi de toamnă; are o importanță economică ridicată și este utilizat pe scară largă în creșterea animalelor;
- Protecția culturii de orz împotriva unor agenți patogeni, prin aplicarea tratamentului chimic la sămânță, este foarte importantă pentru creșterea și dezvoltarea plantelor, dar și pentru asigurarea de producții ridicate;
- S-au experimentat în tratamentul chimic al seminței două fungicide: Premis - 1,5 l/t și Systiva – 1,5 l/t;
- Premis este un fungicid pe bază de triticonazol, substanță activă din grupa triazolilor, cu acțiune de contact și sistemică, iar Systiva conține 333 g/l fluxapyroxad;
- Fungicidele folosite în tratamentul chimic al seminței au un spectru larg de combatere a principalelor boli cu transmitere prin sămânță și sol, cum sunt *Ustilago nuda* (tăciunile zburător), *Pyrenophora graminea* (helminosporioza), *Pyrenophora teres* (pătarea reticulară), *Erysiphe graminis* (făinare), *Fusarium nivale* (fuzarioza);

Eficiența economică:

- Densitatea plantelor la răsărire a fost de 483 plante/mp la varianta tratată cu Systiva + Premis și de 460 plante/mp la varianta tratată doar cu Premis;
- Numărul fraților/plantă, în primăvară, a fost de 1,8 frați/plantă la varianta tratată cu Premis și de 2,0 frați/plantă la varianta tratată cu Systiva + Premis, astfel că densitatea plantelor a fost de 766 plante/mp, respectiv 798 plante/mp, în medie pe lot fiind de 782 plante/mp;
- Înălțimea medie a plantelor, lungimea medie a rădăcinilor, diametrul tulpinii la nodul de înfrățire și greutatea rădăcinii au avut valori mai ridicate în cazul tratamentului seminței cu Systiva + Premis, decât a plantelor din varianta unde sămânța a fost tratată numai cu Premis;
- Pe parcursul perioadei de vegetație, orzul a suferit foarte mult din cauza lipsei de apă, o parte din frați s-au uscat, astfel că densitatea spicelor la recoltare a fost de 685 spice/mp la varianta tratată cu Premis și 694 spice/mp la varianta unde s-a aplicat în tratamentul seminței Systiva + Premis;

- Producția medie obținută a fost de 6500 kg/ha la varianta tratată cu Systiva + Premis și 6218 kg/ha la varianta tratată cu Premis.

Domeniul de aplicabilitate:

- Agricultură, cultura orzului

Beneficiari potențiali:

- societăți agricole cu capital privat și de stat;
- asociații agricole;
- producători agricoli individuali.



Câmp experimental de orz cu tratamente chimice aplicate la sămânță

INFLUENȚA TRATAMENTULUI CHIMIC AL SEMINȚEI DE PORUMB ASUPRA ATACULUI PRODUS DE DĂUNĂTORII DE SOL

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE AGRICOLĂ
SECUIENI - NEAMȚ

Autori: Paula- Lucelia PINTILE, Roxana–Georgiana AMARGHIOALEI, Elena TROTUȘ

Principalele caracteristici:

- cultura de porumb este foarte vulnerabilă în fenofazele cuprinse între germinarea seminței până la formarea a 5 frunze, în fața dăunătorilor și a atacului pe care aceștia îl cauzează plantelor;
- tratamentul chimic al seminței cu insecticide previne și reduce atacul produs de dăunătorii de sol, cei mai voraci fiind larvele speciei *Agriotes*, respectiv adulții speciei *Tanymericus dilaticollis*, asigurând protecția plantelor de porumb în primele faze de vegetație;
- tratamentul chimic al seminței de porumb cu insecticide contribuie la diminuarea atacului produs de speciile *Agriotes* și *Tanymericus dilaticollis*, materializându-se prin creșterea producției la hectar;
- insecticidul piretroid Langis 2,0 l/to a fost aplicat în tratamentul chimic al seminței, în vegetație fiind aplicate tratamente care au redus din populațiile de dăunători din cultura porumbului cu insecticidele Mospilan 0,1 kg/ha + Vital 0,1 l/ha, respectiv cu Faster Delta 0,3 l/ha;

Eficiență economică:

- în primavara anului 2020, plantele de porumb au fost afectate de larve ale genului *Agriotes* și de adulții speciei *Tanymericus dilaticollis*;
- viermii sârma au cauzat principalele atacuri la sămânță în curs de răsărire, matorul netratat înregistrând atacuri de 29%, iar variantele unde a fost aplicat Langis 2,0 l/to împreună cu Mospilan 0,1 kg/ha + Vital 0,1 l/ha, respectiv cu Faster Delta 0,3 l/ha au prezentat frecvențe ale atacului la bob cuprinse între 10% și 12%;
- în ceea ce privește atacul pe care larvele speciei *Agriotes* l-au produs plantelor de porumb în zona coletului, acesta a fost de 10,2% la varianta unde s-a aplicat Langis în tratamentul chimic al seminței, împreună cu Mospilan 0,1 kg/ha+ Vital 0,1 l/ha în vegetație și de 11% la varianta tratată la sămânță cu Langis 2,0 l/to, matorul experienței înregistrând frecvențe ale atacului de 12,5%;
- gradul de atac produs de specia *Tanymericus dilaticollis* plantelor de porumb fost foarte ridicat, de 25,49% la matorul netratat și cuprins între 23% la varianta unde a fost aplicat Langis 2,0 l/to împreună cu Mospilan 0,1 kg/ha + Vital 0,1 l/ha pe vegetație și 11,16% la varianta tratată la sămânță cu Langis 2,0 l/to;
- în condițiile experimentale la Secuieni, s-a remarcat varianta unde s-a aplicat Langis 2,0 l/to + Mospilan 0,1 kg/ha + Vital 0,1 l/ha (tratament pe vegetație), plantele de porumb fiind foarte bine protejate de atacul dăunătorilor de sol;

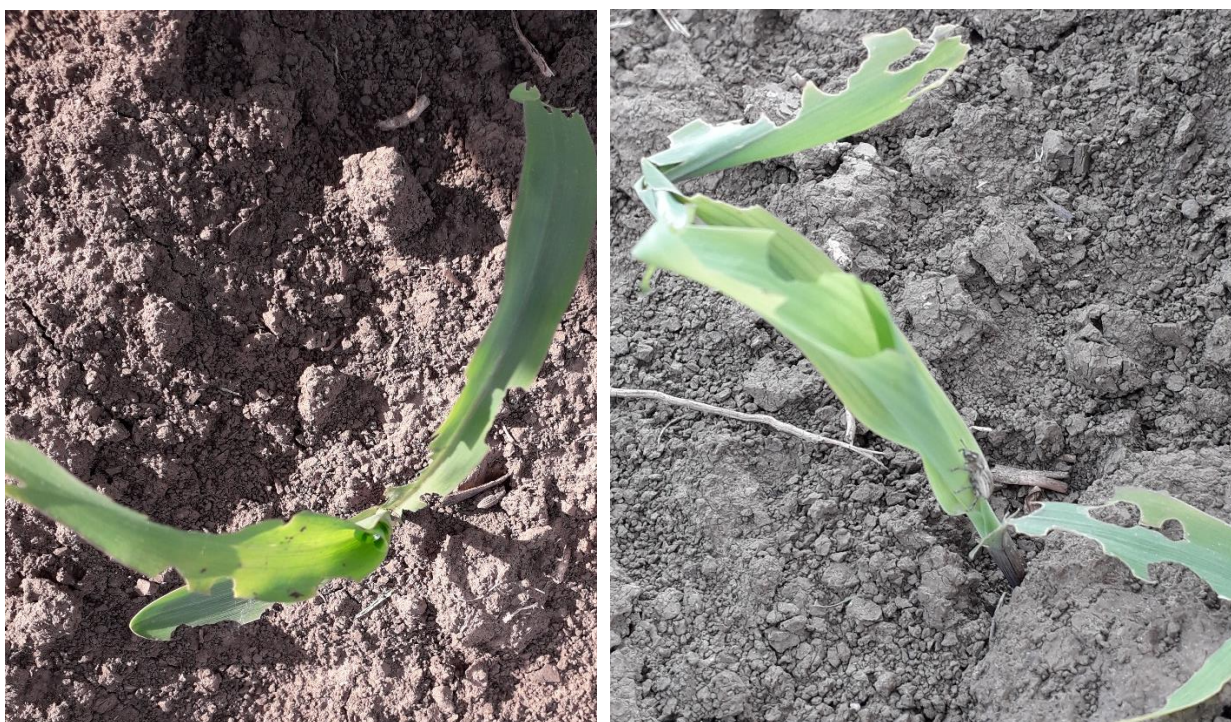
- producția de porumb a fost de 3952 kg/ha boabe STAS la martorul netratat și a fost cuprinsă între 4616 kg/ha la varianta tratată la sămânță cu Langis 2,0 l/to și 5638 kg/ha la varianta unde a fost aplicat Langis 2,0 l/to, împreună cu Mospilan 0,1 kg/ha+ Vital 0,1 l/ha.

Domeniul de aplicabilitate:

- agricultură, protecția culturilor de porumb din toate zonele țării unde specia *Tanymecus dilaticollis* depășește PED.

Beneficiari potențiali:

- fermieri, societăți cu capital public sau privat;
- asociații agricole și producători agricoli individuali.



Aspecte din câmpul experimental: atac produs de specia *Tanymecus dilaticollis*

INFLUENȚA TRATAMENTULUI CHIMIC AL SEMINȚEI DE FLOAREA - SOARELUI ASUPRA ATACULUI PRODUS DE DĂUNĂTORII DE SOL

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE AGRICOLĂ SECUIENI - NEAMȚ

Autori: Elena TROTUȘ, Paula-Lucelia PINTILE, Roxana–Georgiana AMARGHIOALEI

Principalele caracteristici:

- cultura de floarea - soarelui este frecvent atacată de dăunătorii de sol care, prin specificitatea atacului, reduc potențialul de producție, diminuând densitatea plantelor/ha;
- aplicarea tratamentului chimic cu insecticide la sămânța de floarea soarelui contribuie la asigurarea protecției plantelor în fenofazele critice de dezvoltare și anume, de la germinare - răsărire până la formarea a 5-7 frunze;
- din cercetările efectuate la S.C.D.A. Secuieni, s-a constatat că cei mai periculoși prin atacurile produse asupra plantelor de floarea soarelui, sunt larvele speciei *Agriotes*, adulții speciilor *Tanymecus dilaticollis* (rățișoara porumbului) și *Opatrum sabulosum* (gândacul pământiu), apariția acestora în cultură având loc concomitent cu răsărirea plantelor și până la formarea a 5 frunze;
- prevenirea și combaterea este realizată prin tratamentul chimic, verigă de importanță maximă, care asigură o protecție bună culturii de floarea-soarelui în perioada dintre semănat și primele 10-15 zile după răsărire;
- s-au utilizat în tratamentul chimic al seminței insecticidul Langis 2,0l/to împreună cu insecticidele Mospilan 0,1 kg/ha + Vital 0,1 l/ha, respectiv cu Faster Delta 0,3 l/ha, care au fost aplicate pe vegetație, pentru a reduce atacurile produse de dăunători.

Eficiență economică:

- în condițiile anului 2020, cultura de floarea soarelui a fost atacată de larve ale genului *Agriotes* (viermi sârmă) și adulți ai speciilor *Tanymecus dilaticollis* și *Opatrum sabulosum*.
- atacul produs de viermi sârmă (*Agriotes*) la sămânța din sol în curs de germinare a fost cuprins între 12,3% (Langis 2,0 l/to) și 13,7% (Langis 2,0 l/to+ Faster delta 0,3 l/ha), fiind de 24,7% la martorul netratat;
- atacul produs în zona coletului plantelor în faza de 1 – 3 frunze de către viermi sârmă, a înregistrat frecvențe de 2,0% (Langis 2,0l/to +Faster Delta 0,3 l/ha) până la 2,3% (Langis 2,0l/to Mospilan 0,1 kg/ha + Vital 0,1 l/ha), comparativ cu 4,12% la martorul netratat;
- plantele de floarea soarelui au fost atacate de către specia *Tanymecus* spp de la răsărit și până în faza de formare a 5-7 frunze, gradul de atac la martorul netratat a fost de 10,18%, și cuprins între 1,72%(Langis 2,0l/to Mospilan 0,1 kg/ha + Vital 0,1 l/ha) și 5,24% (Langis 2,0l/to);

- atacul produs de adulții speciei *Opatrum sabulosum* a fost de 7,8% la martorul netratat și cuprins între 2,0% (Langis 2,0 l/to Mospilan 0,1 kg/ha + Vital 0,1 l/ha) și 8,8,% (Langis 2,0 l/to);
- varianta tratată la sămânță cu Langis 2,0 l/t și pe vegetație cu Langis 2,0 l/to + Mospilan 0,1 kg/ha + Vital 0,1 l/ha a înregistrat cele mai reduse atacuri ale dăunătorilor;
- producția de floarea - soarelui a fost influențată direct de protecția asigurată de insecticidele aplicate în tratamentul chimic al seminței, dar și prin tratamentul pe vegetație și a fost de 1952 kg/ha la martorul netratat și cuprinsă între 2550 kg/ha (Langis 2,0l/to) și 2928 kg/ha (Langis 2,0l/to Mospilan 0,1 kg/ha + Vital 0,1 l/ha).

Domeniul de aplicabilitate:

- agricultură, cultura floarea - soarelui.

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale agricole cu capital privat și de stat;
- asociații agricole și proprietari individuali.



Aspecte din câmpul experimental: atac produs de specia *Tanymecus dilaticollis* și *Opatrum sabulosum*

METODĂ RAPIDĂ BAZATĂ PE ATP-metrie PENTRU MONITORIZAREA PROCESULUI DE IGIENIZARE A CRAMELOR

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE VALEA CĂLUGĂREASCĂ

Autori: Ion MARIAN, Cătălina Loredana NEDELCU, Radu Bogdan VASILE, Adrian PANTAZI

Principalele caracteristici:

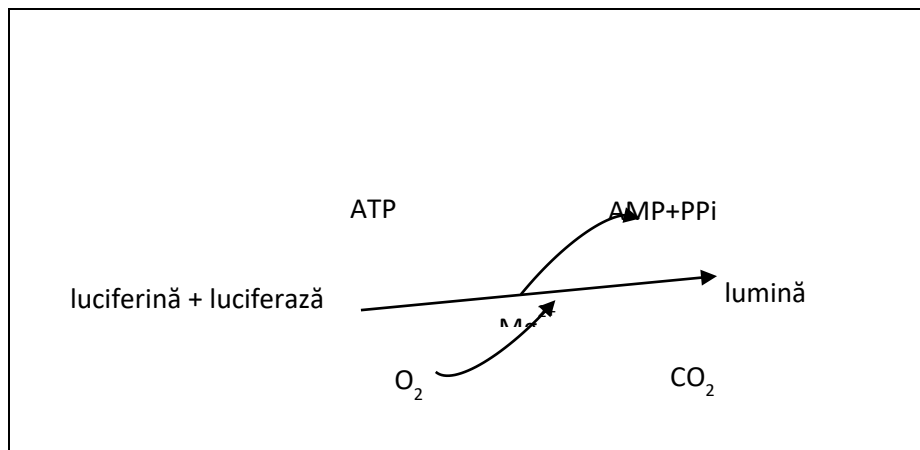
- igienizarea încăperilor, a utilajelor și a spațiilor de prelucrare și condiționare a vinurilor, reprezintă o condiție esențială pentru obținerea vinurilor de calitate și prevenirea riscului de îmbolnăvire a consumatorilor;
- controlul microbiologic clasic al suprafețelor se bazează pe determinarea Unităților Formatoare de Colonii (UFC), prin concentrarea microorganismelor pe suprafața unor filtre membrană, urmată de o incubare a acestora pe medii de cultură specifice. Metoda prezintă limite, necesitând timp, cheltuieli materiale și personal specializat;
- aceste dezavantaje pot avea efecte negative majore asupra calității vinurilor, atunci când este necesară o diagnoză rapidă;
- aplicarea ATP-metriei pentru monitorizarea microbiologică a procesului de igienizare pe fluxul de obținere a vinurilor elimină aceste dezavantaje, deoarece metoda permite o evaluare rapidă și obiectivă a acestui proces, implică cheltuieli reduse, și poate fi aplicată cu ușurință.

Componenta echipamentului

- Echipamentul utilizat pentru monitorizarea procesului de igienizare a cramelor Uni Lite Excel – Biotrace are în componența următoarele:
 - Prelevator de probe (swab)
 - Luminometru.
 - Software Biotrack

Principiul metodei

- Adenozin trifosfatul (ATP) este un compus prezent în toate celulele vii. După moartea celulei, ATP-ul este degradat rapid, ceea ce face ca acest compus să poată fi desemnat ca un indicator al prezenței celulelor vii. Metoda permite detectarea ATP-ului rezidual ca indicator al curățeniei suprafețelor.
- Metoda rapidă pentru monitorizarea procesului de igienizare a cramelor se bazează pe dozarea moleculelor de ATP și măsurarea bioluminiscentei care se eliberează în reacția ATP-ului cu sistemul luciferin-luciferază, în prezența oxigenului și a magneziului.



Principiul ATP - metriei

- cantitatea de bioluminescență este proporțională cu cantitatea de ATP din proba analizată și este măsurată cu ajutorul unui luminometru;
- suprafața de control, este tamponată pentru colectare pe o arie de 25 cm², cu prelevatorul de probe (swab) prin rotirea tamponului în jurul lui, prin mișcări de du-te-vino, sus-jos, pe diagonală. Prelevatorul de probe conține reactivul stabil luciferin-luciferază. După colectarea probei, ATP-ul din componența reziduurilor de materie organică și contaminarea microbiană este adus în contact cu reactivul Luciferină/ Luciferază în dispozitivul de testare. Complexul enzimatic hidrolizează ATP-ul și semnalele luminoase astfel emise sunt măsurate în camera de citire a ATP-metrului.

Interpretarea rezultatelor

- rezultatele sunt raportate în unități relative de lumină (RLU). Valoarea acestora este direct proporțională cu cantitatea de ATP colectată din proba de analizat. Estimarea gradului de contaminare a probelor se face în felul următor:

Valoare RLU	Interpretare
< 50 RLU	contaminare foarte mică, acceptată
51 – 100 RLU	contaminare mică, se impune efectuarea de tratamente de dezinfecție
101 – 300 RLU	contaminare semnificativă, alarmantă, se impune efectuarea de tratamente de dezinfecție
> 300 RLU	contaminare foarte mare, inacceptabilă

Eficiența economică:

- metoda poate fi aplicată ca o alternativă la metoda microbiologică convențională având numeroase avantaje față de aceasta:

- reducerea semnificativă (cu minim 30%) a timpului necesar pentru realizarea analizelor microbiologice, și ca urmare creșterea numărului de determinări efectuate, optimizarea strategiilor de control și monitorizare;
- reducerea prețului de cost a unei determinări prin eliminarea operațiilor de pregătire și sterilizare a aparatului de filtrare (reducerea costurilor energetice) și eliminarea membranelor filtrante, impuse de metoda convențională de analiză microbiologică.

Domeniul de aplicabilitate:

- viticultură și vinificație

Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale viticole;
- asociații cu profil agricol;
- proprietari de plantații viticole și crame.



Schema de realizare a controlului eficienței procesului de igienizare a suprafețelor prin ATP-metrie

EFECTELE ÎNCĂLZIRII GLOBALE ASUPRA CICLULUI BIOLOGIC AL VIERMELUI MERELOR *Cydia pomonella*

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
POMICULTURĂ BISTRIȚA

Autor: Roșu-Mareș SMARANDA

Principalele caracteristici:

- viermele merelor – *Cydia pomonella* este principalul dăunător care afectează producția de mere și, de asemenea, un important dăunător pentru păr, nuc și alun atât în țară, cât și în majoritatea zonelor temperate din lume;
- la Bistrița, ca de altfel în zona de nord a României, perioada de zbor a adulților de viermele merelor era în perioada mai – august, cu intensitate mai mare a zborului în prima parte a verii, în timpul zborului primei generații, a doua generație fiind de multe ori mai puțin semnificativă ca număr de indivizi și de multe ori incompletă.

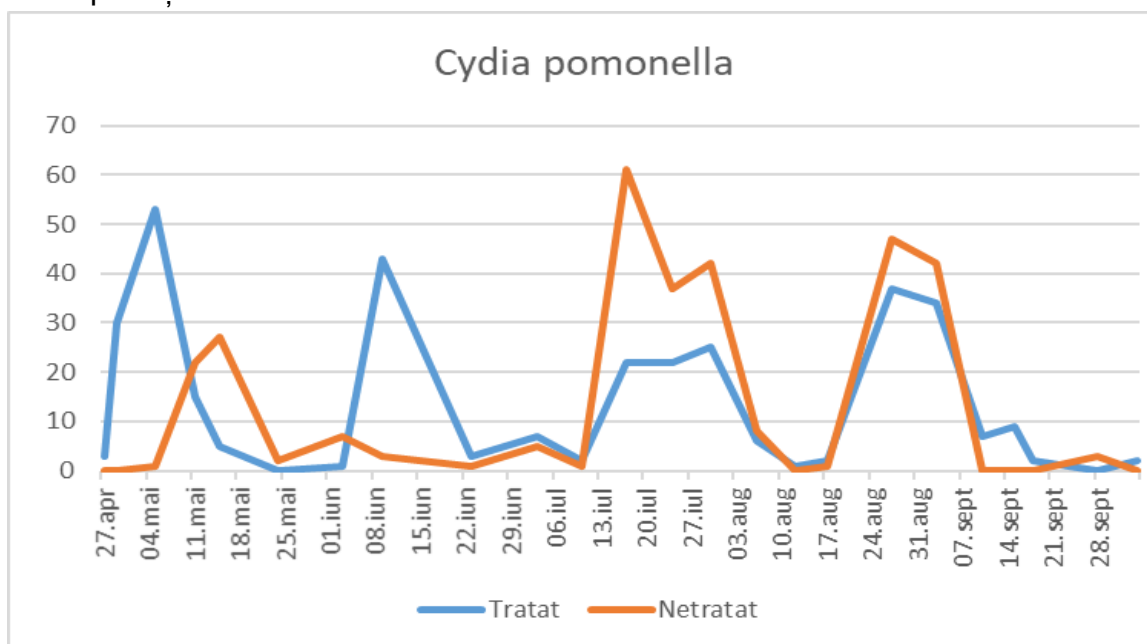


Atac de viermele merelor la soiul **Salva**, S.C.D.P. Bistrița, 2020

- încălzirea globală a afectat în mod semnificativ zona Bistrița, aceasta fiind zona cu cea mai mare creștere a temperaturilor medii anuale, conform datelor ANM din ultimii 60 de ani, respectiv 3,47°C, în perioada 1961- 2019
- urmarea acestui fapt în ce privește ciclul de viață a speciei de lepidoptere *Cydia pomonella* este prelungirea perioadei de zbor, în anul 2020, cu 3 până la 6 săptămâni în funcție de anul de referință. Datele existente privind zborul adulților viermelui merelor din secolul trecut, situau perioada de zbor între prima decadă din luna mai și ultima din august, în timp ce în prezent zborul începe în ultima

decadă din aprilie și se încheie în ultimele zile ale lunii septembrie sau chiar în primele din octombrie.

- o altă consecință este creșterea importanței economice a celei de-a doua generații care este chiar mai însemnată decât prima sub aspectul numărului de indivizi capturați.



Curba de zbor a dăunătorului *Cydia pomonella*, la S.C.D.P. Bistrița, în anul 2020

Eficiența economică:

- Devin necesare mai multe tratamente cu insecticide specifice, la soiurile tardive fiind necesare tratamente de combatere a viermelui merelor inclusiv în luna septembrie.

Domeniul de aplicabilitate:

- cultura mărului, a părului, nucului și alunului.

Beneficiari potențiali:

- Agenți economici/fermieri din pomicultură.

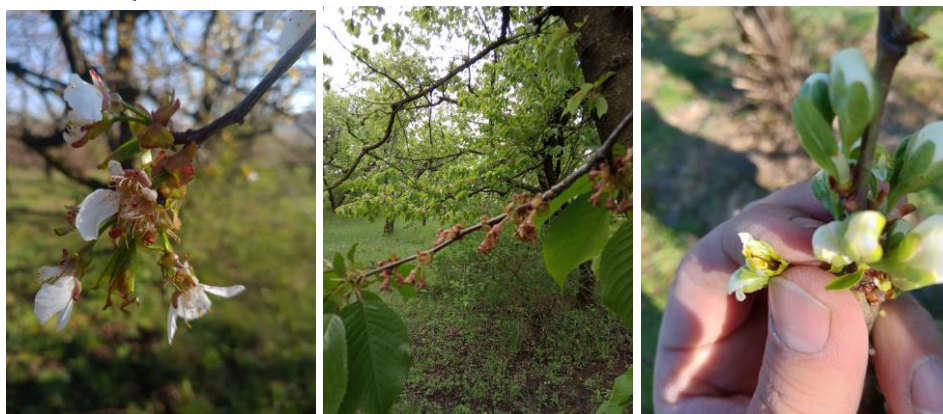
MODELAREA APARAȚIEI ÎNGHEȚURILOR TÂRZII LA SPECIA CIREȘ (*Prunus avium*, L.) ÎN REGIUNEA ECOCLIMATICĂ DIN BISTRIȚA

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ BISTRIȚA

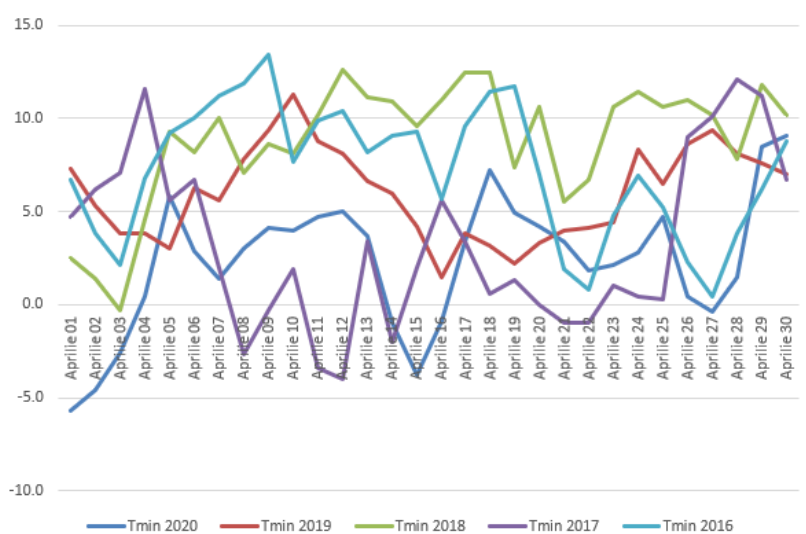
Autori: Zsolt JAKAB-ILYEFALVI, Claudiu MOLDOVAN, Georgeta Maria GUZU

Principalele caracteristici:

- la SCDP Bistrița, în ultimii 5 ani (2016-2020) s-au efectuat observații amănunțite privind apariția înghețurilor târzii de primăvară, la specia cireș;
- rezultatele au arătat faptul că, în anii 2017 și 2020, în luna aprilie, s-au înregistrat temperaturi minime negative care au creat pagube între 90-100 % la soiurile timpurii, producțiile de fructe fiind afectate semnificativ;
- în 15 aprilie 2020, au căzut precipitații în cursul zilei care au înghețat în cursul nopții, apa a pătruns în organele generative ale florilor deschise și pistilul respectiv anterele s-au brunificat, în cazul apariției acestui fenomen detrimental acesta poate cauza pierderea totală a fructelor;



Imagini cu brunificarea organelor generative cauzate de fenomene climatice extreme
fenofaza de buton alb



Modelarea temperaturilor minime negative din luna aprilie în perioada 2016-2020

- rezultatele au arătat faptul că, datorită schimbărilor climatice tot mai des există riscul apariției unor înghețuri târzii de primăvară la soiurile cu înflorire timpurie care pot afecta recoltele de fructe cu 90-100 %. Acest factor trebuie ținut cont la alegerea soiurilor în noile plantații pomicole din regiunea Bistriței;
- soiurile târzii la speciile sâmburoase în fenofază de buton alb au fost și ele afectate în proporție de 40 %, iar cele aflate în fenofază de buton verde au fost afectate în proporție de 10-15 %;
- riscul apariției acestor fenomene climatice dezastruoase poate să apară în perioada **03-27 aprilie**, în funcție de evoluția fenofazelor și a factorilor climatici însă soiurile târzii au probabilitate mai mică să fie afectate.

Data	Tmin 2020	Tmin 2019	Tmin 2018	Tmin 2017	Tmin 2016
Aprilie 01	-5.7	7.3	2.5	4.7	6.7
Aprilie 02	-4.6	5.3	1.4	6.2	3.8
Aprilie 03	-2.6	3.8	-0.3	7.1	2.1
Aprilie 04	0.4	3.8	4.6	11.6	6.8
Aprilie 05	5.8	3.0	9.3	5.6	9.2
Aprilie 06	2.9	6.3	8.2	6.7	10.0
Aprilie 07	1.4	5.6	10.0	2.0	11.2
Aprilie 08	3.0	7.8	7.1	2.7	11.9
Aprilie 09	4.1	9.4	8.6	0.3	13.4
Aprilie 10	4.0	11.3	8.1	1.9	7.7
Aprilie 11	-4.7	8.8	10.2	-3.4	9.9
Aprilie 12	5.0	8.1	12.6	-4.0	10.4
Aprilie 13	3.7	6.6	11.1	3.4	8.2
Aprilie 14	-1.0	6.0	10.9	-2.0	9.1
Aprilie 15	-3.8	4.2	9.6	2.0	9.3
Aprilie 16	-0.9	1.5	11.0	5.6	5.7
Aprilie 17	3.4	3.8	12.5	3.4	9.6
Aprilie 18	7.2	3.2	12.5	0.6	11.4
Aprilie 19	4.9	2.2	7.4	1.3	11.7
Aprilie 20	4.2	3.3	10.6	0.0	7.0
Aprilie 21	3.4	4.0	5.5	-1.0	1.9
Aprilie 22	1.8	4.1	6.7	-1.0	0.8
Aprilie 23	2.1	4.4	10.6	1.0	4.8
Aprilie 24	2.8	8.3	11.4	0.4	6.9
Aprilie 25	4.7	6.5	10.6	0.3	5.2
Aprilie 26	0.4	8.6	11.0	9.0	2.3
Aprilie 27	-0.4	9.4	10.2	10.1	0.4
Aprilie 28	1.5	8.1	7.8	12.1	3.8
Aprilie 29	8.5	7.6	11.8	11.2	6.2
Aprilie 30	9.1	7.0	10.2	6.7	8.8

Specia	Soiul	Portaltoiul	Fenofaza organelor generative 2020	Pagube înregistrate (Procent muguri de rod /flori afectate %)
Cireș	Roși de Bistrița	Cireș sălbatic	Infiorit 100 % Muguri floriferi BBCH 65	90-100
	Timpurii de Bistrița	Cireș sălbatic	Infiorit 100 % Muguri floriferi BBCH 65	90-100
	Rubin	Cireș sălbatic	Buton alb: 30%	70-80 %
			Buton verde: 70%	10-15 %
	Germersdorf	Cireș sălbatic	Buton alb: 30%	80-90%
			Buton verde: 70%	10%
			Muguri floriferi BBCH 59	
	Uriage de Bistrița	Cireș sălbatic	Buton verde: 70%	5-10 %
			Muguri floriferi BBCH 59	

Legenda: Fenofaza organelor de rod

	Buton alb
	Perioada de infiorit deplin

Evoluția temperaturilor minime, fenofaza organelor generative în anul 2020 și pagube înregistrate cu înghețul timpuriu de primăvară

Eficiența economică:

- Apariția tot mai frecventă a fenomenelor climatice de îngheț târziu de primăvară la speciile sâmburoase (cireș), la soiurile cu înflorire timpurie, poate cauza pierderi cantitative semnificative a producției de fructe, de aceea în cazul noilor plantații pomicole trebuie ținut cont de alegerea unor soiuri cu înflorire mai târzie în arealul ecoclimatic al zonei Bistrița

Domeniul de aplicabilitate:

- Cultura cireșului

Beneficiari potențiali:

- Agenți economici/fermieri din pomicultură

PROCEDEU DE DECOLORARE A VINURILOR ALBE PRIN FOLOSIREA UNOR PREPARATE CAPTATOARE DE POLIFENOLI

Unitatea elaboratoare: STATIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURA ȘI VINIFICATIE BUJORU

Autori: A. CIUBUCĂ, Viorica ENACHE, G. TABARANU, F. D. BORA, Silvia NOAPTEȘ, Oana CIROI, A. MURĂRAȘU, Gabriel G. CIOCAN

Principalele caracteristici:

- s-au utilizat trei produse cu doza optimă și cumulat toate trei: Cărbune activ 60 g/hl; PVPP 30 g/hl; Proveget 20g/hl;
- vinurile vechi din producția anilor 2018 și 2019 supuse tratamentului de decolorare cu cele trei produse dispuse separat și cumulate apoi într-un produs congruent atestă un potențial diferit de scădere a polifenolilor, astfel că scăderea cea mai severă se produce cu cărbunele activ, fiind de aproximativ 11-20%;
- doza optimă de produs s-a stabilit în prealabil pe microprobe;
- decolorarea vinurilor este substanțial mai slabă cu PVPP și cu Proveget, substanțe cu același efect, dar care scad polifenolii totali într-un procent cu mult mai mic, de 4-11%;
- utilizarea cumulată a celor trei produse, scad polifenolii totali cu cca. 22% la majoritatea probelor;
- pentru evidențierea decolorării vinurilor, după decantare și filtrare, s-a determinat intensitatea colorantă la două lungimi de undă, respectiv la 420 și 440 nm, la cuva de un cm.
- absorbanta maximă s-a produs la 440 nm;
- efectele decolorării s-au manifestat cu evidența mai mare la 440 nm- intensitate colorantă a vinurilor supuse tratamentului;
- efectul major al decolorării manifestat prin scăderea intensității colorante s-a produs cu cărbunele activ, care scade intensitatea colorantă cel mai considerabil, într-un procent de 19-41%;
- o scădere nesemnificativă a intensității colorante s-a obținut cu PVPP și cu Proveget, substanțe cu același efect dar care scad intensitatea colorantă într-un procent cu mult mai mic, de 1-16%;
- utilizarea concomitentă a celor trei produse scad intensitatea colorantă cu maximum 46% , media situându-se la 35%;
- nu toate vinurile răspund la fel, unele se decolorează apreciabil, pe când altele mai puțin și nu dau rezultatele scontate, de aceea se impune ca înainte de procedeu să se facă teste pe microprobe, care sunt cele mai relevante;
- dintre toate cele trei substanțe de decolorare utilizate în experiment, cărbunele activ are cea mai mare putere decolorantă, fiind cel mai indicat.

- utilizarea congruentă a celor trei substanțe, purifică mai bine vinul supus tratamentului, fapt evidențiat prin aspectul gustativ, mai bun și o decolorare a vinului mai severă.

Eficiența economică:

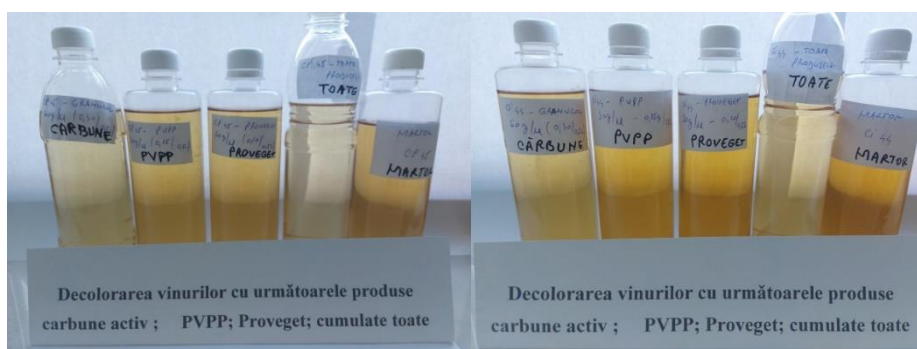
- prin scăderea polifenolilor din vin, prin complexarea lor și depunerea pe valențele active ale substanțelor decolorante, vinurile devin mai limpezi, mai deschise la culoare și capătă o prospețime gustativă;
- creșterea gradului de tipicitate și naturalețe al vinurilor românești;

Domeniul de aplicabilitate:

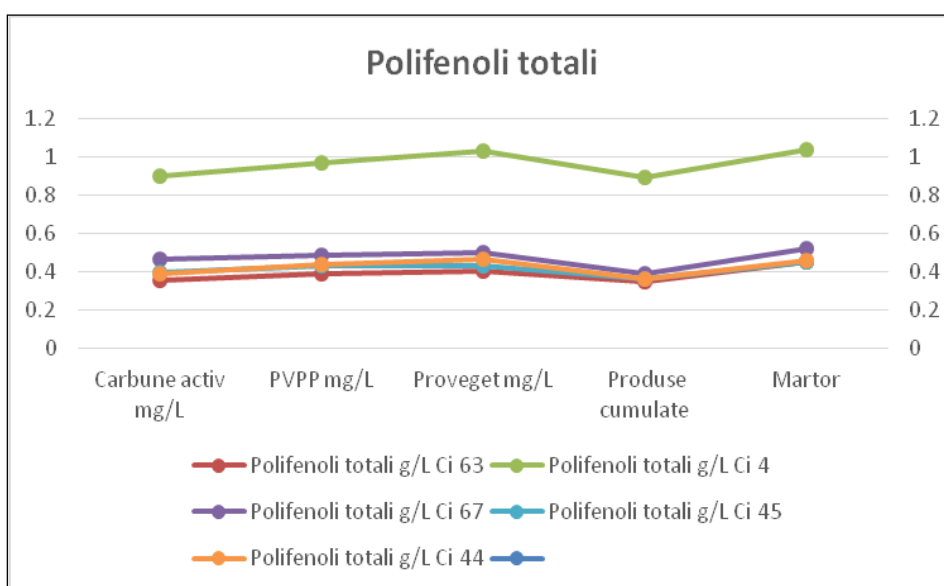
- în combinatele de vinificație tributare unor tehnologii învechite care procesează strugurii albi pentru realizarea anumitor tipuri de vinuri și promovarea lor pe piață;
- realizarea unei constante calitative a unui produs în vederea creșterii percepției consumatorilor.

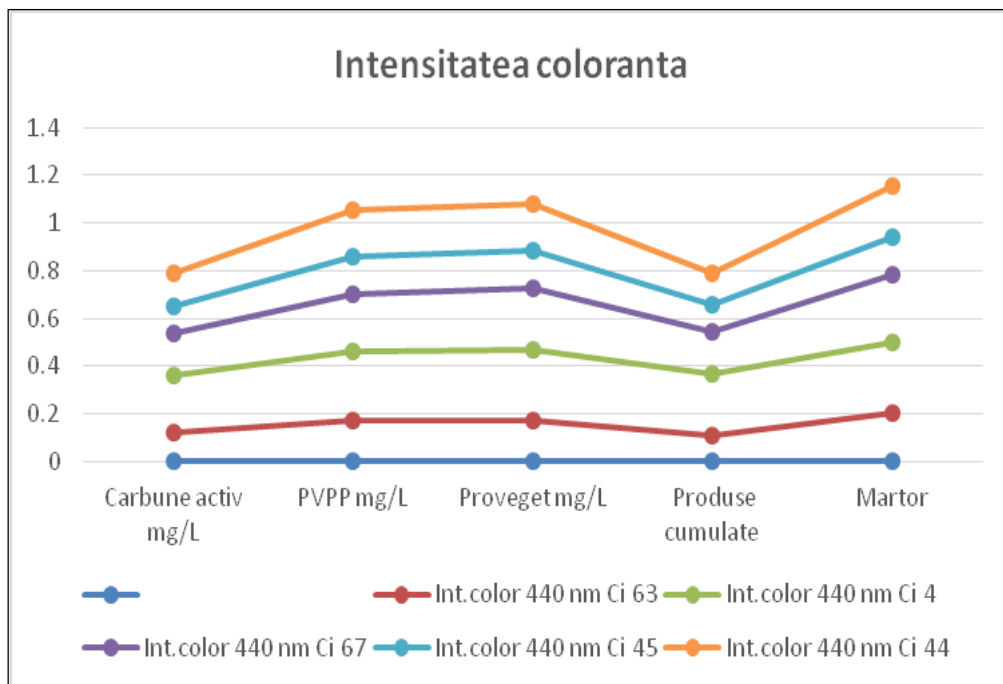
Beneficiari potențiali:

- procesatorii privați din industria vinicolă autohtonă cu infrastructura mai precară.



Evidențierea decolorării vinurilor raportat la martor





Graficele de mai sus atestă gradul de scădere a conținutului vinului în polifenoli totali precum și a intensității colorante cu cele trei produse.

SOLUȚII DE ORGANIZARE A TERITORIULUI AGRICOL ȘI DE EXPLOATARE AGRICOLĂ DURABILĂ ÎN BAZINUL HIDROGRAFIC SIMILA (JUD. VASLUI), OBȚINUTE CU AJUTORUL TEHNICILOR GIS

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU COMBATEREA EROZIUNII SOLULUI "MIRCEA MOȚOC", PERIENI, JUDEȚUL VASLUI

Autori: C. HURJUI, N. POPA

Principalele caracteristici:

- sistemul Informațional Geografic al bazinului Simila s-a realizat prin întocmirea unor hărți tematice specifice (modelul numeric al terenului, rețeaua hidrografică, formele de degradare a terenului - ravene, alunecări de teren, harta solurilor, acoperirea cu vegetație – păduri, plantații, modul de utilizare a terenului), parametrii morfometrici și morfodinamici ai ravenelor și alunecărilor, litologia zonei;
- s-au obținut atât hărți din literatura de specialitate, (harta fizică sau hipsometrică, harta geologică, harta solurilor), cât și hărți privitoare la rețeaua hidrografică, rețeaua de drumuri, localități, păduri, pășuni, plantații pomicole sau viticole, precum și:
 - Modelul numeric al terenului;
 - Harta pantelor (geodeclivităților) obținută pe baza modelului numeric al terenului;
 - Harta cadastrală a categoriilor de folosință a terenului în format digital, după hărțile cadastrale;
- inventarierea ravenelor și alunecărilor de teren din bazinul Simila s-a efectuat prin digitizare, pe baza mai multor materiale documentare (hărți topografice la diferite scări, planuri cadastrale aferente comunelor din perimetru, observații și măsurători de teren efectuate cu echipamentul GPS profesional. Realizarea hărții hazardului și determinarea zonelor de risc la alunecare pe baza datelor privind relieful regiunii, rețeaua hidrografică, rețeaua de drumuri, acoperirea cu vegetație, natura geologică a substratului, categoriile de folosință a terenului, planul parcelar al societăților comerciale cu profil agricol (inclusiv al terenurilor proprietarilor neasociați), clima, activitatea seismică, etc.;
- realizarea planului de exploatare antierozională agricolă durabilă al bazinului Simila cuprinzând propuneri de lucrări (soluții) însoțite de note explicative conțin datele necesare pentru implementarea măsurilor propuse. Categoriile de lucrări antierozionale propuse (proiectate) aparțin la două grupe:
 - a) lucrări structurale, de mai mare amploare, mai costisitoare, care necesită intervenția Statului sau a unor instituții economico-financiare private, cum ar fi lucrările de îmbunătățiri funciare, lucrările de modelare, de amenajare a versanților cu alunecări de teren, lucrările de stabilizare a torenților, ravenelor etc., împăduririle și plantarea perdelelor de protecție forestiere;
 - b) lucrări de mai mică amploare, mai puțin costisitoare, care sunt la îndemâna fermierilor (administratorilor societăților comerciale cu profil agricol), cum ar

fi: corectarea/modelarea torenților, a șiroirilor, ogașelor, stabilizarea prin diverse tehnici a malurilor și fundurilor ravenelor, trasarea (cu ajutorul unor specialiști ca aceia de la SCDCES-MM Perieni) benzilor înierbate care să separe culturile în fâșii, stabilirea debușeelor înierbate pe firul văilor sau ogașelor, corectarea unor trasee de drumuri de exploatare agricolă, ș.a.m.d.

- se introduce și un set de instrucțiuni privind implementarea soluțiilor de organizare și amenajare antierozională, de reducere a riscului la alunecare;
- se fac recomandări privind modul de exploatare agricolă durabilă a terenurilor agricole pe baza tuturor datelor colectate.

Eficiența economică:

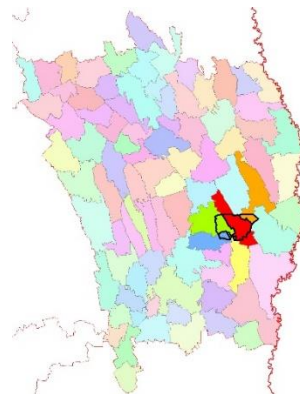
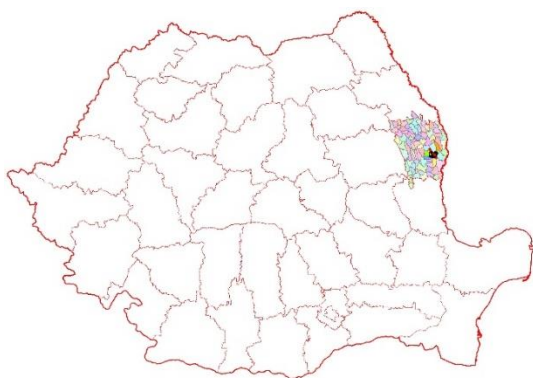
- Contribuie la cunoașterea condițiilor actuale ale agriculturii locale (fizico-geografice, geologice, geomorfologice, structura actuală de proprietate asupra terenurilor agricole, starea de degradare a terenurilor agricole).
- Oferă soluții de organizare a teritoriului agricol și de exploatare agricolă durabilă bazate pe inventarierea tuturor condițiilor actuale de relief, climă, pedologie, socio-economice, a alunecărilor de teren și ravenelor.

Domeniul de aplicabilitate:

- Instruiri și consultanță agricolă în domeniul conservării resurselor de sol și apă pe terenurile cu folosințe agricole supuse proceselor de degradare prin eroziune hidrică și alunecări de teren.

Beneficiari potențiali:

- Comunități locale (sate, comune);
- Ferme / Întreprinderi agricole;
- Asociații / Organizații neguvernamentale;
- Instituții publice, administrații locale și județene.



Localizarea perimetrului Simila în România și în cadrul județului Vaslui.
Harta cadastrală a perimetrului Simila întocmită pe baza planurilor cadastrale OCPI Vaslui (1982-1983)

CAPITOLUL III
METODE, TEHNOLOGII ȘI BIOTEHNOLOGII FOLOSITE ÎN
CERCETARE ȘI CREȘTEREA ANIMALELOR

RECOLTAREA COMPLEXELOR OVOCIT-CUMULUS PRIN OVUM PICK-UP ȘI FERTILIZAREA ÎN VITRO LA SPECIA *Bos taurus*

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR, DANCU, IAȘI

Autori: Silviu-Ionuț BORȘ, Alina BORȘ, Ioana Cristina CRIVEI, Șteofil CREANGĂ

Principalele caracteristici:

- pe scară largă, aplicarea în mod eficient a biotehnicilor de producere a embrionilor *în vitro* a fost limitată de costuri, ineficiență și ratele de concepție compromise. Cu toate acestea, producerea de embrioni *în vitro* la specia *Bos taurus* poate avea sinergii în programele de ameliorare. O opțiune rentabilă din punct de vedere economic ar fi reprezentată de utilizarea în aceste programe, a vacilor cu un istoric productiv foarte bun;
- **etapele fertilizării *în vitro*** sunt: recoltarea și selectarea complexelor ovocit-cumulus, maturarea *în vitro* a complexelor ovocit-cumulus, capacitatea spermatozoizilor, fertilizarea *în vitro* (FIV) a ovocitelor și cultura prezumtivilor zigoți;
- **recoltarea complexelor ovocit-cumulus** s-a realizat prin puncție transvaginală ecoghidată a foliculilor ovarieni (metoda Ovum Pick-Up) folosind ecograful Aloka Prosound 2 atașat unui dispozitiv de recoltare prevăzut cu pompă de aspirare și ac 18 G. Presiunea negativă recomandată pentru recoltarea complexelor ovocit-cumulus la taurine este cuprinsă în intervalul 50-100 mmHg. Pentru recoltarea complexelor ovocit-cumulus s-a utilizat mediul BO-OPU (IVF Bioscience, United Kingdom), preîncălzit la 37°C. În urma aplicării metodei OPU (Figura 1) s-au puncționat în medie 15,7 foliculii ovarieni cu dimensiuni cuprinse între 3 și 11 mm și s-a obținut o rată de recuperare de 38,2%;
- **selectarea complexelor ovocit-cumulus** care se pretează biotehnicii de fertilizare *în vitro* au aspect omogen al citoplasmei și strat complet de celule cumulus;
- **maturarea *în vitro*** a complexelor ovocit-cumulus s-a realizat timp de 21-24 de ore în atmosferă controlată. După identificare și selectare, complexe ovocit-cumulus au fost „spălate” de trei ori în mediul BO-Wash (IVF Bioscience, United Kingdom) și depuse în godeuri conținând 500 μl mediu BO-IVM (IVF Bioscience, United Kingdom) în scopul maturării acestora pentru o perioadă de 24 de ore, în atmosferă controlată la 38,5°C, 5% CO₂ și umiditate relativă de 90%;
- **capacitatea spermatozoizilor** prin utilizarea metodei Swim Up. Pentru realizarea acestei metode s-au pregătit 10 ml mediu special denumit TL Capacitation (Minitube, GmbH) îmbogățit cu 60 mg albumină serică bovină – BSA (Sigma, Aldrich); 1,1 mg piruvat de Na (Sigma, Aldrich) și 10 μl Gentamicină soluție stock (obținută prin dizolvarea a 50 mg Gentamicină - Sigma în 1 ml Dulbeccos PBS). Pentru fiecare paită cu material seminal a fost folosit un volum de aproximativ 4 ml mediu pentru capacitatea spermatozoizilor. După finalizarea capacitării

materialului seminal, un volum de 10 µl din peletul cu spermatozoizi a fost utilizat pentru fiecare picătură de fertilizare;

- **Fertilizarea *in vitro* (FIV) a ovocitelor.** Înaintea realizării fertilizării *in vitro*, complexe ovocit-cumulus maturate au fost spălate în 200 µl mediu pentru fertilizare BO-IVF (IVF Bioscience, United Kingdom) după care au fost transferate în micropicăturile pentru fertilizare. Pentru realizarea fertilizării *in vitro*, complexe ovocit-cumulus maturate au fost depuse în picături de 90 µl mediu pentru fertilizare BO-IVF (IVF Bioscience, United Kingdom), care apoi au fost acoperite cu ulei mineral BO-OIL (IVF Bioscience, United Kingdom). După finalizarea acestei proceduri, aproximativ 1×10^6 spermatozoizi/ml au fost adăugați în interiorul picăturii pentru fertilizare, ca apoi gameții să fie transferați în incubator pentru o perioadă de 20h la 38,5°C asigurându-se o atmosferă controlată cu 5% CO₂ și 90% umiditate relativă;
- **Cultura prezumtivilor zigoți.** Pentru realizarea culturii prezumtivilor zigoți, celule cumulus au fost îndepărtate prin vortexare timp de 2 minute, în mediu special pentru cultura prezumtivilor zigoți BO-IVC (IVF Bioscience, United Kingdom). Pentru a realiza cultura prezumtivilor zigoți, s-a folosit un volum de 600 µl mediu BO-IVC, în care aceștia au fost depuși. Înaintea introducerii plăcilor de cultură în incubator (38,5°C, 5% CO₂ și umiditate relativă de 90%), godeurile conținând mediul de cultură și prezumtivii zigoți au fost acoperite cu o peliculă de ulei mineral BO-OIL (IVF Bioscience, United Kingdom);
- **Evaluarea zigoților în ziua 9** de cultură celulară a avut drept scop evidențierea eficienței protocolului aplicat de recoltare a complexelor ovocit-cumulus prin metoda OPU, fertilizarea *in vitro* a acestora și cultura prezumtivilor zigoți până la stadiul de blastociști eclozați. În acest caz, s-a reușit obținerea unei rate de segmentare de 60% și de dezvoltare a zigoților de aproximativ 44,4% (Tabel 1).

Tabel 1

Centralizator al rezultatelor obținute cu privire la efectuarea fertilizării *in vitro* la specia *Bos taurus* (rasa Holstein Friesian) folosind ovocite recoltate prin OPU

Nr. matricol vacă	Foliculi punționați	Ovocite recuperate	Rata de recuperare	Zigoți	% zigoți dezvoltați
RO505005673120	15	5	33%	1	20
RO504005673101	16	9	56 %	6	66,6
RO507005673139	16	4	25 %	1	25

Eficiența economică:

- Îmbunătățirea indicilor de reproducere la vaci;
- Îmbunătățirea potențialului productiv în fermele de vaci pentru lapte;
- Creșterea indicilor economici în fermele de creștere a vacilor;
- Conservarea bovinelor din specia *Bos taurus* aflate în pericol de dispariție.

Domeniul de aplicabilitate:

- Creșterea bovinelor pentru carne și lapte.

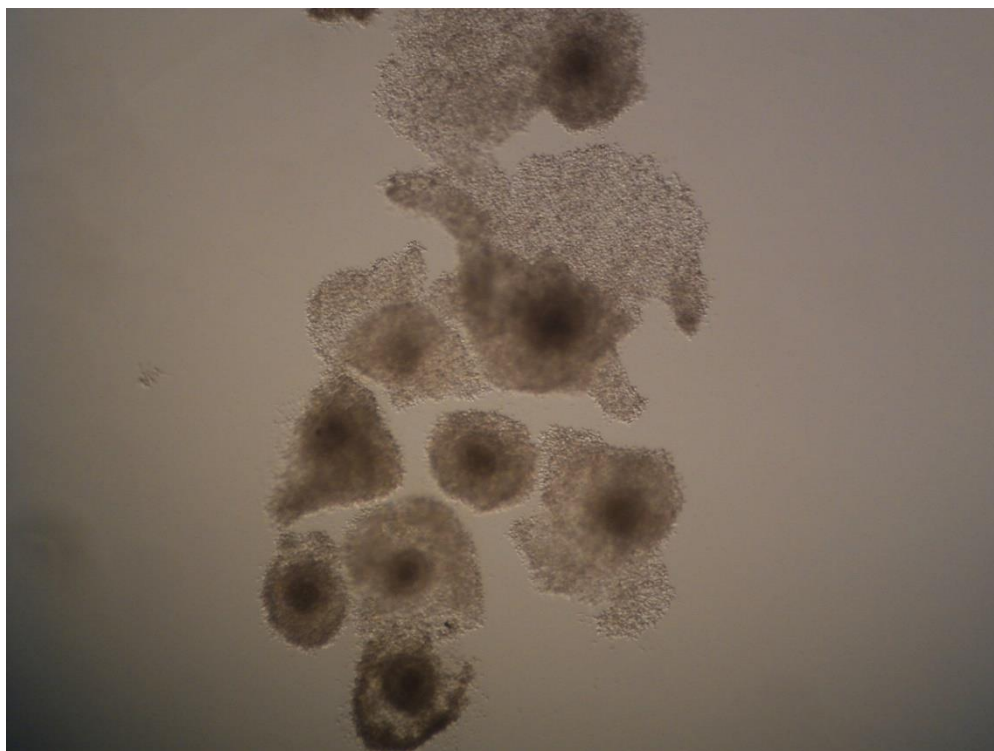
- Biotehnologii de reproducere asistată la bovine.

Beneficiari potențiali:

- Fermierii care dețin vaci pentru carne și lapte.
- Medici veterinari, Ingineri zootehniști, Cercetători științifici.
- Institute de cercetare.



Ziua -1; Recoltarea complexelor ovocit-cumulus prin puncție transvaginală ecoghidată (metoda Ovum Pick-Up)



Ziua 1; Complexele ovocit-cumulus maturate provenite din puncție transvaginală ecoghidată (Ovum Pick Up-OPU), înainte de inițierea fertilizării *in vitro* (imagine microscopică, stereo microscop, model Olympus SZ51)



Ziua 9 de cultură celulară, prezența a 6 blastociști eclozați obținuți din OPU asociat FIV (imagine microscopică, stereo microscop, model Olympus SZ51)

METODE DE ESTIMARE A DIVERSITĂȚII GENETICE LA NIVEL MITOCONDRIAL A RASEI DE BOVINE Sură de Stepă

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR, DANCU, IAȘI

Autori: Mădălina A. DAVIDESCU, Bianca M. MĂDESCU, Ciprian RADU, Teodor BUGEAC, Ioana POROȘNICU, Ioana CRIVEI, Cătălina SĂNDULEANU, Andrei C. MATEI, Șteofil CREANGĂ

Principalele caracteristici:

- interdisciplinaritatea reprezintă un deziderat major pentru înțelegerea și abordarea adecvată a cercetărilor orientate spre soluționarea unor probleme stringente din domeniul zootehniei bovinelor, cum ar fi conservarea, gestionarea durabilă a resurselor genetice și managementul adecvat;
- cuantificarea variabilității genetice a raselor de bovine aflate în pericol de extincție, în vederea formulării unor concluzii clare cu privire la fluxul de gene sau rezolvarea unor incertitudini taxonomice și evidențierea a noi informații relative la istoria evolutivă a rasei, implică utilizarea unor markeri genetici mitocondriali și nucleari, relevanți pentru studii de diversitate genetică, filogenie și filogeografie moleculară;
- în vederea atingerii obiectivului de estimare a diversității genetice la nivel mitocondrial a rasei de bovine **Sură de Stepă**, au fost parcurse următoarele etape: izolarea și purificarea ADN total din probe de sânge, cuantificarea ADN total, amplificarea markerilor mitocondriali Cyt B și D-loop prin PCR, vizualizarea ampliconilor prin electroforeză în gel de agaroză, purificarea ADN;
- au fost recoltate probe de la un număr de 32 exemplare femele din rasa de bovine **Sură de Stepă**;
- valorile concentrației ADN-ului extras din probele de sânge au fost cuprinse în intervalul 7-28,60 ng/μl;
- cuantificarea spectrofotometrică a ADN-ului total izolat a validat cantitativ și calitativ etapa de izolare și purificare a acizilor nucleici, făcând posibilă trecerea la următoarele etape de analiză;
- prin tehnica PCR s-au amplificat secvențele genice de interes, utilizând primerii: Bcyt-F, Bcyt-R pentru gena Cyt-B respectiv BRS-F, BRS-R pentru gena D-loop;
- produșii rezultați au fost verificați prin tehnica de electroforeză în gel de agaroză de concentrație 1%, realizându-se ulterior o migrare la tensiunea de 100 volți, timp de 30 minute;
- s-a reușit amplificarea genei care codifică citocromul b prin metoda PCR (1070pb) și D-loop (860pb);
- prin migrarea produșilor PCR în gel de agaroză s-a constatat faptul că nu au avut loc amplificări nespecifice și nici nu au avut loc contaminări iar primerii folosiți pentru amplificare au prezentat un grad ridicat de specificitate pentru cei doi markeri mitocondriali;

- prin investigațiile moleculare efectuate s-a constatat că cele două gene: Cyt-B respectiv D-loop reprezintă markeri mitocondriali de mare importanță în stabilirea corectă a relațiilor filogenetice ale acestei rase;
- utilizarea și testarea tehnicilor de cercetare a markerilor moleculari vor contribui la clarificarea aspectelor cu privire la diversitatea genetică a raselor de bovine aflate în pericol de extincție;
- validarea unor metode de analiză moleculară va permite utilizarea informației genetice în cadrul programelor de conservare genetică la nivel național.

Eficiența economică:

- suport informațional în elaborarea programelor de conservare genetică a raselor de bovine aflate în risc de abandon;
- creșterea veniturilor prin implicarea raselor de bovine autohtone în activitățile de agroturism, dar și în scop cultural.

Domeniul de aplicabilitate:

- zootehnie-ferme de taurine;
- crescători, fermieri sau proprietari de unități de agroturism;
- programe naționale de conservare genetică;
- cercetare în domeniul geneticii moleculare fundamentale și aplicative.

Beneficiari potențiali:

- crescători de taurine;
- instituții cu profil didactic și de cercetare din sectorul creșterii animalelor.

EVALUAREA STĂRII DE ECHILIBRU GENETIC – PRINCIPIUL HARDY-WEINBERG

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR, DANCU, IAȘI

Autori: T. BUGEAC, L.D. DASCĂLU, Ioana Cristina CRIVEI, Celestina Marinela BUGEAC, Bianca Maria MĂDESCU, Ioana POROȘNICU, A.C. MATEI, C. RADU, Șt.CREANGĂ

Principalele caracteristici:

- Frecvențele genotipurilor, respectiv alelelor identificate (Figura 1) în cadrul a două populații de taurine, aparținând raselor **Holstein-Friză** și **Montbelliarde**, au fost testate pentru posibilele deviații de la echilibrul Hardy-Weinberg;
- Legea Hardy-Weinberg presupune ca toți indivizii unei populații să aibă șanse egale pentru participarea la reproducție; Principiul Hardy-Weinberg a fost formulat de Godfrey Hardy și Wilhelm Weinberg în anul 1908 și reprezintă practic, relația matematică dintre frecvența alelelor și frecvența genotipurilor;
- Echilibrul Hardy-Weinberg are la bază o serie de condiții:
 - Împerechere aleatorie;
 - Frecvența genelor și fenotipurilor este constantă de la o generație la alta;
 - Absența mutațiilor, a migrației și selecției;
 - Frecvența genotipurilor să fie determinată de frecvența genelor;
- Pentru a identifica frecvențele probabile ale genotipurilor, a fost utilizată formula elaborată de Godfrey Hardy și Wilhelm Weinberg:

$$p^2 + 2pq + q^2 = 1$$

- Această expresie redă distribuția binomială a genotipurilor, care se aplică în toate cazurile unde elementul determinant este hazardul:
p = frecvența alelelor prezente la indivizi homozigoți dominanți (ex. AA) și a jumătate din alelele prezente la heterozigoți (ex. AB);
q = frecvența alelei recesive pentru un caracter controlat de o pereche de alele (ex AB);
- Pentru a stabili dacă populațiile luate în studiu se află în echilibru genetic, conform legii Hardy-Weinberg, a fost utilizat testul **χ²** (hi-pătrat);
- Testul **χ²** determină dacă există diferențe semnificative între frecvențele așteptate și cele observate; Pentru aceasta, sunt necesare datele cantitative, categorii, observații independente, cel puțin zece probe, frecvențe calculate;
- Valoarea lui **χ²** se compară cu valoarea critică pentru pragul de semnificație $p < 0,05$ în funcție de gradele de libertate; Dacă valoarea lui **χ²** comparată cu valoarea critică corespunzătoare pragului de semnificație este $p > 0,05$, înseamnă că nu există diferențe semnificative între frecvențele observate și cele așteptate și ipoteza nulă

este acceptată, ceea ce înseamnă că populația se află în echilibrul genetic conform principiului Hardy-Weinberg (tabelul 1);

- Dacă există diferențe semnificative între frecvențele așteptate și cele observate ($p < 0,05$), atunci populația nu se află în echilibru Hardy-Weinberg, iar ipoteza nulă este respinsă;
- Gradele de libertate se calculează după formula:

$$GL = N-1, \text{ unde:}$$

GL = grad de libertate;

N = număr de variabile;

- Testul χ^2 a fost calculat pe baza sumei diferențelor dintre frecvențele observate și cele așteptate, după formula:

$$\chi^2 = \sum_i \sum_j \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} \text{ unde: } \chi^2 = \text{hi-pătrat}$$

O_{ij} = frecvența observată;

E_{ij} = frecvența teoretică, așteptată (conform ipotezei nule);

- Frecvența așteptată se calculează astfel:

$$E_i = (F(Y_u) - F(Y_l)) * N, \text{ unde:}$$

F = funcția cumulativă pentru distribuția ce urmează a fi testată;

Y_u = limita superioară pentru clasa *i*;

Y_l = limita inferioară pentru clasa *i*;

N = numărul total de indivizi analizați;

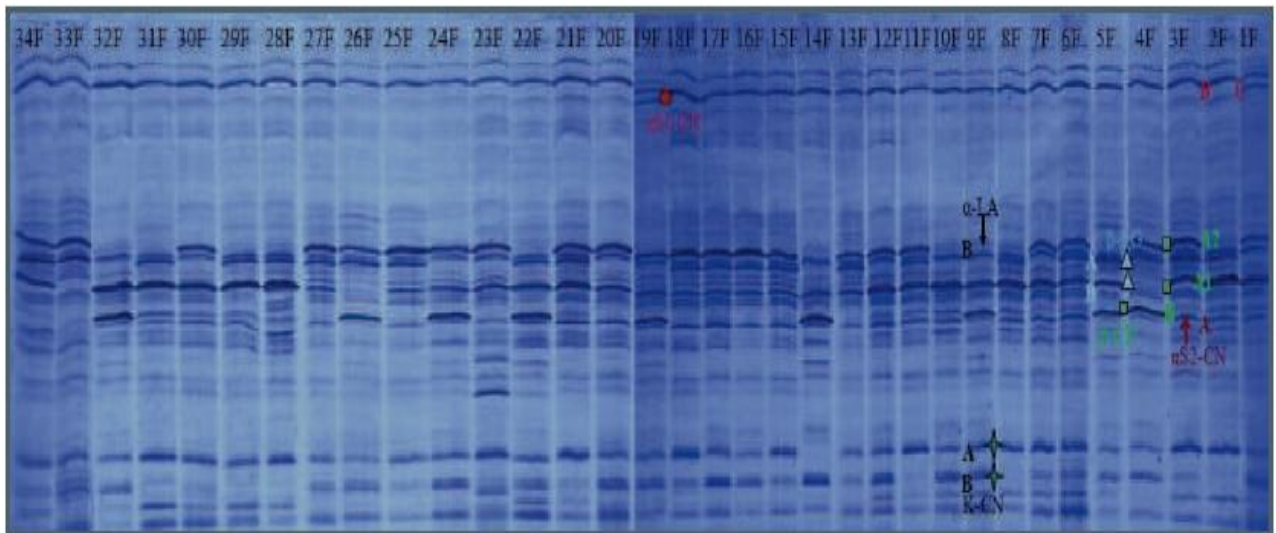
- Deviațiile de la echilibrul Hardy-Weinberg ($p < 0.05$) indică consangvinizarea sau nerespectarea uneia dintre condițiile care stau la baza enunțului Hardy-Weinberg; O populație în echilibru va prezenta în descendență relația dintre frecvența genelor și genotipurilor indiferent de frecvențele genotipurilor ascendenților.

Tabel 1

Structura genetică și echilibrul Hardy-Weinberg la locusul CSN1S1

Rasa	Hardy-Weinberg	Genotipul		Frecvența alelelor	
		BB	BC	B	C
Holstein Friză	OBS	32	2	0,97	0,03
	EXP. (HWE)	32,06	1,94		
	Frecvența genotipului	0,94	0,06		
	χ^2	0,002			
	<i>p-value</i>	0,961 ($p > 0,05$)			
Montbéliarde	OBS	34	0	1,00	0,00
	EXP. (HWE)	32,06	1,94		
	Frecvența genotipului	1,00	0,00		
	χ^2	2,062			
	<i>p-value</i>	0,150 ($p > 0,05$)			

Obs: numărul de genotipuri observate; Exp (HWE): numărul de genotipuri așteptate pe baza legii HW; χ^2 = valoarea lui hi-pătrat; $p > 0.05$: populația se află în echilibrul Hardy-Weinberg



Profil electroforetic al unui nucleu de **Holstein-Friză**, la locii ce codifică proteinele din lactosera și caseinele din lapte

Eficiența economică:

- Întrucât variația genetică a populațiilor naturale se schimbă constant din cauza driftului genetic, mutațiilor, migrației și selecției naturale și sexuale, principiul Hardy-Weinberg oferă cercetătorilor un model matematic al unei populații care nu evoluează și cu care pot compara populațiile în evoluție.

Domeniul de aplicabilitate:

- Cercetări fundamentale în Zootehnie și Genetică Animală.

Beneficiari potențiali:

- Stațiunile și Institutele de cercetare și dezvoltare.

METODA DE ESTIMARE A VALORILOR DE AMELIORARE LA TAURINE PENTRU GRUPA CARACTERELOR DE CREȘTERE

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU BIOLOGIE ȘI NUTRIȚIE ANIMALĂ (IBNA) – BALOTEȘTI

Autor: Mircea Cătălin ROTAR

Domeniu de aplicabilitate:

- Zootehnie – Asociațiile profesionale ale crescătorilor de taurine.

Informațiile fenotipice:

- Ca orice model biometric, informația fenotipică reprezintă una din cele mai importante componente care stă la baza estimării valorii de ameliorare. Măsurarea și colectarea informațiilor fenotipice sunt făcute de către organizațiile acreditate pentru controlul oficial al performanțelor. Aceste informații sunt utilizate în continuare în modelul biometric de estimare a valorii de ameliorare.
- Prima etapă în prelucrarea statistică este standardizarea greutateților măsurate. În teorie, toate animale ar trebui să fie cântărite în primele 5 zile de la naștere, la 200 de zile pentru greutatea la înțârcare și la 365 de zile pentru greutatea la un an (opțional, în funcție de rasa evaluată mai pot exista și alte măsurători). Dacă în cazul greutateții la naștere toate greutatețile măsurate se încadrează într-un interval scurt de timp, atunci când se analizează greutatea la înțârcare sau la un an situație este total diferită. Din foarte multe motive (manageriale, de zona geografică etc.), controlul oficial al performanțelor făcut într-o anumită zi într-o fermă o să cântărească animale care, la acea dată, au mai puține sau mai multe zile de la naștere (față de vârsta de referință de 200 de zile). Pentru ca în modelul biometric să fie introduse informații fenotipice care să fie comparabile, se apelează la proceduri din ghidul ICAR (www.icar.org) care să permită standardizarea greutateților în funcție de vârsta de referință.
- Pentru calcularea greutateții standardizate:
 - AR – vârsta de referință;
 - WR – greutatea la vârsta de referință;
 - DB – data nașterii;
 - DT – data cântării;
 - WB – greutatea la naștere;
 - WT – greutatea la data cântării;
 - AT – vârsta la data cântării

Dacă $AR < AT$ atunci $WR = [(WT-WB)/AT]*AR+WB$

Dacă $AR > AT$ atunci $WR = \{[(WT-WB)/AT]*(AR-AT)\}+WT$

Informațiile genealogice:

- O a doua componentă informațională a modelului biometric este dată de stabilirea relațiilor de înrudire dintre animalele analizate. Acest lucru este posibil doar folosind informațiile din registrele genealogice unde sunt înregistrate animalele împreună cu ascendența și descendența în succesiunea generațiilor. Cuantificarea relațiilor de înrudire se face cu ajutorul matricei de înrudire (notată în modelul biometric cu A), iar în calculul matricial se folosește inversa lui A .

Modelul biometric:

- În scriere vectorială:

$$y_{ijk} = AS_i + FS_j + a_k + e_{ijk}$$

în care:

AS_i – efectul fix al combinației de factori an-sezonul de naștere;

FS_j – efectul aleator al combinației de factori fermă-sex;

a_k – efectul genetic al animalului analizat;

e_{ijk} – eroarea asociată modelului biometric.

- În scriere matricială:

$$y = X \cdot b + Z_1 \cdot h + Z_2 \cdot a + e$$

Sistemul de ecuații asociate modelului biometric:

$$\begin{bmatrix} X' \cdot X & X' \cdot Z_1 & X' \cdot Z_2 \\ Z_1' \cdot X & Z_1' \cdot Z_1 + I \cdot k_1 & Z_1' \cdot Z_2 \\ Z_2' \cdot X & Z_2' \cdot Z_1 & Z_2' \cdot Z_2 + A^{-1} \cdot k_2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \tilde{b} \\ \hat{h} \\ \hat{a} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X' \cdot y \\ Z_1' \cdot y \\ Z_2' \cdot y \end{bmatrix}$$

- În urma aplicării modelului biometric se vor obține valorile de ameliorare estimate pentru caracterul de interes. Pe baza acestor valori se vor alege la reproducție cei mai valoroși indivizi din punct de vedere al valorii de ameliorare și astfel se poate asigura o creștere a cantității și calității producțiilor animaliere.
- Cu ajutorul acestei metode, INCDBNA-IBNA vine în ajutorul asociațiilor profesionale de crescători de taurine pentru a alege într-un mod corect și obiectiv care sunt acele animale valoroase din punct de vedere genetic.

CERCETĂRI PRIVIND EFICIENȚA ECONOMICĂ A FERMELOR DE BOVINE EXPLOATATE PENTRU PRODUCȚIA DE LAPTE ÎN FUNCȚIE DE SISTEMUL DE MULS

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR DANCU, IAȘI

Autori: A.C. MATEI, Bianca-Maria MĂDESCU, Mădălina-Alexandra DAVIDESCU, Ioana POROȘNICU, Cătălina SĂNDULEANU, Ioana CRIVEI, T. BUGEAC, C. RADU, Șt. CREANGĂ

Principalele caracteristici:

- numărul fermelor de bovine exploatate pentru producția de lapte, care utilizează sistemul automat de muls (SAM), se află într-o continuă creștere, mai ales în zona de est a Europei. În anul 1987, compania olandeză Lely, a inventat *robotul de muls*, începând comercializarea acestuia în țările cu zootehnie avansată. În România, aproximativ 6% din ferme utilizează sistemul automat de muls (SAM), acest procent fiind în continuă creștere;
- cercetările asupra eficienței economice a utilizării SAM și a sistemelor convenționale de muls (SCM) s-au bazat în principal pe modele normative, concentrându-se pe rentabilitatea investiției. Sistemele convenționale de muls sunt reprezentate de cele cu sistem de vacuum, primul astfel de aparat de muls fiind conceput în anul 1851 de către Hodges, însă acesta cuprindea întregul uger și care mai târziu (1860) fiind dezvoltat cu pahare de cauciuc și conducte de vacuum, ceea ce a condus la realizarea unor mașinării de muls, a căror principii de funcționare sunt valabile și în zilele noastre, dar mai perfecționate și mai diversificate;
- în această cercetare s-au luat în studiu 10 ferme care utilizează sistemul automat de muls și 20 de ferme care utilizează sisteme convenționale de muls. Baza de date a inclus informații despre venituri (de exemplu, veniturile din producția de lapte și alte activități agricole), cheltuieli fixe (de exemplu, costuri pentru întreținerea clădirilor și utilajelor) și cheltuieli variabile (de exemplu, costuri pentru nutrețuri, reproducere, energie, apă). Toate veniturile și cheltuielile sunt exprimate la o tonă de lapte (folosind cantitatea totală a cotei de lapte);
- descrierea variabilelor de intrări și ieșiri utilizate pentru analiza eficienței și a valorilor medii (cu deviația standard) pentru fermele cu sistem automat de muls (SAM) și cele cu sistem convențional de muls (SCM):

Variabila	Date din contabilitatea fermelor	SAM (n=10)		SCM (n=20)		Pragul de semnificație (P)
		Media	Deviația std.	Media	Deviația std.	
Animale (cap.)	Numărul total de vaci	176	27,9	165	28,2	0,76
Cheltuieli de capital (RON/tonă lapte)	Cheltuieli pentru clădiri	202,2	84	184	79	0,91
	Cheltuieli pentru mașinării și echipamente	401,5	170	304,4	150,2	0,0028
	Total cheltuieli de capital	603,7	254	488,4	229,2	0,0030
Cheltuieli de personal (RON/tonă lapte)	Total cheltuieli de personal	484,1	78	512,3	176,47	0,60
Cheltuieli cu materialele (RON/tonă lapte)	Nutrețuri	50,23	15,43	51,4	12,82	0,28
	Concentrate + premixuri	329,32	26,74	328,46	28,5	0,98
	Fertilizanți	48,65	9,32	49,88	9,72	0,18
	Pesticide	12,3	2,78	12,1	3,14	0,096
	Reproducere	43,42	12,4	42,98	11,8	0,68
	Medicamente	64,2	4,5	64,4	4,2	0,16
	Energie și apă	74,67	8,3	75,8	9,1	0,001
	Eliminarea dejectiilor	4,8	1,25	4,84	1,4	0,46
	Total cheltuieli cu materialele	627,59	80,72	629,86	80,68	0,12
Venituri (RON/tonă lapte)	Venituri lapte	1600	130	1645	129	0,74
	Venituri din vânzarea animalelor	120	24,5	116	24,4	0,61
	Venituri din alte activități	25,2	4,7	24	4,7	0,45
	Total venituri	1745,2	159,2	1785	158,2	0,90
Producția netă (RON/tonă lapte)	Venituri totale – Cheltuieli cu materialele	1117,61	78,48	1155,14	77,52	0,77

- tabelul de mai sus prezintă o imagine de ansamblu a intrărilor și ieșirilor pentru cele 30 de ferme studiate în total. Din studiul curent reiese că au fost semnificativ mai mari cheltuielile de capital în cazul fermelor cu SAM decât în cazul fermelor cu SCM, iar veniturile totale pentru fermele cu SAM și SCM au fost de 1745,2 RON/t lapte și, respectiv, 1785 RON/t lapte, iar producțiile nete au fost de 1117,61 RON/t lapte în cazul fermelor cu SAM și 1155,14 RON/t lapte în cazul fermelor cu SCM. În ceea ce privește cheltuielile de personal, acestea sunt mai mari în fermele cu SCM, 512,3 RON/t lapte, pe când în fermele cu SAM cheltuielile de personal

nu depășesc 484,1 RON/t lapte. În urma observațiilor, cele două sisteme de muls prezintă rentabilitate similară în condițiile de piață din economia românească.

Eficiența economică:

- în cazul fermelor, eficiența economică reprezintă un produs al eficienței tehnice alături de eficiența alocativă;
- această cercetare poate ajuta managerii fermelor de bovine pentru lapte în luarea deciziilor privind sistemul de muls utilizat.

Domeniul de aplicabilitate:

- zootehnie;
- managementul fermelor;
- ferme de bovine pentru lapte;

Beneficiari potențiali:

- manageri ai fermelor de bovine;
- crescători de animale;
- societăți comerciale;
- asociații agricole;

EVALUAREA CALITĂȚII MICROBIOLOGICE A LAPTELUI MATERIE-PRIMĂ UTILIZÂND SISTEMUL AUTOMAT SOLERIS

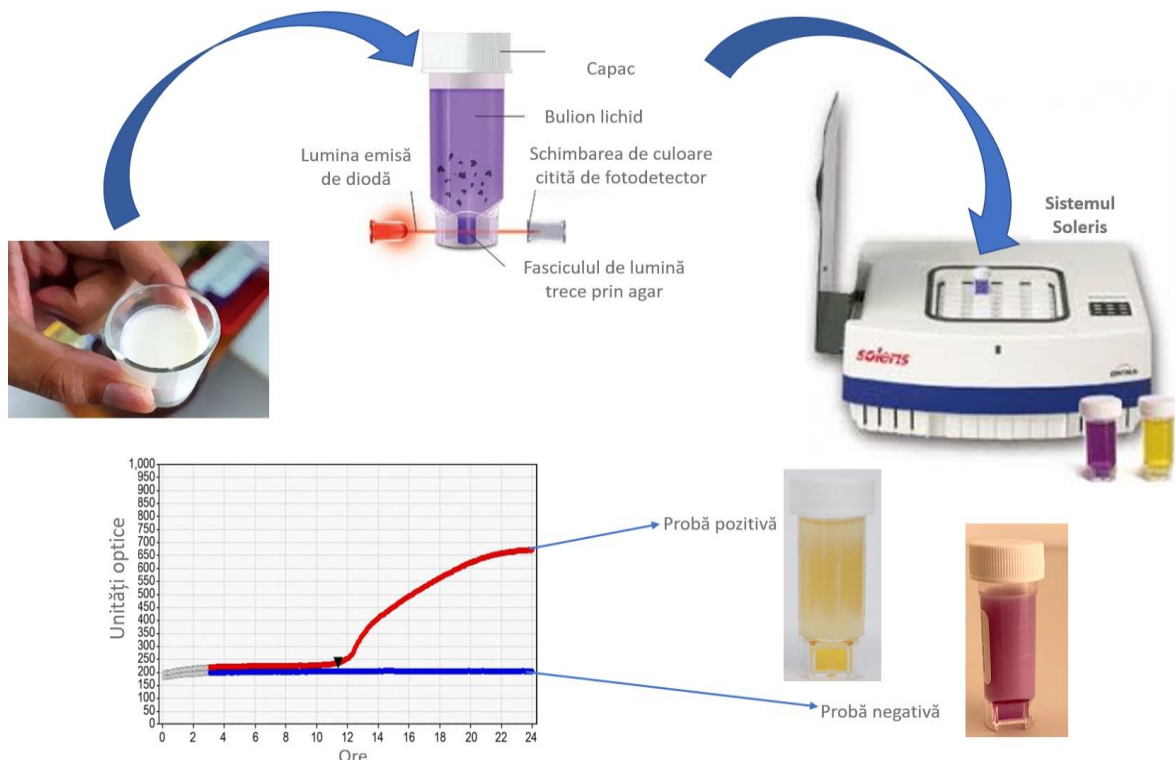
Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR DANCU, IAȘI

Autori: Ioana Cristina CRIVEI, Cătălina SĂNDULEANU, Mădălina Alexandra DAVIDESCU, Bianca Maria MĂDESCU, Ioana POROȘNICU, S.I. BORȘ, T. BUGEAC, A.C. MATEI, Șt. CREANGĂ

Principalele caracteristici:

- producerea laptelui materie-primă și fabricarea produselor lactate, reprezintă un sector important al industriei alimentare la nivel mondial, iar de la muls la prelucrare, o serie de reguli de igienă trebuie respectate cu strictețe;
- deși în acest sens există cerințe pentru asigurarea calității laptelui și a produselor lactate, apariția infecțiilor legate de consumul de lapte sau produse lactate sunt inerente din cauza breșelor existente de-a lungul lanțului de procesare;
- în mod normal, laptele conține un număr relativ mic de germeni, creșterea numărului acestora fiind cauzat de contaminarea laptelui și/ sau creșterea numărului de agenți etiologici bacterieni, printre cauzele numărului crescut de bacterii din laptele materie-primă fiind în principal nerespectarea normelor de igienă pentru muls, curățare și igienizare inadecvate, a echipamentelor de răcire și mastită;
- valoarea nutritivă ridicată, activitatea crescută a apei și pH-ul aproape neutru al laptelui materie-primă sunt foarte favorabile creșterii microbiene, iar în timpul procesării, produsele lactate pot fi contaminate cu diverși agenți etiologici bacterieni, provocând alterări ale produselor, diverse boli infecțioase, dar și modificări ale caracteristicilor senzoriale;
- în mod similar celulelor somatice, bacteriile produc enzime care degradează proteinele, grăsimile și alte componente ale laptelui materie-primă, determinând astfel, o calitate redusă a produsului atunci când numărul germeilor din lapte este mare;
- în acest sens, pentru a evalua calitatea microbiologică a laptelui, determinarea numărului total de germeni reprezintă una dintre bunele practici de producție și de gestionare a efectivelor și este esențială pentru a identifica eventualele probleme, înainte ca acestea să aibă un impact economic important;
- pentru determinarea numărului total de germeni din lapte, se utilizează atât metoda clasică, cât și metode moderne, prima menționată având dezavantajul că este cronofagă și poate fi influențată în sens negativ de factorul uman;
- una dintre metodele moderne de determinare a numărului total de germeni din laptele materie-primă utilizată în cadrul studiilor noastre este reprezentată de folosirea sistemului automat de detectare rapidă Soleris®;

- Acesta este un sistem optic rapid, special conceput pentru detectarea contaminării microbiene în probele analizate; Testul optic măsoară creșterea microbiană prin monitorizarea pH-ului și a altor reacții biochimice care generează o schimbare de culoare, pe măsură ce microorganismele din bulion cresc și metabolizează nutrienții;
- Mediul utilizat pentru determinarea numărului total de germeni (NB-100, Total Viable Count Medium – TVC) conține nutrienți cu dextroză necesari ca și sursă de carbon, acidifierea mediului fiind determinată de utilizarea glucozei, iar violetul de bromcrezol, fiind utilizat ca indicator al pH-ului probei analizate;
- Protocolul de lucru pentru determinarea numărului total de germeni din laptele materie-primă constă în:
 - inocularea a 1 mL din proba ca atare ce urmează a fi testată în flaconul cu mediul de creștere preexistent, înfietarea capacului flaconului și omogenizarea conținutului prin trei mișcări de răsturnare;



Reprezentare schematică a protocolului de lucru pentru sistemul optic Soleris

- următoarea etapă a determinării numărului total de germeni din laptele materie-primă, constă în introducerea flaconului în godeul selectat al sistemului optic Soleris® setat la o temperatură de incubare de 35°C;
- pe măsură ce microorganismele se dezvoltă în mediul de cultură, dioxidul de carbon produs difuzează printr-un înveliș de membrană într-un dop moale de agar ce conține un indicator de colorare, iar schimbarea culorii acestuia este citită de instrumentul Soleris®;

- astfel, o curbă de detecție este generată în timp real (Fig. 1), iar software-ul Soleris® indică un rezultat pozitiv al testului în mai puțin de 24 de ore pentru o probă cu contaminare microbiană, iar probele care nu produc o curbă de detecție în termen de 24 de ore sunt considerate ca fiind negative (cu cât numărul de microorganisme este mai mare, cu atât timpul de detecție este mai redus);
- avantajele utilizării acestui sistem rapid de detecție îl reprezintă faptul că se simplifică mult fluxul de testare, se reduc considerabil costurile forței de muncă în comparație cu metodele tradiționale de numărare a coloniilor în plăci și poate oferi industriei lactate rezultate fiabile în câteva ore, spre deosebire de metoda clasică (până la 72 de ore).

Eficiența economică:

- reducerea cheltuielilor pentru materiale utilizate la metoda clasică, costuri reduse ale forței de muncă, reducerea timpului de prelucrare, incubare a probelor și de interpretare a rezultatelor, dar și un flux de muncă simplificat;
- reducerea pierderilor economice, prin identificarea rapidă a laptelui materie primă cu număr total de germeni/mL >100 000 prin alertarea rapidă a problemelor și astfel, asigurarea unui lapte materie-primă corespunzător din punct de vedere calitativ.

Domeniul de aplicabilitate:

- zootehnie - creșterea vacilor pentru lapte și carne;
- medicină Veterinară.

Beneficiari potențiali:

- crescători și fermierii de vaci pentru carne și lapte;
- asociații ale crescătorilor de bovine;
- companii din industria produselor lactate;
- stațiuni de cercetare.

METODĂ DE SECVENȚIERE DUBLU SENS ÎN ANALIZA POLIMORFISMULUI ALELIC CORELAT CU PRODUCȚIA DE PEPTIDE BIOACTIVE

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR ARAD

Autori: Ciprian Valentin MIHALI, Daniela Elena ILIE

Principalele caracteristici:

- forma alelică a beta cazeinei A1 la bovine este una dintre cele mai frecvente variante întâlnită la rasele de lapte. Aceasta reprezintă un factor de risc în intoleranța la lapte, precum și în alte boli (diabet de tip II, Alzheimer). Responsabilă pentru aceste simptome este peptida bioactivă beta casomorfină-7 (BCM7) produsă în laptele de tip A1 crud sau procesat, dar nu și din laptele de tip A2, în timpul digestiei. Prin prezentul studiu am dorit realizarea unei analize ieftine și rapide ca și metodă de investigare a polimorfismului beta cazeinei la animalele din fermă luate în studiu. Studiul a inclus 53 de animale.
- am realizat secvențierea prin metoda Sanger în dublu sens (forwar – reverse complement) realizând genotiparea prin analiza regiunii Exonului 7 a genei pentru beta cazeină (CSN2) prin compararea secvențelor între ele.
- s-au recoltat probe de sânge de la un număr de 52 bovine (**Bălțată Românească** și **Brună de Maramureș**) provenind din ferma SCDCB Arad. ADN-ul a fost extras prin utilizarea kitului DNeasy Blood and Tissue (Qiagen, Germania). Regiunea Exon 7 din CSN2 a fost amplificată prin PCR conform Dai și colab. (2016). Amplificarea PCR a fost efectuată într-un volum de reacție de 25 μL conținând 12,5μL MyTaq Red Mix (Bioline), primeri L-1 de 10 mmol pentru Exon VII (înainte: 5'-AGGCAACTCAGGAAGAGGTG-3'; invers: 5'-ATCTCCACG GGTAAGCCTAGA-3') și 2,5 μL ADN. S-au aplicat următorii parametri de amplificare: o denaturare inițială la 95°C timp de 5 minute, 35 cicluri de denaturare la 95°C timp de 30 de secunde, alipire la 65°C timp de 30 de secunde, alungire la 72°C timp de 1 minut și o prelungire finală la 72°C timp de 7 minute. Produșii de amplificare au fost analizați prin electroforeză în gel de agaroză de 1% colorat cu Sybr Safe ADN gel (Thermo Fisher Scientific, SUA) și migrare în Buffer TBE la 100 V timp de 30 de minute. Produșii PCR de 995 bp au fost apoi secvențiați de către un serviciu extern (MacroGen, Olanda). Secvențele obținute au fost aliniate cu secvența de referință a beta cazeinei bovine (GenBank, număr de ordine: X14711), utilizând software-ul BioEdit (<http://www.mbio.ncsu.edu/BioEdit/bioedit.html>) și apoi analizate folosind același software.

Eficiența economică:

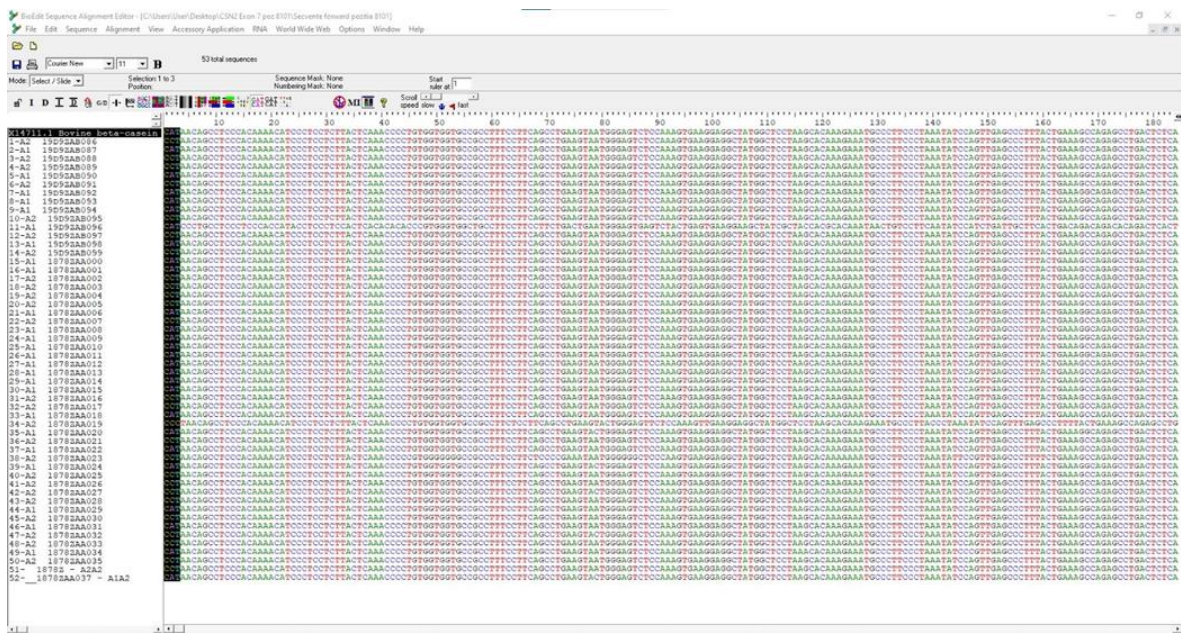
- se are în vedere obținerea unei surse de lapte fără risc asociat patologiei la om;
- creșterea gradului de exprimare al frecvenței pentru alela A2.

Domeniul de aplicabilitate:

- zootehnie: ameliorarea bovinelor. Ameliorarea vacilor de lapte prin exprimarea în efectivul de animale a formei alelice A2 care să determine realizarea unei producții de lapte fără risc de alergii la om.

Beneficiari potențiali:

- laboratoare de control al produselor de origine animală;
- laboratoare din cadrul fermelor de vaci sau din cele de control din industria alimentară.



Alinierea secvențelor forward la animalele evaluate cu secvența de referință, program Bioedit.

METODĂ PCR-RFLP PENTRU IDENTIFICAREA POLIMORFISMULUI GENETIC DIN LOCUSUL *PIT1* CU IMPLICAȚII ASUPRA CARACTERELOR DE PRODUCȚIEI ALE LAPTELUI LA BOVINE

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR ARAD

Autori: Daniela E. ILIE, Alexandru E. MIZERANSCHI, Ciprian V. MIHALI, Radu I. NEAMȚ

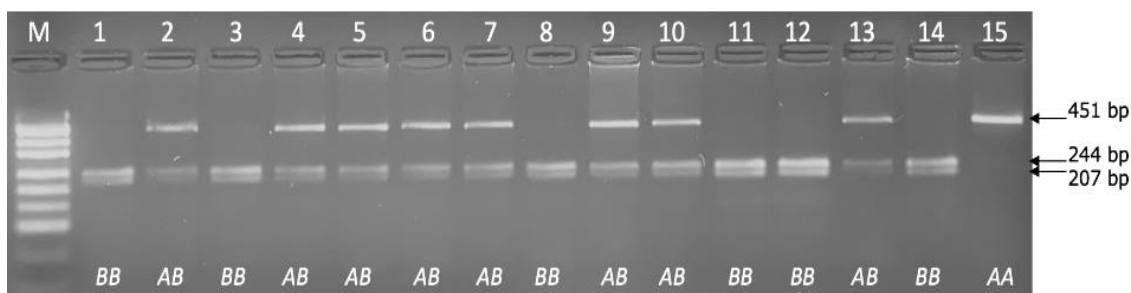
Principalele caracteristici:

- Sinteza și secreția laptelui și producția ulterioară de lapte este o trăsătură controlată de diferite gene și influențată de factori de mediu. Gena *PIT1* (*POUF1* sau *POU1F1*) este inclusă în grupul genelor care controlează sinteza și secreția laptelui.
- Factorul de transcripție pituitar (*PIT1*) este membru al familiei *POU* a factorilor de transcripție care reglează dezvoltarea mamiferelor.
- Gena din locusul *PIT1* (NCBI Gene ID: 282315; Ensembl: ENSBTAG00000009128) este localizată la taurine pe cromozomul 1, are o lungime de 18093 pb (35417574-35435666 / ARS-UCD1.2), cuprinde 6 exoni și codifică o proteină de 291 aminoacizi. În locusul *PIT1* au fost evidențiate mai multe variante genetice importante care determină polimorfisme de tip SNP.
- Variantele genetice pentru SNP-ul rs134303957 la nivelul genei *PIT1* pot fi identificate cu ajutorul tehnicii PCR-RFLP utilizând primerii sens și antisens: 5'aaa cca tca tct ccc ttc tt3'și 5'aat gta caa tgt gcc ttc tga g3' (NCBI: KT160273.1). Parametrii reacției PCR constau dintr-o denaturare inițială timp de 5 minute la 95°C, urmată de 35 de cicluri de 30 secunde la 95°C, 30 secunde la 57°C și 30 secunde la 72°C, cu o extensie finală de 5 minute la 72°C. Amplificarea PCR permite obținerea unor ampliconi de 451 pb, care ulterior pot fi digerați prin restricție enzimatică la 37°C timp de două ore cu restrictaza *HinfI* și separați prin tehnica de electroforeză în gel de agaroză în vederea identificării variației genetice din poziția 1:g.35419931C>T (rs134303957, codon: c.828G>A).



Locusul de restricție al ampliconilor *PIT1* de 451 pb cu restrictaza *HinfI*

- Modul de exprimare al rezultatelor pentru gena din locusul *PIT1* după migrarea în gel de agaroză a produșilor PCR-RFLP este următorul: genotipurile *AA* prezintă o singură bandă de 451 pb, genotipurile *AB* prezintă trei benzi de 451, 244 și 207 pb, iar genotipurile *BB* prezintă două benzi de 244 și 207 pb.



Prođu PCR-RFLP pentru gena din locusul *PIT1* obținuți prin digestia ampliconilor de 451 pb cu enzima *Hinfl*. Linia M: marker pUC19/*Mspl* Ladder (Carl Roth); Linia 15: genotipul AA (451 pb); Liniile 2, 4-7, 9-10, 13: genotipul AB (451, 244 și 207 pb); Liniile 1, 3, 8, 11-12, 14: genotipul BB (244 și 207 pb)

- folosirea tehnicii PCR-RFLP permite identificarea rapidă a variantelor genetice pentru SNP-ul rs134303957 la nivelul genei *PIT1*, cu implicații asupra producției de lapte la bovine.
- tehnica presupune existența unei infrastructuri de biologie moleculară (PCR termocycler, sistem de electroforeză orizontală, transiluminator pentru vizualizarea în lumină UV a fragmentelor de ADN sau sistem de fotodocumentare a gelurilor).
- rezultate obținute: genotipul AA pentru SNP-ul rs134303957 la nivelul genei *PIT1* a avut o influență semnificativă asupra procentului de grăsime din lapte ($p < 0,05$) la vacile de rasă Bălțată Românească și Brună de Maramureș. Vacile cu genotip AA au înregistrat un procent mai mare de grăsime ($4,67 \pm 0,49\%$) comparativ cu indivizii AB ($4,04 \pm 0,40\%$) sau BB ($4,02 \pm 0,43\%$).

Eficiența economică:

- identificarea polimorfismului genetic pentru SNP-ul rs134303957 la nivelul genei *PIT1*, cu implicații asupra producției de lapte.

Domeniul de aplicabilitate:

- cercetări aplicative de genetică animală;
- zootehnie: ameliorarea bovinelor de lapte.

Beneficiari potențiali:

- instituții de cercetare;
- fermele de creștere a bovinelor.

EFICIENȚA PRODUCTIVĂ ȘI REPRODUCTIVĂ A VACILOR DE LAPTE ÎN FUNCȚIE TEMPERAMENTUL LA MULS

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR BALOTEȘTI

Autor: Mădălina MINCU

Principalele caracteristici:

- temperamentul vacilor la muls poate fi evaluat utilizând o metodă subiectivă, care presupune acordarea de note pe o scară de la 1 (extrem de calm) la 5 (extrem de nervos);
- temperamentul vacilor la muls are o eritabilitate ridicată, variind în funcție de rasă, între 0,3 și 0,4, fapt ce permite selecția pentru această însușire;
- studiile anterioare au arătat că vacile cu temperament nervos au o concentrație ridicată de cortizol în sânge, fapt ce afectează negativ bunăstarea animalelor, animalele suferind de stres cronic și inadaptare la condițiile de exploatare intensive;
- cercetările s-au efectuat în Laboratorul Experimental Zootehnic a I.C.D.C.B. Balotești, pe un număr de 94 vaci aflate în lactație, din rasa **Bălțată cu Negru Românească**;
- vacile au fost întreținute legat, furajarea cu concentrate și mulsul fiind efectuate în adăpost. Producția de lapte a vacilor a fost estimată pentru lactația standard (305 zile), rangul lactației fiind corectat cu coeficienții de echivalent maturitate specifici rasei;
- vacile cu temperament calm la muls au avut o producție de lapte semnificativ ($p \leq 0,05$) mai mare, de 8.116 kg lapte/lactație standard, comparativ cu vacile cu temperament nervos, care au produs în medie 7.401,0 kg lapte/lactație standard;
- vacile cu temperament calm au avut o condiție corporală semnificativ mai bună ($p \leq 0,05$), comparativ cu vacile cu temperament nervos. Prin menținerea condiției corporale la vacile aflate în lactație se poate reduce incidența bolilor metabolice;
- vacile cu temperament nervos la muls au reprezentat 17,5% din efectivul studiat, acestea manifestând de cele mai multe ori loviri cu membrele posterioare ale echipamentelor de muls;
- temperamentul la muls al vacilor nu a influențat ($p > 0,05$) viteza de muls sau principalii indicatori de eficiență reproductivă, precum intervalul între fătări sau numărul de însămânțări per gestație.

Eficiența economică:

- creșterea producției de lapte cu cca. 8-10% la vacile calme, comparativ cu vacile cu temperament nervos, în condiții identice de furajare și întreținere;
- vacile cu temperament calm valorifică mai eficient furajele, alocând mai mult timp perioadelor de odihnă și rumegare;

- prin selecția vacilor cu temperament calm, se reduc riscurile de accidente în rândul mulgătorilor și a echipamentelor de muls.

Domeniul de aplicabilitate:

- zootehnie și medicină veterinară.

Beneficiari potențiali:

- fermele de exploatare a vacilor de lapte;
- asociații care efectuează selecția taurinelor pentru producția de lapte;
- unități de cercetare din domeniul zoo-veterinar.

INFLUENȚA DURATEI PERIOADEI DE REPAUS MAMAR ASUPRA PERFORMANȚELOR PRODUCTIVE, INCIDENȚEI FĂȚĂRILOR DISTOCICE ȘI A MORTALITĂȚII ÎN EFECTIVELE DE VIȚEI

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR ARAD

Autor: Radu Ionel NEAMȚ

Principalele caracteristici:

- cercetările au fost derulate în cadrul biobazei zootehnice a Stațiunii de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Arad;
- cercetările s-au derulat în intervalul august 2018-iulie 2020;
- în studiu au fost incluse un număr de 375 capete de rasă **Bălțată Românească**, fiind efectuate un număr de 1149 înregistrări pe parcursul anilor 2018-2020;
- efectele duratei perioadei de repaus mamar au vizat producțiile de lapte, grăsime (%), și proteină (%), asociate lactației următoare, incidența fătărilor distocice, precum și mortalitatea în efectivele de viței obținuți;
- durata repausului mamar a fost stabilită în baza performanțelor proprii asociate lactației în curs;
- au fost stabilite 4 clase aferente duratei repausului mamar ≤ 40 zile, 41-60 zile, 61-80 zile și > 80 zile;
- vacile mame incluse în studiu s-au încadrat în lactațiile 1-5;
- producția medie de lapte a fost de $6265,42 \pm 33,77$ kg lapte cu un procent de grăsime de $4,53 \pm 0,01$ ($283,4 \pm 1,74$ kg), respectiv proteină de $3,38 \pm 0,01$ ($212,18 \pm 1,43$ kg);
- durata medie a repausului mamar a fost de $65,97 \pm 0,42$ zile la nivelul efectivului inclus în studiu;
- pe parcursul perioadei de studiu, s-a înregistrat o creștere semnificativă a duratei de repaus mamar, datorată în special aprecierii parametrilor productivi ($64,35 \pm 0,72$; $66,23 \pm 0,72$; $67,39 \pm 0,74$ zile, asociat anilor 2018, 2019, 2020);
- durata repausului mamar s-a dovedit a avea un real potențial influent asupra producției totale de lapte, producției de grăsime (kg), proteină (kg), incidenței distociilor și mortalității la viței;
- nu s-a observat nicio influență asupra procentului de grăsime și proteină;
- vacile care au beneficiat de un repaus mamar cuprins între 61-80 de zile au produs cu 307 kg lapte mai mult decât cele asociate intervalului ≤ 40 zile respectiv cu 205 kg mai mult decât cele asociate intervalului 41-60 de zile;
- durata repausului mamar nu a influențat procentul de grăsime și proteină din lapte;
- producția totală de grăsime și proteină s-a dovedit superioară în cazul vacilor încadrate în intervalul 61-80 de zile;

- reducerea repausului mamar sub 60 de zile a dus la o reducere a producției de grăsime cu 9,5 kg, respectiv 13 kg în cazul producției de proteină;
- incidența fătărilor distocice a înregistrat o tendință ascendentă, în paralel cu prelungirea duratei repausului mamar. Vacile încadrate în intervalul 61-80 de zile au înregistrat o incidență crescută cu 0,16% a fătărilor dificile, comparativ cu vacile asociate intervalului ≤ 40 zile, respectiv 0,08%, în raport cu cele asociate intervalului 41-60 zile;
- prelungirea repausului mamar peste 80 de zile a dus la creșterea incidenței fătărilor distocice cu 0,25%/zi;
- mortalitatea în efectivele de viței nou născuți crește cu 0,04%/zi în cazul produșilor de concepție obținuți de la vacile care au beneficiat de un repaus mamar prelungit peste 80 de zile.

Eficiență economică:

- Optimizarea procesului de înțărare a vacilor de lapte și a duratei repausului mamar în scopul menținerii efectelor economice benefice și imediate;
- Cuantificarea impactului pe care această verigă tehnologică o exercită asupra performanțelor productive ale vacilor de lapte, asupra bunăstării produșilor de concepție, precum și asupra exercițiului financiar al fermelor.

Domeniul de aplicabilitate:

- zootehnie- fermele de taurine;

Beneficiari potențiali:

- fermierii particulari și crescătorii de bovine.

METODE BIOTEHNOLOGICE DE REALIZARE A UNEI LINII MODERAT CONSANGVINIZATĂ DIN RASA Bălțată cu Negru Românească – ȘIMNIC

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLĂ ȘIMNIC

Autori: Constantin GĂVAN, Mircea BARA, Ion ȘTEFĂNESCU, Mihaela RIZA

Principialele caracteristici:

- nucleul central este reprezentat de efectivul de vaci de lapte **Bălțată cu Negru Românească** de la S.C.D.A. Șimnic, provenit din reproducția continuă a unui efectiv de juninci și vaci din rasa **Friză** europeană – importată în 1977 din Danemarca. De-a lungul anilor, fluxul de gene necesar lărgirii bazei genetice de la S.C.D.A. Șimnic s-a realizat prin utilizarea de gene valoroase din rasa **Holstein** și **BNR**, tauri proveniți de la S.C.D.A. Șimnic;
- izolarea reproductivă calculată pe 6 generații este de 0,61;
- obiectivul programului de ameliorare a fost orientat în vederea selecției vacilor spre obținerea unei linii moderat consangvinizată din rasa **Bălțată cu Negru Românească** – Șimnic cu nivele productive mari de lapte, dar cu conformație și constituție robustă, longevitate funcțională mare, rezistență la boli, cu adâncimi mari în vederea creșterii randamentului la tăiere a carcaselor vacilor reformă.

Eficiența economică:

- lucrările unei linii moderat consangvinizată de vaci din rasa BNR – Șimnic, adaptată condițiilor de mediu, cu identitate proprie cu populații mari de lapte, caracteristic de rusticitate, longevitate productivă cu rezistență sporită la îmbolnăviri și randamente bune la tăiere.

Domeniul de aplicabilitate:

- zootehnie;
- creșterea, exploatarea, ameliorarea, reproducția și alimentația, conservarea resurselor genetice la vacile de lapte;
- conservarea fondului genetic al speciilor autohtone și menținerea diversității genetice a populațiilor de animale în interes zootehnic.

Potențiali beneficiari:

- efectivul de vaci de lapte obținut la S.C.D.A. Șimnic, fiind o „creație biologică”, constituie un rezervor genetic cu putere de difuzabilitate către crescătorii de vaci la nivel național.



Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale
Agenția Națională pentru Zootehnie "Prof. Dr. G.K. Constantinescu"
Soș. București – Ploiești km 18,2
Balotesti, Ilfov, cod 077015

Intrare.....
Ziua 02...luna 07...anul 2020

ATESTAT ZOOTEHNIC

În temeiul legii 32/2019, a zootehniei, Agenția Națională pentru Zootehnie recunoaște creația biologică prin existența unei linii moderat consangvinizate de Bălțată cu Negru Românească în Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Șimnic.

Director general,
Ing. Vaida Bela



Atestat zootehnic obținut în 02.07.2020



Vaci de lapte din rasa **Bălțată cu Negru Românească** Șimnic

APLICAREA DIAGNOSTICULUI ECOGRAFIC ÎN MANAGEMENTUL REPRODUCERII BIVOLIȚELOR DIN RASA Bivol Românesc

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BUBALINELOR ȘERCAIA

Autori: Adrian BOTA, Remus Ioan CHIOREAN, Horațiu Lucian BUJDEI

Principalele caracteristici:

- tehnica diagnosticului ecografic are drept scop îmbunătățirea activității de reproducere a bivolițelor, prin utilizarea ecografiei transrectale în stabilirea cu certitudine a stării fiziologice sau patologice a aparatului reproducător;
- se utilizează examenul ecografic transrectal pentru stabilirea dimensiunii foliculului ovarian dominant în apropierea ovulației, în scopul dirijării inseminării artificiale sau montei naturale;
- diagnosticul precoce al gestațiilor la bivolițe, prin realizarea ecografiei transrectale la 21-28 zile de la monta naturală sau inseminarea artificială
- la bivolițele la care nu s-a instalat gestația, se vor diagnostica ecografic afecțiunile utero-ovariene.

Eficiența economică:

- creșterea ratei gestației la bivolițe cu cel puțin 10%, prin diagnosticarea timpurie a gestației, în scopul depistării femelelor negestante, care vor fi supuse terapiei hormonale, necesare declanșării estrului;
- îmbunătățirea ratei estrului bivolițelor cu cel puțin 20%, prin aplicarea terapiei corespunzătoare a afecțiunilor utero-ovariene, ca urmare a creșterii acurateții diagnosticului clinic, prin utilizarea ecografiei transrectale;
- creșterea ratei gestației la bivolițe cu cel puțin 10%, prin stabilirea momentului optim de realizare a inseminării artificiale, utilizând ecografia transrectală, în monitorizarea ovulației;
- eficientizarea managementului reproducerii la bubaline.

Domeniu de aplicabilitate:

- zootehnie: ameliorarea și reproducția bivolițelor pentru lapte.

Beneficiari potențiali:

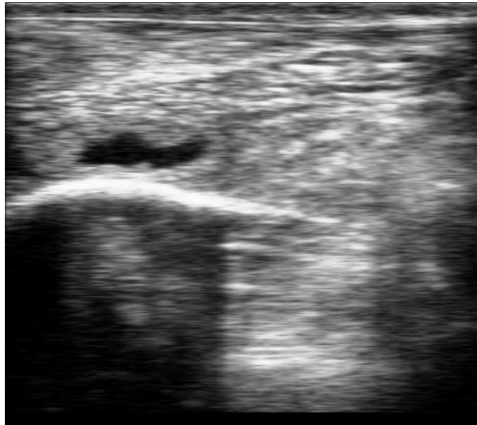
- ferme de creștere a bivolilor
- medici veterinari
- ingineri zootehniști



Ecograf portabil



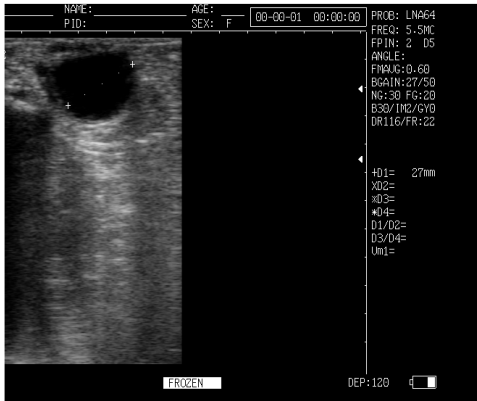
Realizarea diagnosticului timpuriu al gestației la bivolițe



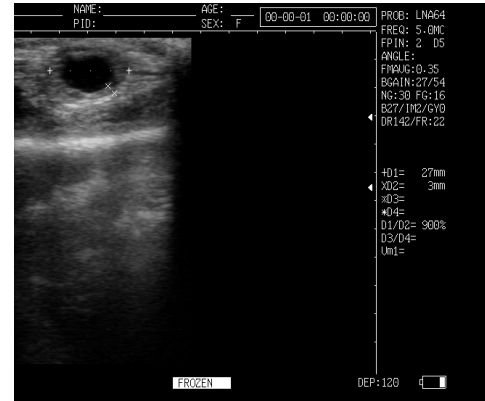
Imagine ecografică a uterului gestant la bivoliță la 23 zile de gestație



Imagine ecografică cu endometrită cronică diagnosticată la bivoliță



Imagine ecografică ale chisturilor foliculare ovariene la bivoliță



Imagine ecografică ale chisturilor luteale ovariene la bivoliță

TEHNOLOGIA DE ÎNGRĂȘARE A TĂURAȘILOR DE BIVOL ÎN SISTEM DE CREȘTERE ȘI ÎNTREȚINERE SEMIINTENSIV

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BUBALINELOR ȘERCAIA

Autori: Adrian BOTA, Remus Ioan CHIOREAN, Horațiu Lucian BUJDEI

Principalele caracteristici:

- sporirea producției de carne provenite de la bubaline, creșterea randamentului la sacrificare, obținerea unor carcase de calitate superioară prin îngrășarea în sistem semiintensiv a tineretului bubalin mascul din rasa **Bivol Românesc**;
- animalele care se supun îngrășării semiintensive sunt tineretul bubalin mascul care nu fac obiectul ameliorării;
- pentru realizarea îngrășării semiintensive a tăurașilor de bivol, tehnologia presupune două faze: **În prima fază**, de la naștere până la vârsta de 3 luni, după subperioada de alăptare colostră (5 zile de la naștere) tăurașii de bivol pot fi hrăniți până la înțârcare cu lapte integral de bivoliță (în medie 450 litri de lapte), lapte provenit de la vaci (50 litri lapte integral și 410 litri de lapte vacă) și înlocuitori de lapte (90 litri de lapte integral și 350 litri substituent de lapte) sau o combinație a acestora. Înlocuitorul de lapte, trebuie să aibă un conținut de minim 21 % proteină brută digestibilă. Modul de administrare al laptelui este artificial la biberon sau găleată, în două tainuri. Indiferent de schema de alăptare, de la vârsta de 7 zile tăurașii trebuie să aibă la discreție fân de bună calitate și furaj concentrat starter, care să asigure zilnic împreună cu laptele în medie 2,8 kg substanță uscată și 300 g proteină brută digestibilă. În perioada de alăptare, tăurașii pot fi întreținuți în boxe individuale sau colective, fiind foarte importantă asigurarea frontului de furajare și a unui microclimat optim, în special în sezonul rece. La sfârșitul perioadei de alăptare, tăurașii au masa corporală cuprinsă între 80-100 kg, realizând un spor mediu zilnic cuprins între 600-830 g; **În a doua fază**, perioada de **creștere-îngrășare**, cu o durată de 15 luni, se disting următoarele etape în funcție de vârstă: **creștere-îngrășare 3-6 luni**, necesarul zilnic de substanță uscată este de 2,8-3,9 kg, necesarul de proteină brută digestibilă/zi este 313-378 g, necesarul zilnic de calciu 17-20 g, necesarul de fosfor/zi 14-15 g, necesarul zilnic de vitamina A de 6000-9000 UI, și se asigură pe întreaga perioadă din 50 kg fân, 225 kg suculențe (ex. porumb siloz), furaj concentrat de creștere 70 kg și sare bulgări 1 kg pentru fiecare cap. La sfârșitul perioadei, tăurașii au masa corporală de 150 kg, realizând un spor mediu zilnic cuprins între 600-700 g; **creștere-îngrășare 6-12 luni**, necesarul zilnic de substanță uscată este de 5,1-6,1 kg, necesarul de proteină brută digestibilă/zi de 400-461 g, necesarul zilnic de calciu 19-21 g, necesarul de fosfor/zi 17-19 g, necesarul zilnic de vitamina A de 13000-15000 UI, și se asigură pe întreaga perioadă, în funcție de sezon, din 180 kg fân, 450 kg

suculente (porumb siloz) și furaj concentrat de creștere 180 kg, *sau* masă verde 1800 kg, prin administrare la grajd sau prin pășunatul rațional, grosiere 240 kg, furaj concentrat de creștere 270 kg și sare bulgări 1,5 kg pentru fiecare tăuraș în parte. La sfârșitul perioadei, tăurașii au masa corporală de 280-300 kg, realizând un spor mediu zilnic cuprins între 720 și 840 g; **creștere-îngrășare 12-18 luni**, necesarul zilnic de substanță uscată este de 6,1-8,7 kg, necesarul de proteină brută digestibilă/zi de 461-487 g, necesarul zilnic de calciu 20-21 g, necesarul de fosfor/zi 18-19 g, necesarul zilnic de vitamina A de 15000-18000 UI, și se asigură pe întreaga perioadă, în funcție de sezon, din 180 kg fân, 750 kg suculete (porumb siloz), *sau* masă verde 2200 kg prin administrare la grajd sau prin pășunatul rațional, grosiere 500 kg, furaj concentrat de creștere 180 kg și sare bulgări 2 kg pentru fiecare tăuraș în parte. La sfârșitul perioadei, tăurașii au masa corporală de 415-430 kg, realizând un spor mediu zilnic cuprins între 750 și 830 g. În această fază (3-18 luni), este importantă asigurarea frontului de furajare și a unui microclimat optim, în special în sezonul rece. De asemenea, o importanță majoră o are apa de băut de bună calitate.

- sporul mediu zilnic pe durata îngrășării este de 710-740 g, cu un consum specific de 7 UN/kg spor;
- parametrii cantitativi și calitativi ai producției de carne la tineretul bubalin mascul îngrășat semiintensiv: vârsta la sacrificare – 18 luni, masa corporală la sacrificare de 415-430 kg, greutatea carcaselor de 219-227 kg, randamentul mediu la tăiere de 52,75 %; macrocomponentele carcasei: carnea în carcasă 133,4 kg, reprezentând 59,8 %; oase în carcasă 38,3 kg (17,2 %); grăsimea în carcasă –seul de la rinichi și grăsimea de acoperire 51,3 kg (23 %).

Eficiența economică:

- aplicarea tehnologiei necesită investiții reduse în adăposturi, acestea fiind facile în exploatare, ușor reprofilabile, mai ales în sezonul de pășunat și asigură un microclimat mai bun, ce se reflectă în starea de sănătate a animalelor;
- tehnologia simplifică, raționalizează procesele, fluxurile tehnologice, ușurează munca și sporește productivitatea muncii;
- creșterea cantității de carne obținute de la bubaline cu un consum mai mic de furaje;
- randament mare la sacrificare față de sacrificarea tradițională după înțârcare;
- îmbunătățirea calității carcaselor;
- reducerea cheltuielilor cu furajele;
- eficientizarea managementului producției de carne la bubaline.

Domeniu de aplicabilitate:

- zootehnie – creșterea bubalinelor

Beneficiari potențiali:

- ferme de creștere a bivoliilor;

- unități de industrializare - procesare a cărnii.



Tineret bubalin mascul rasa **Bivol Românesc** îngrășat semiintensiv la pășune



Tineret bubalin mascul rasa **Bivol Românesc** îngrășat semiintensiv în stabulație



Carcase tineret bubalin mascul rasa **Bivol Românesc** obținute după îngrășarea semiintensivă



a



b

Secțiuni prin mușchiul Longissimus dorsi la tineretul bubalin mascul îngrășat semiintensiv

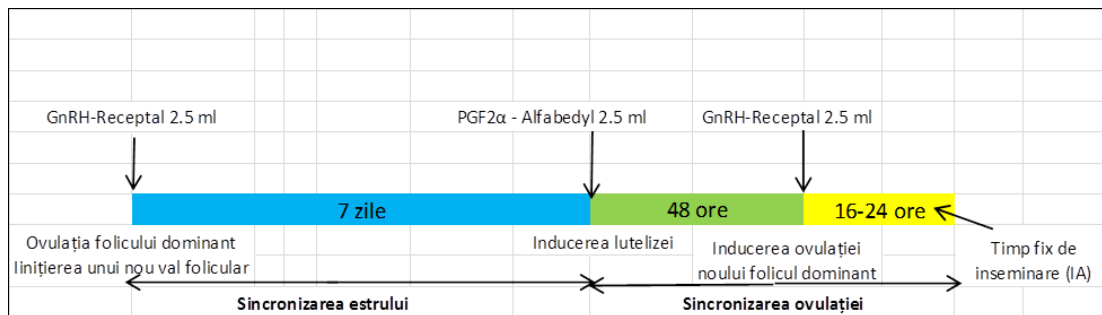
EFICIENTIZAREA REPRODUCȚIEI LA BUBALINE PRIN INDUCEREA ESTRULUI LA BIVOLIȚELE DIAGNOSTICATE CU AFECȚIUNI UTERO-OVARIENE

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BUBALINELOR ȘERCAIA

Autori: Adrian BOTA, Remus Ioan CHIOREAN, Horațiu Lucian BUJDEI

Principalele caracteristici:

- În urma anchetei ginecologice pe baza examenului ecografic, se identifică bivolițele cu tulburări la nivelul aparatului reproducător. Se pot pune în evidență următoarele tulburări ale ciclului reproductiv: *anestrie activă* (cauzată de prezența corpului galben) la bivolițele care au mai mult de 2 luni de la fătare, nu au însămânțare sau montă și care prezintă corp galben la nivel ovarian, sau au mai mult de 3 luni de la ultima însămânțare și sunt negestante; *anestrie pasivă* (cu ovar fără corp galben), la bivolițele care nu au manifestat călduri și bivolițele programate pentru diagnostic de gestație;
- pentru inducerea estrului la o dată planificată de inseminare artificială fără necesitatea detectării căldurilor, se aplică următorul protocol terapeutic: *în prima zi* – administrare GnRH (gonadotropină sintetică); *în ziua a 7-a* – administrare de prostaglandină; *în ziua a 9-a* – administrare de GnRH (gonadotropină sintetică); *în zilele 9-10* – inseminare artificială (16-24 ore după a doua administrare de GnRH sau la observarea căldurilor, dacă apar mai devreme);
- doze administrate: prostaglandină F_{2α} (substanță activă alfaprostol - analog de sinteză al PGF_{2α}), disponibilă pe piața medicamentului veterinar ca produs comercial sub denumirea de Alfabedyl – doza administrată - 2,5 ml i.m./cap; GnRH - gonadotropin releasing hormone (substanță activă gonadorelină - analog de sinteză al GnRH), disponibilă pe piața medicamentului veterinar ca produs comercial sub denumirea de Receptal – doza administrată - 2,5 ml i.m./cap;
- rezultate: în urma diagnosticului ecografic rezultă că administrarea de GnRH determină regresia folicului dominant existent pe ovar, provocând creșterea unui nou val de foliculi la peste 75% din bivolițe. Injectarea PGF_{2α} 7 zile mai târziu determină liza (regresia) corpului galben, stimulând creșterea unui nou folicul dominant, care ovulează. În urma inseminării bivolițelele rămân gestante.



Protocol de inducere a estrului la bivolițe

Eficiența economică:

- depistarea afecțiunilor utero-ovariene și aplicarea terapiei hormonale pe bază de $PGF_{2\alpha}$ și GnRH crește eficiența economică în fermele de bubaline, pentru că permite îmbunătățirea managementului reproducției cu costuri mici;
- îmbunătățirea ratei estrului și gestației la bivolițe, cu cel puțin 20%;
- eficientizarea sectorului de creștere a bivolițelor pentru lapte.

Domeniu de aplicabilitate:

- zootehnie: creșterea bubalinelor - reproducția bivolițelor pentru lapte.

Beneficiari potențiali:

- ferme de creștere a bivoliilor
- medici veterinari
- ingineri zootehniști

CERCETĂRI PRIVIND EVALUAREA ȘI CONTROLUL CALITĂȚII SILOZULUI DE PORUMB, PRODUS ȘI UTILIZAT LA STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR DANCU, IAȘI

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR DANCU, IAȘI

Autori: Bianca-Maria MĂDESCU, Mădălina-Alexandra DAVIDESCU, Ioana POROȘNICU, Cătălina SĂNDULEANU, Ioana CRIVEI, T. BUGEAC, A.C. MATEI, C. RADU, Șt. CREANGĂ

Principalele caracteristici:

- silozul de porumb a fost folosit ca alternativă în conservarea nutrețurilor, pentru a crește productivitatea și performanța animalelor și în prezent, este din ce în ce mai utilizat în România. Prin controlul calității se înțelege un întreg sistem de activități desfășurate pentru a preveni, datorită condițiilor procesului de producție, un anumit produs să devieze de la performanțele așteptate de către beneficiar. Cu toate acestea, în fiecare an se încearcă identificarea hibridului cu cel mai bun potențial productiv și calitatea nutrițională potrivită pentru siloz;
- calitatea silozului depinde de eficiența procesului de însilozare și de condițiile care îl determină, precum gradul de tasare, umiditatea, temperatura, prezența oxigenului, concentrația de carbohidrați solubili și caracteristicile productive ale materiei vegetale;
- pentru realizarea acestui studiu, activitățile s-au desfășurat la Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Dancu, Iași. Porumbul pentru însilozare a fost obținut de pe un sol de bună calitate, dintr-o zonă neirigată. În acest studiu s-a determinat compoziția chimică a silozului de porumb, la 2, 4, 6 și 8 luni după procesul de însilozare. Pentru a determina calitatea silozului de porumb, s-a folosit Analizorul NIR, Perten tip DA 7200, din cadrul Laboratorului de Nutriție a Bovinelor din SCDCB Dancu, Iași.

Indici de calitate:

- Valori obținute pentru compoziția chimică a silozului de porumb

Nutreț	SU%	U%	PB%	NDF%	ADF%	Cenușă%
<i>Siloz de porumb analizat la 2 luni de la procesul de însilozare</i>	37.22	62.78	6.65	47.90	19.30	5.40
<i>Siloz de porumb analizat la 4 luni de la procesul de însilozare</i>	37.30	62.70	6.70	48.10	19.20	5.45

Nutreț	SU%	U%	PB%	NDF%	ADF%	Cenușă%
<i>Siloz de porumb analizat la 6 luni de la procesul de însilozare</i>	37.35	62.65	6.60	47.50	19.05	5.45
<i>Siloz de porumb analizat la 8 luni de la procesul de însilozare</i>	37.34	62.66	6.60	47.25	19.10	5.50

SU = substanță uscată

U = umiditate

PB = proteină brută

NDF = fibră detergent neutră

ADF = fibră acid detergent

- silozul de porumb reprezintă cea mai importantă sursă de hrană pentru vacile de lapte exploatate în prezent în țara noastră. În ceea ce privește substanța uscată, aceasta a avut o ușoară tendință ascendentă, valorile observate fiind cuprinse între 37,22% și 37,34%. În cazul proteinei brute, aceasta a prezentat mici variații între analize, valorile observate fiind cuprinse între 6,6 și 6,7%. În studiul de față, valorile înregistrate pentru NDF au variat între 47,25 și 48,10% din substanța uscată. Nivelul ADF a arătat valori cuprinse între 19,05 și 19,30%, variațiile de la o analiză la alta fiind ne semnificative. În ceea ce privește cenușa brută, valoarea minimă obținută a fost de 5,4% la prima analiză și 5,5% pentru ultima analiză.

Eficiența economică:

- silozul de porumb reprezintă cel mai important nutreț, din punct de vedere economic, destinat pentru acoperirea nevoilor energetice ale organismului animal;
- nutreț cu puternic impact lactogen asupra bovinelor exploatate pentru producția de lapte.

Domeniul de aplicabilitate:

- zootehnie și agricultură;
- utilizarea compoziției chimice a silozului de porumb în determinarea valorii nutritive a acestuia și apoi utilizarea valorilor în formularea rațiilor nutritive.

Beneficiari potențiali:

- cultivatori de porumb pentru siloz;
- manageri ai fermelor de bovine;
- crescători de animale;
- societăți comerciale;
- asociații agricole.

CERCETĂRI PRIVIND CONSOLIDAREA GENETICĂ A VARIETĂȚILE ALB, ROZ ȘI HALILI DIN CADRUL RASEI Karakul de Botoșani

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA OVINELOR ȘI CAPRINELOR "POPAUȚI", BOTOȘANI

Autori: Alexandru Marian FLOREA, Ionică NECHIFOR, Constantin PASCAL, Andre Crâșmaru, Andrei ALBAȚA, Oana ONCIU, Mirel BRÂNZEI

Principalele caracteristici:

- rasa **Karakul de Botoșani** este o rasă românească de ovine creată la Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor "Popăuți" pe parcursul multor ani, primele relatări despre rasa **Karakul** în țara noastră fiind încă din anul 1910. În momentul actual, în cadrul rasei se regăsesc mai multe varietăți de culoare, respectiv **negru și brumăriu** (omologate în anul 1988), **maro** (omologată în anul 2010), **sur** (omologată în anul 2018), **roz, alb și halili** (varietăți aflate în stadiul de înmulțire, în vederea omologării acestora).

Caracteristici morfologice:

- culoarea Albă este dată de prezența pigmentului melanic alb, distribuit uniform pe suprafața firului de păr. Culoarea Roz (guligaz) este dată de amestecul de fibre albe și maro. Culoarea Halili se caracterizează prin apariția benzilor maro sau sur dispuse pe un fond negru, brumăriu sau maro.

Caracteristici fiziologice:

- însușirile fiziologice, structura histologică a țesuturilor, organelor, aparatelor și compoziția umorilor interne, care alcătuiesc organismul oilor **Karakul** alb, roz și halili nu se deosebesc de cele ale rasei **Karakul de Botoșani** din care derivă. Privite în general, aceste însușiri sunt asemănătoare cu acelea ale raselor de ovine cu lână grosieră și cu cele ale celorlalte populații de oi **Karakul**.

Indici de calitate:

- analiza comparativă a cromatogramelor de secvențiere obținute la fiecare individ au evidențiat mai multe categorii de genotipuri, care au fost clasificate conform nomenclurii existente. Pe baza datelor de genotipare au fost calculate frecvențele genotipurilor la locusul PRNP în loturile din cele trei varietati analizate.
- la varietatea Alba și Halili nu au fost identificate la animale analizate genotipuri din Clasa 1 (ARR/ARR), iar la cea Roz frecvența lor a fost foarte redusă (5,13). Acest lucru are semnificație negativă, deoarece aceste genotipuri sunt asociate cu o rezistență mare la scapie.
- cu toate acestea genotipurile din clasa 2 (ARR/ARQ, ARR/ARH), asociate cu o rezistență buna la scapie, au avut o frecvență medie și foarte apropiată la cele

trei varietati de culoare. Printr-o împerechere controlata a indivizilor din Clasa 2, frecvența genotipurilor segregante de tip ARR/ARR poate fi crescută;

- genotipurile din Clasa 3 de risc (ARQ/ARQ, ARH/ARQ, ARQ/AHQ) au fost identificate cu frecvența cea mai mare (peste 70%), foarte apropiata la cele trei varietati de culoare. Acest lucru poate avea o semnificație negativă deoarece la alte rase de ovine cazurile de scrapie au fost semnalate frecvent și la indivizii din Clasa 3, nu doar la cei din clasele 4 și 5;
- genotipurile din clasa 4 de risc nu au fost identificate la animalele genotipate. Genotipurile de clasa 5 au avut frecvență relativ mică la varietățile Alba și Roz, iar la cele din varietatea Halili au fost absente. Indivizii cu genotipuri din clasele 4 și 5 au fost eliminați din loturi;
- în baza lucrărilor efectuate au fost repartizați la montă un efectiv total de 148 indivizi din care: 59 din varietatea Albă (55 femele și 4 masculi), 67 din varietatea Roz (64 femele și 3 masculi) și 22 din varietatea Halili (20 femele și 2 masculi).

Eficiența economic:

- Creșterea veniturilor prin valorificarea producției de pielicele din varietățile alb, roz și halili, întrucât aceste varietăți reprezintă culori de o frumusețe aparte în cadrul rasei **Karakul de Botoșani**, fiind foarte căutate în industria de îmbrăcăminte și accesorii.

Domeniul de aplicabilitate:

- Formarea tipului caracteristic fiecărei varietăți de culoarea, în vederea omologării acestora.

Beneficiari potențiali:

- Crescătorii de ovine de rasă **Karakul de Botoșani**



Ovine adulte și miei din rasa **Karakul de Botoșani**, varietățile de culoare Alb (a), Roz (b) și Halili.



Miel din varietatea Albă rasa **Karakul de Botoșani**



Miel din varietatea Roz rasa **Karakul de Botoșani**



Miei din varietatea Halili rasa **Karakul de Botoșani**

CERCETĂRI PRIVIND OBȚINEREA UNUI NOU ECOTIP OVIN CU APTITUDINI SPORITE PENTRU PRODUCȚIA DE CARNE LA RASA „Karakul de Botoșani”

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA OVINELOR ȘI CAPRINELOR ”POPAUȚI” BOTOȘANI

Autori: Ionică NECHIFOR, Constantin PASCAL, Alexandru Marian FLOREA, Andre Crâșmaru, Andrei ALBAȚA, Oana ONCIU, Mirel Brânzei

Principalele caracteristici:

- produșii (mieii) rezultați din încrucișarea femelelor reformă **Karakul de Botoșani** cu berbeci specializați în producția de carne au făcut obiectul analizelor.

Caracteristici morfologice:

- analizele din punct de vedere al caracterelor morfologice, prin determinări biometrice și cântăriri periodice, indică valori medii situate peste valorile medii înregistrate la rasa **Karakul de Botoșani**;
- chiar dacă la naștere valorile medii ale greutateii corporale au fost inferioare valorilor medii obținute la mieii de rasă **Karakul de Botoșani**, în intervalul 0-30 zile aceștia au recuperat și începând cu vârsta de 30 zile valorile medii obținute la mieii F1 au depășit valorile mieilor de rasă **Karakul de Botoșani**, pe durata perioadei analizate; Greutatea medie a femelelor metis la 30 zile a fost de 11,00 kg iar femelele **Karakul de Botoșani** au avut o greutate medie de 10,45kg. La masculii metis greutatea medie la 30 zile a fost de 14,20 kg iar la masculii **Karakul de Botoșani** greutatea medie a fost de 12,56 kg. Mieii metis au avut un spor mediu zilnic pentru perioada analizat de 260g/zi la femele și 307g.zi la masculi.

Caracteristici fiziologice:

- mieii metis prezintă un randament superior de creștere față de mieii **Karakul de Botoșani**;
- mieii au beneficiat de tehnologie specifică pentru creștere-îngrășare, caracterizată prin stabulație permanentă;
- majoritatea produșilor F1 obținuți au avut o constituție robustă, cu păstrarea culorii transmisă de către mamele de rasă **Karakul de Botoșani**.

Capacitatea de producție:

- mieii metis au avut un spor mediu zilnic pentru perioada analizată de 260g/zi la femele și 307g.zi la masculi, cu o greutate medie la vârsta de 90 zile de 27,41 kg la femele și 32,53 kg la masculi.

Indici de calitate:

- evaluarea s-a efectuat în sistem SEUROP a carcaselor mieilor obținuți. Au fost sacrificați într-un punct autorizat de sacrificare (abator), câțiva masculi din tineretul anului 2020. În ceea ce privește conformația carcasei și distribuția grăsimii pe suprafața carcasei, acestea se clasifică în:
 - clasa R în privința conformației;
 - clasa 4L în privința distribuției grăsimii pe suprafața carcasei;
- determinările genetice privind rezistența la scrapie au evidențiat o pondere de 31,83% Clasa 1, 54,54% Clasa 2 și 13,64% Clasa 3. Clasele 4 și 5 nu au fost identificate la produșii obținuți.

Eficiența economică:

- creșterea veniturilor prin valorificarea unei producții mai ridicate de carne, ca o alternativă pentru rasa **Karakul de Botoșani**, care este specializată în producția de pielicele.

Domeniul de aplicabilitate:

- zootehnie – obținerea unui nou ecotip ovin specializat în producția de carne la rasa **Karakul de Botoșani**.

Beneficiari potențiali:

- crescătorii de ovine.



Produși F1 de diferite varietăți de culoare la stabulație pentru îngrășare



Carcase ale produșilor F1 masculi

CREȘTEREA PRODUCȚIEI DE CARNE LA OILE „Țigaie” FOLOSIND ÎNCRUCIȘĂRILE CU BERBECI DIN RASA **Vendeen**

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA OVINELOR ȘI CAPRINELOR SECUIENI, BACĂU

Autori: Eugen Cristian POPESCU, Vasile JIPA, Diana POPESCU-CERNEI, Vlăduț Dragoș BULMAGA

Principalele caracteristici:

- Oile **Țigaie**(TI) care nu fac obiectul selecției în rasă curată sunt montate cu berbeci din rasa **Vendeen** (V), produșii obținuți fiind crescuți în sistem intensiv în vederea abatorizării.
- Rasa de ovine **Vendeen** este o rasă specializată pentru producția de carne cu viteză de îngrășare bună, mieii la vârsta de 100 -120 de zile atingând greutatea de 35 – 40 kg. De la animalele rasă pură se obțin carcace din clasele E și U.
- Viteza de creștere, sporul în greutate și calitatea carcacei a metișilor **V x TI** sunt superioare rasei **Țigaie**.

Capacitatea de producție:

- Metișii obținuți, înțărcați la vârsta de 60 de zile sunt cu 13 % mai grei decât mieii **Țigaie**.
- La vârsta de 100 de zile metișii **V x TI** ajung la greutatea în viu de aproximativ 29kg, cu 20% mai mult față de **Țigaie**.
- Metișii **V x TI** au avut un spor mediu zilnic de aproximativ 249 g/cap/zi până la vârsta înțercării (60 de zile).
- Consumul specific calculat este de aproximativ 5,5 UN/kg spor.
- La vârsta de 6 luni, metișii **V x TI** au greutatea medie de 44,5 kg cu 40% mai mare față de rasa **Țigaie**.
- Mieii **V x TI** sacrificați la înțercare au un randament comercial de 54% față de 52% obținut la **Țigaie**.

Eficiența economică:

- Folosirea încrucișărilor industriale simple a oilor **Țigaie** cu berbeci **Vendeen**, duc la creșterea producției de carne în fermă cu 13 până la 40%, în funcție de vârsta la care se face livrarea și la obținerea unor carcace superioare celor obținute de la rasa **Țigaie**.
- Încrucișările industriale simple rămân o soluție eficientă și rapidă pentru creșterea producției de carne în fermele de **Țigaie**, folosindu-ne de beneficiile efectului de heterozis, investiția suplimentară a fermierului fiind doar achiziționarea berbecilor **Vendeen**.

Domeniul de aplicabilitate:

- zootehnie, creșterea ovinelor pentru producția carne, cultura plantelor furajere.

Beneficiari potențiali:

- crescători particulari și fermieri în domeniul creșterii ovinelor;
- asociații ale crescătorilor de ovine.



Metis Vendeen x Tigaie la varsta de 5 luni



Carcasa Metis Vendeen x Tigaie



Miei metiși Vendeen x Tigaie

HIBRIZI PERFORMANȚI PENTRU PRODUCȚIA DE CARNE LA OVINE

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA OVINELOR ȘI CAPRINELOR PALAS – CONSTANȚA

Autori: Camelia Zoia ZAMFIR, Ana ENCIU, Ion Corneliu NEACȘU, Alina NICOLESCU, Maria STANCIU, Maria SAUER, Elena ILIȘIU

Principalele caracteristici

- cercetările științifice efectuate la ICDCOC Palas – Constanța au urmărit testarea aptitudinilor pentru producția de carne la tineretul ovin mascul obținut din patru variante de încrucișare între rasele locale **Merinos**, **Țigaie** și **Țurcană** cu rase specializate **Texel**, **Suffolk** și **Rasa de Carne Palas**.
- îngrășarea intensivă a tineretului ovin a avut o durată de 100 de zile, hrănirea făcându-se cu o rație furajeră care a asigurat 1,29 UNC, 159 g PDIN și 125 g PDIE. S-a urmărit sporul de creștere în greutate, conversia furajelor în spor de creștere și rezultatele sacrificărilor experimentale.
- sporul mediu zilnic în greutate realizat de mieii hibrizi din toate variantele de încrucișare a prezentat valori semnificativ mai mari comparativ cu rasele locale, și anume **Texel x Merinos** 223,6g , **Suffolk x Țigaie** 189,5 g, **Suffolk X Țurcană** 199,0 g, **Rasa de Carne x Țigaie** 199,7 g.
- consumul specific de energie și proteină a fost variabil, în funcție de genotip, și a urmat aceeași linie ca și creșterea în greutate, în sensul obținerii unei conversii mai eficiente a hibrizilor față de rasele materne, după cum urmează:

- Miei Texel x Merinos	4,18 UNC	472 g PDIN	419 g PDIE
- Miei Merinos	5,51 UNC	623 g PDIN	553 g PDIE
- Miei Suffolk x Țigaie	4,93 UNC	557 g PDIN	494 g PDIE
- Miei Țigaie	6,46 UNC	730 g PDIN	648 g PDIE
- Miei Suffolk x Țurcană	4,69 UNC	531 g PDIN	471 g PDIE
- Miei Țurcană	5,60 UNC	633 g PDIN	562 g PDIE
- Miei Rasa de Carne x Țigaie	4,67 UNC	529 g PDIN	469 g PDIE
- randamentul la sacrificare al mieilor a avut următoarele valori :

- Miei Texel x Merinos	48,88 %
- Miei Merinos	44,89 %
- Miei Suffolk x Țigaie	47,52 %
- Miei Țigaie	48,98 %
- Miei Suffolk x Țurcană ...	47,26 %
- Miei Țurcană	46,86 %
- regiunile comerciale tranșate, după sacrificare, au relevat faptul că ponderea regiunilor din carcasă care se încadrează în prima clasă de calitate (jigoul, cotelul cu musculatura aferentă vertebrelor 1-6 lombare și antricotul cu musculatura aferentă vertebrelor 6-13 dorsale), a prezentat următoarele valori:

- Miei **Texel x Merinos**..... 57,58 %
 - Miei **Merinos** 51,56 %
 - Miei **Suffolk x Țigaie**.....55,64 %
 - Miei **Țigaie**..... 51,61 %
 - Miei **Suffolk x Țurcană**.....56,32 %
 - Miei **Rasa de Carne x Țigaie**...55,25 %
- datele astfel obținute confirmă superioritatea hibridilor dintre rasele autohtone și rase specializate pentru carne;
 - compoziția chimică a cărnii s-a caracterizat prin valori apropiate în cadrul loturilor (proteina 18,62 – 20,22 %, grăsimea 5,43 – 5,92 %, cenușa 1,01 – 1,08 %), diferențele între genotipuri fiind nesemnificative.

Eficiența economică

- rezultatele obținute stau la baza fundamentării programelor de hibridare pentru sporirea producției de carne în România;
- utilizarea hibridării pentru sporirea cantitativă și calitativă a producției de carne la specia ovină este o metodă mai rapidă, hibridii realizând un spor de creștere semnificativ mai mare comparativ cu rasele autohtone, un consum specific de energie și proteină mai redus, carcase bine conformate cu o pondere ridicată a cărnii și a regiunilor comerciale de calitate superioară, acest lucru determinând o creștere a eficienței economice în cadrul exploatațiilor de ovine;
- aplicarea acestei metode pentru sporirea producției de carne la ovine determină creșterea veniturilor exploatațiilor care o practică, datorită atât sporului de producție realizat cât și calității superioare a cărnii care are un preț superior de valorificare, atât pe piața internă cât și pe piața externă.

Domeniul de aplicabilitate:

- zootehnie: creșterea ovinelor

Beneficiari potențiali:

- crescătorii de ovine;
- societăți comerciale;
- unități de cercetare;
- ferme de ovine din cadrul instituțiilor de învățământ agricol.

CREȘTEREA CANTITĂȚII ȘI CALITĂȚII CĂRNII PRIN FOLOSIREA DE PRE ȘI PROBIOTICE LA ÎNGRĂȘAREA TINERETULUI OVIN

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA OVINELOR ȘI CAPRINELOR CARANSEBEȘ

Autori: Sorin O. VOIA, Ioan W. SAUER, Daniela A. VALUȘESCU, Maria SAUER, Ana G. ARMAȘ, Mihaela F. ALBULESCU, Ioan PĂDEANU

Tema abordează eficientizarea sistemelor de exploatare a animalelor de ferma care să conducă la maximizarea producției de carne obținută de la tineretul ovin de rasa **Țurcană** prin utilizarea unor metode biotehnologice (adăugarea în rația mieilor de pre și probiotice) care să stimuleze valorificarea furajelor fibroase, concentratelor și grosierelor.



Modul de organizare al experimentului

Specificare	Fără suplimentare	Suplimentare cu pre și probiotice
n	20	20
Perioada îngrășării	60 de zile (10 + 50)	
Specificul hrănirii	Paie și amestec de concentrate incluse în granule	Paie și amestec de concentrate incluse în granule cu adaos de complex vitamino mineral și probiotice

Factori de diferențiere

- diferența factorială este suplimentarea rației distribuite lotului experimental cu un complex vitamino mineral în scopul stimulării activității simbiionților ruminali la nivelul rumenului și cu drojdie (*Saccharomyces cerevisiae*) care intervine în creșterea concentrației bacteriilor celulozolitice, a celor care utilizează acidul lactic și a bacteriilor proteolitice din rumen.

Domeniul de aplicabilitate:

- intensivizarea producției de carne de miel la rasa de ovine **Țurcană** prin biotehnologii inovative.

Eficiența economică:

- creșterea semnificativă a producției de carne și a calității carcaselor la mieii din rasa **Țurcană** prin folosire unor suplimente nutritive pe bază de pre și probiotice;
- tineretul ovin a cărei rație a fost suplimentată nutritiv are un spor mediu zilnic semnificativ $p \leq 0,001$, mai mare cu 36,5 g comparativ cu lotul de control. Consumul specific înregistrat la lotul nesuplimentat a fost de 6,11 kg, iar la lotul suplimentat nutritiv de 5,59 kg. După evaluarea conformației carcaselor prin sistemul SEUROP, la lotul care a primit o rație fără supliment 66,6 % din carcace s-au încadrat în categoria O și 33,4 % în categoria P, iar la lotul cu supliment 33,4 % în categoria R și 66,6 % în categoria O. Raportul carne/os este apropiat la cele două loturi (1,9/1 respectiv 2,0/1). Cantitatea de carne și grăsime din carcasă este mai mică cu 2,22 puncte procentuale la lotul hrănit cu rație nesuplimentată (69,76 %), față de cel cu o rație suplimentată (71,98 %).

Beneficiari potențiali:

- crescători particulari;
- asociații ale crescătorilor de ovine;
- societăți comerciale (complexe de îngrășare);
- alte forme de asociere sau organizare ale crescătorilor de ovine.

METODĂ DE AMELIORARE ÎN RASĂ CURATĂ A OVINELOR PENTRU PRODUȚIA DE LAPTE

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
CREȘTEREA OVINELOR ȘI CAPRINELOR PALAS – CONSTANȚA

Autori: Petru Gabriel VICOVAN, Radu RĂDUCU, Camelia Zoia ZAMFIR, Ana ENCIU,
Ion Corneliu NEACȘU, Alina NICOLESCU, Maria STANCIU

Principalele caracteristici:

- metoda propusă se poate aplica într-o turmă de 500 oi, datele folosite în calculele prezentate au rezultat de la o turmă din proprietatea ICDCOC Palas Constanța;
- la o turmă de 500 oi sunt necesari 18 berbeci pentru asigurarea reproducției. Metoda presupune organizarea efectivului de oi în două nuclee și anume, un nucleu de selecție și un nucleu de testare;
- **nucleul de selecție** este alcătuit din oile cu cele mai mari producții de lapte, plus variante, cu producții peste media turmei. Nucleul de selecție asigură înlocuirea reformelor la oi în întreaga turmă de 500 oi;
- parametrii populației din nucleul de selecție:
 - natalitatea - 1,15;
 - supraviețuirea până la prima montă – 0,8;
 - durata de exploatare la oi – 5 ani;
 - durata de exploatare la berbeci -3 ani;
 - reforma anuală la oi = $\frac{500}{5} = 100$ capete;
 - reforma anuală la berbeci = $\frac{18}{3} = 6$ capete,
 - mărimea nucleului de selecție
 $\frac{2 \times 100}{1,15 \times 0,8} = \frac{200}{0,92} = 217$ capete (43 % din turmă),
 - încărcătura de oi pe berbec – 24 capete;
 - număr de berbeci în nucleul de selecție = $\frac{217}{24} = 9$ capete.
- **nucleul de testare:**
 - mărimea nucleului de testare se stabilește făcând diferența dintre numărul total de oi și numărul de oi ce rămân în nucleul de selecție. Astfel, la o turmă de 500 oi mărimea nucleului de testare este de 283 capete. Oile sunt selecționate după producția de lapte la prima lactație iar berbecii sunt selecționați după performanțele fiicelor la prima lactație. Deci nucleul de testare alcătuit din 283 oi (57 % din turmă) asigură capacitatea de testare pentru un număr de 9 miori candidați pepinieri. Testarea berbecilor se încheie la vârsta de 4 ani și sunt folosiți la montă până la vârsta de 6 ani;

- coeficientul de heritabilitate pentru cantitatea de lapte la prima lactație s-a calculat prin modelul „zilei de control” cu regresii randomizate având $h^2 = 0,27$ la o turmă de oi proprietatea ICDCOC Palas Constanța;
- pentru ca precizia selecției după performanțele descendenților să fie 1 trebuie stabilită mărimea optimă a grupei de fiice pe berbec în testare după formula:

$$h^2 d = \frac{n \times r \times h^2}{1 + (n-1) \times r \times h^2} = 1$$

unde:

h^2 = coeficientul de heritabilitate pentru producția de lapte la lactația I = 0,27

n = numărul de fiice pe berbec

r = coeficientul de înrudire care la numărător are valoarea 0,5 (înrudirea între tată și fiice), iar la numitor are valoarea de 0,25 (înrudirea între semisurori).

Prin tatonare, înlocuind în formulă, diferite valori pentru n a rezultat:

$$h^2 d = \frac{14 \times 0,5 \times 0,27}{1 + (14-1) \times 0,25 \times 0,27} = \frac{1,89}{1,88} = 1,0$$

- rezultă că pentru testarea berbecilor după performanțele fiicelor la prima lactație, sunt necesare câte **14 fiice** pe berbec;
- necesarul de oi la montă în nucleul de testare pe berbec în testare:

$$\frac{14 \times 2}{1,1 \times 0,8} = \frac{28}{0,88} = 32 \text{ oi mame}$$

- capacitatea de testare se calculează împărțind mărimea nucleului de testare la numărul de oi pe berbec = $\frac{283}{32} = 8,84$ aproximativ 9 capete;
- în nucleul de selecție, ținând cont de natalitate, se obțin 250 de produși și considerând raportul de sexe 1: 1, asta înseamnă 125 de berbecuți și 125 de mielute. Ținând cont de supraviețuire până la prima montă (0,8) se obțin 100 de miori și 100 de mioare. În nucleul de testare se obțin (respectând aceași parametri) 325 capete dintre care 163 berbecuți și 162 mielute. Numărul de mioare necesar este de 130 capete, iar numărul de mioare semisurori pe berbec este de 14 capete (130 mioare/9 berbeci).

- **producția totală de lapte la prima lactație:**

- producția medie pe turmă este de 110 litri. Din cei 9 berbeci testați după descendenți, 3 sunt amelioratori, având producția medie a fiicelor 160 litri/cap.

- **valoarea de ameliorare a celor 3 berbeci:**

- cantitate lapte fiice – 160 litri/cap;
- cantitate lapte contemporane – 110 litri/cap;
- valoarea de ameliorare a celor 3 berbeci a fost de 50 litri, adică producția medie de lapte pe turmă crește cu 50 litri.

- **stabilirea progresului genetic pe turmă:**

- răspunsul selecției se stabilește în funcție de intervalul între generații (T), intensitatea selecției la oi și intensitatea selecției la berbeci și h^2 pentru cantitatea de lapte.

- **răspunsul anual al selecției stabilit după formula:**

$$\Delta G = \frac{h^2 x i}{T}$$

- răspunsul anual al selecției se stabilește separat pentru oi și berbeci și valorile se însumează în deviații standard;
- răspunsul anual ΔG se stabilește separat pentru nucleul de selecție și nucleul de testare:

$$\Delta G_{\text{nucleu de selecție}} = 0,239 \text{ s}$$

$$\Delta G_{\text{nucleu de testare}} = 0,149 \text{ s}$$

- răspunsul selecției pe turmă se stabilește prin însumarea celor 2 valori și împărțirea la 2.

$$\Delta G_{\text{turmă}} = \frac{0,239 \text{ s} + 0,149 \text{ s}}{2} = 0,194 \text{ s} \quad (\text{în s})$$

S= 24 litri lapte

$\Delta G_{\text{turmă}} = 0,194 \times 24 \text{ litri} = 4,7 \text{ litri lapte}$ (în litri)

$\Delta G_{\text{turmă}} = 0,194 \times 22$ (coeficientul de variabilitate)/100=0,0043 sau 4,3 % (în %)

- **estimarea răspunsului selecției pe o perioadă de 10 ani**

Nr.crt.	Specificare	Anul 2021	Anul 2031
1.	Producția medie de lapte (litri)	110	x
2.	Spor anual (litri)	4,7	x
3.	Spor de lapte în 10 ani (litri)	x	47
4.	Producția medie totală lapte (litri)	x	157
5.	Spor de lapte în 10 ani (litri)	x	43

- pe întreaga turmă progresul genetic $\Delta G = 4,7$ litri/an sau o creștere anuală a producției de lapte cu 4,3 %.

Eficiența economică:

- sporirea producției de lapte prin metoda de selecție (cu nucleul de selecție) în zece ani cu 43 % (crește de la 110 litri la 157 litri lapte);
- în nucleul de selecție, unde activează oi testate pe performanța proprie și berbeci testați amelioratori pe performanțele fiicelor, progresul genetic (ΔG) este de 0,239 s, ceea ce asigură un spor de lapte = $0,239 \times 24 = 5,74$ litri/an;
- în nucleul de testare, progresul genetic este mai mic, acesta având valoarea:

$$\Delta G = 0,149 \text{ s} \times 24 = 3,58 \text{ litri/an.}$$
- pe întreaga turmă, progresul genetic estimat este $\Delta G = 4,7$ litri/an sau o creștere anuală a producției de lapte cu 4,3%.

Domeniul de aplicabilitate:

- zootehnie: creșterea ovinelor.

Beneficiari potențiali:

- crescători de ovine, fermieri;
- societăți comerciale cu profil de creștere a ovinelor pentru lapte;
- unități de cercetare;
- instituții de învățământ zootehnic mediu și superior.

TEHNOLOGIE DE ÎNGRĂȘARE A MIEILOR DIN RASA Țigaie – VARIETATEA Ruginie ÎN SCOPUL RENTABILIZĂRII FERMEI

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA OVINELOR ȘI CAPRINELOR PALAS - CONSTANȚA - BAZA EXPERIMENTALĂ REGHIN

Autori: Elena ILIȘIU, Aurel GĂLĂȚAN, Ion Dumitru CHIRTEȘ, Daniela Rodica MARE

Principalele caracteristici:

- rasa **Țigaie ruginie** este o rasă rustică, ameliorarea producției de carne constituind o soluție pentru rentabilizarea exploatațiilor de ovine deținătoare ale acestei rase. Ameliorarea producției de carne se face în rasă curată, prin selecție continuă, principalii indicatori luați în considerare fiind: greutatea corporală a mieilor la vârsta de 28 zile, 56 zile, înțârcare (70 zile) și 5 luni; viteza de creștere a mieilor; prolificitatea oilor;
- datorită nevoii de ameliorare a producției de carne la rasa **Țigaie**, varietatea **ruginie**, au fost experimentate rații care să contribuie la îmbunătățirea performanțelor de creștere și a calității carcasei;
- rația administrată mieilor în perioada de îngrășare:
 - 0,7 kg fân de deal;
 - 1,0 kg furaj concentrat;
- furajul concentrat a asigurat 1,12UNC/kg și 108 g PDIN/kg furaj. Structura fizică a furajului concentrat administrat în perioada de îngrășare este următoarea:
 - făină de porumb – 30%;
 - făină de orz – 30%;
 - porumb boabe – 25%;
 - șrot floarea-soarelui – 11,25%;
 - calciu – 2,25%;
 - sare 1,5%

Principalele caracteristici ale mieilor îngrășați din rasa **Țigaie**, varietatea **ruginie**:

- greutatea la înțârcare – 20,16 kg;
- vârsta la înțârcare – 66,35 zile;
- viteză mare de creștere în perioada de îngrășare , la vârsta de 5 luni atingând greutatea de 42,23 kg, cu un spor mediu zilnic la îngrășarea intensivă (100 zile) de 225 g și un consum specific de 5,87 UNC, prețul furajului pe kg spor fiind de 4,33 lei;
- randament la sacrificare 50-52%, greutatea medie a carcasei 19,37 kg, raport carne/oase 2,83 și carne/grăsime 3,33;
- carcasele încadrate în clasele U, R și O;

Eficiența economică:

- obținerea de carcase cu greutate ridicate, de bună calitate și valorificate la prețuri superioare;
- valorificarea rentabilă a produșilor, fie ca reproducători, fie pentru producția de carne la prețuri de cca. 13-14 lei/kg;
- posibilități de valorificare la export a mieilor;

Domeniul de utilizare:

- zootehnie – tehnologii de creștere și îngrășare a tineretului ovin.

Beneficiari potențiali:

- exploatații de ovine de rasa **Țigăie ruginie** de diferite dimensiuni;
- societăți comerciale și asociații agricole private;
- alte unități de creștere a ovinelor;
- instituții de cercetare și unități de învățământ agricol superior.

EVALUAREA PERFORMANȚELOR MORFO-PRODUCTIVE LA OVINELE Turcană, ECOTIPUL Creață de Caransebeș

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA OVINELOR ȘI CAPRINELOR CARANSEBEȘ

Autori: Ioan W. SAUER, Ioan PĂDEANU, Sorin O. VOIA, Ana G. ARMAȘ, Daniela A. VALUȘESCU, Mihaela F. ALBULESCU, Maria SAUER

În Banat, în zona Caransebeș, a fost formată o populație de oi **Țurcană**, cu o constituție mai fină, lâna mai rară și creață, dar cu o producție bună de lapte, denumită de crescătorii de ovine "**Creață de Caransebeș**", aflată în pericol de abandon. În cadrul acestei populații se disting trei subpopulații, care au caractere morfoproductive diferite.



Creață de Caransebeș

Caracteristici productive și reproductive:

- subpopulația "**Creață de Cornereva**", a fost creată la poalele masivului muntos Țarcu. Se caracterizează printr-o constituție fină, osătură fină dar puternică, talie relativ înaltă, 64 cm înălțimea la grebăn și 64,5 cm înălțimea la crupă la oile mame și 67,8 cm înălțimea la grebăn și 68,4 cm înălțimea la crupă la berbeci. Lâna este rară, lungă și prezintă ondulații, de unde provine denumirea de creață. Lungimea fibrei de lână este de 37-41 cm, iar diametrul este de 40-42 microni. Producția de lână este de 2,8-3,3 kg/cap la berbeci și 1,8-2,2 kg/cap la oile mame;
- producția de lapte marfă s-a încadrat între 90-110 litri/cap/oaie mulsă;

- subpopulația “**Creață de Zlagna**” a fost creată în apropierea orașului Caransebeș în localitatea Zlagna, unde este crescută în exclusivitate. Se crește într-un efectiv mai restrâns în localitatea Bolvașnița și Vârciorova. Talia acestor oi este mai redusă cu 1-2 cm față de subpopulația de **Cornereva**, dar este robustă. Producția de lapte muls este de 85-90 litri/cap/oaie. Producția de lână este de 3-3,6 kg/cap la berbeci și 2,1-2,3 kg/cap la oile mame. Majoritatea crescătorilor din Zlagna dețin efective mai mici în gospodăriile personale (10-15 capete), crescute doar pentru satisfacerea nevoilor familiale;
- subpopulația “**Creață de Ciuta**” se întâlnește în localitățile Glimboca, Obreja, Ciuta, Var. Se află în număr foarte restrâns, se poate spune că se află în pericol de abandon, deși prezintă o lână cu o structură a șuviței mai bună, cu ondulații mai marcante și o producție ceva mai mare de lână, cuprinsă între 3,1-3,9 kg/cap la berbeci și 2,0-2,7 kg/cap la oile mame. Cantitatea de lapte muls este de 60-70 l/cap/oaie/mulsă.
- doar 2% din crescătorii de ovine dețin efective mai mari (50-150 capete), iar 20% dețin efective mici (5-20 de capete).

Domeniul de aplicabilitate:

- evaluarea potențialului de producție a populației de ovine **Țurcană**, ecotipul “**Creață de Caransebeș**”, în vederea omologării ulterioare ca rasă. Creșterea producției de lapte la ovinele din rasa **Țurcană**.

Eficiența economică:

- producția de lapte muls este semnificativ mai mare ($p < 0,001$) cu 16.53 % la oile **Creață de Caransebes**, comparativ cu producția rasei **Țurcană**, menționată în literatura de specialitate.

Măsuri de ameliorare

- achiziția, evaluarea morfologică și productivă, selecția și diseminarea în teritoriu de material genetic.

Beneficiari potențiali:

- crescători particulari;
- asociații ale crescătorilor de ovine;
- societăți comerciale (complexe de îngrășare);
- alte forme de asociere sau organizare ale crescătorilor de ovine.

CREȘTEREA PROLIFICITĂȚII PRIN FOLOSIREA IMPLANTELOR CU MELATONINĂ

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA OVINELOR ȘI CAPRINELOR CARANSEBEȘ

Autori: Ioan PĂDEANU, Ioan W. SAUER, Ioan ȚIBRU, Maria SAUER, Ana G.ARMĂȘ, Daniela A. VALUȘESCU, Sorin O. VOIA.

La ovine, administrarea de melatonină pentru îmbunătățirea activității de reproducere este o biotehnică mai nouă, bazată pe modificarea semnalelor fotoperiodice din axul neuroendocrin.



Schema de organizare a perioadei de montă

Data	Ovine		Berbeci
	Fără implant	Cu implant	
10 august	Lactație	Insertie implante Melovin (R)	Separare de oile matcă
17 august	Furajare pe o pășune slab productivă în vederea înțărării		Separare de oile matcă Furajare stimulative
31 august	Formarea loturilor Furajare stimulative		Furajare stimulative
14 septembrie	Furajare stimulative Începutul sezonului de montă, raport 2 berbeci pepinieri / 42 oi		
2 octombrie	Oprirea furajării stimulative		Montă

	Furajare stimulativă
18 octombrie	Sfârșitul sezonului de montă

Indici prenatali de reproducție realizați

Specificare	Valoare
Indicele estral lot de control (39/42)	92,6 %
Indicele estral lot experimental (41/42)	97,6 %
Indicele de fecunditate lot de control (37/39)	94,9 %
Indicele de fecunditate lot experimental (39/41)	95,1 %

Domeniul de aplicabilitate:

- intensivizarea producției de carne de miel la rasa de ovine **Țurcană** prin tehnologii inovative.

Eficiența economică:

- indicii de reproducție prenatali au crescut prin folosirea implantelor cu 18 mg melatonină, cu 5 puncte procentuale pentru indicele de oi intrare în călduri și cu 0,2 puncte procentuale pentru fecunditate, comparativ cu lotul de control.

Beneficiari potențiali:

- crescători particulari;
- asociații ale crescătorilor de ovine;
- societăți comerciale (complexe de îngrășare);
- alte forme de asociere sau organizare ale crescătorilor de ovine.

TEHNOLOGIE DE CREȘTERE INTENSIVĂ A SOMNULUI (*Silurus glanis* L.), ÎN SPAȚII PROTEJATE - ȚARCURI

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU PISCICULTURA NUCET, JUD. DÂMBOVIȚA

Autori: Costache MIOARA, Costache MIHAIL, Radu DANIELA, Marica NINO

Principalele caracteristici:

- tehnologia de creștere intensivă în spații protejate tip țarc, în vara a III-a, în scopul obținerii peștelui de consum, presupune producerea somnului cu o greutate medie cuprinsă între 1.800 – 2.500 g/ex;
- amplasarea bateriei de țarcuri se realizează într-un heleșteu / iaz (unde există posibilitatea menținerii unui nivel constant al apei) și trebuie să aibă o sursă de alimentare permanentă. Calitatea apei tehnologice trebuie să respecte prevederile OMGA nr. 161/2006. Bateria de țarcuri poate ocupa maximum 10-15% din suprafața bazinului în care se amplasează;
- caracteristicile bateriei de țarcuri:
 - baterie de țarcuri cu suprafața de 2 000 m²
 - suprafața unui țarc - 200 m²;
 - înălțime țarc - 2 m;
 - lungime țarc - 20 m ;
 - lățime țarc - 10 m;
 - adâncimea medie a apei în țarcuri -1,6 m (minim 1,2 - maxim 2 m);
 - bateria de țarcuri este o incintă închisă cu plasă de sârmă zincată (latura ochiului de 10 mm), fixată pe piloni de pin cu grosimea de 15-20 cm, consolidați în partea superioară cu dulapi de pin (lățimea de 10 cm și grosimea de 5 cm);
- formula de populare optimă pentru o unitate de creștere tip țarc (200 m²) este următoarea:
 - somn₂ : 200 ex. /țarc ; G_{med}= 650 g/ex.
- durata ciclului de creștere: cca 180 de zile (aprilie-octombrie);
- pe parcursul perioadei de creștere sunt monitorizate condițiile mediale din bazinul gazdă și țarcuri. Intervalele optime ale principalilor parametri de calitate ai apei sunt:
 - temperatura - 20-26°C;
 - pH = 6,8 – 8,2 ;
 - oxigen solvit >5 – 8 mg/ l;
 - substanța organică – 5-20 mg O₂/l
 - alcalinitate – 2-4 ml HCl 0,1 N / l;
 - duritate – 4-10 (°D)
 - amoniu (NH₄⁺) - 3 mg/l;
 - nitriți (NO₂⁻) - 0,002- 0,3 mg/l;
 - nitrați (NO₃⁻) - 1 – 30 mg/l;

- fosfor din PO₄ - 0,05 – 1,5 mg/l.

Intervenții tehnologice pe parcursul sezonului de creștere:

- administrarea de furaje granulate (conținut proteic de 45% PB);
- aerarea apei în momentele în care oxigenul scade sub 5 mg/l;
- asigurarea unui debit de întreținere de cca 4 - 5 l/sec/ha, a bazinului gazdă;
- monitorizarea zilnică a temperaturii apei, a valorii oxigenului solvit, a pH -ului etc.

Indicatori tehnologici obținuți la finalul ciclului de creștere:

- supraviețuire 95-98%;
- masa individuală finală:
- *somn* ₂₊ = 1 800-2500 g/ex;
- tehnologia permite realizarea unei producții totale de pește de cca 340-470 kg/unitatea de creștere (1,7-2,35 kg/m²); consumul specific de furaj (45% PB) este de 1,3-1,4 kg furaj/kg spor pește.

Eficiența economică:

- rezultatul economic al aplicării acestei tehnologii de creștere, constă în obținerea de produse piscicole superioare, adaptate exigențelor impuse de apartenența la UE.

Domeniul de aplicabilitate:

- acvacultură.

Beneficiari potențiali:

- societățile comerciale cu profil piscicol, care dețin heleștee, iazuri sau lacuri de acumulare, amplasate în zone colinare și de șes.



Somn (*Silurus glanis* L.)

CAPITOLUL IV
PRODUSE DE UZ AGRICOL,
ZOOTEHNIC ȘI VETERINAR

ECOAMINOALGA, UN BIOSTIMULATOR CU VALENȚE NOI PENTRU AGRICULTURA ECOLOGICĂ

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE AGRICOLĂ
PITEȘTI

Autori: Nicolaie IONESCU, Oana Daniela BADEA, Diana Maria POPESCU

Principalele caracteristici:

- ecoaminoalga este un produs natural obținut din hidroliza proteinelor din soia și alge marine, având în compoziția sa 400 gr/l MO. Reprezintă un stimulent de creștere cu conținut de azot (30 g/l), potasiu (60g/l), alge și aminoacizi: lizină, histidină, arginină, hidroxiprolină, threonină, acid aspartic, serină, prolină, acid glutamic, glicină, alanină, cistină, valină, metionină, isoleucină, leucină, tirozină, fenilalanină, triptofan;
- se aplică în doză de 2.5 l/ha prin stropire repetată în fenofazele timpurii ale plantelor;
- produsul a fost folosit la grâu, floarea-soarelui, porumb și soia.

Caractere morfologice:

- forma de prezentare este lichid vâscos de culoare închisă;
- solubil în apă, se aplică sub formă lichidă, direct pe plante;
- distribuirea în câmp se face cu mașina de erbicidat.

Caractere fiziologice:

- datorită aminoacizilor, Ecoaminoalga este un foarte bun activator al proceselor biochimice din țesuturile plantelor, având o influență directă asupra funcțiilor vitale ale celulelor, reglându-le activitatea;
- acțiunea directă a produsului se observă în creșterea asimilației minerale, a conținutului de clorofilă și a multiplicării celulare. Astfel, suprafața foliară a crescut cu 5 cm² la grâu, cu 57 cm² la floarea-soarelui, cu 10 cm² la porumb și cu 9 cm² la soia.

Capacitatea de producție:

- îngrășământul asigură un regim optim de stimulare a creșterii și dezvoltării plantelor pe întreg parcursul perioadei de vegetație;
- plantele tratate au parcurs perioada de vegetație în condiții anormale, cu perioade lungi de stress hidric. Față de martorul nefertilizat s-au obținut producții de boabe în plus, de 589 kg/ha la grâu, 100 kg/ha la floarea-soarelui, 1700 kg/ha la porumb și 60 kg/ha la soia.

Indici de calitate:

- având asigurate rotații de 3 ani în condițiile de secetă 2019-2020, grâul de toamnă fertilizat cu acest îngrășământ a avut MMB mai mare cu 2.2 g față de martorul netratat. În aceleași condiții floarea-soarelui a format MMB mai mare cu 0.9 g, porumbul cu 10.0 g, iar soia a avut MMB superior cu 14 g;
- conținutul boabelor în proteină și amidon, a fost sensibil mai mare față de nefertilizat.

Eficiența economică:

- s-au obținut sporuri de 15.4 % la producția de grâu, 13.2 % la cea de floarea-soarelui, 30.0 % la producția de boabe de porumb și de 4.9 % la cea de soia;
- în condițiile secetoase ale acestui an prin aplicarea îngrășământului Ecoaminoalga s-au obținut producții medii de 1684 kg/ha boabe de grâu, 3200 kg/ha semințe de floarea-soarelui, 7367 gk/ha boabe de porumb și 1290 kg/ha boabe de soia.

Domeniul de aplicabilitate:

- ecoaminoalga se recomandă pentru fertilizarea grâului de toamnă, a floarea-soarelui, a porumbului și a soiei, fie singur, fie pe diferite agrofonduri din aceeași categorie, cu rezultate în plus;
- se poate aplica la orice plantă de cultură fără restricții.

Beneficiarii potențiali:

- societățile comerciale;
- asociațiile de proprietari;
- agricultorii particulari.



Porumbul fertilizat cu Ecoaminoalga

VINASA CLARIANT, UN NOU PRODUS ORGANIC PENTRU AGRICULTURĂ

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE AGRICOLĂ PITEȘTI

Autori: Nicolaie IONESCU, Oana Daniela BADEA, Diana Maria POPESCU

Principalele caracteristici:

Îngrășământul este obținut din paie și are 48.5% substanță uscată, 34.3% substanță organică, 1.52% Nt, 0.4% P₂O₅, 7.37% K₂O și 0.53% microelemente: Mg și S:

- se folosește în doză de 10 t/ha fracționat și anume în 3 momente la începutul vegetației, începând chiar de la semănat;
- se poate aplica și împreună cu uree, pentru a-i mări eficacitatea;
- a fost folosit în cultura grâului.

Caracteristici morfologice:

- forma de prezentare este lichid vâscos de culoare închisă;
- solubil în apă, se aplică sub formă lichidă direct pe plante;
- distribuirea în câmp se face cu mașina de erbicidat prevăzută cu un dispozitiv tip rampă cu orificii, cât mai aproape de suprafața solului și a plantelor.

Caractere fiziologice:

- este absorbit direct de către plante;
- efectul se observă rapid prin obținerea culorii verzi intense a plantelor;
- plantele de grâu au manifestat rezistență sporită la iernare.

Capacitatea de producție:

- Îngrășământul asigură un regim optim de stimulare pe întreg parcursul perioadei de vegetație;
- plantele tratate au parcurs perioada de vegetație în condiții normale;
- față de martorul nefertilizat s-au obținut în plus 3.0 t/ha total biomasă, 1.8 t/ha biomasă de spice și 1.0 t/ha producția medie de boabe. Prin complexare cu uree s-au obținut sporuri duble.

Indici de calitate:

- având floarea-soarelui ca plantă premergătoare și în condițiile de secetă 2019-2020, grâul de toamnă fertilizat cu acest îngrășământ a avut MMB mai mare cu 2.8 g față de martorul netratat;
- conținutul boabelor în proteină și amidon, a fost sensibil mai mare față de nefertilizat.

Eficiența economică:

- s-au obținut sporuri de 34.9 % la biomasa totală, 36.9 % la biomasa de spice și 36.5 % la producția de boabe;
- în condițiile secetoase ale acestui an prin aplicarea produsului Vinasa Clariant s-au obținut 11.2 t/ha biomasă totală, 6.6 t/ha biomasă spice și 3.3 t/ha boabe.

Domeniul de aplicabilitate:

- Vinasa Clariant se recomandă pentru fertilizarea grâului de toamnă, fie singur, fie în amestec cu urea;
- se poate aplica și la alte plante de cultură, fără restricții, cercetările fiind în curs.

Beneficiarii potențiali:

- societățile comerciale;
- asociațiile de proprietari;
- agricultorii particulari.



Grâul de toamnă fertilizat cu Vinasa Clariant

NUTRET COMBINAT PE BAZĂ DE AMESTEC DE SEMINȚE DE ÎN (5%): DESEURI DIN ROȘII (7,5%) PENTRU OBȚINEREA DE OUĂ CU CONȚINUT RIDICAT DE ACIZI GRAȘI POLINESATURAȚI OMEGA 3 ȘI CAROTENOIZI

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU BIOLOGIE ȘI NUTRIȚIE ANIMALĂ INCDBNA (IBNA) – BALOTEȘTI

Autori: Tatiana PANAITE, Margareta OLTEANU, Petru-Alexandru VLAICU

Principalele caracteristici:

- semințele de în constituie o sursă vegetală viabilă pentru îmbogățirea nutrețurilor combinate în acizi grași polinesaturați $\Omega:3$., caracterizate printr-un conținut ridicat de acid α linolenic (53,49g/100g total acizi grași), ceea ce face ca raportul dintre acizii grași polinesaturați $\Omega6/\Omega3$ să fie subunitar (0,29%). Tomatele constituie principala sursă de licopen alimentară, unul dintre cele mai eficiente substanțe de curățare a radicalilor liberi, dar și alte carotenoide, cum ar fi beta-caroten, fitoenă, fitofluenă și luteină. Conținutul ridicat de licopen (105,38 mg/kg), respectiv β -caroten (9,50 mg/kg) din deșeurile de roșii face ca suplimentarea furajelor păsărilor cu acest produs secundar să reprezinte o strategie nutrițională pentru îmbunătățirea culorii gălbenușului, prin transferarea carotenoidelor din furaj în ou;
- nutrețul combinat pe bază de amestec de semințe de în: deșeuri de roșii (5:7,5) este recomandat în hrana găinilor ouătoare pentru obținerea de ouă cu conținut ridicat de acizi grași polinesaturați omega 3 și carotenoizi;
- nutrețul combinat are în structură: semințe de în (5%), deșeuri din roșii (7,5%), porumb (24,86%), grâu (25%), șrot de soia (21,85%), ulei (3,92%) carbonat de calciu (8,88%), fosfat monocalic (1,3%), sare (0,36%), aminoacizi de sinteză (0,22% DL-metionină și 0,06% L-lizină), premix colină (0,05%) și premix vitamino-mineral (1%).

Indici de calitate:

Compoziție chimică	
• Substanță uscată (%)	90,40
• Energie metabolizabilă (MJ/kg)	2700,00
• Proteină brută (%)	18,00
• Grăsime brută (%)	7,04
• Celuloză brută (%)	7,97
Acizi grași	
• Acid linoleic ($\Omega:6$), g /100g total acizi grași	11,44
• Acidul linolenic ($\Omega:3$), g /100g total acizi grași	49,36
• PUFA $\Omega:6/ \Omega:3$	4,34
Carotenoizi	
• Luteină, mg/kg	1,47
• Licopen, mg/kg	19,69
• Beta-caroten, mg/kg	3,33
• Total de carotenoizi, mg/kg	25,62

Eficiența economică:

- includerea în proporție de 12,5% a amestecului de semințe de in: deseuri de roșii (5:7,5) în hrana găinilor ouătoare îmbunătățește semnificativ profilul acizilor grași polinesaturați din gălbenușul de ou, prin creșterea semnificativă a acidului α -linolenic (1.437 g/100g total acizi grași), acidului docosahexaenoic (de 2.97 de ori mai mare) și scăderea semnificativă a raportului omega6/omega3 (5.436 față de 18.329 – lot control);
- are efecte pozitive asupra profilului carotenoidic al gălbenușului de ou prin creșterea semnificativă a luteinei (3.415 mg/kg), zeaxantinei (3.386 mg/kg), cantaxantinei (0,365 mg/kg), licopenului (1,634 mg/kg) și beta-caroten (0,055 mg/kg), fapt ce confirmă intensificarea culorii gălbenușului. Acest lucru este important în special în contextul în care culoarea gălbenușului de ou rămâne un criteriu de alegere pentru consumatori;
- are efecte pozitive asupra statusului oxidativ al grăsimii din ou prin reducerea semnificativă a valorilor de peroxid și TBARS;
- utilizarea acestui amestec semințe de in: deseuri de roșii (5:7,5) în hrana găinilor ouătoare poate fi o soluție viabilă pentru găini ouătoare, cu efect în obținerea unui aliment - oul de consum, cu proprietăți nutriționale îmbunătățite (concentrații crescute de acizi grași polinesaturați omega 3 și carotenoizi în gălbenușul de ou, față de cel convențional).

Domeniul de aplicabilitate:

- nutriția și alimentația păsărilor, categoria găini ouătoare.

Beneficiari potențiali:

- crescătorii de păsări, categoria găini ouătoare;
- fabrici de nutrețuri combinate;
- unități cu profil didactic și de cercetare din sectorul creșterii animalelor.
-



a)



b)



c)

Aspecte din timpul derularii experimentului (INCDBNA-Balotești): a)- coji de roșii ; b) – hala experimentală găini; c). apart pentru determinarea culorii oului

Mulțumiri: UEFISCDI - Proiect PN III-P2-2.1-BG-2016-0019; MEC - Contract 17PFE/2018

NUTREȚ COMBINAT PENTRU GĂINI OUĂTOARE CU SUPLEMENTE DE FRUNZE DE AFIN

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU BIOLOGIE ȘI NUTRIȚIE ANIMALĂ INCDBNA (IBNA) – BALOTEȘTI

Autori: Untea ARABELA, Panaite TATIANA, Vărzaru IULIA

Principalele caracteristici:

- frunzele de afin sunt coproduse rezultate în urma prelucrării afinelor în industria suplimentelor alimentare și sunt considerate surse valoroase de antioxidanți naturali;
- nutrețul combinat cu suplimente de frunze de afin este recomandat în hrana găinilor ouătoare datorită potențialului de îmbunătățire a statusului antioxidant al animalelor, cât și de obținere a unor produse de origine animală (ouă) cu stabilitate oxidativă crescută;
- nutrețul combinat are în structură 0.5% frunze de afin, porumb (29,5%), grâu (31,46%), șrot de soia (21,2%), gluten de porumb (4%), ulei (1,46%) carbonat de calciu (8,78%), fosfat monocalcic (1,46%), sare (0,40%), aminoacizi de sinteză (0,13% DL-metionină și 0,06% L-lizină), colină (0,05%) și premix vitamino-mineral (1%).

Indici de calitate:

Compoziție chimică	
Substanță uscată (%)	89,12
Proteină brută (%)	17,78
Lizină total (%)	0,87
Metionină+cistină total (%)	0,78
Calciu (%)	3,90
Fosfor disponibil (%)	0,42
Grăsime brută (%)	2,93
Celuloză brută (%)	4,21
Energie metabolizabilă (kcal/kg)	2800
Antioxidanți	
Polifenoli totali (mg/g)	2,51
Vitamina E (mg/kg)	48,15
Luteina și zeaxantina (mg/kg)	9,42
Zinc (mg/kg)	103,96

Eficiența economică:

- suplimentarea rațiilor găinilor ouătoare cu frunze de afin nu afectează performanțele productive ale animalelor;

- rațiile suplimentate cu frunze de afin au ca efect obținerea ouălor de găină cu conținut îmbunătățit de polifenoli, vitamina A, xantofile și zinc;
- creșterea calității lipidelor prezente în gălbenușul de ou este un efect al prezenței frunzelor de afin în rațiile găinilor;
- creșterea stabilității oxidative a oului sub influența frunzelor de afin, a fost demonstrată prin încetinirea proceselor de peroxidare lipidică în timpul depozitării ouălor.

Domeniul de aplicabilitate:

- nutriția păsărilor, categoria găini ouătoare.

Beneficiari potențiali:

- crescătorii de păsări, categoria găini ouătoare.



Baterie pentru găini ouătoare (INCDBNA-Balotești) și aspecte din timpul prelucrării oualor

Mulțumiri: Proiect PCCDI/2018; MEC - Contract 17PFE/2018

NUTREȚ COMBINAT PE BAZĂ DE ȘROT ÎN ȘI ȘROT DE MĂCEȘE PENTRU GĂINI OUĂTOARE

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU BIOLOGIE ȘI NUTRIȚIE ANIMALĂ INCDBNA (IBNA) – BALOTEȘTI

Autori: Margareta OLTEANU, Rodica Diana CRISTE, Tatiana Dumitra PANAITE, Iulia VĂRZARU, Mariana ROPOTĂ, Arabela Elena UNTEA, Alexandra LUPU

Principalele caracteristici:

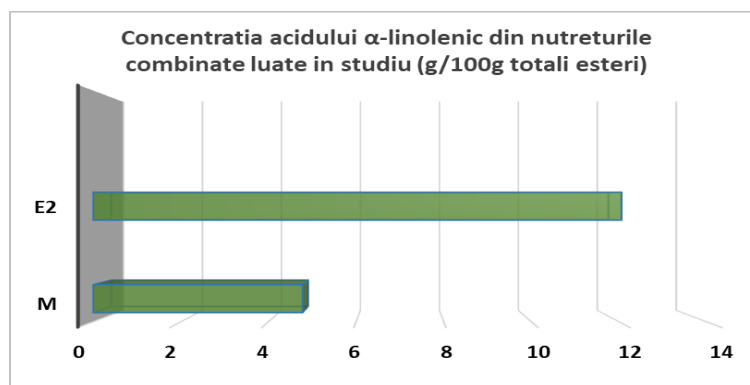
- șrotul de în reprezintă un subprodus rezultat din industria alimentară, care poate fi utilizat în hrana animalelor ca materie primă bogată în acizi grași polinesaturați (PUFA), în special în acizi omega-3-PUFA, peste 50%. Șrotul de măceșe, tot un subprodus al industriei alimentare, este utilizat în hrana animalelor ca antioxidant natural, alternativă la antioxidanții de sinteză, fiind mai ieftin. Are un conținut de polifenoli totali de 5,27 mg echivalenți acid galic / g și o capacitate antioxidantă de 46,13 mM echivalenți acid ascorbic / g.



- nutrețul combinat pe bază de șrot în și șrot de măceșe are în structura sa: porumb 35,47%; grâu 25%; șrot soia 16,85%; șrot în 6%; ulei de floarea soarelui 2,81%; șrot de măceșe 2%; aminoacizi de sinteză (lizină 0,06%; metionină 0,22%); carbonat de calciu 8,88%; fosfat monocalcic 1,30%; sare 0,36%; colină 0,05% și premix vitamino-mineral 1%.

Indici de calitate:

Conținutul în principalii nutrienți	
Substanță uscată (%)	89,97
Proteină brută (%)	17,64
Grăsime brută (%)	5,23
Celuloză brută (%)	5,91
Calciu (%)	3,64
Fosfor total (%)	0,71
Acizi grași polinesaturați (% total esteri metilici), - din care omega-3	58,23 12,25
Polifenoli totali (mg echivalenți acid galic / g)	1,240
Capacitate antioxidantă (mM echivalenți acid ascorbic / g)	39,630
Vitamina E (ppm)	42,07
Luteină + zeaxantină (ppm)	4,23
Energie brută (MJ/kg)	15,33



Eficiența economică:

Utilizarea nutrețului combinat pe bază de șrot de in (6%) și șrot de măceșe (2%) în hrana găinilor ouătoare a condus la obținerea unui nou sortiment de ou cu valoare nutrițională îmbunătățită. Astfel, prin efectuarea analizei gălbenușului s-au constatat următoarele:

- creșterea rezistenței la spargere de până la o valoare de 4,36 kgf;
- creșterea intensității culorii gălbenușului de până la o valoare exprimată pe scara La Roch de 5.33;
- creșterea concentrației de acizi grași polinesaturați omega -3 cu până la 47,35%;
- scăderea raportului omega 6 / omega 3 cu până la 21,59%;
- o valorare mai mare a conținutului de polifenoli totali de 0,250 mg echivalenți acid galic / g, respectiv a capacității de 4,013 mM echivalenți acid ascorbic / g;
- o valorare mai mare a conținutului de vitamina A, de 10.568 ppm, vitamina E, de 124,362 ppm, respectiv de luteină+ zeaxantină, de 6,27 ppm.



a - baterii de creștere găini



b – aparat de masurare a rezistenței la spargere



c – intensitatea culorii gălbenușului

Domeniul de aplicabilitate:

- nutriția găinilor ouătoare.

Potențiali beneficiari:

- producătorii de furaje și crescătorii de păsări;
- unitățile din industria alimentară în scopul transformării deșeurilor rezultate în subproduse cu valoare adăugată.

Mulumiri: MEC, Contract nr. 267 CI /2018, Contract 17 PFE/ 17.10.2018

NUTREȚ COMBINAT ÎMBOGĂȚIT ÎN ACIZI GRAȘI POLINESATURAȚI CU ADAOS DE ȘROT DE CĂȚINĂ PENTRU ALIMENTAȚIA GĂINILOR OUĂTOARE

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU BIOLOGIE ȘI NUTRIȚIE ANIMALĂ INCDBNA (IBNA) – BALOTEȘTI

Autori: Margareta OLTEANU, Rodica Diana CRISTE, Tatiana Dumitra PANAITE, Iulia VĂRZARU, Mariana ROPOTĂ, Arabela Elena UNTEA, Alexandra LUPU

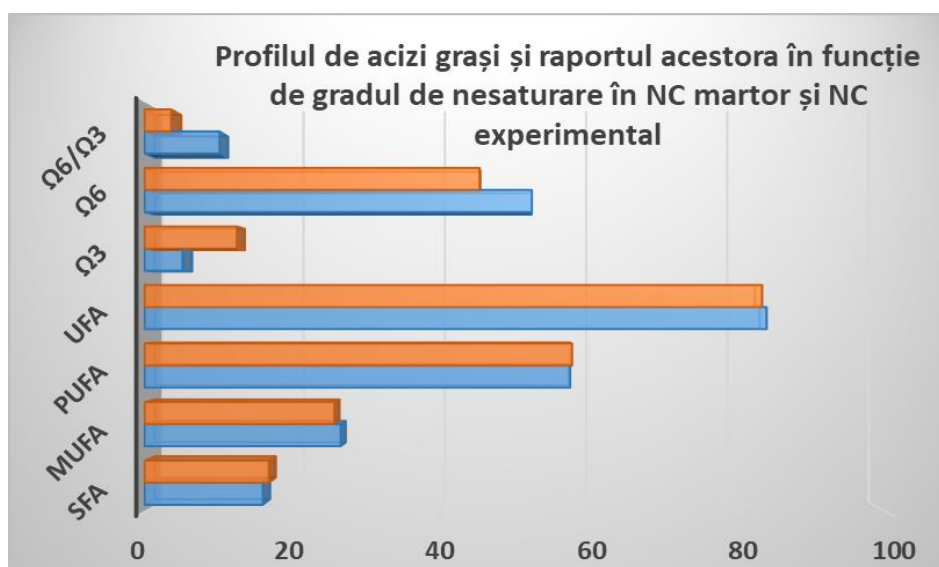
Principalele caracteristici:

Folosirea subproduselor vegetale joacă un rol important în agricultura modernă datorită proprietăților antioxidante și a prețului scăzut, față de compușii de sinteză folosiți în mod convențional, iar în funcție de nutrienții și biofactorii conținuți, pot contribui semnificativ la îmbunătățirea caracteristicilor furajului, calitatea alimentelor de origine animală și protejarea mediului.

- șrotul de in, subprodus al industriei alimentare este utilizat în hrana păsărilor ca materie primă bogată în acizi grași polinesaturați (PUFA), peste 67% din totalul acizilor grași;
- șrotul de cătină, subprodus vegetal, datorită conținutului ridicat de vitamine (282,35 ppm vitamina E), xantofile (129,13 ppm luteină+zeaxantină), polifenoli totali (15,85 mg echivalenți acid galic / g) și o capacitate antioxidantă de 156,51 mM echivalenți acid ascorbic / g, asigură un status oxidativ echilibrat;
- *nutrețul combinat îmbogățit în acizi grași polinesaturați cu adaos de șrot de cătină* are în structura sa: șrot de in (6%) pentru îmbogățirea în acizi grași polinesaturați omega-3 și șrot de cătină (2%) pentru asigurarea unui status oxidativ echilibrat;
- se utilizează în hrana găinilor ouătoare.

Indici de calitate:

- nutrețul combinat îmbogățit în acizi grași polinesaturați cu adaos de șrot de cătină este caracterizat printr-un conținut de: 93,80 % substanță uscată; 80,33 % substanță organică; 17,48 % proteină; 4,38 % grăsime; 4,99 % celuloză; 16,17 Mj/kg energie brută; 3,30% calciu; 0,84% fosfor; 12,58 ppm cupru; 478,06 ppm fier; 140,53 ppm mangan; 115,59 ppm zinc; 12,16 g acid α -linolenic / 100 g total acizi grași; un conținut de polifenoli de 1,22 mg echivalenți acid galic/g proba; o capacitate antioxidantă de 41,87 mM echivalenți acid ascorbic / g probă; 33,706 ppm vitamină E și 5,921 ppm luteină + zeaxantină.



Eficiența economică:

- utilizarea în hrana găinilor ouătoare a nutrețului combinat îmbogățit în acizi grași polinesaturați cu adaos de șrot de cătină a condus la obținerea unui nou sortiment de ou cu valoare nutrițională îmbunătățită, al cărui gălbenuș s-a caracterizat prin:
 - creșterea concentrației de acizi grași polinesaturați omega -3 cu până la 49,86%;
 - scăderea raportului omega 6 / omega 3 cu până la 35,48%;
 - creșterea intensității culorii de până la o valoare exprimată pe scara La Roch de 5.33;
 - valoare mai mare a conținutului de polifenoli totali de 0,243 mg echivalenți acid galic / g, respectiv a capacității de 4,572 mM echivalenți acid ascorbic / g;
 - valoare mai mare a conținutului de vitamina A, de 9,043 ppm, vitamina E, de 126,750 ppm, respectiv de luteină+ zeaxantină, de 7,352 ppm;
- nutrețul combinat îmbogățit în acizi grași polinesaturați cu adaos de șrot de cătină este eficace în menținerea statusului oxidativ și a concentrației de vitamine A, E și xantofile (luteină+zeaxantină) atât în furaje cât și în ouăle îmbogățite în acizi grași polinesaturați.



Hală experimentală găini ouătoare

Domeniul de aplicabilitate:

- nutriția găinilor ouătoare.

Potențiali beneficiari:

- producătorii de furaje și crescătorii de păsări;
- institutele de cercetare și Universitățile de profil;

Mulumiri: MEC, Contract nr. 267 CI /2018, Contract 17 PFE/ 17.10.2018

NUTREȚ COMBINAT PENTRU GĂINI OUĂTOARE CU ADAOS DE ULEI DIN SÂMBURI DE STRUGURI CA ANTIOXIDANT NATURAL

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU BIOLOGIE ȘI NUTRIȚIE ANIMALĂ INCDBNA (IBNA) – BALOTEȘTI

Autori: Margareta OLTEANU, Rodica Diana CRISTE, Tatiana Dumitra PANAITE, Mariana ROPOTĂ

Principalele caracteristici:

- *nutrețul combinat pentru găini ouătoare cu adaos de ulei din sâmburi de struguri ca antioxidant natural* are în structura sa: porumb 53,37%; șrot soia 11,41%; șrot de floarea soarelui 14,67%; șrot in 5%; ulei din sâmburi de struguri 2%; aminoacizi de sinteză (lizină 0,21%; metionină 0,16%); carbonat de calciu 10,47%; fosfat monocalcic 1,29%; sare 0,37%; colină 0,05% și premix vitamino-mineral 1%;
- uleiul din sâmburi de struguri adăugat în nutrețul combinat prezintă un conținut de polifenoli de 0,252 mg echivalenți acid galic/g probă; o capacitate antioxidantă de 0,71 mM echivalenți Trolox / g probă, un indice de peroxid de 0,58 ml tiosulfat 0.1 N/g grăsime, respectiv o aciditate a grăsimii de 13,1 mg KOH / g grăsime.

Indici de calitate:

- proteină brută (%):16,48; Grăsime brută (%): 3,63; Celuloză brută (%):4,71;
- calciu (%): 4,22; Fosfor total (%): 0,65;
- acizi grași polinesaturați (% total esteri metilici): 62,83;
- acizi grași omega-3: 8,71;
- polifenoli totali (mg echivalenți acid galic / g): 2,35;
- capacitate antioxidantă (mM echivalenți acid ascorbic / g): 9,27.

Evoluția în timp a indicilor de degradare ai grăsimii din nutrețul combinat			Limite admise
Indicele peroxid (ml tiosulfat 0.1 N/g grăsime);	initial	0.45	1.2
	14 zile de la fabricație	0.82	
	28 zile de la fabricație	1.01	
Aciditatea grăsimii (mg KOH / g grăsime);	initial	19	50
	14 zile de la fabricație	23.37	
	28 zile de la fabricație	29.26	
Reactia Kreiss	initial	Negativ	Negativ
	14 zile de la fabricație	Negativ	
	28 zile de la fabricație	Negativ	

Eficiența economică:

- utilizarea în hrana găinilor ouătoare a nutrețului combinat cu adaos de ulei din sâmburi de struguri ca antioxidant natural îmbunătățește semnificativ parametrii

bioproductivi printr-o scădere a consumului specific cu până la 4,85% și o creștere a greutateii medii ou cu până la 6,26%;

- are efecte pozitive asupra calității nutriționale a ouălor, comparativ cu un nutreț martor demonstrate prin:
 - creșterea concentrației de acizi grași polinesaturați de 1,10 ori
 - creșterea concentrației de acizi grași omega-3 de 2,3 ori;
 - scăderea a raportului omega-6 / omega-3 de 2,65 ori;
- are efecte pozitive asupra păstrării în timp a calității ouălor bogate în acizi grași polinesaturați, menținute la frigider (+4°C) și la temperatura camerei (+20°C) timp de 30 zile, prin înregistrarea unor valori ale unității Haugh comparabile cu ale unui ou standard;
- uleiul din sămburi de struguri introdus în nutrețul combinat pentru alimentația găinilor ouătoare cu până la 2% este eficace în menținerea în timp a calității furajelor și a ouălor îmbogățite în acizi grași polinesaturați.



Hală experimentală găini ouătoare

Domeniul de aplicabilitate:

- nutriția găinilor ouătoare.

Potențiali beneficiari:

- producătorii de furaje și crescătorii de păsări;
- institutele de cercetare și universitățile de profil;

Mulumiri: MEC, Contract nr. 330 E /2013, Contract 17 PFE/ 17.10.2018

NUTREȚ COMBINAT PENTRU GĂINI OUĂTOARE CU SUPLEMENTE DE COJI DE ROȘII ȘI ȘROT DE IN

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU BIOLOGIE ȘI NUTRIȚIE ANIMALĂ INCDBNA (IBNA) – BALOTEȘTI

Autori: Iulia VARZARU, Arabela UNTEA, Tatiana PANAITE

Principalele caracteristici:

- cojile de roșii sunt subproduse rezultate în urma prelucrării industriale a roșiilor, fiind considerate surse valoroase de compuși bioactivi, în principal carotenoizi precum luteina, β -caroten, licopen;
- nutrețul combinat cu supliment de coji de roșii și șrot de in este recomandat în hrana găinilor ouătoare, deoarece are o valoare nutrițională ridicată datorită conținutului crescut de acizi grași polinesaturați și antioxidanți, obținându-se produse de origine animală de calitate superioară și cu o stabilitate oxidativă crescută pe perioada depozitării;
- nutrețul combinat are în structură 2 % coji de roșii , porumb (35,47%), grâu (25%), șrot de soia (16,85%), șrot de in (6%), ulei (2,81%) carbonat de calciu (8,88%), fosfat monocalic (1,30%), sare (0,36%), aminoacizi de sinteză (0,22% DL-metionină și 0,06% L-lizină), colină (0,05%) și premix vitamino-mineral (1%).

Indici de calitate:

Compoziție chimică	
Substanță uscată (%)	89,74
Proteină brută (%)	16,97
Grăsimi brută (%)	4,92
Celuloză brută (%)	4,83
Cenușă (%)	13,33
Antioxidanți	
Polifenoli totali (mg/g)	1,20
Vitamina E (mg/kg)	35,36
Luteina și zeaxantina (mg/kg)	4,54
Capacitate antioxidantă (mM echiv. acid ascorbic)	39,79

Eficiența economică:

- performanțele productive ale găinilor ouătoare nu sunt influențate de suplimentarea rațiilor cu coji de roșii și șrot de in;
- includerea cojilor de roșii și a șrotului de in în hrana găinilor ouătoare are ca efect creșterea conținutului de compuși antioxidanți (vitamina E, polifenoli, luteina și zeaxantina) și de acizi grași polinesaturați din ouă;

- Îmbunătățirea profilului antioxidant din ouă prin suplimentarea rațiilor cu coji de roșii aduce beneficii în direcția reducerii proceselor oxidative apărute în ouă, pe parcursul depozitării.

Domeniul de aplicabilitate:

- nutriția păsărilor, categoria găini ouătoare.

Beneficiari potențiali:

- crescătorii de păsări, categoria găini ouătoare.



Hală experimentală găini ouătoare

Mulumiri: MEC, Contract nr. 267 CI /2018, Contract 17 PFE/ 17.10.2018

NUTREȚ COMBINAT PENTRU PUI DE CARNE SUPLIMENTAT CU ȘROT DE IN ȘI TESCOVINĂ DE STRUGURI ROȘII

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU BIOLOGIE ȘI NUTRIȚIE ANIMALĂ INCDBNA (IBNA) – BALOTEȘTI

Autori: Raluca TURCU, Alexandru VLAICU, Tatiana PANAITE, Mihaela SARACILA, Arabela UNTEA

Principalele caracteristici:

- șrotul de in, folosit în hrana animalelor, determină creșterea nivelului de acizi grași polinesaturați (PUFA omega-3) în alimentele de origine animală.
- hrănirea păsărilor cu rețete furajere îmbogățite în omega-3 crește conținutul de omega-3 din ouă și carne și, prin urmare, oferă consumatorilor o alternativă în a spori aportul zilnic de omega-3;
- tescovina de struguri rezultată de la industria producerii vinului este răspândită la nivel global și reprezintă un real interes în numeroase domenii datorită proprietăților benefice pe care le poate avea asupra sănătății;
- tescovina este formată din coji (55-65%), semințe (18-25%) și ciorchini (20-25%), în funcție de tehnologia de procesare a strugurilor. Aceasta poate fi valorificată, obținându-se nutrețuri combinate cu o valoare nutrițională ridicată, întrucât este o sursă bogată de polifenoli (21.05 mg echivalent acid galic/g SU);
- nutrețul combinat pentru creșterea și finisarea puilor cu șrot de in (4%) și tescovina roșie de struguri (3-6%) are în structură porumb (31.60-37.36%), șrot de soia (24.86-22.83%), grâu (20-10%), gluten de porumb (6.00-8.73%), ulei (5.13-5.50%) carbonat de calciu (1.40-1.41%), fosfat monocalic (1.56-1.65%), sare (0.36-0.37%), metionină (0.28-0.25%), lizină (0.48-0.54%), treonină (0.27-0.325), colină (0.05) și premix vitamino-mineral (1%).

Indici de calitate:

Compoziție chimică		
Energie metabolizabilă (kcal/kg)	3025	3150
Substanță uscată (%)	89.71	90.04
Proteină brută (%)	19-20	17-19
Lizină (%)	1.12	1.02
Metionină+cisteină (%)	0.85	0.80
Calciu (%)	0.84	0.76
Fosfor digestibil (%)	0.42	0.38
Acid linolenic (%)	1.00	1.00
Antioxidanți		
Polifenoli totali (mg/g)	1.68	1.96
Capacitatea antioxidantă (mM Trolox/g)	34.92	34.78
Concentrația flavonoizilor (mg echiv. rutin/g probă)	36.60	36.48

Eficiența economică:

- suplimentarea rațiilor puilor de carne cu 4% șrot de in și 3%-6% tescovină de strugurii roșii, poate avea efecte asupra consumului mediu zilnic, prind scăderea acestuia, fără a influența greutatea sau consumul specific;
- adaosul utilizat, îmbunătățește starea de sănătate a animalelor prin scăderea semnificativă a glucozei și colesterolului din sange;
- sănătatea tubului digestiv, prezintă îmbunătățiri semnificative, prin scăderea numărului total de unități formatoare de colonii precum *Enterobacteriaceae*, *Escherichia coli*, *Stafilococci*, *Lactobacilli* și *Salmonella*;
- ajută la dezvoltarea organelor (ficat și pipota);
- îmbunătățește culoarea cărnii și parametrii de textură ai acesteia, reprezentând factorii cei mai importanți pentru impactul asupra consumatorilor;
- ajută la îmbogățirea cărnii în acizi grași polinesaturați și antioxidanți, obținându-se astfel produs animal funcțional cu proprietăți benefice asupra sănătății umane.

Domeniul de aplicabilitate:

- nutriția păsărilor, categoria pui de carne pentru faza de creștere și finisare.

Beneficiari potențiali:

- crescătorii de păsări, pui de carne;
- producători de nutrețuri combinate.



Mulțumiri: MEC - Contract 17PFE/2018; MADR, ADER 6.1.2.

NUTREȚURI COMBINATE (TESTATE/VALIDATE), PE BAZĂ DE FLOAREA SOARELUI HYPRO CU ADAOS DE FITAZĂ, DESTINATE PUIILOR DE CARNE

Unitate elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE- DEZVOLTARE PENTRU BIOLOGIE ȘI NUTRIȚIE ANIMALĂ INCDBNA (IBNA) – BALOTEȘTI

Autor: Georgeta CIURESCU

Domeniu de aplicabilitate:

- zootehnie – nutriție pentru pui de carne, fazele de start, creștere și finisare.

Caracteristici tehnice:

- Nutrețurile combinate (**NC**; diferențiate pe faze de creștere, respectiv start, creștere-dezvoltare și finisare) sunt destinate puiilor de carne și includ șrot de floarea soarelui cu nivel proteic ridicat (**HyPro**) și adaos de fitază (Aextra PHY 5000 L), asigurând menținerea performanțelor zootehnice, randamentul la sacrificare, și caracteristicile nutritive ale cărnii (piept, pulpe) comparativ cu nutrețul clasic. Influențează pozitiv sănătatea și bunăstarea păsărilor.

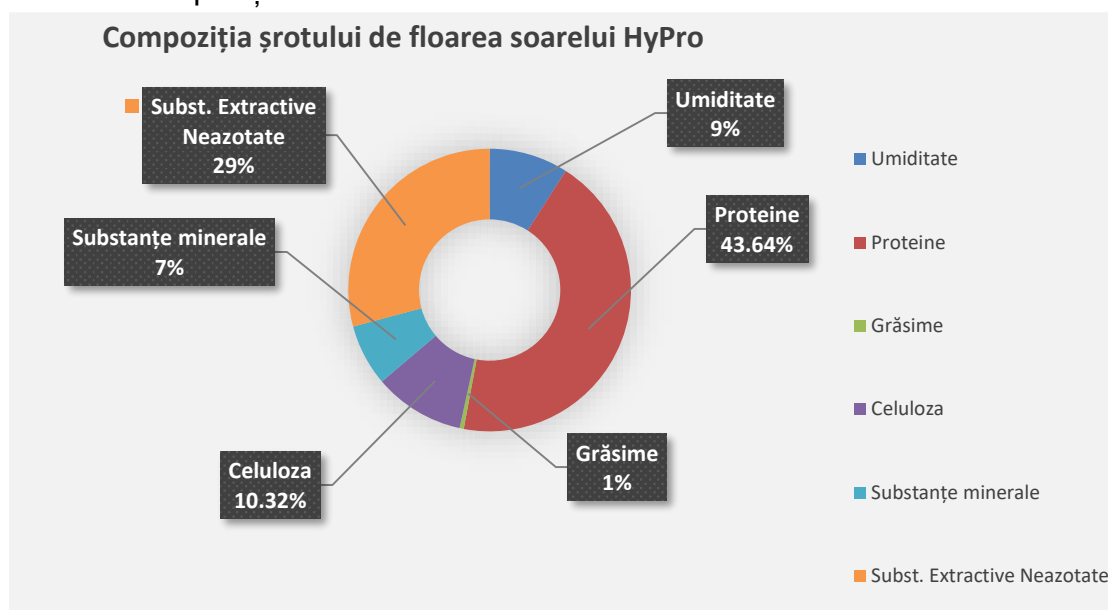
Structura și valoarea nutritivă a NC testate

Specificare	Start (vârsta 0-10 zile)	Creștere-dezv. (vârsta 11-22 zile)	Finisare (vârsta 23-42 zile)
a) Structura nutrețului combinat (kg/to)			
Porumb	587,6	676,8	684,1
Șrot de soia	75,0	50,0	50,0
Șrot floarea soarelui HyPro	225,0	150,0	150,0
Gluten de porumb	43,0	62,0	48,0
Ulei	17,0	10,0	22,0
Fosfat monocalcic	14,5	14,2	12,5
Carbonat de calciu	14,6	14,2	12,7
Sare	2,8	2,8	2,8
L-Lizină	7,5	7,2	5,5
DI-Metionină	2,2	2,0	1,6
Colină HCl 50%	0,8	0,8	0,8
Premix vit-mineral	10,0	10,0	10,0
Fitază	+	+	+
b) Valoarea nutritivă a nutrețului combinat			
EM (MJ/kg)	12,70	12,99	13,30
PB , %	22,3	19,0	18,0
Lizină total, %	1,30	1,19	1,05
Lizină digestibilă, %	1,17	1,10	0,99

Specificare	Start (vîrsta 0-10 zile)	Creștere-dezv. (vîrsta 11-22 zile)	Finisare (vîrsta 23-42 zile)
Met. + cist. total , %	0,97	0,89	0,82
Calciu, %	0,90	0,84	0,76
Fosfor disponibil, %	0,45	0,42	0,38
Grasime, %	4,97	4,43	5,61
Celuloza, %	4,38	4,27	4,26

- **noutatea produselor** constă în utilizarea de ingrediente proteice locale (subproduse de la fabricile de ulei), suplimentate cu enzime (fitază în doza de 200g/to de furaj; Axtra PHY 5000 L, Danisco Animal Nutrition, UK, DuPont) în hrana puiilor broiler pentru îmbunătățirea digestibilității nutrienților, a statusului de sănătate și de bunăstare a păsărilor;
- noile **NC** pentru pui de carne (3 faze de creștere: start, creștere, și finisare) includ **șrot de floarea soarelui HyPro** (niveluri între 15-22,5%, din structura NC), cu o diminuare a ponderii de includere a șrotului de soia (aproximativ 75%, în funcție de faza de creștere);
- se reduce efortul valutar al României, prin reducerea importului de șrot de soia utilizând ingrediente proteice locale.

Șrotul de floarea soarelui HyPro - subprodus (de la fabricile de ulei) prezintă următoarea compoziție chimică:



Rezultate obținute:

- noile NC, destinate hrănirii puiilor de carne, au asigurat menținerea performanțelor zootehnice (spor în greutate, indici de valorificare a hranei), randamentul la sacrificare, și caracteristicile nutritive ale cărnii (piept, pulpe), comparativ cu nutrețul clasic;

- enzima (fitaza) a fost adăugată pentru a ajuta digestia fibrelor, inclusiv a carbohidraților și pentru a solubiliza fosforul (P) fitic, reducând, în consecință, efectele lor nocive asupra parametrilor de performanță ai puilor de carne. S-a demonstrat faptul că adaosul de fitază microbiană poate îmbunătăți disponibilitatea P-fitic și că enzima a fost activă în tractusul digestiv la puii de carne. De asemenea, utilizarea de fitază microbiană a făcut posibilă reducerea adaosului de P-anorganic, care în mod tradițional este adăugat în furaj, ca posibilitate de compensare a necesarului de P. Totodată, se îmbunătățește și utilizarea aminoacizilor, favorizând ameliorarea eficienței de metabolizare a proteinelor furajere.

Efecte socio-economice și de mediu:

- Avantajele pe care le prezintă noile produse se referă la nutrețuri combinate optimizate din punct de vedere economic și nutrițional, sub aspectul asigurării cerințelor nutriționale ale puilor de carne. În plus, aceste noi produse contribuie la valorificarea superioară a subproduselor proteice locale prin dezvoltarea pentru puii de carne a unei strategii nutriționale inovative, contribuind la promovarea agriculturii durabile, iar pe de altă parte la aspectul economic.
- În plus, se vine cu o soluție de reducere a suplimentului de fosfat mono sau dicalcic, ca sursă de P anorganic, prin suplimentarea nutrețurilor cu produse de origine microbiană (fitază), reducând astfel impactul P asupra mediului.

Potențiali producători / Furnizori de servicii:

- Fabricile de nutrețuri combinate

Potențiali utilizatori:

- Unitatile avicole/ agenti economici/fermieri

NUTREȚ COMBINAT PENTRU HRANA PORCILOR LA ÎNGRĂȘARE SUPLIMENTAT CU ȘROT DE IN ȘI ȘROT DE STRUGURI

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU BIOLOGIE ȘI NUTRIȚIE ANIMALĂ – IBNA BALOTEȘTI

Autori: Alexandru VLAICU, Tatiana PANAITE, Gabriela CORNESCU

Principalele caracteristici:

- șrotul de in reprezintă o valoroasă sursă de proteină, grăsime și acizi grași pentru furajele destinate animalelor. În ultimii ani, s-a arătat un interes deosebit în utilizarea subproduselor de in în nutriția animalelor, fiind posibilă modificarea compoziției acizilor grași din produsele animale, furnizând astfel alimente funcționale cu beneficii pentru sănătatea consumatorilor.
- șrotul din sămburi de struguri reprezintă o sursă importantă de antioxidanți naturali, datorită conținutului ridicat în compuși fenolici: resveratrol, acizi fenolici, antocianine și flavonoizi. Are un conținut total în polifenoli de 11.24 mg EAG/g, dintre care 15.99 mg ERU/g flavonoizi și o capacitate antioxidantă TEAC de 152.16 mM ET/g
- nutreț combinat pe bază de amestec de șrot de in, ca sursă de îmbogățire în acizi grași polinesaturați și șrot de struguri, ca sursă de antioxidant natural este recomandat în hrana porcilor la îngrășat.
- nutrețul combinat are în componență următoarele ingrediente: porumb 36.54 %; șrot de in 5%; șrot de struguri 1%; tărâțe de orez 8.23%; grâu 25.38%; șrot de rapita 12%; șrot de soia 8.27%; DL metionină 0.04%; lizină 0.41%; carbonat de calciu 0.50%; fosfat monocalcic 0.87%; sare 0.43%; premix colină 0.08%; biotronic 0.1%; premix vitamino-mineral pentru porci la îngrășare 1.00%.

Indici de calitate:

- proteină brută (%) – 19.36;
- grăsime brută (%) – 3.46;
- celuloză brută (%) – 7.84;
- cenușă brută (%) – 5.73;
- acidul Linolenic α – 11.03;
- total PUFA – 50.79;
- Ω :3 – 11.48;

Eficiența economică:

- suplimentele asigură o bună palatabilitate a nutrețului combinat;
- nu influențează negativ performanțele zootehnice ale animalelor;
- îmbunătățește calitatea carcaselor clasificate prin metoda EUROP, încadrându-se în clasa de calitate superior (S);
- concentrațiile de grăsime și proteină din probele de carne nu sunt influențate;

- crește totalul acizilor grași polinesaturați omega-3 din spată și muschiulet, în special acidul linolenic α (0.54 și 0.51 g/100g acizi grași), acid gras esențial pentru consumatorii de carne;
- șroturile utilizate nu prezintă impact negativ asupra solului privind poluarea prin excreță de metale grele.

Domeniul de aplicabilitate:

- se recomandă utilizarea acestui nutreț combinat în zootehnie pentru furajarea porcilor în faza de îngrășare și în industria producerii nutrețurilor combinate.

Beneficiari potențiali:

- crescători de porci;
- fabrici de nutrețuri combinate;
- unități cu profil didactic și de cercetare din sectorul creșterii animalelor.



Mulțumiri: MEC, Contract nr. 17 PFE/ 17.10.2018; MADR, proiect ADER 6.1.1.

NUTREȚ COMBINAT PENTRU HRANA PORCILOR LA ÎNGRĂȘARE SUPLIMENTAT CU ZAT DE DOVLEAC

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE – DEZVOLTARE
PENTRU BIOLOGIE ȘI NUTRIȚIE ANIMALĂ – IBNA BALOTEȘTI

Autori: Tatiana PANAITE, Alexandru VLAICU, Gabriela CORNESCU

Principalele caracteristici:

- Zațul de dovleac este un produs secundar, obținut în urma extracției la rece a uleiului din semințe și se utilizează doar ca hrană pentru animale.
- Acest subprodus reprezintă forma cea mai puțin prelucrată de proteină din semințele de dovleac, care conține 63% proteine, 12% carbohidrați, 4,5% fibre brute, 8,4% uleiuri și 13% alte componente.
- Valorificarea acestui subprodus ar putea fi considerat un bun substrat pentru fermentare, ca sursă de acizi fenolici bioactivi, datorită conținutului bogat de proteine (60-65%), fiind o sursă atractivă și promițătoare de proteine vegetale.
- Nutrețul combinat are în componență următoarele ingrediente: porumb 54.78 zat de dovleac 5%; tărâțe de orez 10%; tărâțe de grâu 5%; șrot de rapiță 12%; șrot de soia 8.62%; DL metionină 0.09%; lizină 0.38%; carbonat de calciu 1.57%; fosfat monocalcic 0.77%; sare 0.46%; colină 0.08%; biotronic 0.1%; premix vitamino-mineral pentru porci la îngrășare 1.00%.

Indici de calitate:

- proteină brută (%) – 19.13;
- grăsime brută (%) – 5.16;
- celuloză brută (%) – 6.43;
- cenușă brută (%) – 6.48;
- acidul Linolenic α – 1.65;
- total PUFA – 49.99;
- $\Omega:3$ – 2.22;

Eficiența economică:

- zațul de dovleac reprezintă un subprodus vegetal pretabil pentru hrana porcilor;
- nu afectează performanțele zootehnice, prezentând o bună palatabilitate a nutrețului combinat;
- îmbunătățește calitatea carcaselor clasificate prin metoda EUROP, încadrându-se în clasa de calitate excelent (E);
- crește randamentul carcaselor la sacrificare;
- concentrațiile de grăsime și proteină din pulpă, mușchiuleț și ceafă de porc, au înregistrat creșteri semnificative;

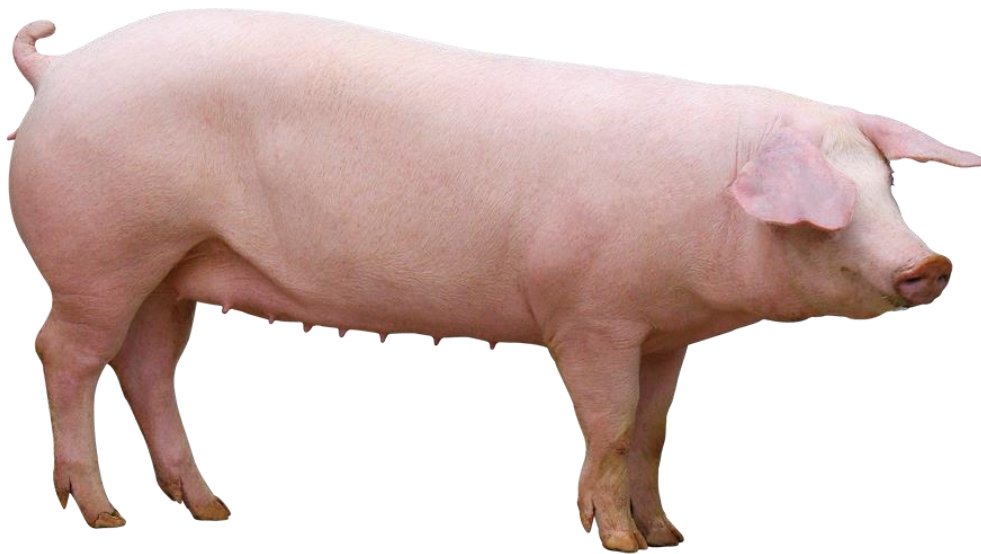
- pentru a facilita digestibilitatea nutrienților și asigurarea unui tractus digestiv sănătos, rețetele experimentale au fost suplimentate cu 15g/kg furaj pre/probiotic și 10 g/kg furaj acizi organici;

Domeniul de aplicabilitate:

- se recomandă utilizarea acestui nutreț combinat în zootehnie pentru furajarea porcilor în faza de îngrășare și în industria producerii nutrețurilor combinate.

Beneficiari potențiali:

- crescători de porci;
- fabrici de nutrețuri combinate;
- unități cu profil didactic și de cercetare din sectorul creșterii animalelor.



Mulțumiri: MEC, Contract nr. 17 PFE/ 17.10.2018; MADR, proiect ADER 6.1.2.

NUTREȚ COMBINAT ÎMBOGĂȚIT ÎN ACIZI GRAȘI POLINESATURAȚI OMEGA-3 PENTRU TINERET PORCIN (10-30 Kg)

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU BIOLOGIE ȘI NUTRIȚIE ANIMALĂ INCDBNA (IBNA) – BALOTEȘTI

Autori: Anca GHEORGHE, Mihaela HĂBEANU, Nicoleta Aurelia LEFTER, Lavinia IDRICEANU

Principalele caracteristici:

- compușii bioactivi precum acidul α -linolenic, lignanii, polifenolii, antioxidanții, fibrele, sunt prezenți în diferite surse vegetale și oferă beneficii pentru sănătate (proprietăți antiinflamatorii, antimicrobiene, antioxidante, hipoglicemice și hipolipidemice), dincolo de valoarea nutritivă primară. Dintre sursele vegetale proteaginoase bogate în acizi grași polinesaturați (PUFA) și lignani se remarcă *semințele de în* și *șrotul de nucă*, datorită conținutului ridicat în proteine (peste 35%), dar și în acid α -linolenic, antioxidanți, fibre etc. Șrotul de nucă are un potențial benefic asupra stării de sănătate;
- utilizarea în hrana porceilor a unor amestecuri de ingrediente furajere bogate în biocompuși ar putea îmbunătăți, pe de o parte, conținutul nutrețurilor combinate în nutrienți (aminoacizi, acizi grași) și pe de altă parte, ar influența pozitiv sănătatea și calitatea produselor animale;
- nutrețul combinat conține un amestec pe bază de semințe de in extrudat și șrot de nucă (5% : 3%) bogat în omega-3 PUFA (n-3 PUFA mix). Caracteristicile nutriționale îl recomandă pentru hrana tineretului porcine;
- nutrețul combinat are în structură 8% n-3 PUFA mix (5% semințe în extrudat: 3% șrot de nucă), porumb (32,33%), triticele (25%), făină de orez (15%), șrot de soia (5%), șrot de floarea soarelui (5%), gluten de porumb (3%), lapte praf (3%), carbonat de calciu (1,76%), fosfat monocalcic (0,02%), fitază (0,01%), sare (0,20%), aminoacizi de sinteză (0,06% DL-metionină și 0,52% L-lizină), premix colină (0,10%) și premix vitamino-mineral (1%).

Indici de calitate:

Compoziție chimică	Mix semințe în extrudat: șrot de nucă (5%: 3%)	Nutreț combinat (plus n-3 PUFA)
Substanță uscată (%)	91,02	88,18
Proteină brută (%)	25,11	17,20
Lizină total (%)	0,91	1,05
Metionină+cistină total (%)	0,98	0,67
Calciu (%)	0,27	0,90
Fosfor total (%)	0,84	0,70
Grăsime brută (%)	16,02	4,80

Compoziție chimică	Mix semințe în extrudat: șrot de nucă (5%: 3%)	Nutreț combinat (plus n-3 PUFA)
Celuloză brută (%)	15,93	4,97
Energie metabolizabilă (MJ/kg)	15,36	12,66
Acizi grași (% total AG)		
Acid linoleic	35,67	40,10
Acid α -linolenic	35,91	22,46
Raport acid linoleic:acid α -linolenic	1,00	1,79

Eficiența economică:

- utilizarea în proporție de 8% a amestecului de semințe în extrudat: șrot de nucă (5% : 3%), în hrana tineretului porcin, are efecte pozitive asupra performanțelor productive, respectiv greutatea și sporul de creștere obținute au fost ușor superioare, cu consum de furaje similar furajului clasic, ceea ce a condus la o tendință de îmbunătățire a eficienței furajării;
- are efecte pozitive asupra profilului lipo-proteic plasmatic, prin reducerea semnificativă a concentrațiilor de colesterol total și de uree din plasmă, markeri importanți ai eficienței utilizării energiei și proteinei din hrană;
- are efecte benefice asupra calității cărnii (m. *Longissimus dorsi*), prin creșterea semnificativă a concentrațiilor de acizi grași α -linolenic, docosahexaenoic, total PUFA și n-3 PUFA și reducerea raportului n-6: n-3 comparativ cu utilizarea furajului clasic;
- includerea în hrana tineretului porcin a unui amestec pe bază de semințe în extrudat: șrot de nucă (5:3) bogat în omega-3 PUFA, reprezintă o soluție nutrițională alternativă la hrana clasică bazată pe șrot de soia;
- în plus, contribuie la îmbogățirea hranei cu biocompuși benefici sănătății.

Domeniul de aplicabilitate:

- hrana tineretului porcin.

Beneficiari potențiali:

- crescătorii de porci, specialiști în domeniu.



Tineret porcin (INCDBNA-Balotești)

Mulțumiri: Proiect PN19-09.01.04.

PRODUS FURAJER PENTRU DIMINUAREA CONTAMINARII CU MICOTOXINE LA PORC

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU BIOLOGIE ȘI NUTRIȚIE ANIMALĂ (IBNA) – BALOTEȘTI

Autori: Ionelia ȚĂRANU, Daniela MARIN

Principalele caracteristici:

- nutrețul combinat este destinat purceilor înțărcați și conține șrot de semințe de struguri, care asigură un aport de compuși bioactivi (polifenoli, acizi grași, fibre etc) cu rol în îmbunătățirea stării de sănătate, statusului oxidativ și procesului inflamator la purceii înțărcați, expuși contaminării cu micotoxine;

Indici de calitate:

Ingrediente (%)	NC (Control)	NC (Control +AFB1)	NC (Șrot seminte struguri)	NC (Șrot +AFB1)
Porumb	67,47	67,47	58,50	58,50
Sr. Soia	19,00	19,00	18,00	18,00
Gluten porumb	4,00	4,00	4,00	4,00
Inlocuitor de lapte	5,00	5,00	5,00	5,00
Ulei soia	-	-	2	2
L Lizină	0,4	0,4	0,4	0,4
DL Metionină	0,1	0,1	0,15	0,15
Carbonat Ca	1,46	1,46	1,33	1,33
Fosfat monocalcic	1,37	1,37	1,42	1,42
Sare	0,1	0,1	0,1	0,1
Pr. Colină	0,1	0,1	0,1	0,1
Premix P1+2	1,0	1,0	1,0	1,0
Șrot seminte struguri	-	-	8,0	8,0
AFB1	-	+	-	+
Compozitia chimica teoretica				
EM (kcal/kg)	3248	3248	3178	3178
PB %	18,42	18,42	18,21	18,21
Liz %	1,2	1,2	1,2	1,2
Met +Cis%	0,72	0,72	0,72	0,72
Ca%	0,9	0,9	0,9	0,9
P%	0,65	0,65	0,65	0,65
Grasime%	3,03	3,03	3,19	3,19
Celuloza%	3,12	3,12	5,8	5,8

- **noutatea ofertei de cercetare** constă în utilizarea subproduselor din industria agro-alimentară, în particular din industria de procesare a semințelor pentru obținerea uleiului din semințe de struguri, în scopul reducerii efectelor toxice ale micotoxinelor, contaminanți frecvenți ai NC-urilor pentru porci înțărcați. Produsul rezultat este bogat în compuși bioactivi și poate fi utilizat cu succes în alimentația porcelor după înțărare. Utilizarea acestui produs (șrot de semințe de struguri) are implicații ecologice importante, prin reducerea poluării mediului, ca urmare a utilizării produsului în nutriția animală.

Eficiența economică:

- în intestin (duoden și colon) AFB1 a redus activitatea enzimatică și capacitatea antioxidantă totală, iar furajul cu șrot 8% a avut un efect reparator al valorilor înregistrate de control. În ficat, splină și rinichi, organe interne cu rol cheie în procese imune și fiziologice importante, AFB1 a produs efecte negative prin scăderea capacității antioxidante totale și activității enzimelor antioxidante. Aceste efecte au fost contracarate de includere șrotului de semințe de struguri în furaj;
- AFB1 a redus în duoden concentrația de citokine pro-inflamatoare: IFN- γ , IL-1 β , TNF- α și IL-6, comparativ cu controlul, în timp ce în colon, ficat și splină furajul contaminat cu micotoxină a indus o creștere a concentrației de citokine peste nivelul controlului. Includerea de 8% șrot de semințe de struguri în furaj a reușit să contracareze efectele negative induse de micotoxină asupra markerilor inflamației readucând concentrația acestor markeri către nivelul înregistrat de control;
- utilizarea șrotului de semințe de struguri pentru obținerea noului nutreț combinat, contribuie la valorificarea superioară a subproduselor din industria-agroalimentară. Totodată, prin reducerea efectelor negative ale micotoxinelor la animalele de fermă, contribuie la menținerea și chiar îmbunătățirea stării de sănătate a acestora cu efecte benefice pentru economia fermei.

Domeniu de aplicabilitate:

- zootehnie – nutriția porcelor înțărcați.

Beneficiari potențiali:

- fermele de porci/ agenți economici/fermieri.

RECEPTURA DE NUTREȚ COMBINAT PENTRU HRANA VACILOR DE LAPTE SUPLIMENTAT CU ȘROT DE ÎN ȘI RADICELE

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU BIOLOGIE ȘI NUTRIȚIE ANIMALĂ – IBNA BALOTEȘTI

Autori: Alexandru VLAICU, Tatiana PANAITE, Raluca TURCU

Principalele caracteristici:

- șrotul de în utilizat în hrana vacilor de lapte favorizează creșterea conținutului total în acizi grași omega-3 și a conținutului ALA cu până la 54%;
- consumatorii de produse lactate preferă alimentele cât mai bogate în acizi grași polinesaturați omega-3;
- furajarea cu șrot de în a vacilor de lapte reprezintă una dintre metodele de satisfacere a cerintelor consumatorilor;
- nutrețul combinat bazat pe utilizarea șrotului de în (12%) prin substituirea șrotului de floarea soarelui, constituie sursa de îmbogățire în acizi grași polinesaturați;
- utilizarea radicelelor de orz, au ca scop creșterea producției totale de lapte a vacilor; valoarea lor nutrițională este asemanatoare cu a porumbului;
- nutrețul combinat are în componență următoarele ingrediente: porumb 25 %; grâu 13%; șrot de soia 12%; șrot de în 12%; tărâțe de orez 17,30%; radicele de orz 17,30%; calciu 1,10%; sare 1,30%; premix pentru vaci de lapte 1%, fân de lucernă 6 kg; siloz de porumb 30kg; 8 kg NC.

Indici de calitate:

- substanță uscată (%) – 88.33;
- proteină brută (%) – 20.20;
- grăsime brută (%) – 2.23;
- celuloză brută (%) – 7.45;
- cenușă brută (%) – 4.74;
- calciu (%) – 0.46;
- fosfor (%) – 0.80);

Eficiența economică:

- utilizarea în hrana animalelor a subproduselor rezultate de la industria de obținerea a uleiurilor reprezintă o bază pentru strategii alternative de furajare, cu un rol important în reducerea deficitului de nutrețuri, permițând totodată reducerea poluării mediului înconjurător și reducerea competiției cu consumul uman sau industrial;
- utilizarea șrotului de în hrana vacilor de lapte, nu este condiționată de factori limitanți, fapt care oferă posibilitatea includerii unui nivel mult mai ridicat, comparativ cu animalele monogastrice;

- un procent de 12% șrot de in, în rațiile vacilor de lapte, a condus la obținerea unui lapte îmbogățit cu 0.53g/100g total acizi grași de acid linolenic;
- creșterea nivelului de acid α -linolenic, acid gras omega-3, și a altor acizi grași polinesaturați cu lanț lung (LCFA), reducând în același timp proporția de C16:0 poate să fie considerată o modalitate atractivă de a modifica compoziția laptelui, ceea ce ar spori consumul uman de lapte și produse lactate;
- pentru o creștere cât mai bună a concentrației de acizi grași din lapte, se recomandă asigurarea protecției grăsimilor din rație împotriva biohidrogenării;

Domeniul de aplicabilitate:

- se recomandă utilizarea acestui nutreț combinat în zootehnie pentru furajarea vacilor de lapte și în industria producerii nutrețurilor combinate.

Beneficiari potențiali:

- fermieri – crescători de animale;
- fabrici de nutrețuri combinate;
- unități cu profil didactic și de cercetare din sectorul creșterii animalelor.



Mulțumiri: MEC, Contract nr. 17 PFE/ 17.10.2018; MADR, proiect ADER 6.1.2.

DROJDIA DE BERE PROASPĂTĂ (*Saccharomyces cerevisiae*) CA SUPLIMENT PROTEIC-VITAMINO-MINERAL PENTRU VACILE DE LAPTE

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR, BALOTEȘTI

Autor: Marinela ENCULESCU

Principalele caracteristici:

- drojdia de bere (*Saccharomyces cerevisiae*) reprezintă o sursă importantă de proteină (peste 40%) cu valoare biologică ridicată, aminoacizi, vitamine (complexul B) și minerale, putând fi folosită cu scopul de a optimiza rațiile furajere și performanțele productive ale vacilor de lapte;
- drojdia de bere îmbunătățește activitatea microbiană la nivelul rumenului, prin creșterea numărului de bacterii benefice;
- scade incidența bolilor metabolice datorită schimbării favorabile a conținutului în acizi grași volatili (AGV) la nivelul rumenului;
- testarea eficienței drojdiei de bere s-a efectuat în Laboratorul Experimental Zootehnic al Institutului de Cercetare Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Balotești, pe un număr de 50 capete vaci de lapte din rasa **Bălțată cu Negru Românească**, constituite în 2 loturi omogene - experimental (E) și control (C), a câte 25 capete/lot;
- administrarea drojdiei în hrana vacilor de lapte s-a efectuat în perioada ianuarie – decembrie 2019, prin introducerea în rația zilnică a 80 g drojdie proaspătă/ cap/zi la vacile din lotul experimental (E);
- introducerea drojdiei de bere în dieta vacilor de lapte a avut următoarele efecte:
 - creșterea producției de lapte cu 0,890 l/cap/zi pentru lotul experimental comparativ cu lotul de control;
 - îmbunătățirea unor componenți chimici ai laptelui (grăsime, proteină, lactoză), însă fără diferențe asigurate statistic între loturile studiate;
 - îmbunătățirea stării generale de sănătate a animalelor, prin optimizarea parametrilor hematologici și biochimici serici determinați.

Eficiența economică:

- creșterea gradului de digestibilitate a rației și eficientizarea acesteia;
- sporirea performanțelor productive ale vacilor de lapte;
- reducerea efectelor stresului termic asupra producției de lapte în sezonul de vară, prin reglarea florei ruminale și menținerea echilibrului electrolitic;
- stimularea și susținerea sistemul imunitar.

Mod de administrare:

- se utilizează ca supliment proteino–vitamino-mineral în furajarea vacilor de lapte, în cantitate de 80 g drojdie/cap/zi, în amestec cu nutrețul concentrat;
- se recomandă administrarea drojdiei de bere în tainul de dimineață al vacilor;
- nu se recomandă depășirea dozei zilnice, deoarece consumul ridicat de drojdie, prin depunerea urașilor la nivelul articulațiilor, poate determina apariția gutei.

Domeniul de aplicabilitate:

- zootehnie – nutriția și alimentația taurinelor.

Beneficiari potențiali:

- ferme de exploatare a vacilor de lapte.

SUPLIMENTELE ALIMENTARE PROBIOTICE: SUPTOR ÎN CREȘTEREA VIȚELOR DIN FERMELE DE VACI DE LAPTE

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR, BALOTEȘTI

Autor: Daniela-Mihaela GRIGORE

Principalele caracteristici:

- utilizarea probioticelor în nutriția tineretului taurin are ca scop reducerea incidenței și severității episoadelor gastroenterice manifestate în perioadele de stres (crotaliere, vaccinare, ecornare, respectiv înțârcare);
- suplimentarea rațiilor vițelilor cu microorganisme potențial probiotice reprezintă o metodă actuală de substituție a antibioticelor;
- sprijinirea dezvoltării ruminale prin soluții, precum administrarea de produse probiotice, reprezintă un avantaj în creșterea tineretului taurin, prin reducerea vârstei de înțârcare și prin înregistrarea unor performanțe sporite de creștere;
- probioticele pot fi reprezentate de produse comerciale, produse preparate la nivel de fermă sau rezultate din utilizarea reziduurilor alimentare (ex. orez, tărațe);
- cercetările au fost desfășurate în cadrul Laboratorului Experimental Zootehnic al I.C.D.C.B. Balotești, vizând stabilirea efectelor unei tulpini probiotice asupra ratelor de creștere și a stării de sănătate a vițelilor de 0-3 luni.
- 18 vițeli din rasa **Bălțată cu Negru Românească** (0-3 luni, loturi de semi-frați), au fost urmăriți timp de 42 de zile, fiind divizați în două loturi omogene:
 - Lotul martor: n=8, rația specifică grupei de vârstă, fără intervenții suplimentare;
 - Lotul experimental: n=8, rația specifică grupei de vârstă, fiind suplimentată cu 2×10^8 CFU/ml *Enterococcus faecium*;
- sporul mediu zilnic înregistrat la finalul experimentului, a prezentat valori mai mari cu 16,1% la lotul experimental (720g/zi/cap), față de lotul martor (620g/zi/cap);
- analiza hematologică a indicat faptul că tulpina bacteriană utilizată în scop experimental nu are efecte semnificative ($p > 0.05$) asupra stării de sănătate;
- gastroenterita la vieții din lotul experimental a fost mai scăzută, având o prevalență de 16%, comparativ cu 32% la vițelii din lotul martor.

Eficiența economică:

- probioticele reprezintă alternative naturale ale promotorilor de creștere de sinteză;
- probioticele sprijină creșterea și dezvoltarea vițelilor, prin valorificarea eficientă a furajelor și creșterea palatabilității furajelor;
- probioticele asigură vitalitate și rezistență sporită la gastroenteritele non-infecțioase în perioadele de stres;
- probioticele sprijină dezvoltarea timpurie a rumenului și creșterea eficienței utilizării nutrienților;

- probioticele modulează răspunsul imun al vițelilor, prin reducerea severității episoadelor enterice;
- probioticele sunt ușor de utilizat, adaptabile oricărui sistem de creștere, putând fi administrate direct (*per os*), cât și indirect (apă/furaje).

Domeniul de aplicabilitate:

- zootehnie.

Beneficiari potențiali:

- ferme de exploatare a vacilor de lapte.

ROMIMUNOACTIV - S

Unitatea elaboratoare: ROMVAC COMPANY S.A.

Autori: Viorica CHIURCIU, Valentina FILIP, Petru SEVCIUC, Ion NICOLAE

Principalele caracteristici:

- supliment alimentar imunomodulator ce conține proteine bioactive din zer bovin cu acțiune antimicrobiană și imunomodulatoare (imunoglobuline IgM, IgG, IgA, α -lactalbumină, β -lactoglobulină, lactoferină, albumină serică bovină, limfokine, lizozim, lactoperoxidază etc.), concentrate prin ultrafiltrare tangențială: minim 10 mg/ml;
 - α -lactalbumina reduce riscul incidenței cancerelor, potențează absorbția ionilor de calciu, stimulează producția de serotonină și previne apariția stresului.
 - β -lactoglobulina are rol în transferul imunității pasive la nou născuți, în reglarea metabolismului calciului și fosforului și facilitează digestia grăsimilor din lapte.
 - albumina serică bovină (BSA) inhibă creșterea tumorală, participă la sinteza grăsimilor, are acțiune antioxidantă, protejând lipidele împotriva oxidării.
 - lactoferina (BLf) are proprietăți antimicrobiene marcante, datorită acțiunii chelatoare asupra ionilor de fier, privând astfel bacteriile de acest microelement; acționează sinergic cu anticorpii, lizozimul și/sau antibioticele, inhibă adsorbția virusurilor pe receptorii de la suprafața celulelor și neutralizează virionii.
 - lactoperoxidaza acționează bacteriostatic și bacteriolitic asupra bacteriilor Gram-pozitive și negative.
 - lizozimul este o enzimă bacteriolitică care are capacitatea de a distruge peretele celular al bacteriilor (în special Gram-pozitive).

Eficiența economică:

Scăderea incidenței morbidității și mortalității neonatale în fermele zootehnice.

• **Avantaje economice:**

- reducerea costurilor legate de tratamente în fermă;

• **Avantaje ecologice:**

- produsul permite valorificarea zerului provenit din industria alimentară;

• **Avantaje biologice:**

- efect antibacterian (bacteriostatic și bacteriolitic) și antiviral (inhibă adsorbția virusurilor pe receptorii de la suprafața celulelor);
- reglarea metabolismului calciului și fosforului, facilitarea digestiei grăsimilor din lapte;
- proprietăți anti stres;
- permite scăderea frecvenței de utilizare a antibioticelor și a riscului de apariție a antibiorezistenței.

Domeniul de aplicabilitate:

- medicina veterinară, zootehnie.

Beneficiari potențiali:

- fermele de creștere a animalelor (bovine, ovine, caprine, suine, cabaline);
- crescători individuali.

COMPRIMATE CU RONIDAZOL DE UZ VETERINAR "RONIACTIV"

Unitatea elaboratoare: ROMVAC COMPANY S.A.

Autori: Constantin CHIURCIU, Viorica CHIURCIU, Silvia STĂNCULESCU, Elena PETRE, Georgiana TOPILESCU, Alina RADU, Iulia CĂLIN, Nicoleta PRUNĂ, Lucian IRIMESCU, Elena PĂTRUȚ

Principalele caracteristici:

- produsul se prezintă sub formă de comprimate de 250 mg care are în compoziția sa ronidazol 30 mg; *excipienți de tabletare:* lactoză monohidrat, celuloză microcristalină, amidon de porumb, talc, polivinilpirolidon, stearat de magneziu, MC 200, CompactCel. Produsul este ambalat în flacoane de polietilenă cu 20/40/100 comprimate;
- **indicații:** Roniactiv comprimate este indicat în prevenirea (în efectivele în care diagnosticul a fost confirmat) și tratamentul infecțiilor cauzate de protozoare sensibile la ronidazol (*Trichomonas spp.*, *Histomonas spp.*, *Giardia spp.*) la animale de terariu (șerpi, broaște țestoase, broaște), porumbei și păsările de colivie (papagali, canari, sticleți);
- **mod de administrare:** Roniactiv - comprimate se administrează pe cale orală astfel:
 - a) **Tratament curativ**
 - la animalele de terariu se administrează 1 comprimat/kg greutate corporală, timp de 8 zile consecutiv.
 - la porumbei se administrează 1 comprimat/porumbel, în doză unică;
 - la păsările de colivie se administrează 1 comprimat/kg greutate corporală, în doză unică.În cazurile severe tratamentul se prelungește timp de 3 zile consecutiv.
 - b) **Tratament preventiv** (în efectivele în care diagnosticul a fost confirmat):
 - la porumbei se administrează 1 comprimat/ porumbel, în doza unică.
 - la păsările de colivie se administrează 1 comprimat/kg greutate corporala/zi, timp de 3 zile consecutiv, cu repetare la 3 săptămâni.

Eficiența economică:

- produsul este rezultatul activității de cercetare științifică și tehnologică efectuată de către specialiștii din ROMVAC COMPANY S.A.;
- oferirea iubitorilor de animale de terariu (șerpi, broaște țestoase, broaște), de porumbei și păsări de colivie a unui produs nou, de o calitate superioară și cu un nivel ridicat de siguranță, capabil de a produce efectul dorit fără efecte secundare.

Domeniul de aplicabilitate:

- produs de uz veterinar.

Beneficiari potențiali:

- produs sub forma de comprimate adresat animalelor de terariu, porumbeilor și păsărilor de colivie.

DIETE ÎMBOGĂȚITE CU COMPUȘI BIOACTIVI FOLOSITE ÎN TEHNOLOGIA DE CREȘTERE A CRAPULUI (*Cyprinus Carpio*) CRESCUT ÎN SISTEM RECIRCULANT

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU ECOLOGIE ACVATICĂ, PESCUIT ȘI ACVACULTURĂ GALAȚI

Autori: Marcel Daniel POPA, Elena MOCANU, Neculai PATRICHE, Floricel Maricel DIMA, Magdalena TENCIU, Viorica SAVIN, Marilena-Florentina LĂCĂTUȘ, Georgiana NĂSTASE, Elena Ioana COMAN

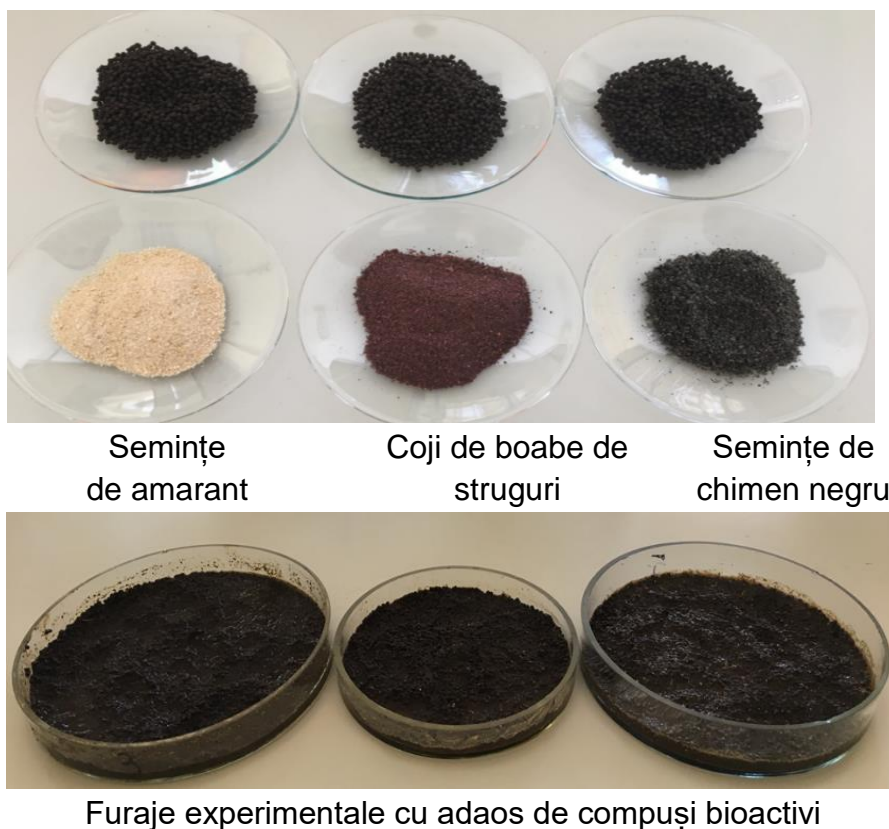
Principalele caracteristici ale experimentului

Cerintele tehnologice pentru aplicarea dietelor îmbogățite cu compuși bioactivi la creșterea crapului în sistem recirculant sunt următoarele:

- sistemul de creștere recirculant (RAS-Recirculating Aquaculture System) este eficient, deoarece asigură o biosecuritate a materialului biologic participant și la experiment și rezultat din experiment, comparativ cu restul sistemelor de creștere. Experimentul s-a desfășurat în anul 2020 și s-a efectuat în cadrul sistemului recirculant pilot, realizat la Institutului de Cercetare-Dezvoltare pentru Ecologie Acvatică, Pescuit și Acvacultură Galați;
- materialul piscicol, destinat populării incintelor experimentale, este crapul (*Cyprinus carpio*) cu o masă medie de $19,59 \pm 4,17$ g/exemplar, sortat cu scopul de a se asigura omogenitatea dimensională a puietului la populare și o stare de sănătate normală;
- furajele utilizate sunt furaje granulate extrudate, cu conținut proteic de 31,45-31,95 g %, conținut lipidic între 9,15-9,55 g %, carbohidrați 36,90-37,20 g % și cu o valoare energetică între 320.5-332 kcal/100g furaj, în care sunt incluse semințe de amarant, făină de coajă de strugure și semințe de chimen negru, în proporție de 5,0%; granulația va fi adaptată biomasei materialului biologic;
- apa tehnologică trebuie să îndeplinească cerințele de calitate pentru creșterea crapului, cât și prevederile Normativului privind clasificarea calității apelor de suprafață în vederea stabilirii stării ecologice a corpurilor de apă (Ord. MMGA nr. 161/2006), corelate cu datele din literatura de specialitate pentru apele cu folosință piscicolă.



Acvarii experiment - Institutului de Cercetare-Dezvoltare pentru Ecologie Acvatică, Pescuit și Acvacultură Galați



Semințe
de amarant

Coji de boabe de
struguri

Semințe de
chimen negru

Furaje experimentale cu adaos de compuși bioactivi

Eficiența economică

Cercetările și experimentele efectuate au adus o serie de contribuții originale în problemele legate de îmbunătățirea rezistenței la îmbolnăviri și a indicatorilor bioproductivi:

- furajele îmbunătățite cu compuși bioactivi folosiți în dietele de furajare a speciei crap (*Cyprinus carpio*) nu modifică calitatea mediului acvatic, parametrii monitorizați încadrându-se în limitele admise și recomandate pentru apele folosite în piscicultură, situându-se în clasa a II-a și a III-a de calitate, în conformitate cu prevederile Ord. MMGA nr. 161/2006;
- utilizarea componentelor bioactive în proporție de 5,0% în hrana puietului de crap (*Cyprinus carpio*) în sistem recirculant, determină o îmbunătățirea a principalilor indici de creștere prin stimularea unei asimilări mai bune a furajului:
 - biomasa în loturile experimentale (la finalul experimentului) hrănită cu furaje cu adaos de componente bioactive, a crescut cu 39%, comparativ cu biomasa hrănită cu furaje fără componente bioactive;
 - sporul individual de creștere în loturile experimentale hrănite cu furaje cu adaos de fitoaditivi a crescut cu 13%, comparativ cu biomasa hrănită cu furaje fără componente bioactive;
- adaosul componentelor bioactive influențează favorabil starea de sănătate a materialului biologic prin efectele biostimulatoare și imunomodulante ale fitoaditivilor, precum și rata de supraviețuire care a crescut cu 5%;
- din punct de vedere senzorial, materialul biologic corespunde condițiilor impuse de STAS-ul 5386-86, privind calitatea peștelui proaspăt;

- administrarea furajelor îmbogățite cu componente bioactive influențează favorabil coeficientul de conversie a furajului și crește eficiența economică, prin scăderea cu 6.25% a cantității de furaj;
- analiza raportului de conversie economică (ECR) a suplimentelor cu componente bioactive utilizate în dieta crapului (*Cyprinus carpio L.*) crescut în sistem recirculant, pune în evidență că furajul cu adaos de coji de struguri implică costuri mai mici comparativ cu furajul cu adaos de semințe de chimen și cu furajul cu adaos de semințe de amarant;
- trebuie menționat că tescovina este un produs secundar (deșeu) rezultat în urma procesului tehnologic de vinificație care nu este valorificat, dar pentru a putea fi folosit în realizarea furajelor destinate acvaculturii trebuie uscat într-un mediu controlat, care implică costuri.

Includerea componentelor bioactive în dietele de furajare a peștelui vine în întâmpinarea tendinței mondiale de creștere a siguranței alimentare și de folosire a produșilor naturali. Avantajul principal este că sunt substanțe naturale care nu prezintă risc pentru sănătatea peștilor, omului și a mediului.

Domeniul de aplicabilitate:

- rezultatele obținute ca urmare a cercetărilor experimentale efectuate, privind tehnologia inovativă de obținere a crapului hrănit cu adaos de componente bioactive, sunt concludente și de importanță pentru domeniul acvaculturii.

Beneficiari potențiali:

- agenți economici din acvacultură.

COMPONENTE REZIDUALE FOLOSITE ÎN TEHNOLOGIA DE CREȘTERE A CRAPULUI (*Cyprinus Carpio*) CRESCUT ÎN SISTEM RECIRCULANT

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU ECOLOGIE ACVATICĂ, PESCUIT ȘI ACVACULTURĂ GALAȚI

Autori: Viorica SAVIN, Elena MOCANU, Patriche NECULAI, Floricel Maricel DIMA, Magdalena TENCIU, Marcel Daniel POPA, Marilena-Florentina LĂCĂTUȘ, Georgiana NĂSTASE, Elena Ioana COMAN

Principalele caracteristici

Cerintele tehnologice pentru aplicarea dietelor îmbogățite cu fitoaditivi la creșterea crapului în sistem recirculant sunt următoarele:

- Sistemul de creștere cel mai eficient este sistemul de creștere recirculant (RAS- Recirculating Aquaculture System) deoarece asigură o biosecuritate a organismelor cultivate, față de mediul exterior, asigură trasabilitatea și biosecuritatea produselor rezultate, comparativ cu restul sistemelor de creștere.
- materialul biologic este crapul (*Cyprinus carpio*), cu masa medie cuprinsa între 50 – 55.36 g/exemplar.
- în dietele de furajare s-au substituit procente variabile din furajul standard cu un produs rezidual (tescovina) obținut în urma procesului de vinificație.
- furajele utilizate sunt furaje granulate extrudate, cu conținut proteic de 30,0 g %, conținut lipidic 9.0 g %, fibră brută 3,5%, cenușă 6,5g %, în care este inclusă tescovina în proporție de 5,0 %, 10,0% și 15,0%. Granulația furajului va fi adaptată mărimii materialului biologic;
- valorile parametrilor fizici și chimici ai apei tehnologice trebuie să îndeplinească cerințele de calitate pentru creșterea crapului cât și prevederile Normativului privind clasificarea calității apelor de suprafață în vederea stabilirii stării ecologice a corpurilor de apă (Ord. MMGA nr. 161/2006), corelate cu datele din literatura de specialitate pentru apele cu folosință piscicolă.



Tratament preventiv aplicat materialului biologic obținut în Laboratorul experimental Brateș, Galați



Sistem de creștere recirculant (debit 8 m³/h (ICDEAPA Galați)



Tescovina (resturi de pulpa, sâmburi și coji de struguri ramase după prepararea vinului



Uscarea tescovinei în etuvă



Pulbere de tescovină

Eficiența economică

Cercetările și experimentul efectuat au adus o serie de contribuții legate de creșterea bunăstării materialului piscicol, prin creșterea rezistenței la îmbolnăvire și o eficiență economică mai ridicată:

- furajele cu adaos de tescovină folosite în dietele de furajare a speciei crap (*Cyprinus carpio*) nu modifică calitatea mediului acvatic, parametrii monitorizați încadrându-se în limitele admise și recomandate pentru apele folosite în piscicultură, situându-se în clasa a II-a și a III-a de calitate, în conformitate cu prevederile Ord. MMGA nr. 161/2006;
- utilizarea produsului rezidual tescovină în procent de 5%, 10% și 15%, în hrana puietului de crap (*Cyprinus carpio*) în sistem recirculant, determină o îmbunătățirea a principalilor indici de creștere prin valorificarea eficiență a furajului;
- biomasa medie din loturile experimentale care au primit furaj cu adaos de tescovină, la finalul experimentului este cu 10% mai mare comparativ cu biomasa lotului de control hrănit cu furaj standard fără adaos de tescovină;
- adaosul de tescovină influențează favorabil rata de supraviețuire (care a crescut cu 7%) și starea de sănătate a materialului biologic prin efectele biostimulatoare și imunomodulante ale componentelor bioactive, precum acizii grași și polifenoli ce se regăsesc în sămburii și invelișul boabelor de strugure;
- din punct de vedere senzorial, materialul biologic corespunde condițiilor impuse de STAS-ul 5386-86, privind calitatea peștelui proaspăt;
- pe perioada desfășurării experimentului, folosirea furajelor cu adaos de tescovină au dus la o scădere a umidității, în favoarea creșterii concentrației de lipide și proteine în masa corporală, concomitent cu creșterea în greutate, peștele ajungând mai repede la talia de comercializare;
- includerea tescovinei în dietele de furajare influențează benefic coeficientul de conversie a furajului și crește eficiența economică prin scăderea în medie cu 10,00% a cantității de furaj;
- experimentul a pus în evidență reducea coeficientul de conversie a furajului pentru un kg spor creștere cu 20,4%;
- prețul de cost al produsului final al biotehnologiei elaborate - crapul - este cu 10% mai mic decât al crapului obținut din acvacultura prin tehnologie clasică;
- rezultatele obținute încurajează efectuarea de cercetări suplimentare privind includerea tescovinei în dietele de hrană la crap crescut în bazine de pământ, în policultură, cu o durată mai lungă a perioadei de creștere.

Tescovina este un subprodus bogat în fitonutrienți, cu potențial de a servi ca ingrediente alimentare funcționale.

Tescovina folosită în dietele de furajare la pește sunt o alternativă de a oferi protecție organismului în lupta cu patogenii stimulând sistemul imunitar.

Rezultatele cercetării vin în întâmpinarea obiectivului acvaculturii este de a produce pește de înaltă calitate.

Domeniul de aplicabilitate:

- rezultatele obținute, ca urmare a cercetărilor experimentale efectuate, privind tehnologia de obținere a crapului hrănit cu adaos de tescovină (produs rezidual cu componente bioactive) sunt concludente și de importanță pentru domeniul acvaculturii.

Beneficiari potențiali:

- agenți economici din acvacultură.

CAPITOLUL V
PRODUSE FARMACEUTICE DE UZ UMAN

PUDRĂ BIOACTIVĂ DE INSULINĂ VEGETALĂ **(*Momordica charantia*)**

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU INDUSTRIALIZAREA ȘI MARKETINGUL PRODUSELOR HORTICOLE – HORTING, BUCUREȘTI

Autori: Simona POPESCU, Mirela TITIȘINĂ, Mădălina DOLTU

Principalele caracteristici:

- **pudra bioactivă de insulină vegetală (*Momordica charantia*)** este un produs alimentar 100% natural, obținut prin deshidratarea fructelor (melonide) de castravete amar și măcinarea în moara Yazicilar;
- are proprietăți hipoglicemiante, antidiabetice, normalizează nivelul de glucoză din sânge (glicemia), îmbunătățește activitatea digestivă, hepatică, cardiacă, reduce sensibilitatea la infecțiile bacteriene și virusurile respiratorii;
- caracteristici organoleptice:
 - aspect: pulbere fină, fără impurități;
 - culoare: verde deschis;
 - gust și miros: plăcut, aromă, specific.
- caracteristici fizico – chimice:
 - umiditate, g%: 8,31;
 - proteine, g%: 3,12;
 - grăsimi totale, g%: 0,024;
 - zahăr total invertit, g%: 1,18;
 - clorură de sodiu, g%: 0,27;
 - cenușă totală, g%: 8,34;
 - fibre alimentare, g%: 1,17;
 - glucide, g%: 69,04;
 - valoarea energetică, Kcal %/KJ %/100 g: 330,98/1406,82.
- caracteristici microbiologice:
 - drojdii și mucegaiuri, ufc/g, ml: $1,5 \times 10^2$;
 - enterobacteriaceae, ufc/g, ml: 8.0×10^1 ;

Eficiența economică:

- diversificarea produselor alimentare sub formă de pulbere, ceaiuri, băuturi, tincturi, extracte, smoothie și sucuri;
- creșterea profitului agenților economici.

Domeniul de aplicabilitate:

- industria alimentară;
- industria farmaceutică;
- institute de cercetare-dezvoltare pentru industrializarea legumelor.

Beneficiari potențiali

- persoane cu diferite afecțiuni și/sau dereglări metabolice (diabet, obezitate, boli cardiace, afecțiuni respiratorii etc.);
- unități de procesare a legumelor;
- contraindicată persoanelor cu hipoglicemie.



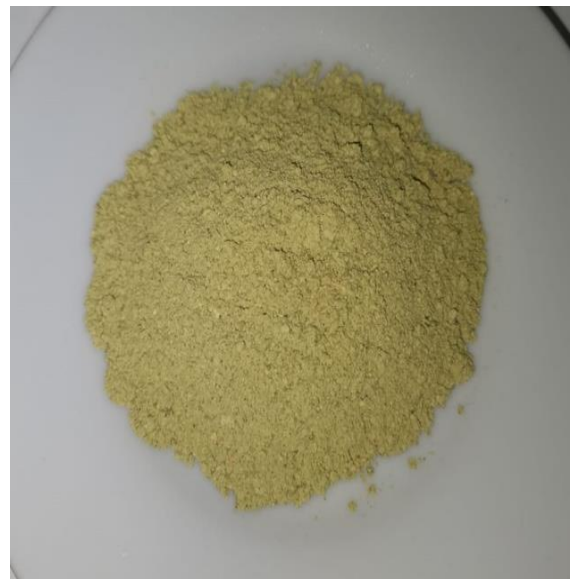
Castravete amar secționat pentru deshidratare



Castravete amar deshidratat



Castravete amar măcinat în moară



Produsul finit

Pudră bioactivă de insulină vegetală

POLIZEBIOTIC ORGANIC BIOACTIV

Unitatea elaboratoare: ROMVAC COMPANY S.A.

Autori: Viorica CHIURCIU, Valentina FILIP, Petru SEVCIUC, Nicolae ION

Principalele caracteristici:

- serie pilot de produs conținând drojdii și bacterii lactice cultivate pe mediu derivat din zer (conține germeni vii de *Enterococcus faecium*, *Lactobacillus plantarum* și *Kluyveromyces marxianus*, la care se adaugă zeolit micronizat);
- produsul Polizeobiotic - Organic Bioactiv se utilizează în scopul colonizării intestinului cu o microbiotă benefică, menită să refacă echilibrul natural al florei intestinale și să protejeze organismul față de factorii de stres;
- aceasta protecție este asigurată prin mecanisme complexe dintre care amintim:
 - Crearea unei bariere mecanice (biofilm), biologic-activă prin blocarea receptorilor celulari ai epitelului intestinal și tapetarea suprafeței acestuia împiedicând flora patogenă (*E. coli*, *Salmonella*, *Clostridium*, *Proteus*, *Pseudomonas* etc.) să se fixeze, în acest mod fiind eliminată de tranzitul intestinal.
 - Proliferarea florei probiotice din intestin reduce disponibilitatea nutrienților pentru flora patogenă încetinind dezvoltarea acesteia.
- prin reacția de fermentație benefică, acido-lactică produsă de cei 3 germeni, contribuie la descompunerea alimentelor ingerate în principii nutritive ușor asimilabile crescând conversia hranei fiind în același timp principala sursă de vitamine din complexul B a organismului;
- zeolitul micronizat pe care sunt absorbiți germenii probiotici favorizează fixarea acestora pe suprafața epitelului intestinal, are acțiune carminativă, împiedicând balonarea, flatulența și colicile abdominale;
- acționează asemănător cu fibrele alimentare, favorizând trecerea conținutului intestinal prin tubul digestiv, în mod normal, combătând constipația, cât și diareea.

Eficiența economică:

- probiotic și detoxifiant cu rol în refacerea florei intestinale și îmbunătățirea activității sistemului digestiv, ajutând la buna funcționare a organismului;
- **Avantaje economice:**
 - costuri de producție reduse
- **Avantaje ecologice:**
 - produsul permite valorificarea zerului provenit din industria alimentară
- **Avantaje biologice:**
 - întărirea sistemului imunitar
 - reducerea efectelor nocive ale antibioticelor asupra organismului
 - reface echilibrul florei intestinale
 - eficient în controlul diarei și constipației

- elimină germenii patogeni din tubul digestiv
- elimină toxinele rezultate în urma digestiei
- înlătură halena (mirosul neplăcut al gurii)

Domeniul de aplicabilitate:

- medicina umană, nutriție.

Beneficiari potențiali:

- supliment natural bioactiv destinat pentru uz uman, în cazul persoanelor cu nevoi speciale de alimentație și dietă.

IMUNOZEOMILK*
Pulbere proteică pentru suspensie orală
Supliment alimentar 30g e

Unitatea elaboratoare: ROMVAC COMPANY S.A

Autori: Viorica CHIURCIU, Alef IBRAM, Lucica SIMA, Nicolae ION

Principalele caracteristici:

- imunozeomilk, pulbere proteică pentru suspensie orală este un supliment alimentar ce se poate utiliza de către persoanele cu nevoi speciale de alimentație și dietă, de toate vârstele pentru îmbunătățirea sistemului imunitar;
- produsul este un amestec de pulberi compus din liofilizat de concentrat proteic de zer bovin și ou hiperimun integral și din zeolit, destinat administrării orale sub formă de suspensie buvabilă;
- prezintă un conținut bogat de proteine sub formă de pulbere liofilizată de concentrat proteic de zer bovin 10 kDa (stabilizată cu dioxid de siliciu și amidon din porumb), un conținut de imunoglobuline Y extrase din gălbenușul de ou hiperimun PC2 sub formă de pulbere liofilizată de ou hiperimun integral (imunoglobuline Y, anticorpi produși de găină, anti: *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Salmonella spp.*, *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, *Salmonella enteritidis*, *Salmonella typhimurium*, *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus grup B*, *Proteus mirabilis*, *Acinetobacter baumannii*, *Helicobacter pylori*, *Clostridium difficile* - corpi bacterieni, *Clostridium difficile* – anatoxina, *Candida albicans*, *Candida glabrata*, *Candida krusei*) și zeolit pulbere;
- pulberea proteică este condiționată în plicuri aluminizate cu conținut de 30g pulbere, pentru administrare unidoză;
- produsul se administrează după următoarea posologie: 1 plic de 1-2 ori pe zi, dizolvat în 250 mL lichid (lichide reci sau călduțe, lapte, iaurt, apă, sucuri de fructe).

Eficiența economică:

- produsul este rezultatul activității de cercetare științifică efectuate de către specialiștii din ROMVAC COMPANY S.A având un conținut bogat în componente bioactive valoroase din concentratul de zer bovin și ouă hiperimune PC2;
- imunozeomilk reprezintă un produs de calitate superioară, sigur și fără efecte secundare.

Domeniu de aplicabilitate:

- produs pentru îmbunătățirea sistemului imunitar și completarea unei diete sănătoase;

Beneficiari potențiali:

- dupliment alimentar destinat pentru uz uman în cazul persoanelor cu nevoi speciale de alimentație și dietă, de toate vârstele.

Produs realizat în cadrul proiectului EUREKA E!11141-ORGANICBIOACTIV, finanțat de Ministerul Cercetării pentru UEFISCDI

SOLUȚIE PURIFIANTĂ PENTRU CURĂȚAREA ȘI HIDRATAREA MÂNILOR CU PROPOLIS “PROPOL FRESH” *

Unitatea elaboratoare: ROMVAC COMPANY S.A

Autori: Viorica CHIURCIU, Alef IBRAM, Lucica SIMA, Ion NICOLAE

Principalele caracteristici:

- produsul se prezintă sub formă de soluție de culoare gălbuie și conține alcool etilic 96°, tinctură de propolis, gel de *Aloe vera*, panthenol și glicerină;
- PROPOL FRESH este condiționat în flacoane de 100 ml din polietilenă prevăzute cu pompiță pulverizatoare;
- produsul se recomandă pentru curățarea mâinilor, fără a necesita clătire. Propolisul stimulează secreția de colagen, are efect reparator al pielii și proprietățile sale în cosmetică sunt foarte bine cunoscute. Gelul de *Aloe vera* are proprietăți hidratante și astringente. Este utilizat pentru efectul nutritiv, regenerativ și calmant al pielii;
- glicerina și panthenolul oferă un efect emolient și catifelant, protejând împotriva deshidratării;
- se pulverizează pe mâinile uscate o cantitate suficientă de soluție și se fricționează timp de câteva secunde. Se acordă o atenție specială zonelor principale de contact, vârfurilor degetelor, spațiilor dintre degete.

Eficiența economică:

- produsul este rezultatul activității de cercetare științifică efectuată de către specialiștii din ROMVAC COMPANY S.Az;
- PROPOL FRESH reprezintă un produs de calitate superioară, sigur și fără efecte secundare, având un conținut ridicat de alcool etilic și tinctură de propolis;

Domeniu de aplicabilitate:

- produs de uz cosmetic pentru aplicare cutanată.

Benefiari potențiali:

- produs sub formă de soluție pentru uz uman recomandat în curățarea și igienizarea mâinilor.

Produs realizat în cadrul proiectului EUREKA E!11141-ORGANICBIOACTIV, finanțat de Ministerul Cercetării pentru UEFISCDI, cu ocazia campaniei de prevenire și combatere a contaminărilor cu noul coronavirus SARS-COV-2.

CAPITOLUL VI INDUSTRIA ALIMENTARĂ

CÂRNAȚI CU HIDROLIZAT PROTEIC DIN SOIA

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU BIORESURSE ALIMENTARE – IBA București

Autori: A. CULEȚU, G. FILIMON, D.E. DUȚĂ, N. BELC

Principalele caracteristici:

- produsul “Cârnați cu hidrolizat proteic din soia” este un produs obținut din pulpă de porc, pulpă de vită, slănină de porc și condimente naturale: usturoi, piper, cimbru, boia de ardei dulce, boia de ardei iute și boabe muștar. Hidrolizatul proteic din soia este obținut prin hidroliza enzimatică a concentratului proteic din soia, cu scopul de a îmbunătăți valoarea nutrițională a proteinelor din soia;
- durabilitatea minimală a produsului este de 12 zile;
- produsul “Cârnați cu hidrolizat proteic din soia” a fost realizat în cadrul Laboratorului Biochimie Coloidală și a Stației Experimentări Pilot Procesare Carne.

Caracteristici hidrolizat proteic din soia:

- umiditate (max.): 8%;
- proteină (min.): 80% s.u.;
- grăsime (max.): 0,3%;
- cenușă (max.): 9%.

Caracteristici fizico-chimice ale produsului:

Caracteristică	Valoare
Umiditate, % max.	61
Grăsime, % max.	20
Proteină, % min.	17
Sare, % max.	1,9

Caracteristici texturale ale produsului:

Caracteristică	Valoare
Fermitate, N max.	7
Elasticitate, max.	2

Caracteristici microbiologice ale produsului:

Caracteristică	Valoare
Număr total de germeni, ufg/g	$< 4 \times 10^3$
<i>Escherichia coli</i> , ufg/g	< 10
Stafilococ coagulază pozitiv, ufc/g	< 10
<i>Salmonella</i> , ufc/25 g	nedetectabil
Bacterii coliforme, ufc/g	< 10
Bacterii anaerobe sulfito-reducătoare, ufc/g	< 10

Eficiența economică:

- dezvoltarea de produse din carne folosind ingrediente proteice din soia care prezintă proprietăți funcționale și antioxidante;
- diversificarea gamei sortimentale de produse pentru consumatorii care sunt interesați de produse îmbunătățite nutrițional.

Domeniul de aplicabilitate:

- posibilitatea ca producătorii din industria cărnii să beneficieze de soluții în dezvoltarea de produse cu valoarea nutrițională îmbunătățită prin utilizarea proteinelor din soia.

Beneficiari potențiali:

- consumatori interesați de produse îmbunătățite nutrițional.



Cârnați cu hidrolizat proteic din soia

(imagini rând 1: imagini din timpul experimentelor pentru fabricarea cârnaților;
imaginea rând 2: imaginea probei de cârnați în secțiune).

PÂINE HIPOGLUCIDICĂ CU POTENȚIAL ANTIOXIDANT

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU BIORESURSE ALIMENTARE – IBA București

Autori: L. CATANĂ, M. CATANĂ, A.M. LAZĂR, A.G. BURNETE, N. BELC

Principalele caracteristici:

- Produsul „Pâine hipoglucidică cu potențial antioxidant” este obținut prin coacerea unui aluat realizat din ingrediente naturale, cu o compoziție biochimică complexă, care să asigure scăderea conținutului în glucide și creșterea valorii nutriționale și capacității antioxidante;
- produsul este ambalat în pungă de polipropilenă;
- durabilitatea minimală este de 3 zile;
- produsul „Pâine hipoglucidică cu potențial antioxidant” a fost realizat în cadrul Laboratorului Nutriție Umană, din IBA-București.

Caracteristici organoleptice ale produsului:

- Aspect exterior: produs bine dezvoltat, cu format paralelipipedic; Suprafață mată, specifică produsului; Coajă de culoare brun închis, uniformă;
- Aspect secțiune (miez): miez elastic, dens, fără cocoloașe, cu pori uniformi, de culoare închisă, specifică, uniformă;
- Consistență: miez elastic, neumed la pipăit, nelipicios;
- Gust și aromă: plăcute, caracteristice pâinii bine coapte, realizate din ingrediente naturale.

Caracteristici fizico-chimice ale produsului:

- Umiditate, max., %: 46;
- Volum, cm³/100 g, min.: 240;
- Cenușă totală, min., %: 1,5;
- Fibre totale, %, min. : 6,0;
- Polifenoli totali, min., mg GAE/100g: 90;
- Capacitate antioxidantă, min., mg Trolox/100g;
- Inulină, min., %: 2

Caracteristici microbiologice

- Drojdii și mucegaiuri (ufc/g), max.: 100;
- *Enterobacteriaceae* (ufc/g), max.: 10;

Eficiența economică:

- dezvoltarea unui sortiment de pâine hipoglicemică cu valoare nutrițională ridicată și potențial antioxidant, destinat persoanelor care prezintă diabet și/sau obezitate;
- diversificarea gamei sortimentale a produselor de panificație hipoglicemice, cu valoare nutrițională ridicată și potențial antioxidant, destinate în special consumatorilor care prezintă diabet zaharat și obezitate.

Domeniul de aplicabilitate:

- posibilitatea ca producătorii din industria de panificație să beneficieze de soluții în dezvoltarea de produse de panificație hipoglicemice, cu valoarea nutrițională ridicată, potențial antioxidant și proprietăți senzoriale îmbunătățite, destinate diabeticilor și obezilor.

Beneficiari potențiali:

- consumatori care prezintă diabet zaharat și/sau obezitate



Pâine hipoglicemică cu potențial antioxidant

INGREDIENT FUNCȚIONAL DIN DEȘEURI DE FRUCTE DE *ARONIA MELANOCARPA*

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU BIORESURSE ALIMENTARE – IBA București

Autori: M. CATANĂ, L. CATANĂ, A.M. LAZĂR, A.G. BURNETE, N. BELC

Principalele caracteristici:

- produsul „Ingredient funcțional din deșeuri de fructe de *Aronia melanocarpa*” se obține prin deshidratarea la temperatura de 50°C sau liofilizare la -55°C și apoi măcinarea deșeurilor rezultate din procesarea fructelor de *Aronia melanocarpa*, sub formă de suc;
- produsul este ambalat în ambalaje din folie aluminizată, închise ermetic;
- durabilitatea minimală a produsului este de 12 luni;
- produsul „Ingredient funcțional din deșeuri de fructe de *Aronia melanocarpa*” a fost realizat în cadrul Stației Experimentări Pilot Procesare Legume-Fructe, din IBA-București.

Caracteristici organoleptice ale produsului:

- aspect: pulbere fără semne de mucegaiuri sau fermentație, fără urme de insecte, acarieni sau alți paraziți, fără corpuri străine, fără produse fitofarmaceutice toxice;
- culoare: vișiniu pînă la vișiniu închis;
- gust: plăcut, specific pulberii obținute din deșeuri de fructe de *Aronia melanocarpa*, rezultate din industria sucurilor, fără gust străin (amar, ranced etc.);
- miros: plăcut, specific pulberii obținute din deșeuri de fructe de *Aronia melanocarpa*, rezultate din industria sucurilor, fără miros străin (de mucegai etc.).

Caracteristici fizico-chimice ale produsului:

- umiditate, max., %: 8,2
- proteine, min., %: 6,0
- cenușă totală, min., %: 2,3
- lipide, min., %: 2,7
- fibre totale, min., %: 50
- polifenoli totali, min., mg GAE/g: 55,0 (deshidratare la 50°C)
- polifenoli totali, min., mg GAE/g: 88,0 (liofilizare la -55°C)
- capacitate antioxidantă, min., mg Trolox/g: 1,55 (deshidratare la 50°C)
- capacitate antioxidantă, min., mg Trolox/g: 2,55 (liofilizare la -55°C)
- vitamina C, min., mg/100g: 10,0 (deshidratare la 50°C)
- vitamina C, min., mg/100g: 18,0 (liofilizare la -55°C)
- vitamina B5, min., mg/100g: 1,4 (deshidratare la 50°C)
- Vitamina B5, min., mg/100g: 2,5 (liofilizare la -55°C)
- Vitamina E, min., mg/100g: 0,8 (deshidratare la 50°C)

- Vitamina E, min., mg/100g: 1,8 (liofilizare la -55°C)

Caracteristici microbiologice

- drojdii și mucegaiuri, max., ufc/g: 500
- *Escherichia coli*, max., ufc/g: 10
- *Enterobacteriaceae*, max., ufc/g: 10
- Stafilococ coagulază pozitiv, max., ufc/g: 10
- *Salmonella*, ufc/25 g: absent

Eficiența economică:

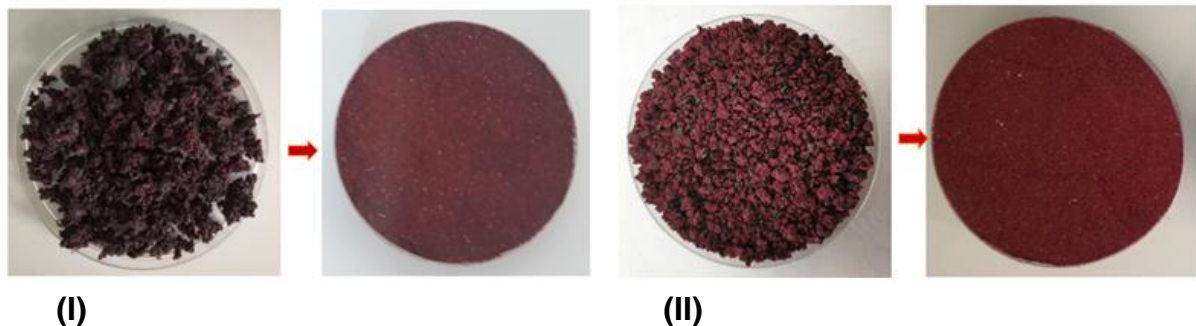
- diversificarea gamei sortimentale a produselor cu valoare nutrițională ridicată și potențial antioxidant, destinate în special consumatorilor care prezintă carențe nutriționale și afecțiuni determinate de stresul oxidativ.

Domeniul de aplicabilitate:

- posibilitatea ca producătorii de suc din fructe de *Aronia melanocarpa*, să valorifice deșeurile rezultate, în scopul obținerii unui ingredient funcțional cu valoare nutrițională ridicată și potențial antioxidant;
- posibilitatea ca producătorii din industria de panificație și cei din unitățile de fabricare a produselor de patiserie, să beneficieze de soluții în dezvoltarea de produse de panificație și patiserie, cu valoarea nutrițională și potențial antioxidant.

Beneficiari potențiali:

- consumatori care prezintă carențe nutriționale și afecțiuni determinate de stresul oxidativ



Ingredient funcțional obținut din deșeuri de fructe de *Aronia melanocarpa*
 (I)- deshidratare cu aer cald la la temperatura de 50°C, (II) - liofilizare, la temperatura de -55°C

SOLUȚII HIPERTONE UTILIZATE LA DESHIDRATAREA OSMOTICĂ A SCORUȘELOR NEGRE (*Aronia melanocarpa* L.)

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU INDUSTRIALIZAREA ȘI MARKETINGUL PRODUSELOR HORTICOLE – HORTING, BUCUREȘTI

Autori: Mariana TOMA, Mădălina DOLTU, Simona POPESCU, Daniela MOISE, Veronica TĂNASĂ, Mirela TITIȘINĂ, Adriana NIȚU, Marian VINTILĂ

Principalele caracteristici:

- soluțiile folosite pentru deshidratarea osmotică a fructelor de *Aronia melanocarpa* au conținut următoarele:
 - suc natural concentrat de vișine, suc natural concentrat de mere și inulină ecologică din agave, în cazul scorușelor provenite de la soiul **Melrom**, cultivat în sistem ecologic;
 - apă, zahăr ecologic și suc de lămâie, provenind din agricultura ecologică – pentru fructele de la soiul **Melrom**;
 - apă, zahăr și suc de lămâie – pentru scorușele provenite de la soiul **Galitanka**, cultivat în sistem convențional.
- soluțiile folosite pentru deshidratarea osmotică a scorușelor negre au fost etanșezate și păstrate în celula frigorifică la temperatura constantă de 5°C;
- după tratamentul osmotice, fructele au fost deshidratate convectiv.

Caracteristici fizico - chimice:

- În urma procesului de deshidratare osmotică, soluțiile rezultate au fost analizate din punct de vedere vizual și fizico-chimic (Tabelul 1).

Tabel 1

Principali indicatori bio-chimici ai soluțiilor osmotice

Soluția osmotică	Substanță uscată (%)	Aciditate totală (%)	Zahăr total(°Brix)	Vitamina C (mg/100 g)	Antociani (mg cyd, 3-glucozide/100 g)	Fenoli totali (mg GAE/100 g)
Suc de fructe și inulină	68	3,61	44,15	56,1	3,21	439,1
Sirop ecologic de zahăr invertit	70,3	0,26	56,01	5,23	5,77	20,52
Sirop convențional de zahăr invertit	69,3	0,32	54,54	6,96	3,46	23,72

Soluțiile la care s-a utilizat zahăr au fost limpezi, translucide, foarte fluide, de culoare roșiatică, cu o nuanță ușor mai accentuată, la soluția la care s-a folosit zahăr ecologic.

Soluția la care s-a utilizat sucul natural de fructe a fost opacă, vâscoasă, de culoare maronie.

Eficiența economică:

- valorificarea superioară a tuturor ingredientelor folosite în deshidratarea osmotică a fructelor de *Aronia melanocarpa*;
- diversificarea gamei sortimentale a produselor concentrate din fructe;
- toate cultivările de *Aronia melanocarpa* pot fi supuse tratamentului de deshidratare osmotică, soluțiile hipertone utilizate putând fi valorificate cu succes;
- creșterea cifrei de afaceri și a profitului agenților economici;
- în procesul deshidratării osmotice a scorușelor negre, urmată de deshidratarea convectivă, s-au potențat nu doar gustul, aroma și valoarea nutrițională a fructelor, ci și bio-compuşii din soluțiile osmotice în care au fost imersate.

Domeniul de aplicabilitate:

- industrializarea produselor horticoale;
- industria alimentară, cofetărie, gelaterie, în special la prepararea topping-urilor folosite la ornarea torturilor și prăjiturilor, la prepararea cremelor, budincilor, acadelelor, jeleurilor și diverselor umpluturi;
- industria farmaceutică și a suplimentelor alimentare (ex. drajeuri, bomboane gumate cu vitamine, siropuri medicinale, etc), ca liant sau agent de glazurare, îndulcitor (superior zahărului) și colorant;

Produsele alimentare în care s-au folosit soluțiile osmotice rezultate în urma deshidratării osmotice a scorușelor negre, se recomandă a fi consumate cu prudență de către persoanele diabetice, supraponderale și copiii hiperactivi, întrucât au indice glicemic foarte ridicat.

Beneficiari potențiali:

- unități de procesare a produselor horticoale;
- IMM-urile cu profil alimentar și farmaceutic;
- produsele ce conțin soluțiile osmotice folosite la deshidratarea scorușelor negre, se adresează segmentului larg de consumatori.



Prepararea soluției osmotice din suc de fructe și inulină



Imersia scorușelor negre în soluția osmotică



Scorușe deshidratate convectiv



Aspectul soluțiilor osmotice după deshidratarea scorușelor **Merlom**



Aspectul soluției osmotice după deshidratarea scorușelor **Galitanka**

PIURE NATURAL DE FRUCTE

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU INDUSTRIALIZAREA ȘI MARKETINGUL PRODUSELOR HORTICOLE – HORTING, BUCUREȘTI

Autori: Mirela TITIȘINĂ, Simona POPESCU, Adriana NIȚU, Daniela MOISE, Mariana TOMA

Principalele caracteristici:

- produsele **Piure natural de caise** și **Piure natural de prune** se obțin prin fierberea caiselor și a prunelor pasate **fără adaos de zahăr**, cu suc de lămâie, ambalate în recipiente de sticlă închise ermetic cu capac metalic tip twist - off și pasteurizate.

Caracteristici organoleptice:

- aspectul și consistența produselor: piure omogen, semifluid, fără urme de fermentare sau mușgai;
- culoarea: uniformă, specifică, cât mai apropiată de fructele proaspete (caise și prune);
- gustul și mirosul produselor: dulce - acrișor, plăcut, caracteristic fructelor.

Proprietăți fizice și chimice:

Produsul	Substanță uscată (°Brix)	Aciditate totală (g acid malic/100g)	Acid ascorbic (mg/100g)	Zahăr total (%)
Piure natural de caise	19,3	1,76	10,48	8,69
Piure natural de prune	27,2	0,63	8,66	10,52

Eficiența economică:

- diversificarea produselor fără adaos de zahăr, necesare în dieta zilnică a consumatorilor;
- creșterea profitului agenților economici.

Domeniul de aplicabilitate:

- domeniul industriei alimentare – obținerea conservelor din fructe.

Beneficiari potențiali:

- unități de procesare a fructelor;
- produsul Piure natural de caise este recomandat în special consumatorilor cu carențe de vitamine, minerale, antioxidanți și persoanelor care prezintă unele afecțiuni (tulburări digestive, infecții respiratorii, etc.);

- produsul Piure natural de prune se recomandă persoanelor cu diabet, afecțiuni hepatice, biliare și pentru reglarea tranzitului intestinal;
- se pot introduce în alimentația copiilor, datorită conținutului bogat în substanțe nutritive, contribuind la creșterea armonioasă.



Piure natural de caise



Piure natural de prune

SUC DE PERE ȘI MERE

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU INDUSTRIALIZAREA ȘI MARKETINGUL PRODUSELOR HORTICOLE – HORTING, BUCUREȘTI

Autori: Adriana-Eliza NIȚU, Simona POPESCU, Marian VINTILĂ, Mirela TITIȘINĂ, Mariana TOMA, Daniela MOISE

Principalele caracteristici:

- produsul **Suc de pere și mere** se obține prin presarea și filtrarea fructelor proaspete de pere și mere cu adaos de acid ascorbic, pasteurizare, ambalare în recipiente de sticlă închise ermetic cu capac metalic twist-off.

Caracteristici organoleptice:

- aspectul și consistența produsului – lichid limpede sau opalescent. Se admit particule fine din pulpa fructelor în suspensie;
- culoarea produsului –galben deschis;
- gustul și mirosul produsului - plăcut, dulce-acrișor cu aromă specifică fructelor din compoziție.

Proprietăți fizice și chimice:

- substanță uscată (°BRIX): 11,2;
- aciditate totală (g acid malic/100g): 0,46;
- acid ascorbic (mg/100g): 11,37;
- zahăr total (%): 6,40.

Eficiența economică:

- disponibilitatea materiilor prime și costul de achiziție redus, în special la achiziția en-gros;
- creșterea profitabilității prin crearea de produse cu valoare adăugată mai mare;
- creșterea duratei de valorificare a produselor datorită termenului de valabilitate mai mare al produselor procesate;
- obținerea unui produs mai ușor de consumat și cu concentrație sporită de vitamine și minerale.

Domeniul de aplicabilitate:

- industrializarea produselor horticole.

Beneficiari potențiali:

- întreprinderile de procesare fructe și legume, fermieri, pomicultori.
- toate grupele de vârstă cu accent pe persoanele ce depun un efort fizic intens sau se află în perioade de stres.



Suc de pere și mere

CAPITOLUL VII
STUDII DE ECONOMIE AGRARĂ

STUDIU PRIVIND PERSPECTIVA DE DEZVOLTARE A BIOECONOMEI ÎN ROMÂNIA

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALĂ, BUCUREȘTI

Autor: Steliana RODINO

Principalele caracteristici:

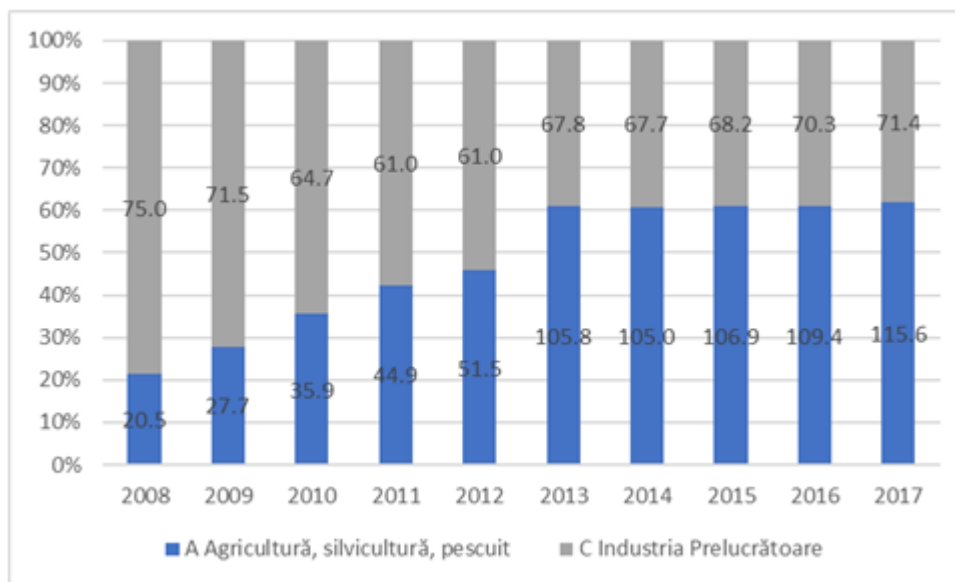
- pentru evaluarea potentialului de dezvoltare a bioeconomiei sunt luate în considerare datele obținute prin însumarea cifrelor raportate pentru diferitele domenii care sunt incluse în acest sector de activitate, după cum urmează:
 - agricultură, silvicultură și pescuit,
 - industria alimentară (inclusiv băuturi și tutun),
 - bio-produse (produse textile, lemn).
- în ceea ce privește bioeconomia, un set special de indicatori nu a fost încă definit pentru a măsura performanța sau eficiența acestui domeniu. Astfel, indicatorii folosiți pentru evaluarea nivelului economic de dezvoltare în sectorul bioeconomiei sunt împrumutați din sistemul de măsurare a antreprenoriatului (evaluarea cantitativă a companiilor existente, gradul de ocupare a forței de muncă și cifra de afaceri);
- având în vedere datele disponibile pentru țara noastră, am realizat analiza ecosistemului antreprenorial existent în sectoarele tradiționale ale bioeconomiei, și anume producția primară și industria alimentară și furajeră. Pentru transpunerea dezvoltării sectorului bioeconomiei în cifre, vor fi analizate următoarele categorii și domenii de producție comercială și codurile lor CAEN 2 (Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne) corespunzătoare:
 - producție primară din bioresurse: agricultură, silvicultură, pescuit și acvacultură - coduri CAEN A 01, A02, A03,
 - industrii procesatoare: alimente, băuturi, tutun și furaje; pielarie, lemn și produse din lemn – coduri CAEN C10, C11, C12; C15, C16, C17.

Eficiența economică:

- analizând datele statistice, se poate observa că pentru România, bioeconomia este practic sectorul care este cel mai important din punct de vedere al ponderii populației active. Însă, trebuie luat în considerare faptul că, predomină sectorul economic producător de bioresurse primare (agricultură, silvicultură și pescuit) și industriile care prelucrează aceste bioresurse cu o valoare adăugată relativ mică (de exemplu, industria alimentară);
- am pornit de la analiza distribuției numărului de companii existente în România în domeniul agriculturii și industriei de prelucrare. Conform datelor INS, evoluția numărului de companii tinde să fie defavorabilă pentru industria prelucrătoare. Începând cu anul 2013, peste 50% din numărul total de companii din domeniul

bioeconomiei, sunt implicate în producția primară (agricultura). Oferta din acest segment este dificil de adaptat la cerere, deoarece producătorii agricoli tind să se extindă mai puțin în sensul integrării verticale (în sectoarele din aval: procesare sau vânzări directe), limitând astfel oportunitățile de a crește valoarea adăugată a producției și pentru a-și consolida poziția pe piață.

Numărul de întreprinderi în 2018 (datele de pe grafic sunt exprimate ca mii întreprinderi)



Sursa: date procesate după INS

- în ceea ce privește numărul de angajați pe sectoare economice, la nivel național, s-a constatat faptul că, în anul 2018, numărul de angajați în agricultură a atins o pondere de 22,3% din populația ocupată. În activitățile neagricole au fost ocupate 6,750 mii persoane, ponderi semnificative în rândul acestora fiind deținute de cele care își desfășurau activitatea în industria prelucrătoare (24,8%) (date INS);
- la nivel regional (NUTS 2), cea mai mare pondere a ocupării în agricultură există în regiunea de dezvoltare Nord Est 30%, urmată de regiunea Sud Muntenia (26%), iar cel mai scăzut procent (fără a lua în considerare regiunea București-Ilfov) se înregistrează în Regiunea Centru - 15%. Evident, oportunitățile antreprenoriale din România vor veni în viitorul apropiat în domeniul agro-alimentar, mai degrabă decât în alte sectoare emergente;
- în 2018, cele mai importante sub-sectoare din industria alimentară, după numărul de întreprinderi active sunt următoarele:
 - 1071 fabricarea pâinii; fabricarea prăjiturilor și a produselor proaspete de patiserie: 4,893 întreprinderi, cu o cifră de afaceri totală de 7,751 mii lei;
 - 1061 fabricarea produselor de morărit 576 întreprinderi, cu o cifră de afaceri totală 29,678 mii lei;
 - 1011 producția și conservarea cărnii 434 întreprinderi, cu o cifră de afaceri totală 5,461 mii lei;

- 1051 fabricarea produselor lactate și a brânzeturilor; 397 întreprinderi, cu o cifră de afaceri totală 5,110 mii lei;
 - 1013 fabricarea produselor din carne (inclusiv din carne de pasăre); 358 întreprinderi, cu o cifră de afaceri totală 7,369 mii lei.
- în conformitate cu tendințele cererii și consumului pe piața alimentară, și anume cererea mare de produse sigure, de calitate crescută, sănătoase, nutritive și fără pesticide, este un lucru cert faptul că inovația, precum și progresele tehnologice vor juca un rol esențial în succesul antreprenorilor din acest sector. Alimentele funcționale (alimente bogate în proteine, microplante, alternative de lapte fortificat etc.), utilizarea enzimelor în procesele de producție, utilizarea ambalajelor inovatoare ecologice, sunt doar câteva exemple de bune practici în domeniul bioeconomiei, care au avut succes în UE;
 - în concluzie, este necesar să se acorde o atenție deosebită stimulării antreprenoriatului în direcția înființării unor companii implicate în aval pe lanțurile de valoare, diversificarea veniturilor prin implicarea în prelucrarea materiei prime din agricultură și procesarea deșeurilor rezultate. Cele mai active sub-sectoare ale lanțului valoric agroalimentar (agricultură - procesare - transformare/ambalare - logistică/vânzare - consumator) sunt procesarea, transformarea și ambalarea;
 - provocarea anilor următori este trecerea de la sectoarele tradiționale (agricol, alimentar, lemn-energie, silvicultură) la sectoare emergente, cum ar fi aplicații ale biotehnologiei, materiale bazate pe biocombustibili și biocombustibili. Este necesar ca România să se alinieze direcțiilor de dezvoltare existente la nivel european în domeniul bioeconomiei și să dezvolte instrumente personalizate, astfel încât începerea activităților de cercetare să stimuleze nu numai inovația în producție, ci și stabilirea modelelor de afaceri și mecanisme de finanțare.

Domeniul de aplicabilitate:

- management și Marketing în Agricultură.

Beneficiarii potențiali:

- Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale;
- operatori economici (Fermieri, Procesatori, și rețele profesionale ale acestora);
- reprezentanți ai mediului academic (Cercetători și cadre didactice).

EVOLUȚIA PRODUCȚIEI DE MIERE DE ALBINE DIN ROMÂNIA ÎN PERIOADA 2010- 2019

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALĂ, BUCUREȘTI

Autor: Alexandra Marina MANOLACHE

Principalele caracteristici:

- lucrarea de față cuprinde evoluția producției de miere de albine în perioada de analiză 2010-2019, realizând o analiză a situației actuale a sectorului apicol din România și cel la nivelul Uniunii Europene;
- metoda folosită cuprinde o analiza cantitativă și comparativă a datelor statistice furnizate de către Institutul Național de Statistică, precum și interpretarea acestora, utilizând metoda analizei cu bază fixă și în lanț, raportând producțiile medii și totale din anii aflați în studiu, în scopul determinării evoluției acestora.

Eficiența economică:

În urma analizării și prelucrării datelor statistice publicate de către Institutul Național de Statistică (INS) și Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (MADR), putem afirma următoarele:

- în ceea ce privește producția de miere, care constituie produsul principal în sectorul apicol, se remarcă faptul că, la nivel național, în perioada considerată au fost înregistrate variații anuale, cu o tendință crescătoare (exceptând anii 2012, 2014 și 2016);
- caracterul fluctuant al producțiilor de miere s-a manifestat în toate cele 8 regiuni de dezvoltare, fiind determinat atât de condițiile climatice ale diferiților ani, cât și de problemele deosebite legate de tratamentele de combatere efectuate pentru culturile de câmp, care au afectat serios sănătatea coloniilor de albine, implicit cantitatea de nectar depozitată;
- în ceea ce privește evoluția producțiilor totale de miere obținute în cadrul exploatațiilor individuale, se remarcă o tendință de creștere până în 2013 (exceptând anul 2012), după care producția a oscilat. De subliniat este faptul că, în patru regiuni de dezvoltare, în anul 2016 s-au depășit semnificativ producțiile de miere realizate în anul de referință. Aceste creșteri s-au înregistrat în regiunile Nord Vest (cu 57,8%), Sud Vest Oltenia (cu 47,2%), Sud Muntenia (cu 40,7%) și Nord Est (cu 30,6%);
- cele mai slabe rezultate au fost obținute în regiunile București-Ilfov și Sud Est, unde în anul 2016 au fost obținute producții mai reduse cu 41,9% și respectiv 5,8% comparativ cu primul an din perioadă. Fluctuația producțiilor de miere în perioada menționată la nivelul regiunilor de dezvoltare se datorează aceluiași aspecte prezentate anterior.

- În perioada analizată, producția medie de miere pe o familie de albine în România a înregistrat oscilații anuale între 13,4 kg și 27,5 kg, iar în ultimul an de analiză a crescut la 27,68 kg, cu un minus foarte mare față de cea obținută în anul 2010. Pe regiuni, cele mai mari producții medii s-au înregistrat în Nord Est (variații între 14,2 și 24,5 kg, cu o medie de 15,9 kg), Sud Est (oscilații între 15,4 și 24 kg, cu o medie de 15,2 kg) și Sud Muntenia (variații între 13,9 și 21,7 kg, cu o medie de 14,4 kg);
- producțiile medii cele mai reduse au fost obținute în regiunile București-Ilfov (oscilând între 12,3 și 21,1 kg, cu media de 13,2 kg) și Sud Vest Oltenia (variații între 9,9 și 19,9 kg, media de 12,9 kg). În exploatațile individuale situația este asemănătoare, cu mici diferențe;
- a fost analizată poziția deținută de România în cadrul Uniunii Europene, atât cu privire la efective, cât și la producția de miere realizată în perioada anilor 2010-2019. Față de media U.E a efectivelor de familii de albine (575835) România a realizat un plus de 54,7%, ocupând astfel locul 7, după Germania (7,44% din efectivele totale). Pe primele trei locuri s-au situat Spania (cu 19,1%), Polonia (cu 11,99%) și Grecia (cu 11,09%);
- în privința producției de miere, România a realizat în anul 2010 o cantitate totală de 16767 tone, ceea ce a însemnat 9,16% din totalul producției U.E. Producția de miere pe media țărilor din U.E. a fost de 8717,3 tone, iar țara noastră a depășit cu 92,3% medie, ocupând un meritos loc 3, după Spania (17,39% din producția U.E.) și Germania (9,98%) înaintea Franței și Ungariei (8,74%);
- la finalul perioadei analizate, producția de miere a Uniunii Europene a înregistrat o scădere de 18,2% comparativ cu anul 2010. Cu o producție de 18040 tone (adică 12,05% din total), România a depășit media U.E, (8318,3 tone) cu 116,9%, plasându-se iarăși pe locul 3, după Spania (cu 21,49%) și Germania (13,49%), dar înaintea Ungariei (11,35%);
- Producția medie de miere pe o familie de albine în țările U.E. a oscilat între 13,2 kg și 17,7 kg (media 16,2 kg). România a înregistrat variații ale producției medii între 13,3 kg și 21,3 kg (media 18,7 kg), plasându-se peste media țărilor UE. Cele mai ridicate valori ale producției medii de miere s-au realizat în Ungaria, Finlanda și Slovenia, iar cele mai scăzute au fost înregistrate în Polonia, Spania și Grecia.

Domeniul de aplicabilitate:

- management și Marketing în Agricultură

Beneficiari potențiali:

- Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale;
- cooperativele agricole;
- apicultori;
- asociații, federații.

IMPACTUL ECONOMIC PRIVIND SCHEMA PENTRU PROGRAMUL DE SUSȚINERE A TOMATELOR ÎN SPAȚII PROTEJATE

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALA

Autor: Rozi Liliana BEREVOIANU

Principalele caracteristici:

- cultivatorii de legume au beneficiat începând cu anul 2017 de programul multianual de susținere pentru produse deficitare și anume, de sprijin pentru cultura de tomate în spații protejate. Schema "*Ajutor de minimis pentru aplicarea programului de susținere a produsului tomate în spații protejate*" este un program guvernamental multianual care a fost reglementat în anul 2017 prin HG nr. 39/2017, în anul 2018 prin HG nr. 943/2017, în anul 2019 prin HG nr. 107/2019 și în 2020 prin HG 248/2020. Schema de ajutor de minimis prevăzută pentru acest sector se aplică pe întreg teritoriul României și este implementată de către Direcțiile pentru Agricultură Județene (DAJ);
- în vederea comercializării în comun a producției de tomate realizate, precum și pentru asigurarea unui venit constant, în perioada 2017-2018 au fost constituite 36 cooperative pentru sectorul legumicol în județele Olt, Galați, Giurgiu, Dolj, Constanța, Ialomița, Teleorman, Bacău, Bihor, Cluj, Covasna, Mureș, Neamț, Suceava, Vrancea și Ilfov. De asemenea, au fost recunoscute de Ministerul Agriculturii patru grupuri de producători în județele Bihor, Hunedoara, Ilfov și Giurgiu;
- pentru anul 2020 se constată că pentru Programul de sprijin pentru producătorii de tomate sunt alocați cu 10.523 mii euro, mai puțin comparativ cu 2019. Modificările care intervin în anul 2020 sunt:
 - față de anul trecut, Ministerul Agriculturii va aloca bani pentru un singur ciclu de producție, adică doar pentru tomatele obținute până la 31 mai, nu și pentru ciclu din toamnă;
 - dacă se înregistrează în program mai mulți legumicultori decât suma alocată, subvenția se împarte la numărul de fermieri înscriși. Suma de 39.477.000 euro alocată în 2020 pentru programul de tomate ajunge pentru 13.159 de beneficiari, care să primească 3.000 de euro. În anul trecut, schema de ajutor de minimis a beneficiat de o finanțare de 50 milioane de euro;
 - înăsprirea controalelor fitosanitare, urmând să se verifice inclusiv existența registrului de evidență a tratamentelor cu produse de protecție a plantelor.

Eficiența economică:

- **Impactul asupra numărului de fermieri**
 - în primul an *schema de sprijin pentru programul de susținere a produsului tomate în spații protejate* a fost accesată de 8.026 fermieri din toată țara. În al doilea an, numărul beneficiarilor s-a dublat, acesta ajungând la 15.711

persoane. În 2019, ajutorul de minimis pentru tomate a fost accesat de 20.723 fermieri, iar în 2020 de 17.386 de beneficiari;

- pe primul loc s-a situat Județul Olt urmat de Județul Galați și Județul Giurgiu. La coada clasamentului se situează județele din centrul țării – Brașov, Harghita, Covasna, ceea ce este explicabil, având în vedere climatul nefavorabil legumiculturii;
- față de anul 2017 avut ca bază de calcul, în 2018 numărul fermierilor care au accesat sprijinul pentru tomate în spații protejate a crescut cu 7.685 persoane (95,75%). În 2019, numărul fermierilor care au accesat sprijinul pentru tomate în spații protejate a crescut cu 12.697 persoane, ceea ce în mărime relativă reprezintă 158,20%. Datorită diminuării sumelor alocate, în 2020 numărul celor ce au accesat sprijinul a fost doar cu 9.360 persoane mai mare decât în 2017, adică o creștere de 116,62%.

- **Impactul asupra suprafețelor**

- în anul 2017, primul an de acordare a subvenției, suprafața totală cultivată cu legume în sere și solarii a scăzut cu 190 ha (7,47%), același trend descrescător având și suprafața cultivată cu tomate în spații protejate, scăderea fiind de 67 ha (4,57%);
- în anul 2018, al doilea an de acordare a subvenției, suprafața totală cultivată cu legume în spații protejate a crescut cu 306 ha (7,36%) față de anul de bază 2016 și cu 496 ha (12,51%) față de anul anterior;
- în ceea ce privește tomatele cultivate în sere și solarii în al doilea an de acordare a subvenției, creșterea a fost de 275 ha (15,94%) față de anul de bază 2016 și 342 ha (20,63%) față de anul precedent;
- în anul 2019, al treilea an de acordare a subvenției, suprafața totală cultivată cu legume în spații protejate este cu 239 ha (5,75%) mai mare față de anul de bază 2016 și cu 67 ha (1,50%) mai mică față de anul precedent;
- în ceea ce privește tomatele cultivate în sere și solarii în al patrulea an de acordare a subvenției, suprafața a fost mai mare față de anul de bază 2016 cu 575 ha (33,33%) și față de anul precedent cu 300 ha (15%);

- **Impactul asupra producțiilor de tomate**

- în anul 2017, primul an de acordare a subvenției, s-a înregistrat o diminuare a producțiilor de legume produse în sere și solarii cu 10.285 tone (5,53%), cât și a producției de tomate cu 21.968 tone (22,30%);
- în anul 2018, al doilea an de acordare a subvenției, față de 2016, producția de legume a crescut cu 11.043 tone (5,93%). Cu toate acestea, producția de tomate s-a situat sub anul 2016 cu 11.520 tone (11,69%). Față de anul precedent însă se constată o revenire, producția de legume produse în spații protejate crescând cu 21.328 tone (12,13%), iar producția de tomate a crescut cu 10.448 tone (13,64%);
- în anul 2019, al treilea an de acordare a subvenției, față de 2016, pe fondul scăderii producției totale de legume produse în spații protejate cu 23.325 tone (12,54%), producția de tomate produse în sere și solarii a crescut cu

14.556 tone). Față de anul precedent, producția de legume în spații protejate a fost mai mică cu 34.368 tone (17,44%), dar producția de tomate a fost mai mare cu 26.076 tone (29,97%), demonstrând impactul pozitiv al subvenției asupra acestei culturi.

- **Impactul asupra prețului mediu de valorificare pe kg**

- în anul 2016, în perioada iunie-octombrie, prețul/kg de tomate a variat între 3,12 lei/kg în septembrie 2016 și 3,68 lei/kg în iunie 2016, media calculată pentru acest interval de timp fiind de 3,28 lei/kg. În afară de prețul mediu din luna iunie 2016, prețurile medii pentru intervalul analizat s-au situat sub media calculată;
- în 2017, prețul/kg de tomate a variat între 2,72 lei/kg în august 2017 și 4,99 lei/kg în iunie 2017, media calculată pentru intervalul iunie-octombrie fiind de 3,52 lei/kg. După primul an de implementare a schemei pentru tomate prețul mediu/kg a crescut cu 0,24 lei/kg (7,2%), ceea ce din punctul de vedere al producătorilor s-a tradus în venituri mai mari. La fel ca în 2016, prețul mediu din luna iunie 2017, prețurile medii pentru intervalul analizat s-au situat sub media calculată;
- în 2018, prețul/kg de tomate a variat între 3,25 lei/kg în iulie 2018 și 4,97 lei/kg în octombrie 2018, media calculată fiind de 3,88 lei/kg. După al doilea an de implementare a sprijinului, prețul mediu /kg de tomate a crescut cu încă 0,37 lei/kg (10,5%) față de anul precedent. În 2018, prețurile medii din lunile iulie și august s-au situat sub media calculată;
- în 2019, prețul/kg a variat între 4,11 lei/kg în septembrie 2019 și 4,95 lei/kg în iunie 2019, media calculată fiind de 4,41 lei/kg. În 2019, prețul mediu/kg a crescut față de anul precedent cu 0,53 lei/kg (13,66%). Chiar dacă prețurile au fost foarte aproape de media calculată, în 2019 prețurile medii din lunile iunie, iulie și august s-au situat sub media calculată;
- în 2020, prețul/kg a variat între 4,31 lei/kg în iulie și 6,12 lei/kg în iunie, media calculată fiind de 4,93 lei/kg, prețul mediu/kg a crescut față de anul precedent cu 0,52 lei/kg (11,79%). La fel ca în 2019, prețurile medii din lunile iunie, iulie și august s-au situat sub media calculată.

Domeniul de aplicabilitate:

- management și marketing agricol.

Beneficiari potențiali:

- Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale;
- Direcțiile pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală;
- producători agricoli persoane fizice, întreprinderi individuale și întreprinderi familiale.

STUDIUL PRIVIND IMPACTUL PROGRAMULUI DE SUSȚINERE A PRODUSULUI TOMATE ÎN SPAȚII PROTEJATE, A CRIZEI SANITARE ȘI A SECETEI PEDOLOGICE ASUPRA PRODUCȚIEI DE TOMATE DIN ROMÂNIA

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALĂ, BUCUREȘTI

Autor: Ancuța MARIN, Steliana RODINO, Rozi BEREVOIANU

Principalele caracteristici:

- ca metodă de culegere a informațiilor s-a utilizat ancheta cantitativă, iar ca tehnică s-a utilizat cea de investigare, structurată sub forma unui sondaj de opinie. Sondajul de opinie aplicat este o anchetă pe bază de chestionar, prin care s-au obținut informații referitoare la situația producătorilor de tomate, a problemelor cu care se confruntă aceștia. S-au formulat obiectivele și ipotezele generale sau specifice, care dau sensul anchetei și s-a făcut eșantionarea care conferă anchetei un caracter de sondaj, ea depinzând de omogenitatea, respectiv heterogenitatea populației;
- chestionarul a fost aplicat pe un număr de 246 de respondenți din toată țara. Am primit răspunsuri de la fermierii din 28 de județe și i-am grupat pe regiuni. Județele cu cei mai mulți respondenți au fost: Teleorman, Prahova, Dâmbovița, Olt, Dolj, Galați și Bihor, suprapunându-se peste zonele legumicole ale țării. Subiecții chestionarului sunt toți de naționalitate română. Dintre persoanele intervievate, mai mult de jumătate sunt bărbați, respectiv 59%, diferența de 41% fiind femei.

Eficiența economică:

- în ceea ce privește structura resurselor umane utilizate rezultă că, în general, în exploatațile legumicole românești forța de muncă este asigurată de membrii familiei în proporție de 73% (180), 1,22% de muncitori necalificați, 1,22% sezonieri și restul de 24% de variațiuni compuse din membrii familiei și/sau muncitori calificați/necalificați, sezonieri;
- referitor la forma de organizare, mai mult de jumătate din cei chestionați își desfășoară activitatea ca PF neautorizate, 17% întreprinderi familiale, 12% întreprinderi individuale. Lucrările sunt realizate în mare parte (80%) cu mijloace proprii, restul apelând la ajutorul unor persoane particulare. Nicio persoană intervievată nu folosește serviciile firmelor de specialitate;
- un procent de 89% dintre respondenți dețin o exploatație cu o suprafață mai mică de 5 ha, iar 67% dintre aceștia, dețin suprafețe sub 1ha. Legumicultorii chestionați folosesc soiuri/hibrizi de proveniență autohtonă în proporție de 10%, de import în proporție de 34% și ambele variante 56%, iar materialul săditor este produs în proporție de 92% în regie proprie, 8% fiind achiziționat de la terți. Fermierii intervievați folosesc în mică măsură îngrășăminte chimice - 4,88%, ei aplicând

Îngrășăminte organice în proporție de 14,63%, restul de 80,49% mergând pe o variantă mixtă. În mare parte, activitățile sunt susținute din fonduri proprii. 70% dintre cei chestionați își finanțează activitatea din fonduri proprii, 9,76% dintre cei intervievați au apelat la credite bancare, 14,63 % mergând pe o variantă mixtă credite+surse proprii;

- piața de desfacere a producției, reprezintă un alt aspect luat în considerare la realizarea acestui studiu. Au fost luate în calcul atât activități pre-recoltă, cum ar fi încheierea unor pre-contracte pentru valorificarea producției, cât și activitatea propriu-zisă de desfacere, din punct de vedere al filierelor de vânzare, și al veniturilor realizate. Astfel, se observă faptul că peste 91% dintre respondenți NU își planifică structura de producție pe baza de contracte încheiate în avans, neavând un plan de management bine structurat, previzibil, fără să urmărească atingerea unor indicatori bine stabiliți. De aceea desfacerea este haotică și pierderile sunt considerabile, în unele cazuri și până la 50% din valoarea producției realizate;
- criza sanitară declanșată în luna martie 2020, a dus la apariția unor noi modalități de desfacere a producției. Astfel, 42 dintre cei chestionați livrează produsele pe bază de comenzi telefonice, 36 dintre cei chestionați și-au creat pagină pe conturi de socializare, iar 3 s-au înscris pe platforme specializate în desfacerea de legume și fructe. Dintre cei chestionați doar 11 livrează direct consumatorilor, 5 la poarta fermei și 28 vând în piețe. Ceilalți preferă variante mixte de valorificare a producției. În cazul în care livrează tomatele prin comandă telefonică/site/facebook/platformă specializată, 40% dintre aceștia vor face acest lucru și după încetarea crizei COVID- 19, considerând că este o modalitate de desfacere benefică pentru activitatea lor, eliminând intermediarii. În urma crizei sanitare COVID-19, un procent de 75% dintre respondenți au indicat faptul că a crescut durata de la recoltare până la vânzarea producției, un procent de 18% dintre producători au crescut prețurile de livrare;
- o altă problemă avută în vedere este cea legată de seceta pedologică din perioada 2019-2020, întrebarea vizând gradul de afectare a activității desfășurate de cei intervievați. Astfel, 96 de persoane au răspuns că nu au fost afectate de secetă pentru că irigă suprafața, 60 de persoane au răspuns că nu au fost afectate de secetă, pentru că își desfășoară activitatea numai în sere/solarii, 48 de persoane au răspuns că au fost afectate, dar în mica măsură, în timp ce 36 de persoane au răspuns că au fost afectate în măsură mare și foarte mare. Pe fondul acestei secete severe, ploile abundente din perioada mai-iunie 2020, au afectat în mică măsură fermierii chestionați (sub 20%). Cantitățile mari de apă s-au resorbit la nivelul solului, doar 6,90% dintre cei chestionați apreciind că au fost afectați serios de inundațiile produse;
- peste 90% dintre fermierii intervievați apreciază drept insuficient/nesemnificativ sprijinul oferit de stat pentru combaterea crizelor sanitare, economice și pedologice. Fermierii chestionați apreciază că autoritățile trebuie să se implice mai mult prin creșterea cuantumului sprijinului acordat pentru diferite legume, eventual

creșterea numărului de legume a căror cultură trebuie sprijinită. De asemenea, cei intervievați apreciază că promovarea intensă a produselor românești ar conduce la creșterea cererii, respectiv a consumului de produse autohtone. Nu în ultimul rând, adoptarea unei legislații mai suple, în concordanță cu nevoile concrete ale acestora ar fi benefică pentru toți fermierii din România.

Domeniul de aplicabilitate:

- Management și Marketing în Agricultură

Beneficiarii potențiali:

- Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale
- Operatori economici (Fermieri, Procesatori, și rețele profesionale ale acestora)

EVOLUȚIA SUPRAFETELOR CULTIVATE CU PORUMB PENTRU CARE S-AU ACORDAT SAPS ÎN ROMÂNIA ȘI PE REGIUNI DE DEZVOLTARE ÎN PERIOADA 2008-2019

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALĂ, BUCUREȘTI

Autori: Petruța TUREK-RAHOVEANU

Principalele caracteristici:

- studiul prezintă rezultatele obținute pe baza calculelor realizate în cadrul proiectului de cercetare internă al ICEADR „*Impactul privind finanțarea sectorului agricol prin intermediul schemelor de sprijin stabilite în baza regulamentelor europene privind PAC, precum și finanțarea schemelor de sprijin din Bugetul Național*”.
- este prezentat sprijinul financiar acordat la cultura de porumb în perioada 2008-2019.
- s-au calculat indicii statistici la nivel regional pentru suprafețele de porumb pentru care s-a acordat SAPS.

Eficiența economică:

- cultura de porumb ocupă locul doi ca suprafață și a beneficiat de SAPS la nivel național. Urmărind evoluția suprafețelor cultivate cu porumb pentru care s-a acordat SAPS, putem deduce că acestea au oscilat pe perioada 2008-2019, înregistrând un minim de 1,38 mil. ha în anul 2009 și un maxim de 2,06 mil. ha în anul 2019;
- media suprafețelor de porumb cultivat în perioada luată în studiu este de 1,74 mil. ha, cu o abatere standard față de medie de 191,9 mii ha, ce a determinat un coeficient de variație de 10,98%, ceea ce indică că seria de date este relativ omogenă și ritmul anual de creștere este de 2,29%;
- în anul 2008, cele mai mari suprafețe cu porumb care au beneficiat de plata SAPS se regăseau în Regiunea Nord-Vest, de 308,1mii ha, dar în anul 2019, cele mai mari sunt în Regiunea Sud-Muntenia și Regiunea Sud-Est, de 495,5 mii ha și respectiv 475,9 mii ha, la nivelul anului 2019, care au înregistrat ritmuri anuale de creștere de 4,5 - 4,69%;
- analizând ecuația tendinței de evoluție a suprafețelor de porumb beneficiare de ajutor financiar, se observă că nivelul coeficientului lui x este unul pozitiv, ceea ce înseamnă că, în medie în fiecare an, suprafața de porumb beneficiară de SAPS s-a mărit cu 33,67 mii ha;
- analizând, comparativ suprafețele de porumb cultivate, la nivel regional se observă că regiunile ce au înregistrat scăderi ale ponderii suprafețelor din total în anul 2019 față de anul 2008 sunt Regiunea Sud-Vest, Regiunea Vest, Regiunea Nord Vest și Regiunea Nord-Est;

- regiunile Sud-Muntenia, Centru și București au înregistrat creșteri ale ponderii suprafețelor cultivate cu porumb în anul 2019 cu 5,42%, 0,83% și respectiv, 0,62% față de primul an luat în analiză, 2008;
- analizând comparativ cu anul 2008, modificările suprafeței cultivate cu porumb pentru care s-a acordat SAPS, s-a constatat că până în anul 2019 aproape în toate regiunile, acesta a crescut cu excepția regiunilor Sud-Vest Oltenia și Vest care au scăzut cu 12,5% și respectiv, 3,9%.

Domeniul de aplicabilitate:

- Management și Marketing în Agricultură.

Beneficiari potențiali:

- MADR, ASAS;
- Producătorii agricoli.

STUDIU PRIVIND PIAȚA OREZULUI DIN ROMÂNIA ÎN PERIOADA 2008 – 2019

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALĂ, BUCUREȘTI

Autor: Ruxandra – Eugenia POP

Principalele caracteristici:

- lucrarea de față dorește să arate o imagine de ansamblu asupra pieței orezului din România, atât din perspectivă agricolă, cât și industrială;
- Piața **orezului** reprezintă o piață componentă a sistemului agroalimentar românesc de interes, în primul rând datorită modificărilor tendințelor de consum înregistrate, dar și datorită importanței pe care orice tip de cereală o deține în alimentația zilnică;

Eficiența economică:

- În urma analizării și prelucrării datelor publicate de către Institutul Național de Statistică și Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, și ale altor publicații de specialitate se pot afirma următoarele:
 - analizând suprafețele cultivate cu orez, înregistrate în intervalul 2008 – 2019, constatăm că se atinge un maxim în anul 2009, cu 13300 hectare cultivate cu orez, și un minim în anul 2019, suprafața cultivată cu orez atingând 8250 hectare;
 - în ceea ce privește producția de orez rezultată, se observă un trend oscilant, cu scăderi și creșteri ale valorilor producției de orez, însă cu un minim de 43000 tone orez atins în anul 2018, față de valoarea maximă de 72000 tone orez, cantitate raportată în anul 2009;
 - din punct de vedere al operatorilor economici cu obiect de activitate cultivarea orezului, în funcție de clasificarea CAEN, cultivarea orezului reprezentând o clasă separată față de celelalte tipuri de cereale; se afirmă faptul că, în luna august 2020, sunt înregistrate 185 de firme din această categorie, dintre acestea, doar 66 (respectiv 35,68% din totalul firmelor) înregistrează o cifră de afaceri pozitivă, pe parcursul ultimilor ani;
 - din categoria operatorilor economici menționată anterior, agenții cu cea mai ridicată cifră de afaceri în 2020 sunt reprezentați de: OREZUL LATINU SRL, PADOVA AGRICULTURA SRL și CONTARA SRL;
 - operatorii economici care își desfășoară activitatea pe această piață sunt caracterizați de o repartizare în teritoriu neuniformă, cele mai multe firme (6) au sediul social în București, câte 4 firme se situează în Arad și Dolj, un număr de trei firme înregistrate în fiecare județ, se regăsește în județele Brăila și Argeș;

- din punct de vedere al consumului identificat în perioada analizată, nivelul minim de orez consumat a fost de 3 kilograme pe locuitor, atins în anul 2010 și 2012, atunci când se poate aprecia că, situația dificilă din punct de vedere economic din acea perioadă, a influențat veniturile consumatorilor și implicit nivelul consumului de orez, un aliment cu un grad mai scăzut de accesibilitate din punct de vedere economic;
- maximul consumului de orez a fost atins în anul 2015, înregistrându-se în perioada acestui an un consum de 5,2 kilograme/cap de locuitor.
- din perspectiva industrială a pieței orezului alimentar din România, în urma analizei acesteia, se pot concluziona următoarele:
 - am observat faptul că, pe piața orezului din România se regăsește un număr relativ mic de ofertanți, dar cu un portofoliu destul de variat de produse. Dintre aceștia menționăm: Riso Scotti Danubio SRL, Grupul Ebro Foods, Deroni, Atifco;
 - se evidențiază faptul că fiecare producător implementează diferite tipuri de strategii, unele ce țin de diversificarea gamei sortimentale, în principiu aplicând strategia de produs, alți producători accentuând strategia prețurilor;
 - realizând un studiu de piață în ceea ce privește prețul la raft al produselor comercializate pe piața orezului, în diferite supermarketuri și hipermarketuri, cât și pe site-urile acestora, s-au determinat prețurile principalelor produse din orez practicate pe piața din România, în luna august, pentru produsele prezentate anterior, în cadrul ofertei pe piața orezului din România. Astfel, se observă faptul că cele mai mici prețuri se înregistrează la producătorul Lucsor Impex (marca Furnicuța) și Ebro Foods, iar cele mai ridicate prețuri sunt practicate de către Deroni și Atifco. Nivelul prețurilor diferă în funcție de calitatea produselor, proveniență, precum și în funcție de tipul de orez, soiul orezului comercializat.
 - din punct de vedere al tehnicilor de merchandesign utilizate pe segmentul retail, s-a observat faptul că orezul are destinat un spațiu destul de mare în magazinele de profil, mai ales în cazul hipermarketurilor, produsele fiind clasificate în funcție de producător și marcă. De asemenea, observăm prezența mărcilor proprii și variante economice ale produselor din orez. În funcție de politica retailerului utilizată, se utilizează tehnici promoționale în ceea ce privește creșterea volumului vânzărilor pentru un anumit produs din orez;
 - astfel, producători de orez a căror cifră de afaceri este mai ridicată, investesc mai mult în campaniile de promovare și în promovarea vânzărilor la fața locului, lucru de altfel oglindit și în preferințele consumatorilor de orez din România, pentru anumite mărci sau producători;
 - ca recomandare principală pentru agenții filierei orezului, este important de menționat că pe această piață preferințele consumatorului român se află într-o continuă perfecționare și schimbare, acesta introducând în procesul de achiziție al orezului noi factori determinanți, cum ar fi: modul de utilizare

ulterioară, conținutul ridicat în fibre, timpul de fierbere, beneficiile pentru sănătate.

Domeniul de aplicabilitate:

- management și marketing în agricultură;

Beneficiarii potențiali:

- cooperative agricole;
- asociații și federații cerealiere;
- societăți comerciale ce au ca obiect al activității prelucrarea și distribuirea orezului;
- grupuri de producători.

STUDIUL PRIVIND PROFILUL CONSUMATORULUI DE FRUCTE

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALĂ, BUCUREȘTI

Autori: Diana Maria ILIE, Daniela Nicoleta VOICILĂ

Principalele caracteristici:

- studiul are ca scop crearea unui profil al consumatorului de fructe care să reflecte motivele și factorii care le influențează alegerea actuală a acestora;
- metoda utilizată în cadrul acestui studiu a fost chestionarul, aplicat la 676 de respondenți din toate categoriile de vârstă;
- pentru definirea profilului consumatorului, au fost identificate aspecte legate de frecvența de cumpărare a fructelor, sursele de aprovizionare dar și factorii ce influențează decizia de cumpărare, toate acestea fiind raportate la câteva caracteristici precum: genul, vârsta și venitul.

Eficiența economică:

- fructele fac parte zilnic din meniul românilor, astfel că 40,18% dintre cei chestionați consuma fructe în cantități mari, iar 7,29% dintre cei intervievați consumă fructe cu o frecvență foarte redusă;
- analizând în funcție de gen s-a constatat faptul că frecvența de consum a fructelor este mai ridicată în rândul persoanelor de gen feminin decât de gen masculin;
- respondenții au apreciat consumul de fructe ca fiind unul foarte important în alimentație, indiferent de categoria de vârstă, deoarece 36,3%, respondenții cu vârsta sub 20 de ani consuma cantități foarte mari de fructe, în timp ce restul categoriilor au declarat că frecvența de consum este una mai redusă;
- frecvența de consum a fructelor este influențată și de sezon, astfel că în sezonul cald, consumul de fructe este mai ridicat decât în sezonul rece;
- ca surse de aprovizionare, 37% din cei intervievați preferă să cumpere fructe din supermarketuri/hipermarketuri, 37% dintre persoanele intervievate achiziționând de acolo fructe, 15,4% din piețele agroalimentare, urmate de magazinele de proximitate cu un procent de 13,2%; pe ultimul loc se plasează aprovizionarea din magazinele online și en-gros (1,9% respectiv 2,4%);
- venitul nu este un factor care să influențeze semnificativ consumul de fructe, acestea făcând parte din alimentația populației indiferent de categoria de venit;
- ierarhizând criteriile după care consumatorii iau deciziile de cumpărare a reieșit că în primul rând este locul de proveniență al fructelor (livezi familiale/comerciale), fiind urmat de modul de realizare (sistem conventional/ecologic), apoi prețul și calitatea;
- un aspect important este faptul că majoritatea respondenților (63,8%) preferă să achiziționeze fructe la un preț mai mare, dacă acestea prezintă o calitate mai ridicată, preferându-le astfel pe cele românești în detrimentul celor din import.

Fructele românești sunt apreciate datorită gustului mai bun, conținutului redus de chimicale și faptul că sunt mai sănătoase;

- consumul de fructe proaspete se află în topul preferințelor de consum ale consumatorilor, fiind urmate de cele conservate și apoi cele congelate/deshidratate;
- printre cele mai consumate fructe se numără: merele și fructele exotice, precum bananele, mandarinele și portocalele;
- din punct de vedere al diversității sortimentale, în ceea ce privește gradul de acoperire al necesităților cu fructe, 46,6% dintre cei intervievați consideră că necesitățile lor sunt acoperite într-un grad bun, iar 20,0% într-un grad foarte bun;
- în ceea ce privește principalele surse de informare referitoare la o alimentație mai sănătoasă: 40,1% utilizează internetul, 5% apelează la T.V. și 0,3% dintre respondenți se informează de la radio. Indiferent de sursele de informare, 96,7% dintre respondenți apreciază pozitiv informarea privind influența benefică asupra sănătății a consumului de fructe.

Domeniul de aplicabilitate:

- management și marketing în agricultură.

Beneficiari potențiali:

- Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale;
- firmele de marketing din sectorul fructe-legume;
- consumatorii finali.

EVOLUȚIA PRODUCȚIEI DE CARNE DE PASĂRE ȘI DINAMICA EFECTIVELOR DE PĂSĂRI PE FORME DE PROPRIETATE ÎN PERIOADA 2014-2019

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALĂ, BUCUREȘTI

Autor: Diana CREȚU, Alexandra Marina MANOLACHE

Principalele caracteristici:

- lucrarea de față privind evoluția producției de carne de pasăre și dinamica efectivelor de păsări în perioada de analiză 2014-2019, realizează un studiu al situației actuale a sectorului avicol din total forme de proprietate, sector privat și exploatații agricole individuale;
- metoda folosită cuprinde o analiza cantitativă și comparativă a datelor statistice furnizate de către Institutul Național de Statistică, precum și interpretarea acestora, utilizând metoda descriptivă, analizând media, ritmul anual și coeficientul de variație, în scopul determinării evoluției carni de pasăre și dinamica efectivelor pe forme de proprietate.

Eficiența economică:

În urma analizării și prelucrării datelor statistice publicate de către Institutul Național de Statistică (INS) și Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (MADR), putem afirma următoarele:

- în ceea ce privește producția de carne de pasăre, aceasta provine în totalitate din sectorul privat și a înregistrat o creștere de 37,7% în anul 2019 față de anul 2014. La nivelul anului 2019, doar 17,5% din carnea de pasăre provine din exploatațiile agricole individuale, restul de 82,5% provenind din creșterea industrială;
- producția de carne de pasăre în perioada 2014-2019 a atins o valoare medie de 577,84 mii tone, înregistrând un ritm anual crescător de 6,60 procente atât în total cât și în cel din sector privat, cu un coeficient de variație mediu de 13,%. În cazul producției de carne de pasăre din exploatațiile agricole individuale, ritmul anual înregistrat a fost unul negativ, de 3,41%;
- producția de carne de pasăre pe tipuri de proprietate, în perioada 2014-2019, provine în totalitate din sectorul privat, înregistrând un ritm anual crescător de 6,60 procente, cu un coeficient de variație mediu de 10%;
- analizând producția din anul 2014, se remarcă faptul că în acel an s-a înregistrat din exploatațiile agricole individuale 110.128 mii tone, aceasta fiind cea mai mare producție de carne, urmată de cele din total cu 627.733 mii tone, iar la sectorul privat 627.722 mii tone, aici fiind înregistrată cea mai mică producție de carne de pasăre din cele trei forme de proprietate analizate;
- la producția de carne de pasăre din anul 2019, se poate observa că trendul celor trei forme de proprietate este unul crescător la exploatațiile agricole individuale

144.818 mii tone, urmând apoi să înregistreze un trend descrescător pentru sectorul privat și cel din total cu 672.292 mii tone, respectiv 672.312 mii tone;

- în ceea ce privește dinamica efectivelor de păsări pe forme de proprietate, remarcăm faptul că în perioada 2014-2019, efectivele de păsări au fost în descreștere astfel că, în sectorul privat s-au înregistrat 75,39 milioane capete, urmate de exploatațiile agricole individuale 48,39 milioane capete, astfel că la finalul intervalului se înregistrau 75,34 milioane capete la total formă de proprietate;
- media efectivului de păsări în perioada 2014-2019 a fost de 75,40 milioane capete, urmând un ritm anual negativ de 0,02%, cu un coeficient de variație mic de 2%. Efectivele de păsări din cadrul exploatațiilor agricole individuale au urmat un trend descrescător pe perioada analizată, înregistrând un ritm anual negativ de 1,95%, cu un coeficient de variație mediu de 8 %;
- în anul 2019, la dinamica efectivelor totale de păsări, trendul celor trei forme de proprietate a fost unul descendent înregistrat cu un total 7.536 mii capete, urmat de sectorul privat cu 7.534 mii capete, iar cele mai mici efective sunt regăsite la exploatațiile agricole individuale de 4.839 mii capete;
- evoluția efectivelor totale din anul 2014, au înregistrat un tren descendent, în sectorul privat înregistrându-se 7.543 mii capete, totalul fiind de 7.544 mii capete, iar cele mai slabe rezultate s-au înregistrat la exploatațiile agricole individuale 5.255 mii capete.

Domeniul de aplicabilitate:

- management și marketing în agricultură

Beneficiari potențiali:

- Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale;
- producătorii de carne de pasăre cu ferme de diferite dimensiuni;
- alți agenți economici de pe filiera avicolă.

STUDIUL PRIVIND PIAȚA OUĂLOR ÎN ROMÂNIA LA NIVELUL PERIOADEI 2010-2019

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALĂ BUCUREȘTI

Autor: Andreea Daniela GIUCĂ

Principalele caracteristici:

- prezentul studiu are ca scop analiza pieței ouălor la nivelul României, în perioada 2010-2019, analizând: structura sectorului avicol, producția de ouă pentru consum, prețul de valorificare al acestora, cererea și oferta existente pe această piață și comerțul exterior;
- efectivele de păsări ouătoare la nivelul României în perioada 2010-2019, a avut o tendință de evoluție variabilă, numărul acestora înregistrând oscilații cuprinse între 38.134.003 păsări în anul 2010 și 45.463.852 păsări în anul 2011 și o medie a perioadei egală cu 42.231.938 păsări. La nivelul anului 2019, numărul păsărilor ouătoare în România a ajuns la valoarea de 40.728.428, cu aproximativ 8% mai mică față de cea înregistrată în anul 2010, respectiv 44.503.511 de păsări. La nivelul regiunilor de dezvoltare, cele mai multe efective de păsări ouătoare au fost înregistrate în regiunile Sud-Muntenia și Nord-Est;
- în perioada 2010-2019, s-a observat o tendință fluctuantă a producției de ouă la nivelul României. Aceasta a înregistrat valori cuprinse între 468 milioane bucăți în anul 2010 și 583 milioane bucăți în anul 2014, obținându-se o medie a perioadei egală cu 521,1 milioane bucăți;
- potrivit datelor UCPR, un român mănâncă, în medie, 240 – 250 de ouă anual, ceea ce reprezintă un consum de 20 până la 22 de ouă într-o lună obișnuită, însă în luna în care se sărbătorește Paștele, consumul pe locuitor sare la circa 30 de ouă. Românii cumpără în perioada Sărbătorilor Pascale între 170 și 180 de milioane de ouă, cu 50% mai mult decât într-o lună obișnuită, iar industria avicolă poate acoperi toate aceste creșteri de consum;
- în perioada analizată, consumul de ouă a înregistrat o tendință de evoluție fluctuantă, cu variații cuprinse între 236 bucăți/locuitor în anul 2010 și 267 bucăți/locuitor în anul 2014, obținându-se o medie a perioadei de 252,77 bucăți/locuitor. La nivelul anului 2014 s-a evidențiat o scădere a consumului cu aproximativ 7% față de consumul înregistrat în anul 2010 (253 bucăți/locuitor);
- prețul mediu anual al ouălor de găină a avut o tendință de evoluție ascendentă în intervalul de timp analizat, cu mici oscilații, înregistrând un minim al perioadei de 0,46 lei/bucată în anii 2010, respectiv 2011 și un maxim de 0,62 lei/bucată în anul 2014, atunci când s-a evidențiat o creștere cu 26% față de minimul perioadei. Analiza pieței românești a ouălor, în contextul european actual, a indicat faptul că majorările de prețuri de la sfârșitul anului 2013, ar putea fi explicate de anumiți

factori conjuncturali, precum criza producției de ouă din anumite state membre ale Uniunii Europene sau ciclicitatea producției;

- din analiza comerțului exterior s-a observat faptul că, atât valoarea, cât și cantitatea importurilor înregistrate pe această piață le depășesc pe cele ale exporturilor, obținându-se astfel o balanța comercială deficitară.

Eficiența economică:

- în prezent, sectorul avicol din România se confruntă cu pierderi, cauzate de impactul crizei economice generate de pandemia COVID-19, volumul vânzărilor a scăzut cu aproximativ 30%. În această perioadă s-a remarcat și o creștere a costurilor de producție pentru aceste produse, determinată de creșterea prețurilor la cerealele furajere, dar și la echipamente și dezinfectanți. În acest context **Guvernul României a aprobat o schemă de ajutor de stat pentru sectorul avicol, în valoare de 109,8 milioane lei, sprijinul fiind acordat în contextul pierderilor suferite de crescătorii de păsări din România, în contextul crizei economice generate de pandemia COVID-19.** Prin acest sprijin se dorește susținerea activității crescătorilor din sectorul avicol în perioada crizei economice din perioada actuală, pentru compensarea pierderilor. Ajutorul de stat se acordă pe capacitatea de producție deținută de beneficiar, echivalent UVM, în funcție de speciile și categoriile de păsări, respectiv, pui de carne, pui de curcă, găini ouătoare, găini rase grele și pui eclozionați.

Domeniul de aplicabilitate:

- management și marketing în agricultură

Beneficiari potențiali:

- Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale;
- companiile care activează în sectorul avicol;
- cooperativele agricole;
- reviste de specialitate.

STUDIU PRIVIND PIAȚA CĂRNII DE BOVINE DIN ROMÂNIA ÎN PERIOADA 2015-2020

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALĂ, BUCUREȘTI

Autor: Diana CREȚU

Principalele caracteristici:

- În cadrul lucrării este prezentată piața cărnii de bovine din România în perioada 2015-2020, punându-se în evidență aspecte precum efectivul de bovine, prețul cărnii de bovine, consumul, importul, exportul și bineînțeles, în baza elementelor analizate concluziile;
- metoda de cercetare utilizată în cadrul studiului este prelucrarea statistică și analiza economică a datelor;
- carnea de bovine ocupă un loc important în structura produselor agricole de origine animală, având posibilitatea realizării de producții pentru acoperirea necesarului intern și de export de carne de bovine, care să aducă venituri mari producătorilor;
- creșterea bovinelor este o activitate tradițională a populației din zona rurală și în special din zona montană ce poate asigura stabilitatea forței de muncă;
- cea mai mare valoare privind efectivul total de bovine în perioada 2015-2020 a fost înregistrată în anul 2016 cu un număr de 2.081.233 capete iar cea mai mică valoare a fost în anul 2020 cu un număr de 1.914.602 capete;
- prețul cărnii de bovine în greutate vie din România a avut o creștere constantă din anul 2016 până în anul 2020. Dacă în anul 2016 a fost înregistrat un preț de 5,93 lei/kg în viu în anul 2020 prețul a ajuns la 7,88 lei/kg în viu;
- în ceea ce privește consumul cărnii de bovine în perioada 2015-2019, dacă în anul 2015 a fost înregistrat un consum de 6,3 kg/consumator în anul 2019 consumul a fost de 5,4 kg/consumator. O cauză a acestei descreșteri poate fi prețul mare dar și efectivul de capete care a scăzut considerabil;
- conform statisticilor privind importul de carne de bovine (proaspătă sau refrigerată) în perioada 2015 -2019 a fost înregistrat un maxim de 24609 mii euro în anul 2018, iar minimum a fost înregistrat în anul 2016 cu o valoare de 12095 mii euro;
- potrivit Institutului Național de Statistică, exportul cărnii de bovine (proaspătă sau refrigerată), comparând primul și ultimul an din analiză, (2015, respectiv 2019) a fost înregistrată o creștere de aproximativ 4300 mii euro, de la 17061 mii euro în anul 2015 la 21362 mii euro în anul 2019;
- o primă concluzie desprinsă din acest studiu o reprezintă scăderea masivă privind efectivul de capete. Fermierii se confruntă cu probleme ce țin de competitivitate și de integrare într-o piață unică extrem de puternică toate aceste impedimente fiind și pe fondul prețurilor scăzute obținute din produsele animale dar și lipsa unei infrastructuri adecvate;

- din punct de vedere al prețurilor observăm o creștere la carnea de bovine în anul 2020 față de 2016 cu un procent de 32,88%;
- consumul la carnea de bovine a scăzut în anul 2019 față de anul 2015 de la 6,3 kg/locuitor în anul 2015 la 5,4 kg/locuitor în anul 2019. Motivele care au dus la un consum scăzut ar putea fi prețul ridicat care a dus la scăderea puterii de cumpărare a populației dar și reducerea drastică a efectivelor de bovine ce a influențat direct consumul populației;
- în ceea ce privește valoarea importului la carnea de bovine în anul 2019 s-a înregistrat o valoare de 23.312 mii euro, o creștere semnificativă comparativă cu anul 2015, când este înregistrată o valoare de 13061 mii euro. Având în vedere scăderea drastică a numărului de efective dar și prețurile ridicate era de așteptat o creștere semnificativă a importului;
- făcând o analiză cu privire la valoarea exportului în perioada 2015-2019, acesta a crescut în 2019 fata de 2015 cu un procent de 25,20%. Punând accent pe ultimii doi ani (2018 - 2019) se observă o descreștere în anul 2019 față de anul 2018 motivul putând fi scăderea masivă de efective;
- din păcate piața cărnii de bovine nu este consolidată și are mare nevoie de susținere pentru a se dezvolta și pentru a deveni o piață competitivă.

Eficiența economică:

- datele obținute pot contribui la decizii privind planificarea producției de carne de bovine și gestionarea activității de producție;
- este recomandabilă trasarea unor direcții ce au ca scop orientarea fermierilor, în vederea creșterii dimensiunii exploatațiilor zootehnice;
- informațiile aduse au ca scop informarea grupurilor de producători în vederea îmbunătățirii sectorului zootehnic.

Domeniul de aplicabilitate:

- management și marketing în agricultură.

Beneficiarii potențiali:

- cooperative agricole;
- asociații și federații zootehnice;
- producători de carne de bovine cu ferme de diferite dimensiuni;
- alți agenți economici de pe filiera cărnii.

STUDII DE CAZ: OVINE PENTRU PRODUCȚIA DE LAPTE

UNITATEA ELABORATOARE: INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALĂ, BUCUREȘTI

Autori: Rodica CHETROIU, Lidia IURCHEVICI

Principalele caracteristici:

- a fost analizată eficiența economică în cadrul a 47 studii de caz din ferme de ovine pentru lapte din diferite regiuni, diferite forme de relief și de diferite mărimi, pentru perioada 2017-2019. Dintre acestea, 20 de ferme sunt situate în zone de câmpie, 15 ferme în zone de deal și 12 ferme în zone de munte. Din punct de vedere al regiunilor în care au fost realizate, studiile de caz provin din ferme aflate în Moldova, Banat, Crișana, Transilvania, Oltenia, Muntenia, Dobrogea;
- din punct de vedere al mărimii fermelor, aceasta este cuprinsă între 31,7 - 3983,3 capete ovine pentru lapte (1.738,8 – 218.724,83 SO), încadrându-se în următoarele categorii: 2,13% ferme de subzistență, 6,38% ferme de semisubzistență, 17,02% ferme mici, 74,47% ferme medii. Rasele de ovine exploatate în fermele aflate în studiile de caz sunt **Țurcană**, **Țigaie**, **Merinos**, **Carabașă** și metiși ai acestora cu rase românești sau de import, aflate în diferite stadii de ameliorare. Media de mărime a exploatațiilor luate în calcul a fost de 516,75 capete, cu o producție medie de 74,18 litri/cap.

Eficiența economică:

- valoarea medie a producției de lapte a fost de 6,72 lei/litru, respectiv 498,49 lei/cap, cheltuielile totale fiind de 6,74 lei/l, adică 499,9 lei/cap. Valoarea medie a costului unitar a fost de 3,39 lei/l, fiind cuprinsă între 2,51-5,44 lei/l. Prețul mediu de valorificare a laptelui a fost de 3,38 lei/l, între 2,47-5,01 lei/l. Productivitatea medie a muncii în expresie fizică a fost de 0,28 ore-om/l, în timp ce productivitatea medie a muncii în expresie valorică a fost de 16,13 lei/oră-om. Profit mediu/pierdere medie pe unitatea de produs: -0,02 lei/l, cu un minim de -0,86 lei/l și un maxim de 1,22 lei/l. Rata medie a venitului impozabil a fost de 0,3%, cu un minim de -17,55% și un maxim de 32,07%.
- pragul mediu de rentabilitate în unități fizice a fost de 153,35 l/cap, iar cel valoric de 490,24 lei/cap. Rata medie a riscului de exploatare a fost de 222,95% , iar indicele de securitate a fost negativ: -1,22;
- analiza comparativă a indicatorilor sintetici pe segmente de mărime a fermelor evidențiază faptul că cele mai mici segmente de mărime, sub 100 capete și 101-200 capete, au, în general, cele mai scăzute valori ale indicatorilor de rentabilitate, praguri de rentabilitate ridicate, rate ridicate ale riscului de exploatare și indici de securitate scăzuți. De asemenea, au printre cele mai ridicate costuri unitare și cea mai scăzută productivitate a muncii;

- considerăm că fermele din aceste categorii sunt cele mai vulnerabile din punct de vedere economic și nu reușesc să se adapteze repede la modificările mediului economic, cu excepția cazurilor în care numărul mai redus de capete este compensat de o producție medie ridicată pe cap de animal. În cazul fermelor mai mari, chiar dacă producția medie nu este ridicată, aceasta este compensată de numărul de capete, care va asigura obținerea unor rezultate pozitive.

Domeniul de aplicabilitate:

- fermele de ovine de la nivelul întregii țări, oferindu-le informații privind eficiența economică, precum și ceilalți agenți economici din sectorul zootehnic.

Beneficiari potențiali:

- Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale;
- producătorii din sectorul ovine, cu ferme de diferite dimensiuni;
- alți agenți economici de pe filiera laptelui.

COSTURI ESTIMATIVE ALE LUCRĂRILOR MECANIZATE: PRĂȘIT, ERBICIDAT ȘI RECOLTAT PENTRU DIFERITE CULTURI VEGETALE

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALĂ, BUCUREȘTI

Autori: Turek-Rahoveanu PETRUȚA

Principalele caracteristici:

- în cadrul studiului sunt prezentate rezultatele parțiale în cadrul proiectului de cercetare internă al ICEADR „*Elaborarea costurilor specifice pentru lucrările mecanizate, la diferite culturi vegetale, în zona de câmpie, deal și munte, pentru anul 2020*”, obținute pe baza calculelor realizate în cadrul acestuia;
- sunt prezentate costurile estimative obținute pentru prășit, erbicidat și recoltat în funcție de zona de cultură și puterea tractorului;
- la baza calculelor estimative stă metodologia de calcul ce ține cont de tehnologiile existente pentru diferite culturi vegetale, norme de producție și de consum ale agregatelor, costul combustibilului și lubrifianților, cât și tarifele mecanizatorilor.

Eficiența economică:

PRĂȘIT: Mașina agricolă cu care tractorul lucrează în agregat este cultivatorul. Lățimea cultivatorului variază între 1,6 metri și 6,7 metri. Puterea tractorului variază de la 45 CP până la 360 CP.

- au rezultat următoarele costuri estimative:

Zona de câmpie (cultura mare și furajeră):

- putere tractor 45 CP, Cultivator lățime de 1,6m -110,88 lei; Putere tractor 360 CP, Cultivator lățime de 6,7m -117,83 lei;

Zona de deal (cultura mare):

- putere tractor 45 CP, Cultivator lățime de 2,3m -96,77 lei; Putere tractor 360 CP, Cultivator lățime de 6,7m -112,59 lei;

ERBICIDAT: Mașina agricolă utilizată, cu care tractorul lucrează în agregat este mașina de stropit cu duze. Numărul duzelor variază de la 12 duze până la 72 de duze. Puterea tractorului variază de la 45 CP până la 360 CP.

- au rezultat următoarele costuri:

Zona de câmpie (cultura mare):

- putere tractor 45 CP, Mașină de stropit cu 12 duze -46,12 lei; Putere tractor 360 CP, Mașină de stropit cu 72 duze -26,80 lei;

Zona de deal (cultura mare):

- putere tractor 45 CP, Mașina de stropit cu 12 duze -48,26 lei; Putere tractor 360 CP, Mașină de stropit cu 72 duze -27,48 lei;

Zona de munte (cultura furajeră):

- putere tractor 45 CP, Mașină de stropit cu 12 duze -53,52 lei; Putere tractor 360 CP, Mașină de stropit cu 72 duze -27,85 lei

RECOLTAT: Costurile estimative pentru recoltat diferă în funcție de lățimea de lucru, aceasta variind între 4,2 m -10,7 m și cantitatea de producție recoltată de la sub 2,5 t/ha la peste 10t/ha.

- au rezultat următoarele costuri:

Zona de câmpie (cultura mare):

- gama de putere <125 CP; Lățime de lucru 4,2 m: Producție recoltată sub 2,5 t/ha – 282,13 lei; Producție recoltată peste 6 t/ha -256,48 lei;
- gama de putere 126-225 CP; Lățime de lucru 5,8 m: Producție recoltată sub 2,5 t/ha – 228,21 lei; Producție recoltată peste 6 t/ha -207,47 lei;
- gama de putere 126-225 CP; Lățime de lucru 6,1 m: Producție recoltată sub 2,5 t/ha – 255,92 lei; Producție recoltată peste 6 t/ha -256,48 lei;
- gama de putere 226-350 CP; Lățime de lucru 7,31 m: Producție recoltată sub 2,5 t/ha – 233,80 lei; Producție recoltată peste 6 t/ha -212,54 lei;
- gama de putere 226-350 CP; Lățime de lucru 9,15 m: Producție recoltată sub 2,5 t/ha – 209,64 lei; Producție recoltată peste 6 t/ha -190,58 lei;
- gama de putere > 350 CP; Lățime de lucru 10,7 m: Producție recoltată sub 2,5 t/ha – 183,67 lei; Producție recoltată peste 6 t/ha -166,97 lei;

Zona de deal (cultura mare):

- gama de putere <125 CP; Lățime de lucru 4,2 m: Producție recoltată sub 2,5 t/ha – 317,26 lei; Producție recoltată peste 6 t/ha -286,62 lei;
- gama de putere 126-225 CP; Lățime de lucru 5,8 m: Producție recoltată sub 2,5 t/ha – 223,71 lei; Producție recoltată peste 6 t/ha -203,35 lei;
- gama de putere 126-225 CP; Lățime de lucru 6,1 m: Producție recoltată sub 2,5 t/ha – 244,58 lei; Producție recoltată peste 6 t/ha -222,31 lei;
- gama de putere 226-350 CP; Lățime de lucru 7,31 m: Producție recoltată sub 2,5 t/ha – 196,98 lei; Producție recoltată peste 6 t/ha -179,02 lei;
- gama de putere 226-350 CP; Lățime de lucru 9,15 m: Producție recoltată sub 2,5 t/ha – 180,65 lei; Producție recoltată peste 6 t/ha -164,24 lei;
- gama de putere > 350 CP; Lățime de lucru 10,7 m: Producție recoltată sub 2,5 t/ha – 154,54 lei; Producție recoltată peste 6 t/ha -140,48 lei;

Zona de munte (porumb):

- gama de putere <125 CP; Lățime de lucru 4,2 m: Producție recoltată sub 4 t/ha – 415,24 lei; Producție recoltată peste 10 t/ha -386,36 lei;
- gama de putere 126-225 CP; Lățime de lucru 5,6 m: Producție recoltată sub 4 t/ha – 280,04 lei; Producție recoltată peste 10 t/ha -260,56 lei;
- gama de putere 126-225 CP; Lățime de lucru 7,7 m: Producție recoltată sub 4 t/ha –162,12 lei; Producție recoltată peste 10 t/ha -150,87 lei;
- gama de putere 226-350 CP; Lățime de lucru 8,4 m: Producție recoltată sub 4 t/ha – 130,03 lei; Producție recoltată peste 10 t/ha -120,96 lei;
- gama de putere 226-350 CP; Lățime de lucru 9,15 m: Producție recoltată sub 4 t/ha – 113,89 lei; Producție recoltată peste 10 t/ha -106,00 lei;

- gama de putere > 350 CP; Lățime de lucru 10,7 m: Producție recoltată sub 4 t/ha – 89,24 lei; Producție recoltată peste 10 t/ha -83,01 lei;

Domeniul de aplicabilitate:

- management și marketing în agricultură.

Beneficiari potențiali:

- Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale;
- Academia de Științe Agricole și Silviculturale;
- Producătorii agricoli.

COSTURI ESTIMATIVE ALE LUCRĂRILOR MECANIZATE: ARAT, DISCUIT ȘI SEMĂNAT PENTRU DIFERITE CULTURI VEGETALE

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALĂ, BUCUREȘTI

Autor: Daniela Nicoleta VOICILĂ

Principalele caracteristici:

- studiul prezintă rezultatele parțiale obținute pe baza calculelor realizate în cadrul proiectului de cercetare internă al Institutului „*Elaborarea costurilor specifice pentru lucrările mecanizate, la diferite culturi vegetale, în zona de câmpie, deal și munte, pentru anul 2020*”;
- sunt prezentate costurile estimative obținute pentru arat, discuit și semănat, în funcție de zona de cultură și puterea tractorului;
- metodologia de calcul utilizată pentru calculul costurilor estimative a ținut cont de tehnologiile existente pentru diferite culturi vegetale, norme de producție și de consum ale agregatelor, tarifele de mecanizator, costul combustibilului și lubrifianților, cât și tarifele mecanizatorilor.

Eficiența economică:

ARAT: Mașina agricolă utilizată, cu care tractorul lucrează în agregat este plugul cu trupițe. Numărul de trupițe ale agregatului utilizat variază în funcție de puterea tractorului: de la 2 trupițe până la 7 trupițe. Puterea tractorului variază de la 45 CP până la 360 CP.

Zona de câmpie (cultura mare):

- au rezultat următoarele costuri:
 - putere tractor 45 CP, Arat la 20cm -192,27 lei; Arat la 25cm -240,34 lei; Arat la 30 cm -288,41 lei;
 - putere tractor 360 CP, Arat la 20cm -110,58 lei; Arat la 25cm -138,22 lei; Arat la 30cm -165,87 lei;

Zona de deal (cultura mare):

- au rezultat următoarele costuri:
 - putere tractor 45 CP, Arat la 25cm în sol mediu -286,03 lei; Putere tractor 360 CP, Arat la 25 cm în sol mediu -164,97 lei;

Zona de munte (cultura furajeră):

- au rezultat următoarele costuri:
 - putere tractor 45 CP, Arat la 25cm în sol mediu -300,56 lei; Putere tractor 120 CP, arat la 25 cm în sol mediu -189,01 lei;

DISCUIT: Mașina agricolă utilizată, cu care tractorul lucrează în agregat este grapa cu discuri. Puterea tractorului variază de la 45 CP până la 360 CP.

Zona de câmpie (cultura mare):

- au rezultat următoarele costuri:

- putere tractor 45 CP, Discuit la 10cm -95,58 lei; Putere tractor 360 CP, Discuit la 10cm -53,01 lei;

Zona de deal (cultura mare):

- au rezultat următoarele costuri:
 - putere tractor 45 CP, Discuit la 10cm -113,76 lei; Putere tractor 360 CP, Discuit la 10cm -63,31 lei;

SEMĂNAT: mașina agricolă utilizată, semănătoarea este de 2 tipuri: semănătoare în rânduri pentru culturi ne prășitoare și semănătoare cu secții pentru culturi prășitoare. Numărul de rânduri pentru semănătoarea utilizată pentru culturi prășitoare variază între 21 și 120 rânduri; iar în cazul semănătorii cu secții, numărul acestora variază între 4 și 24 secții.

Zona de câmpie (cultura mare):

- au rezultat următoarele costuri:
 - putere tractor 45 CP, Semănătoare cu 21 rânduri -83,42 lei; Putere tractor 360 CP, semănătoare cu 120 rânduri -104,39 lei;
 - putere tractor 45 CP, Semănătoare cu 4 secții -64,18 lei; Putere tractor 360 CP, semănătoare cu 24 secții -81,33 lei;

Zona de deal (cultura mare):

- au rezultat următoarele costuri:
 - putere tractor 45 CP, Semănătoare cu 17 rânduri -84,54 lei; Putere tractor 360 CP, semănătoare cu 120 rânduri -91,56 lei;
 - putere tractor 45 CP, Semănătoare cu 4 secții -84,12 lei; Putere tractor 360 CP, semănătoare cu 24 secții -81,32 lei;

Zona de munte (cultura furajeră):

- au rezultat următoarele costuri:
 - putere tractor 45 CP, Semănătoare cu 17 rânduri -89,58 lei; Putere tractor 360 CP, Semănătoare cu 120 rânduri -84,40 lei;
 - putere tractor 45 CP, Semănătoare cu 4 secții -101,37 lei; Putere tractor 360 CP, semănătoare cu 24 secții -81,70 lei;

Domeniul de aplicabilitate:

- management și marketing în agricultură.

Beneficiari potențiali:

- Ministerul Agriculturii și Dezvoltare Rurală;
- Academia de Științe Agricole și Silvice;
- producătorii agricoli.

CAPITOLUL VIII
ECHIPAMENTE TEHNICE PENTRU
LABORATOARE ȘI CÂMP

ECHIPAMENT COMBINAT PENTRU TRATAREA BIOLOGICĂ A SOLULUI CU BIOINOCULANȚI MICROBIENI

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU MAȘINI ȘI INSTALAȚII DESTINATE AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI ALIMENTARE-INMA București

Autori: Eugen MARIN, Dragoș MANEA, Marinela MATEESCU, Andrei DUMITRAȘCU

Principalele caracteristici:

- tipul echipamentului:purtat
- sursa de energie, CP..... 45
- dispozitivul de încorporat bioinoculanți microbieni formulari granulate:
 - numărul de lăzi pentru bioinoculanți, buc.: 1
 - capacitatea unei lăzi pentru bioinoculanți, l: 100
 - numărul de aparate de distribuție, buc.: 3
 - tipul aparatelor de distribuție.....cilindru canelat
 - tipul acționării aparatelor de distribuțiecu motor electric de 12Vcc, 100W
 - norma de încorporat, kg/ha.....0...150
 - tipul brăzdarelor de încorporat..... patină
 - distanța dintre brăzdarele de încorporat, cm 25
 - adâncimea de încorporat, cm 5...15
- dispozitivul de aplicat bioinoculanți microbieni formulari lichide:
 - numărul rezervoarelor de lichid, buc.:..... 1
 - capacitatea unui rezervor de lichid, l:..... 100
 - tipul pompei de lichidcu acționare electrică 12Vcc
 - norma de lichid, l/ha.....0...150
 - tipul duzei de lichid..... universală cu jet evantai din material plastic
 - presiunea de lucru, bar 6
 - temperatura de exploatare, °C..... 20...60
- masa echipamentului: 190 kg
- dimensiunile de gabarit, mm:
 - lungimea: 1700
 - lățimea: 1600
 - înălțimea: 1447

Mod de lucru:

- la deplasarea în lucru a agregatului tractor-echipament tehnic,
 - într-o primă fază, când se dorește dozarea și distribuția precisă și uniformă a bioinoculanților microbieni (formulari granulate):
 - operatorul acționează, de la panoul de control din cabina tractorului, motoreductorul de 12Vcc montat pe echipament în dreptul lăzii, care prin mișcarea de rotație antrenează în canelurile distribuitoarelor

- disc vertical o cantitate de bioinoculanți care este dirijată prin tuburile flexibile și incorporată în sol de brăzdarele patină,
- în a doua fază, când se dorește aplicarea bioinoculanților microbieni (formulari lichide):
 - operatorul acționează, de la panoul de control din cabina tractorului electropompa de 12 Vcc, pentru a obține presiunea necesară jetului de soluție la duza de pulverizare care este amplasată pe un suport în spatele echipamentului și deasupra solului. Debitul și forma jetului se pot regla printr-un regulator manual de debit.

Eficiența economică:

- asigură sporuri de producție între 10...15 % față de cultura în care nu au fost aplicați bioinoculanții;
- bioinoculanții au o acțiune multiplă prin colonizarea cu microorganisme entomopatogene din sol și creerea de focare epizootice benefice asupra solului.

Domeniul de aplicabilitate:

- echipamentul combinat pentru tratarea biologică a solului cu bioinoculanți microbieni este destinat aplicării pe brazdă a bioinoculanți microbieni (formulari lichide) sau încorporării în sol la adâncimea de 5...10 cm a bioinoculanților microbieni (formulari granulate).

Beneficiari potențiali:

- societăți agricole, asociații de producători agricoli particulari, asociații familiale cultivate de legume.

TRATAREA BIOLOGICĂ A SOLULUI

Bioinoculanti microbieni



Echipament combinat, care poate aplica pe brazdă bioinoculanți microbieni (formulari lichide) sau poate îngropa în sol la adâncimea de 5...10 cm bioinoculanți microbieni (formulari granulate)



Aplicarea bioinoculanților microbieni (formulari lichide)

Duza de aplicat

Cadru



Aplicarea bioinoculanților microbieni (formulari granulate)

Brazdar de încorporat

Echipamentul combinat pentru tratarea biologică a solului cu bioinoculanți microbieni

ECHIPAMENT DE STROPIT DOTAT CU SISTEM AUTOMAT DE DETECTARE A CULTURII ȚINTĂ

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU MAȘINI ȘI INSTALAȚII DESTINATE AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI ALIMENTARE-INMA București

Autori: Dragoș MANEA, Mihai-Gabriel MATAACHE, Gabriel GHEORGHE, Andrei DUMITRAȘCU

Principalele caracteristici:

- echipamentul de stropit:
 - tipul:purtat
 - sursa de energie, CP 50
 - capacitatea rezervorului de substanță, l..... 300
 - deflectorul de aer simetric stânga - dreapta
 - ventilatorulcu absorbție axială și refulare radială
 - debit maxim pompa, l/min 48
 - presiunea maximă, bar 40
- sistemul automat de detectare a culturii țintă:
 - model senzor laser..... LMS111-10100
 - unghi de scanare,°270
 - distanța de lucru,m..... 0,5...20
 - rezoluția unghiulară, °0,5
 - lungimea de undă, nm905
 - alimentare, Vcc 10,8...30
 - timp de răspuns, ms..... ≥ 20
 - protocol de comunicațieRS-232
 - suport senzor laser cu posibilitatea reglării pe 3 direcții
 - număr electrovalve proporționale, montate între regulatorul de presiune și debit și rampele de stropit, buc2
 - tensiunea de alimentare, Vcc..... 24
 - dimensiune conector,țoli G1/2
 - debit maxim,l/min 84
 - histerezis, % < 5
 - model controller programabilAL2-14MR-D

Mod de lucru:

- echipamentul de stropit în plantații pomicole, dotat cu sistem automat de detectare a culturii țintă are în funcție de cerințe, două moduri de lucru: manual, atunci când operatorul selectează pornirea / oprirea stropirii care se face în flux continuu sau

automat, atunci când comanda stropirii este dată de automatul programabil în funcție de informația captată de senzorul laser.

- senzorul laser scanează geometria coroanei pomului în plan vertical; informația captată este transmisă automatului programabil, care calculează volumul masei vegetale și debitul de substanță aferent și comandă în consecință închiderea sau deschiderea parțială / totală a electrovalvelor proporționale; în cazul spațiului dintre pomi, a golurilor din cultură sau a lipsei de masă vegetală, fluxul de soluție către rampa de pulverizare aferentă este oprit.

Eficiența economică:

- reducerea cu până la 22% a consumului de substanță fitofarmaceutică și concomitent a impactului ambiental, prin aplicarea țintită a stropirii.

Domeniul de aplicabilitate:

- echipamentul de stropit dotat cu sistem automat de detectare a culturii țintă este destinat tehnologiei de aplicare a tratamentelor fitosanitare cu normă variabilă în plantațiile pomicole cu panta terenului accesibilă tractoarelor pe roți, în vederea combaterii agenților patogeni și dăunătorilor.

Beneficiari potențiali:

- societăți agricole, asociații de producători agricoli particulari, agenți economici constructori de echipamente agricole.



Echipamentul de stropit dotat cu sistem automat de detectare a culturii țintă

Rezultat obținut în cadrul programului PNCDI III, Proiectul Complex *Creșterea capacității instituționale de cercetare - dezvoltare - inovare în domeniul pomiculturii ecologice*, contract nr. 12PCCDI / 2018.

MODEL EXPERIMENTAL ECHIPAMENT TEHNIC DE PLANTAT TUBERCULI DE TOPINAMBUR

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU MAȘINI ȘI INSTALAȚII DESTINATE AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI ALIMENTARE-INMA București

Autori: Eugen MARIN, Valentin VLADUT, Iulian VOICEA

Principalele caracteristici:

- Tip echipament tehnic:.....purtat în lucru și în transport,
- Tractor de acționare:.....65 CP,
- Număr de secții de lucru.....2 buc,
- Ansamblu secție echipată cu:
 - organe de afânare.....1 buc,
 - discuri lise.....2 buc,
 - roți de tasare.....1 buc,
- Adâncime de lucru.....6-10 cm,
- Distanța între rândurile plantate.....80-100 cm,
- Distanța între tuberculi pe rând.....60-100 cm,
- Dimensiuni de gabarit,
 - lungime.....1965 mm,
 - lățime.....4350 mm,
 - înălțime.....2425 mm
- Masă.....854 kg.

Mod de lucru:

- la deplasarea în lucru a agregatului tractor-echipament tehnic, brăzdarele tip patină deschid rigole în care operatorii așezați scaune distribuie la fiecare semnal acustic, care este emis de un clopot, printr-un tub cilindric, câte un tubercul de topinambur;
- tuberculul de topinambur este dirijat în interiorul rigolei formate, apoi acoperit total de pământul adunat de două discuri concave reglabile ca unghi de atac și ca distanță între ele și tasat de o roată care are posibilitatea ca, prin resortul montat în diferite poziții, să varieze forța de apăsare pe sol;
- în drumul lui către rigolă, tuberculul de topinambur lovește un deflector elastic, pe care este montat un senzor optoelectronic, care trimite un semnal la o unitate de comandă pentru deschiderea unei electrovane ce eliberează o cantitate de apă dintr-un rezervor, realizând astfel udarea localizată.

Eficiența economică:

- asigură sporuri de producție între 10...15 % față de echipamentele clasice de plantat;

- calitatea producției realizate este optimă pentru utilizare în diferite procese industriale tehnologice din domeniul bioeconomie.

Domeniul de aplicabilitate:

- echipamentul tehnic de plantat tuberculi topinambur (fig. 1) lucrează în agregat cu tractoarele de 65 CP pe roți prevăzute cu ridicătoare hidraulice de categoria 2 conform SR ISO 730-1+C1. Aceasta se utilizează în cadrul tehnologiei pentru înființarea culturii de topinambur și se compune din: Cadru; Ansamblu secție; Roată stânga; Roată dreapta; Instalația de irigat localizată.

Beneficiari potențiali:

- societăți economice din sectorul agro-alimentar și bioenergetic, asociații de producători agricoli particulari, asociații familiale cultivate de topinambur, IMM producătoare de echipamente agricole.



Model experimental de echipament tehnic de plantat tuberculi topinambur

MODEL EXPERIMENTAL DE INSTALATIE PRESARE TULPINI SORG (IPST)

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU MAȘINI ȘI INSTALAȚII DESTINATE AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI ALIMENTARE-INMA București

Autori: Mihai OLAN, Valentin VLADUT, Iulian VOICEA

Principalele caracteristici:

- diametrul și lungimea valțurilor de presare:240/400 mm;
- număr valțuri:3;
- turație valțuri de presare 22 rot/min;
- acționare cu motor electric:..... 5,5 kW;
- turația:..... 1470 rot/min;
- transmisie cu curele raport 1/3 și motoreductor cu axe paralele raport 1/15;
- transmisie pinion-coroană, montată pe primul valț de presare cu raport 2/3;
- capacitate presare (alimentare manual):250-300 kg/ora tulpini de sorg;
- randament de presare la o singură trecere:..... 55-60 %;
- forța de presare estimată:80-110 KN;
- distanțele de reglare sunt de 12-15 mm la intrarea tulpinilor de sorg, în primii doi tamburi de presare și respectiv, 5-7 mm între ultimii doi tamburi de presare.

Mod de lucru:

- se introduc tulpinile de sorg în cuva de alimentare;
- tulpinile sunt preluate de un bloc de presare format din trei valțuri: unul pentru antrenarea tulpinilor și presarea primară;
- sub valțul de presare primară, se afla montate două valțuri de lucru ce au profile speciale pe suprafața de lucru, care au drept scop creșterea capacității de antrenare a tulpinilor de sorg și presarea finală pe două direcții de lucru ce va determina creșterea gradului de stoarcere a sucului din tulpinile de sorg;
- tulpinile presate sunt evacuate print-un plan înclinat opus cuvei de alimentare iar suc din sorg este evacuat pe la partea inferioară a utilajului într-o cuvă prevăzută cu robinet.

Eficiența economică:

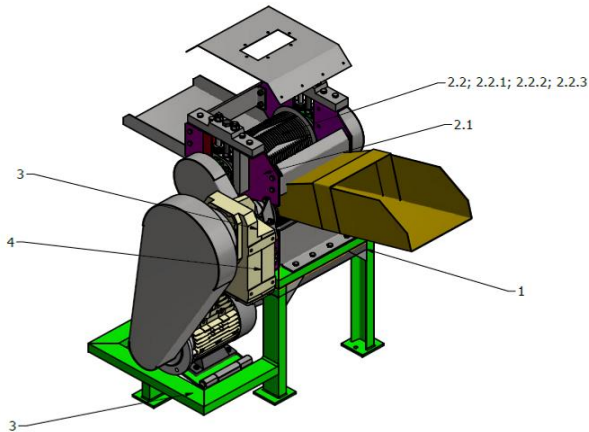
- asigură sporuri de producție între 15...20 % față de echipamentele cu un singur sau două valțuri, pentru cultura în care nu au fost aplicați bioinoculanții;
- calitatea sucului de sorg realizat este optimă pentru utilizare în diferite procese industriale tehnologice din domeniul bioeconomiei.

Domeniul de aplicabilitate:

- modelul experimental de presare cu 3 valțuri - IPST este destinat pentru presarea tulpinilor de sorg în vederea obținerii sucului ce va fi utilizat la producerea de alcool brut / bioetanol.

Beneficiari potențiali:

- societăți economice din sectorul agro-alimentar și bioenergetic, asociații de producători agricoli particulari, asociații familiale cultivate de sorg zaharat.



Model experimental de instalație presare tulpini sorg (IPST)

MODUL DE CONDIȚIONAT SEMINȚE PENTRU SPECIILE LEGUMICOLE MCSL

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU MAȘINI ȘI INSTALAȚII DESTINATE AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI ALIMENTARE-INMA București

Autori: Anișoara PĂUN, Gheorghe STROESCU, Mihai OLAN, Eugen MARIN, Marinela MATEESCU

Principalele caracteristici:

- capacitate de producție
 - semințe de legume și flori..... 12-60 kg/h
 - cereale..... 1,2-4,8 t/h
- cilindru de alimentare:
 - diametru.....60 mm
 - turație.....5-15 rot/min
- viteza aerului în coloană.....0,5-18 m/s
- ventilator:..... VCT 355/2, Dex, poz.10
 - debit, presiune.....1250 m³/h; 215 mm H₂O
 - electromotor.....1,5 kw; 3000 rot/min
- număr fracțiuni:..... cinci (trei utile) evacuate prin două ecluze
- acționare ecluze:
 - motoreductor.....M2HM 50x31,25; 0,37 KW; 1500 rot/min
 - două transmițeri cu lanț.....10 B, p=15,875 mm (54 zale și 67 zale)
- dimensiuni de gabarit:
 - sortator.....2030 x 1260 x 2770 mm
 - platforma de lucru (fără scară și balustrade)..... 4000 x 2500 x 2000 mm

Mod de lucru:

- în funcționare, produsul de condiționat este adus în pâlnia de alimentare de unde, prin intermediul cilindrului și clapetei de alimentare, este distribuit uniform în coloana de sortare;
- sub influența curentului ascendent de aer, în limitele vitezelor de plutire, corpurile mai grele cad la partea inferioară obținându-se fracțiunea F1, celelalte mai ușoare urcă până la primul orificiu unde se separă fracțiunea F2, până la al doilea orificiu unde se separă fracțiunea F3 sau părăsesc coloana pe la partea superioară intrând în camera de decantare unde se depune fracțiunea F4 de corpuri (impurități) ușoare;

- aerul aspirat din camera de decantare este refulat de ventilator în cea de a doua cameră de depunere unde se separă praful și alte impurități foarte ușoare care formează sortul (fracțiunea) F5. Cele cinci fracțiuni (trei utile) trec prin pâniile de evacuare și cele două ecluze în tuburile de evacuare și apoi la saci.

Eficiența economică:

- creșterea volumului și a calității procesului de precurățire a semințelor de cereale;
- metode mai economice de procesare a resurselor agro-alimentare;
- creșterea competitivității economiei românești prin inovare cu impact la nivelul agenților economici prin adaptarea și dezvoltarea producției interne de utilaje din domeniu, la nivelul tehnic și cerințele actuale de pe plan mondial;
- reducerea consumurilor specifice energetice cu 40 %;
- reducerea consumurilor specifice materiale cu 45 %;
- reducerea necesarului de forță de muncă cu cca. 25 %.

Domeniul de aplicabilitate:

- modul de condiționat semințe pentru speciile legumicole, figura 1, este conceput în vederea perfecționării tehnologiilor de producere de sămânță pentru leguminoase, oleaginoase, cereale, plante tehnice și furajere, plante aromatice și medicinale; pentru rezolvarea unor probleme practice cu care se confruntă producătorii agricoli;
- modulul MCSL realizează sortarea semințelor având aceeași mărime, dar cu forme, greutate și rugozități diferite (după proprietățile aerodinamice) în trei fracții, concomitent cu eliminarea impurităților ușoare în două fracțiuni. Aceste operații se pot efectua printr-una sau mai multe treceri ale fracțiunilor utile prin utilaj, în funcție de gradul de infestare cu impurități, precurățire și de destinația semințelor.

Beneficiari potențiali:

- unităților gospodărești care dispun de capacități proprii pentru producerea de semințe și material de plantat, ecologice și sisteme proprii de depozitare a semințelor;
- unităților prestatoare de servicii, care pot servi mai multe gospodării mici țărănești;
- bazele mici și medii de recepție a produselor cerealiere etc.;
- stațiilor agricole de cercetare care produc sămânță și materiale de plantat, certificate ecologic.



**Modul de conditionat
semințe de legume
MCSL**



Modul de condiționat semințe pentru speciile legumicole MCSL
1-Sortator aerodinamic MCSL 1.0; 2-Sistem evacuare sorturi MCSL 2.0;
3-Platformă lucru MCSL 3-0; 4 - Instalație electrică MCSL 4-0

PROTOTIP TRACTOR ELECTRIC TE-0

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU MAȘINI ȘI INSTALAȚII DESTINATE AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI ALIMENTARE-INMA București

Autori: Mihai Gabriel MATACHE, Radu CIUPERCA, Mario CRISTEA, Dragos MANEA, Eugen MARIN, Gabriel Valentin GHEORGHE

Principalele caracteristici:

- motor trifazat asincron de 15 kW nominal;
- putere maximă tractor 28.8 kW;
- baterie de acumulatori Li-ion 144Vcc, 17 kwh;
- lungime maximă 3330 mm;
- lățimea maximă 1530 mm;
- înălțime maximă (cabină) 2530 mm;
- ampatament 2020 mm;
- ecartament 1280 mm fata, 1250 spate mm;
- garda la sol 260 mm (față);
- masa totala 1970 kg;
- viteza maximă 28 km/h;

Prototipul de TRACTOR ELECTRIC destinat tehnologiilor de realizare a lucrărilor agricole utilizând utilaje ecologice este compus din următoarele componente principale: tren de rulare, cabina, capotaj, sistem de iluminare și semnalizare și sistem de propulsie electric. Încărcarea bateriei prototipului de tractor electric se poate face de la rețeaua națională de 220 Vca, cu un curent de încărcare de maxim 32 A. Noxele emise de tractor sunt zero atât în timpul lucrului cât și în staționare. Autonomia de lucru a acestuia în regim continuu de exploatare este de maxim 5 ore iar perioada de încărcare completă a bateriei este de 3 ore.

Mod de lucru:

- prototipul de tractor electric se poate încărca de la orice priza domestică sau industrială de curent electric 220 Vca, timpul de încărcare depinzând de dimensionarea circuitelor de protecție ale acesteia;
- motorul electric de acționare este cuplat direct la transmisia mecanică a tractorului și are un cuplu cvasi-constant de 200 Nm de la 100 la 2350 rot/min;
- puterea maximă reglată a tractorului electric este de 28.8 kW, fiind limitat electronic curentul maxim la 200 A pentru tensiunea nominala a bateriei tractorului de 144 Vcc;
- prototipul de tractor electric poate fi folosit ca sursă energetică pentru realizarea lucrărilor care necesită forță de tracțiune și/sau de la priza de putere în fermele ecologice.

Eficiența economică:

- costuri reduse cu combustibilul cu până la 70%;
- costuri cu mentenanța reduse pentru motorul electric;
- randament de până la 95% al motorului electric.

Domeniul de aplicabilitate:

- prototipul de TRACTOR ELECTRIC pentru tehnologiile de realizare a lucrărilor agricole, utilizând utilaje ecologice, este destinat fermelor agricole, precum și agenților economici constructori, care sunt interesați să-și dezvolte echipamentele tehnice pentru agricultura ecologică;
- prototipul poate fi utilizat pentru efectuarea lucrărilor de înființare, întreținere și recoltare a culturilor agricole ecologice, pe suprafețe reduse.

Beneficiari potențiali:

- societăți agricole, asociații de producători agricoli particulari, asociații familiale cultivatoare de legume, ferme ecologice mici și mijlocii, producători de tractoare.



Prototip de tractor electric TE-0

TEHNOLOGIE ECOLOGICĂ DE COMBATERE A BURUIENILOR PRIN METODA SABLĂRII

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU MAȘINI ȘI INSTALAȚII DESTINATE AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI ALIMENTARE-INMA București

Autori: Eugen MARIN, Marinela MATEESCU, Dragoș MANEA, Carmen BĂLȚATU

Principalele caracteristici:

- tipul echipamentului pentru sablarea buruienilor:purtat
- tipul motocompresorului:cu motor termic de 5,5 CP
- datele tehnice ale motocompresorului:
 - motorul:HONDA tip GX160
 - alimentarea:benzină EURO95
 - puterea motorului:5,5 CP, 4.2 kW
 - turația motorului:..... 1280 Rpm
 - capacitatea buteliei:..... 200 l
 - presiunea maximă:..... 10 bar
 - presiunea de lucru:..... 8 bar
 - debitul de aer aspirat:.....510 l/min (30,6 m³/h)
 - debitul de aer refulat:..... 360 l/min
 - nivelul de zgomot: 78 DB (A)
- masa echipamentului pentru sablarea buruienilor:..... 150 kg
- dimensiunile de gabarit ale echipamentului pentru sablarea buruienilor, mm:
 - lungimea:..... 1225
 - lățimea:..... 1644
 - înălțimea:..... 1574

Mod de lucru:

- operatorul reglează presiunea aerului de la motocompresor și debitul de fragmente mici abrazive de materiale organice (granulele de coji de nucă, granulele de soia, știuletele de porumb granulat), sau minerale (glauconit, diatomită, dolomită) distribuite printr-un dispozitiv de sablare de la panoul de control din cabina tractorului;
- materialul este dirijat la două duze, fiecare duză fiind poziționată pe o parte a rândului de plante pe o lățime de 70 până la 100 mm;
- particulele de granule mici abrazive ajung până la vârful fiecărei duze prin antrenarea lor de către jetul de aer sub presiune de circa 8 bar și sunt dirijate cu viteze mari către buruienile mici în apropierea bazelor plantelor de cultură;

Eficiența economică:

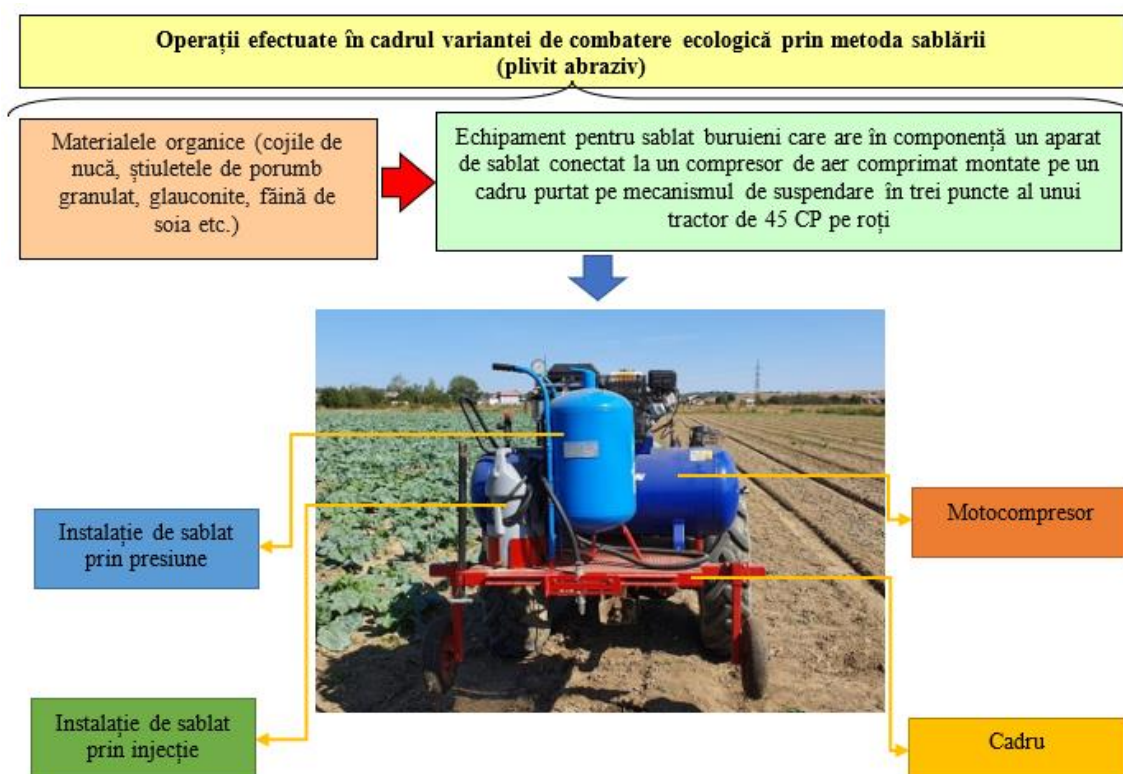
- reducerea biomasei finale a buruienilor cu cca. 60...80 % în comparație cu controlul clasic al buruienilor, indiferent de tipul de granulație sau de frecvența de aplicare a materialelor de sablare;
- potențialul mare pentru cultivatorii de a utiliza îngrășăminte organice, cum ar fi făină de soia, ca material de sablare;
- costurile cu materialele abrazive aplicate, în funcție de prețurile pieței (acolo unde sunt disponibile), sunt acceptabile pentru fermierii ecologici, în special în comparație cu prașilele manuale;
- controlul mai bun în combaterea ecologică a buruienilor.

Domeniul de aplicabilitate:

- tehnologia ecologică de combatere a buruienilor prin metoda sablării se recomandă în culturile de legume transplantate, deoarece acestea sunt în mod substanțial mai mari decât buruienile tinere, aflate în faza de creștere, în momentul aplicării unor fragmente mici de material organic cu ajutorul unui motocompresor de aer comprimat.

Beneficiari potențiali:

- societăți agricole, asociații de producători agricoli particulari, asociații familiale cultivatoare de legume.



Tehnologia ecologică de combatere a buruienilor prin metoda sablării

ECHIPAMENT TEHNIC PENTRU AMPLASAREA ÎN SOL A FURTUNURILOR DE IRIGARE / FERTIRIGARE

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU MAȘINI ȘI INSTALAȚII DESTINATE AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI ALIMENTARE-INMA București

Autori: Dragoș MANEA, Eugen MARIN, Marinela MATEESCU, Andrei DUMITRAȘCU

Principalele caracteristici:

- tipul echipamentului:purtat
- sursa de energie, CP..... 100
- numărul organelor de lucru2
- distanța dintre organele de lucru, cm 70...140
- adâncimea de lucru, cm 15...45
- masa echipamentului, kg:580
- dimensiunile de gabarit, mm:
 - lungimea:1615
 - lățimea:2330
 - înălțimea:2305

Mod de lucru:

- la deplasarea în lucru a agregatului tractor- echipament tehnic pentru amplasarea în sol a furtunurilor de irigare / fertirigare, organele active pătrund în sol la adâncimea de lucru reglată, furtunurile derulându-se de pe tamburi, fiind dirijate prin tuburile amplasate în spatele organelor active;
- viteza de rotație a tamburilor este controlată de către dispozitivele de frânare cu discuri și saboți, în scopul prevenirii derulării inerțiale a furtunurilor.

Eficiența economică:

- creșterea competitivității economiei românești prin inovare, cu impact la nivelul agenților economici, prin adaptarea și dezvoltarea producției interne de utilaje din domeniu, la nivelul tehnic și cerințele actuale de pe plan mondial.

Domeniul de aplicabilitate:

- echipamentul tehnic pentru amplasarea în sol a furtunurilor de irigare / fertirigare este destinat tehnologiei inovative pentru irigarea subterană a culturilor de plante prășitoare sau leguminoase în câmp deschis.

Beneficiari potențiali:

- fermele agricole, în special cele din zonele aride și semiaride, care vor să implementeze tehnologia de irigare/ fertirigare subterană a culturilor, precum și agenții economici constructori de echipamente agricole.



Echipamentul tehnic pentru amplasarea în sol a furtunurilor de irigare / fertirigare

Rezultat obținut în cadrul programului PNCDI III, Proiectul *Tehnologii inovative pentru irigarea culturilor în condiții de climat arid, semiarid și subumed - uscat*, cod proiect PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0254, contract nr. 27PCCDI / 2018.

TEHNOLOGIE INOVATIVĂ PENTRU IRIGAREA / FERTIRIGAREA SUBTERANĂ A CULTURILOR

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU MAȘINI ȘI INSTALAȚII DESTINATE AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI ALIMENTARE-INMA București

Autori: Dragoș MANEA, Eugen MARIN, Marinela MATEESCU, Gheorghe GABRIEL

Principalele caracteristici:

- în funcție de tipul solului (nisipos, lutos, argilos), se stabilește adâncimea de îngropare a liniilor de picurare, distanța dintre picurători, debitul pe picurător și distanța dintre liniile de picurare;
- în funcție de topografia terenului (panta, lungimea și lățimea parcelei), se stabilește tipul de picurător (cu sau fără presiune compensată);
- în funcție de sursa de apă (subterană sau supraterană) și de calitatea apei se alege pompa, sistemul de filtrare, regulatorul de presiune și sistemul de injecție a fertilizantului în apa de irigare.

Mod de lucru:

- apa preluată din sursa subterană sau supraterană de pompa submersibilă sau de suprafață, trece prin sistemul de filtrare și de reglare a presiunii și este pompată în rețeaua subterană de linii de picurare, umezind solul în zona rădăcinilor plantelor;
- dispozitivul de injecție dozează soluția fertilizantă în funcție de cantitatea de apă trecută prin aparat și permite schimbarea atât a dozajului (ratei injecției), cât și a concentrației soluției primare.

Eficiența economică:

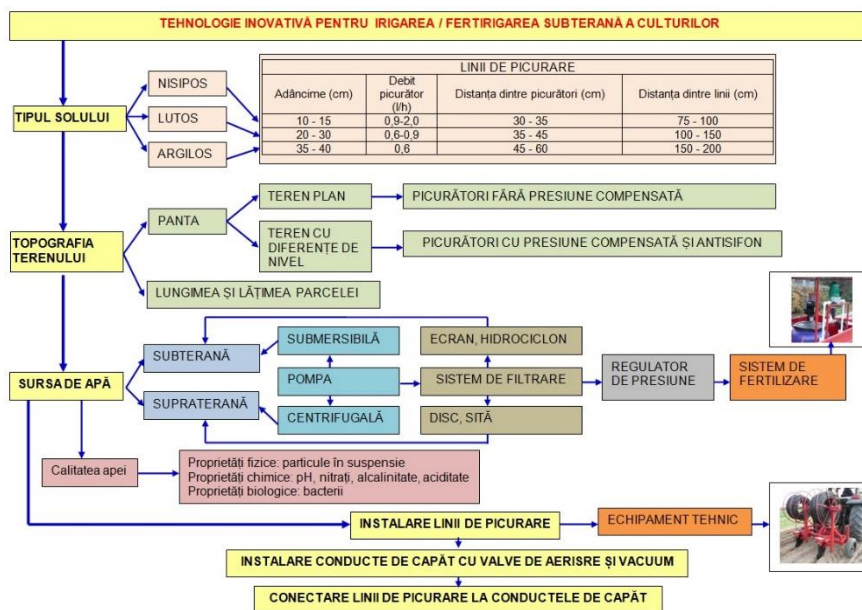
- elimină evaporarea de suprafață; reduce stresul hidric al culturii; împiedică germinarea buruienilor și reduce utilizarea erbicidelor; reduce necesarul de forță de muncă; reduce costurile de întreținere; asigură livrarea sigură și eficientă a fertilizanților.

Domeniul de aplicabilitate:

- tehnologia inovativă pentru irigarea / fertirigarea subterană a culturilor este o variantă a tehnologiei clasice de irigare prin picurare, în care liniile de picurare sunt îngropate sub suprafața solului, furnizând apa direct în zona rădăcinilor plantelor;

Beneficiari potențiali:

- fermele agricole și agenții economici constructori de echipamente destinate acestei tehnologii.



Tehnologia inovativă pentru irigarea / fertirigarea subterană a culturilor

Rezultat obținut în cadrul programului PNCDI III, Proiectul *Tehnologii inovative pentru irigarea culturilor în condiții de climat arid, semiarid și subumed - uscat*, cod proiect PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0254, contract nr. 27PCCDI / 2018.

ECHIPAMENT DE PRĂȘIT CÂMPURI EXPERIMENTALE EP 4

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU PAJIȘTI BRAȘOV

Autori: Tudor Adrian ENE, Vasile MOCANU

Principalele caracteristici:

- tipul echipamentului: purtat
- sursa energetică: tractoare de 9,5...22 kW (13...30 CP)
- lățimea de lucru: reglabilă 2,0...2,4 m
- adâncimea de lucru: continuu reglabilă 2,0-6,0 cm
- număr de secții: 4
 - cuțite unilaterale 8 (4 stânga + 4 dreapta)
 - cuțite tip săgeată 4
- distanța dintre secții: reglabilă 50, 60 cm
- consumul specific de combustibil: 6,0-7,2 l/ha
- capacitatea de lucru: 5,2-6,2 ha/sch
- dimensiunile de gabarit:
 - lungimea: 1.100 mm
 - lățimea: 2.620 mm
 - înălțimea: 1.350 mm
- masa echipamentului: 120 kg

Mod de lucru:

- la deplasarea în lucru a agregatului tractor-echipament de prășit, organele active ale fiecărei secții execută prelucrarea solului, la adâncimea de lucru reglată, realizând în același timp o extirpare a buruienilor dintre rândurile de plante aflate în cultură.



Agregat format din tractor pe roți de 9,5 kW și echipamentul de prășit EP4

- montarea articulată pe cadru a secțiilor, prin intermediul mecanismelor paralelogram, permite copierea denivelărilor terenului (în plan vertical longitudinal și în plan vertical transversal) fără a modifica unghiul de atac al organelor active.

Eficiență economică:

- se asigură mecanizarea, cu rezultate calitative superioare, a lucrărilor de întreținere a câmpurilor experimentale sau altor culturi;
- se poate lucra fără înfundări, chiar în condițiile în care terenul este relativ acoperit cu resturi vegetale;
- se reduce consumul de forță manuală cu 100 % față de cazul în care se folosește prașila manuală.

Domeniul de aplicabilitate:

- echipamentul este destinat lucrărilor de prășit dintre rândurile de plante din câmpurile experimentale sau din gospodăriile individuale ce au în folosință suprafețe relativ mici.

Potențiali beneficiari:

- medii universitare de profil și unități de cercetare din domeniu agricol;
- ferme individuale.

MAȘINĂ DE SEMĂNAT CÂMPURI EXPERIMENTALE MS 9

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU PAJIȘTI BRAȘOV

Autori: Vasile MOCANU, Tudor Adrian ENE

Principalele caracteristici:

- tipul mașinii: purtată ;
- sursa energetică: tractoare de 9,5...25,7 kW (13...35 CP)
- lățimea de lucru: 1,125 m
- distribuie semințe:
 - cu brăzdare:
 - numărul de brăzdare: 9 buc
 - tipul brăzdarelor: cultural
 - distanța între rânduri: 12,5 / 25,0 / 50,0 cm
 - prin împrăștiere
- tipul distribuitorilor cilindrici cu caneluri drepte
- adâncime de lucru: 0,5...4,0 cm
- volumul lăzii de semințe, 100 l
- reglarea normei de semințe: -modificarea lungimii active a distribuitorilor canelati;
-reglare poziție funduri mobile.
- consumul specific de combustibil: 6,5...8,0 l/ha
- capacitatea de lucru: 2,8-3,2 ha/sch
- dimensiunile de gabarit:
 - lungimea: 950 mm
 - lățimea: 1.555 mm
 - înălțimea: 850 mm
- masa mașinii: 140 kg.

Mod de lucru:

- la deplasarea în lucru a agregatului tractor-mașină de semănat câmpuri experimentale, MS 9, echipamentul de semănat distribuie, prin tuburile de conducere și brăzdarele culturale, specia sau amestecul dorit de plante furajere de pajiști, iar o grapă cu inele metalice realizează acoperirea cu sol a semințelor;
- antrenarea aparatelor de distribuție se face de la roata mașinii de semănat, prin intermediul unei transmisii cu lanț, iar a agitatorilor prin intermediul unui mecanism cu camă;
- prin folosirea distribuitorilor de semințe de tip cilindric cu caneluri drepte, modificându-se lungimea activă a distribuitorilor canelati, coroborată cu reglarea fundurilor mobile, se pot realiza diferite norme de semănat;



Agregat format din tractor pe roți de 9,5 kW și mașina de semănat câmpuri experimentale MSCE 9

Eficiență economică:

- se asigură mecanizarea lucrării de semănat plante furajere de pajiști ;
- indici calitativi superiori ai lucrării de semănat;
- se reduce consumul de forță manuală cu cca 80 %, față de cazul în care semănatul se face manual sau cu alte mijloace clasice.

Domeniul de aplicabilitate:

- mașina este destinată semănatului plantelor furajere de pajiști (graminee și leguminoase perene de pajiști), în câmpuri experimentale, dar poate fi folosită și pe suprafețe de mărime redusă din zone de agrement, parcuri , ferme individuale etc.

Potențiali beneficiari:

- unități de cercetare și medii universitare din domeniul pajiștilor și culturilor furajere;
- ferme individuale cu suprafețe relativ mici;
- constructori și administratori de instalații, terenuri sportive, zone de agrement.

CAPITOLUL IX SILVICULTURĂ

CONSERVAREA SEMINTELOR DE BRAD

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE ÎN SILVICULTURA „Marin Drăcea”

Autori: Georgeta MIHAI

Principalele caracteristici:

Cercetările se raportează la Legea 107/2011 privind producerea, comercializarea și utilizarea în producție a materialelor forestiere de reproducere și Directiva U.E. 105/1999 cu privire la certificarea materialelor forestiere de reproducere.

- metoda de conservare a semințelor de brad a fost înregistrată în anul 2020, la O.S.I.M.;
- metoda obținută se referă la conservarea semințelor de brad (*Abies alba* Mill.), pe o perioadă de până la opt ani, cu pierderi minime privind capacitatea germinativă;
- metoda se aplică în urma etapei premergătoare care include recoltarea conurilor, zvântarea, sortarea și curățarea, precum și uscarea liberă a semințelor;
- se bazează pe determinarea parametrilor de calitate ai lotului de semințe în laborator, cu privire la procentul de viabilitate, umiditatea și starea de sănătate condiționată de lipsa agenților fitopatogeni;
- constă în uscarea semințelor până la umiditatea de 6 – 7% în vederea conservării pe o perioadă de opt ani, sau până la umiditatea de 8 – 10% pentru conservarea pe o perioadă de șase ani urmată de ambalarea semințelor în saci de rafie iar apoi în saci de polietilenă și depozitarea la temperatura de -5°C.

Eficiența economică:

- permite conservarea semințelor de calitate superioară, cu procente de viabilitate sporită, fapt care conduce la reușita germinării în sol, răsării și dezvoltării puietilor de brad în pepiniere;
- puietii rezultați din semințele conservate prin această metodă sunt viguroși și au capacitate de creștere și adaptare ridicată;
- prezintă eficiență, deoarece procentul de reducere a viabilității semințelor este de maxim 35%;
- este ușor de implementat, iar costurile privind depozitarea sunt reduse.

Domeniul de aplicabilitate:

- silvicultură - regenerarea pădurilor.

Beneficiari potențiali:

- proprietarii și administratorii de pădure din structurile de stat și private, precum și pepinierele silvice sau pentru producerea plantelor ornamentale.



Puietți de brad obținuți în pepinieră din semințe de brad

NORME DE TIMP ȘI DE PRODUCȚIE PENTRU LUCRĂRILE DE AMENAJARE A PĂDURILOR- FAZA TEREN

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE ÎN SILVICULTURĂ „*Marin Drăcea*”

Autori: Florin ACHIM, Florin Dorian COJOACĂ, Silviu PĂUNESCU, Lucian BÎRLE, Radu BRĂTESCU, Petru ZANOCEA, Gabriel LAZĂR, Mihai CHIȘ, Crinu BUZATU

Principalele caracteristici:

- Au fost elaborate norme de timp și de producție pentru cele 11 operații identificate în cadrul lucrărilor de culegere a datelor de teren:
 - lucrări pregătitoare în vederea culegerii datelor de teren;
 - lucrări de descriere parcelară;
 - măsurători cu aparatură GPS;
 - măsurători cu stația totală;
 - inventarieri integrale;
 - inventarieri statistice;
 - inventarieri relascopice;
 - inventarieri în culturi de plop euramerican și salcie selecționată;
 - inventarieri în arborete de salcie în scaun;
 - îndrumare, control și avizarea lucrărilor de culegere a datelor de teren - șef proiect;
 - îndrumare, control și avizarea lucrărilor de culegere a datelor de teren – expert C.T.A.P.

Eficiența economică:

- Efectele aplicării normelor de timp și de producție în amenajarea pădurilor- faza teren, sunt:
 - actualizarea normelor de timp și de producție în amenajarea pădurilor-faza teren în raport cu tehnologiile de lucru și echipamentele utilizate în prezent;
 - o mai bună organizare a lucrărilor de amenajarea pădurilor- faza teren printr-o planificare optimă a categoriilor de lucrări normate;
 - creșterea productivității muncii în activitatea de amenajare a pădurilor-faza teren prin organizarea producției și a muncii în raport cu tehnologiile actuale aplicate;
 - fundamentarea deciziei în ceea ce privește programarea și controlul producției realizate, în controlul costurilor de producție și îmbunătățirea performanței.

Domeniul de aplicabilitate:

- normele de timp și de producție pentru lucrările de amenajarea pădurilor- faza teren, se pot aplica în:

- organizarea lucrărilor de teren din amenajarea pădurilor, lucrări aferente elaborării amenajamentelor silvice;
- îmbunătățirea metodelor de lucru în efectuarea lucrărilor de teren în amenajarea pădurilor;
- elaborarea Instrucțiunilor de aplicare a Normelor de timp și de producție în amenajarea pădurilor- faza teren;
- evaluarea proiectanților privind îndeplinirea standardului de performanță în dezvoltarea tehnologică (amenajarea pădurilor);

Beneficiari potențiali:

- normele de timp și de producție elaborate pentru lucrările de amenajare a pădurilor- faza teren vor putea fi utilizate de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor ce coordonează activitatea de amenajare a pădurilor în România, INCDS „Marin Drăcea”, Regia Autonomă „Administrația Patrimoniului Protocolului de Stat”, precum și de persoanele juridice ce activează în domeniul amenajării pădurilor.

TEHNICI DE APLICARE A LUCRĂRILOR DE ÎNGRIJIRE ȘI CONDUCERE A ARBORETELOR EXPUSE FACTORILOR VĂTĂMĂTORI

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE ÎN SILVICULTURĂ "Marin Drăcea", SCDEP FOCȘANI.

Autori: Laurențiu POPOVICI, Ciprian TUDOR

Principalele caracteristici:

- vizează arborete tinere afectate sau predispuse la acțiunea factorilor abiotici vătămători, respectiv optimizarea lucrărilor de îngrijire și conducere cu rol în stabilirea echilibrului structural a arboretelor tinere de fag, în amestec cu alte specii (gorun, cireș, paltin);

Caracteristici tehnice:

- **pentru curățiri:**
 - extragerea exemplarele din categoriile de diametre mici, cumulând aproximativ 40% din numărul total de exemplare;
 - ajustarea repartiției numărului de exemplare pe clase de diametre, astfel încât aceasta să se apropie de o distribuție normală.
- **pentru rărituri:**
 - lucrările propuse prezintă atât caracter de selecție pozitivă, cât și de selecție negativă, în cazul răriturilor "mixte" și doar selecție negativă în cazul tăierilor "de jos".
 - eliminarea parțială din compoziție a exemplarelor competitive și creșterea procentului de participare în favoarea speciilor de valoare (fag, gorun, cireș);
 - extragerea cu caracter pronunțat din plafonul inferior, a arborilor bolnavi, uscați, aplecați, rupți sau cu trunchiuri strâmbe și a preexistențelor;
 - creșterea capacității de dezvoltare a coroanelor prin intervenția în plafonul superior.

Capacitatea de producție:

- **pentru curățiri:**
 - în urma curățirilor, diametrul mediu a crescut cu valori cuprinse între (6,67%-42,86%) față de valorile inițiale, cele mai mari înregistrându-le carpenul și fagul, în varianta cu intensitate slabă și gorunul împreună cu cireșul, în varianta cu intensitate ridicată;
 - volumul extras a fost de 0.2508-0,2680 m³ (calculat pe baza volumului aparent al grămezii de crăci obținute înmulțit cu factorul de cubaj 0.11 m³/mst);
- **pentru rărituri:**
 - îmbunătățirea structurii arboretelor;

- creșterea intensității intervenției (%) și a volumelor unitare cumulate ($m^3 \cdot ha^{-1}$);

Indicatori statistici și structurali:

- optimizarea structurii orizontale și verticale a arboretelor pe baza: analizei indicilor structurali Camino și Gini și diagramelor Lorentz; realizării unor modele structurale optime pe tipuri de arborete;

Eficiența economică:

- **pentru curățiri de intensitate slabă:**
 - din punct de vedere al distribuției frecvenței pe clase de diametre, repartițiile frecvențelor se apropie de curba gaussiană (normală) la speciile cireș, fag și gorun și se aplatizează la carpen;
 - la carpen și cireș, distribuțiile au asimetrie de dreapta indicând transferul către clase de diametre mai mari, pe când la fag și gorun rămân cu asimetrie de stânga cu orientarea spre clase de diametre mici;
- **pentru curățiri de intensitate ridicată:**
 - din punct de vedere al distribuției frecvenței pe clase de diametre, repartițiile frecvențelor se apropie de curba gaussiană (normală) la specia gorun și se aplatizează la fag;
 - la fag și gorun, distribuțiile au asimetrie de stânga cu tendință de orientare spre distribuția normală cu 16,02% la fag și respectiv, 11,81% la gorun.
- **pentru rărituri:**
 - sub raportul repartiției numărului de arbori pe clase de diametre, s-a constatat o îmbunătățire a structurii în special în clasele de diametre mijlocii;
 - valorile coeficienților de variație indică omogenitate în structura pe verticală a speciilor de lumină;
 - menținerea arborilor de viitor și a celor înlocuitori, în asigurarea țelului de gospodărire fixat prin amenajamentul silvic și a îndeplinirii principiilor continuității.

Domeniul de aplicabilitate:

- silvotehnică: lucrări de îngrijire și conducere în arborete tinere afectate de factori vătămători, în care sunt necesare intervenții de intensitate ridicată, pentru extragerea exemplarelor afectate (rupte, îndoite, aplecate);

Beneficiari potențiali:

- orice unitate silvică care administrează păduri afectate sau predispuse la vătămări cauzate de factori abiotici: zăpadă, vânt, chiciură, ploaie înghețată ("freezing rain").



Curățiri (*Varianta 1*)



Rărituri. *Varianta 3*

FIȘĂ DE PRODUS

Denumirea produsului: Evaluarea unor tehnologii de exploatare în concordanță cu natura lucrărilor de regenerare aplicate, cu impact redus asupra stării ecosistemelor forestiere

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE – DEZVOLTARE ÎN SILVICULTURĂ “Marin Drăcea”

Autorii: Nicolae CADAR; Ilie CÂNTAR

Principalele caracteristici:

- evaluarea din punct de vedere silvicultural a diferitelor tehnologii de exploatare experimentate și formularea de propuneri de tehnologii de exploatare forestieră cu impact redus asupra ecosistemului forestier.

Eficiența economică:

- aplicarea acestor tehnologii de exploatare forestieră cu impact redus asupra ecosistemului forestier, va avea beneficii asupra vieții pădurii, asupra arborilor prin reducerea prejudiciilor aduse acestora, asupra viitorului arboret care se va dezvolta, prin reducerea prejudiciilor aduse semințșului și asupra capacității biotopului de a susține biocenozele forestiere, prin reducerea prejudiciilor aduse solului.

Domeniul de aplicabilitate:

- silvicultură și exploatările forestiere.

Beneficiari potențiali:

- administratorii de păduri;
- societățile de exploatare forestieră și cele de prelucrare a lemnului.

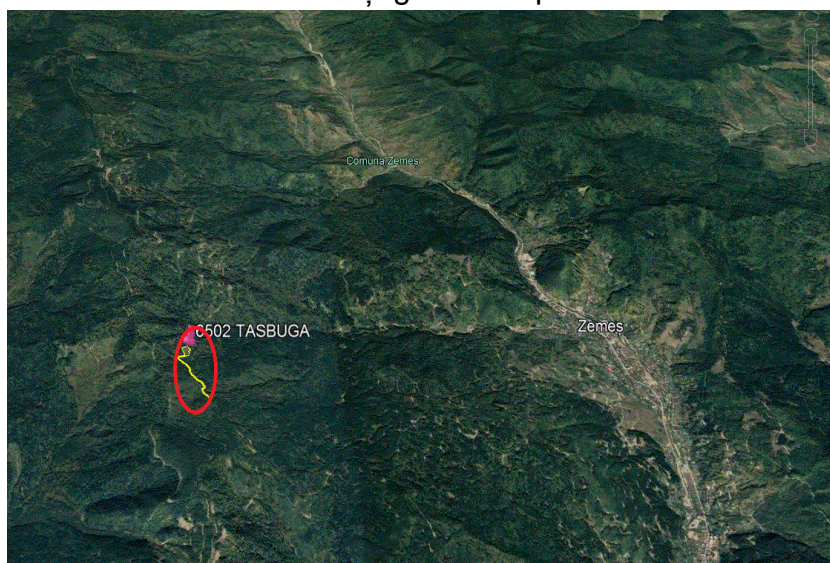
TEHNOLOGII DE REABILITARE ȘI ÎMPĂDURIRE A TERENURILOR FORESTIERE POLUATE CU REZIDUURI PETROLIERE

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE ÎN SILVICULTURĂ „Marin Drăcea”, SCDEP Focsani.

Autori: Cristinel CONSTANDACHE, Laurențiu POPOVICI, Costică ANASTASIU, Costică BABAN, Ciprian TUDOR

Principalele caracteristici:

- scurgerile accidentale de hidrocarburi petroliere sau alte produse utilizate în procesul de extracție a petrolului conduc la poluarea solului și a mediului înconjurător. Reabilitarea terenurilor forestiere utilizate temporar pentru activitatea de extracție a petrolului, impune o serie de măsuri și lucrări în funcție de caracteristicile terenului și cele fizico-chimice ale solului. Pe baza analizelor de diagnoza a stării terenului și solului, au fost stabilite tehnologiile de reabilitare și împădurire pentru 33 de terenuri forestiere pe care au fost amplasate sonde (în prezent dezafectate);
- solurile din terenurile pe care au fost amplasate sondele au fost deranjate, excavate, tasate etc., poluate cu hidrocarburi, apă salină, bentonite și alte produse utilizate în procesul de extracție. Pentru eliminarea poluanților din sol, poluatorul (OMV-Petrom) a aplicat metode mecanice constând în decopertarea solului poluat și adăugarea de material terigen provenit din alte zone, astfel încât în prezent solurile din careul sondelor sunt reprezentate de un amestec de sol cu argilă, cu conținut redus de elemente nutritive și minerale, compactate, slab la moderat poluate;
- pentru împădurirea celor 33 de terenuri forestiere poluate cu petrol au fost stabilite tehnologii speciale de pregătire a terenului, de ameliorare a solului și de împădurire în raport cu caracteristicile terenului și gradul de poluare al solului.



Localizarea Sondei 6502 Tașbuga în fond forestier, jud. Bacău

Tehnologia de pregătire a terenului și ameliorare a solului constă în:

- scarificarea solurilor puternic tasate, cu porozitate de aerare scăzută, în scopul îmbunătățirii condițiilor aerohidrice din sol, urmată de arătură și două discui;
- aplicarea de amendamente (gips sau fosfogips) prin încorporarea în sol odata cu scarificarea, în cazurile solurilor alcaline ($\text{pH} > 8,41$);
- fertilizarea cu 150 t/ha gunoi de grajd fermentat sau compostat, în cazul solurilor cu nivel de poluare peste limita admisibilă ($\text{TPH} > 85$) sau, fertilizarea minerală cu azot și fosfor încât să se realizeze raportul C/N/P de 300/10/1 - 100/10/1, fără a se aplica o singură dată doze mai mari de 200 kg/ha N (pentru a se evita pierderea inutilă prin spălare și toxicitatea pentru microorganisme).

Tehnologia de împădurire cuprinde compoziții de împădurire cu specii corespunzătoare condițiilor staționale, scheme de plantare, tehnici de împădurire, completări și lucrări de întreținere.

Exemplu: *tehnologia de împădurire a terenurilor cu soluri deranjate sau desfundate, cu amestec de sol și rocă:*

- compoziția de împădurire: 25 Pi.n (Ce) 50 Ul.T (Mj, Vi.t) 25 arb (Pd, Sâ, Po), în care: Pi.n – pin negru; Ce – cer; Ul.T – ulm de Turkestan; Mj – mojdrean; Vi.t – vișin turcesc; arb - arbusti, Pd – păducel; Sâ - sânger; Po – porumbar;
- tehnica de împădurire: plantarea, în gropi obișnuite cu puieți în pungi (Pp) în cazul pinului sau cerului și cu puieți obișnuiți pentru celelalte specii.
- schema de plantare: 2 x 1 m; desimea culturilor: 5000 buc/ha; amestecul se va realiza în randuri R1 = Pi.n (Ce) + arb; R2 = Ul.T (Mj, Vi.t);
- completări: 30%, din care 20% în anul II și 10 % în anul III;
- întreținerea culturilor – de 13 ori în 5 ani (până la reusita definitiva), din care:
- revizuirii – 3 (anul 1, anul 2 și anul 3);
- mobilizări (în jurul puieților) – de 7 ori în 5 ani (2+2+1+1+1);
- descoperiri – 3 (una în anul 3, una în anul 4 și una în anul 5).

Eficiența economică:

- eficiența economică a aplicării tehnologiilor de reabilitare și împădurire constau în valorificarea unor terenuri scoase temporar din circuitul silvic și în realizarea unor efecte ecologice: valorificarea terenurilor degradate și afectate poluare cu reziduuri petroliere; realizarea de arborete rezistente la acțiunea factorilor vătămători; diminuarea proceselor de degradare /poluare ale solurilor forestiere;

Domeniul de aplicabilitate:

- tehnologiile de reabilitare și împădurire pot fi aplicate în special în domeniul silvic (producție, amenajarea pădurilor, proiectare), respectiv: silvotehnica /regenerarea și refacerea pădurilor; împăduriri (terenuri degradate); reconstrucție ecologică

Beneficiari potențiali:

- Regia Națională a Pădurilor-Romsilva;

- administratorii și proprietarii de terenuri scoase temporar din fond forestier pentru activități de exploatare a petrolului;
- specialiști din sectorul de proiectare și amenajare a pădurilor.

TEHNOLOGII DE REALIZARE A PERDELELOR FORESTIERE DE PROTECTIE A DRUMURILOR NAȚIONALE

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE ÎN SILVICULTURA „Marin Drăcea”; STAȚIUNEA DE CERCETARE ȘI DEZVOLTARE-PRODUCȚIE FOCȘANI

Autori: Costică ANASTASIU, Costică BABAN

Principalele caracteristici:

- perdelele forestiere tip impenetrabil, total acumulative de zăpadă, cu o lățime de 30 m și vor fi amplasate în general la 30 m de calea de acces;
- soluția tehnică adoptată are următoarele caracteristici:
 - instalarea vegetației forestiere, prin împădurire cu specii forestiere corespunzătoare condițiilor staționale, cu respectarea principiului biodiversității;
 - stabilirea tehnologiilor de împădurire, care cuprind pentru fiecare compoziție de împădurire (cea de bază și cea alternativă), lucrările de pregătire a terenului și a solului, plantarea puieților, îngrijirea plantațiilor prin lucrări de completări și întrețineri până la realizarea stării de masiv;
- la alegerea speciilor pentru realizarea unei perdele forestiere s-au avut în vedere criteriile: ecologic, auxologic și ecoprotectiv, criteriul de bază fiind cel ecologic.

Eficiența economică:

- eficiența economică a perdelelor forestiere proiectate derivă din efectele de protecție a drumurilor naționale împotriva adversităților climatice (înzăpeziri, vânt, arșiță etc.), dar și de protecție a culturilor agricole adiacente sau a altor obiective din zonă (localități, linii electrice și de telecomunicație etc.); viteza vântului se va reduce în special în apropierea solului și a perdelei; reducerea vitezei are loc în partea din vânt începând de la o distanță egală cu de 5 ori înălțimea perdelei, iar în partea de sub vânt până la o distanță de 25-30 de ori înălțimea perdelei;
- efectul perdelei asupra vântului depinde de gradul de penetrabilitate al perdelei (perdelele impenetrabile reduc cel mai mult viteza) și unghiul pe care îl face direcția vântului cu perdeaua (efectul este maxim când vântul bate perpendicular pe perdea).

Domeniul de aplicabilitate:

- proiectarea sistemului național al PFP;
- proiectarea perdelelor forestiere de protecție a căilor de comunicații (DN și autostrazi).

Beneficiari potențiali:

- MMAP; RNP-Romsilva; Fermieri; C.N.A.D.N.R.

SOLUȚII DE RECONSTRUCȚIE ECOLOGICĂ A ARBORETELOR AFECTATE DE FACTORI VĂTĂMĂTORI

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE ÎN SILVICULTURĂ „Marin Drăcea”, S.C.D.E.P

Autori: Cristinel CONSTANDACHE, Laurențiu POPOVICI, Ciprian TUDOR

Principalele caracteristici tehnice:

- soluții optime de reconstrucție ecologică a arboretelor afectate de factori vătămători (freezing rain) cu specii de valoare ecologică, care să atingă țelurile de gospodărire prevăzute în amenajamentul silvic precum și îndeplinirea/preluarea funcțiilor care au fost atribuite arboretului;
- asigurarea evoluției corespunzătoare din punct de vedere ecologic/conservativ a semințșurilor instalate în mod natural sub adăpostul arboretelor afectate;
- soluțiile de reconstrucție ecologică prevăzute sunt: plantațiile, semănăturile, completările cu speciile corespunzătoare condițiilor staționale, iar dacă există regenerare naturală, cu speciile deficitare în compoziția regenerării; s-a avut în vedere: mărirea procentului speciilor de lumină din compoziția de regenerare îndeosebi pe versanții însoriți (cu expoziție sudică, sud-estică și sud-vestică); instalarea artificială a fagului în biogrupe, cu scheme strânse de plantare sau însămânțare;
- corespunzător condițiilor staționale (tipului de stațiune) s-a determinat grupa ecologică (G.E), și s-a stabilit compoziția de regenerare, după cum urmează:

Tabel: Compoziția de regenerare a arboretelor vătămăte

TS	GE	COMPOZITIA DE REGENERARE	
		Conform NT 1/2000	Propusă în proiect
4420	28	6-7 Fa + 2-3 Br, Mo, La, Du + 1-2 Pa.m, Te.p., Ul.m, Fr	6 Fa + 2 Mo, La + 2 Pa.m, Te., Ci – pt. împăduriri; 5Fa + 5Pa.m, Te, Ci, Sb – pt. semănături
5132	48	7-8Go + 2-3Fa, Pa, Ci, Te, Ju, Ca	5Go + 5Fa. Pa, Ci, Te – pt. semănături
5142	47	7-8Go, St + 2-3Fa, Ci, Te, Sb, Pa, Ca	6Go + 2Fa + 2Pa.m, Ci, Sb, Te, Fr – pt. împăduriri; 5Go + 5Ci, Pa.m, Te, Sb
5231	43	6-7Fa + 2-3Mo, Pi, La + 1Di.f.	5Fa + 5Pa.m, Ci, Te, Sb – pt. semănături
5232	40	6-7Fa + 1-2Mo, Br, La + 1- 2Pa.m., Fr, Ci, Te	5Fa + 5Pa.m, Ci, Te, Sb – pt. semănături

Legenda: Fa – fag; Go – gorun; Br-brad; Mo – molid; La – larice; Pa.m – paltin de munte; Te – tei (pucios, argintiu); Ci – cireș păsăresc; Sb – sorb.

Capacitatea de producție: au fost prevăzute soluții /tehnologii de reconstrucție ecologică pentru:

- plantații - 11,7 ha;

- semănături - 25,01 ha;
- lucrări de ajutorarea regenerării naturale pe 22,02 ha.

Indici de calitate:

- fundamentarea științifică a compoziției regenerării naturale (corespunzătoare sau nu compoziției – țel), pe baza observațiilor și măsurărilor din teren aplicate după metodologia stabilită în normele tehnice în vigoare;
- creșterea calității arboretelor prin aplicarea soluțiilor propuse: plantații, semănături directe și lucrări de ajutorare a regenerării naturale (respectiv: lucrări pentru favorizarea instalării semințșului și lucrări pentru asigurarea dezvoltării semințșurilor naturale).

Eficiența economică:

- refacerea arboretelor puternic vătămăte pe o suprafață de cca. 59 ha, prin refacerea capacității de producție și de protecție;
- efecte ecologice constând în asigurarea continuității habitatelor forestiere de interes pentru speciile de păsări protejate prin refacerea arboretelor puternic afectate de factori vătămători.

Domeniul de aplicabilitate:

- soluțiile fundamentate științific vor fi folosite la realizarea Proiectului: “Reconstrucția ecologică a arboretelor afectate de factori vătămători din *Aria de protecție specială avifaunistică, Măgura Odobești – ROSPA 0075* din cadrul Proiectului POIM: *Implementarea Planului de Management pentru aria naturală protejată ROSPA 0075 Măgura Odobești, cod SMIS 124546*;
- reconstrucția ecologică a arboretelor afectate de factori vătămători.

Beneficiari potențiali:

- INCDS „Marin Drăcea”;
- RNP-ROMSILVA;
- ocoale de regim silvic.



Arboret de fag puternic vătămat în care sunt necesare
lucrări de reconstrucție ecologică

**LISTA UNITĂȚILOR
DE CERCETARE-DEZVOLTARE
CARE AU CONTRIBUIT
LA ELABORAREA LUCRĂRII**

INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR BALOTEȘTI

Șos . București-Ploiești, km 21, Balotești, cod poștal,077015, jud. Ilfov,
Tel.: 021/3501034 ;021/3501026; Fax.: 021/3501030

INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ PITEȘTI MĂRĂCINENI

Com Mărăcineni, cod poștal 117450, jud. Argeș,
Tel.: 0248/278292 ; Fax: 0248/278477

INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU INDUSTRIALIZAREA ȘI MARKETINGUL PRODUSELOR HORTICOLE - HORTING

Intrarea Binelui, nr. 1A, București, Sector 4, cod poștal 042159
Tel: 021/4610706; Fax: 021/4600725

INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALĂ BUCUREȘTI

Bd. Mărăști, nr.61, cod poștal 011464, București
Tel./Fax: 021/3184353

INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE ÎN SILVICULTURĂ „MARIN DRĂCEA” BUCUREȘTI

Bld. Eroilor, nr. 128, Voluntari, cod poștal 077190, jud. Ilfov
Tel.: 021/3503240; Fax: 021/3503245

INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU BIOLOGIE ȘI NUTRIȚIE ANIMALĂ BALOTEȘTI

Calea București, nr. 1, Balotești, cod poștal 077015, jud. Ilfov
Tel./Fax: 021/3512081

INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU BIORESURSE ALIMENTARE BUCUREȘTI

Str. Dinu Vintilă, nr. 6, sector 2, cod poștal 021102, București
Tel./Fax: 021/2113639

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU
MAȘINI ȘI INSTALAȚII DESTINATE AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI
ALIMENTARE BUCUREȘTI**

Bd. Ion Ionescu de la Brad, nr. 6, cod poștal 013813, sector 1, București
Tel.: 021/2693269; Fax: 021/2693273

**INSTITUTUL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU ECOLOGIE
ACVATICĂ, PESCUIT ȘI ACVACULTURĂ, GALAȚI,**

Str.Portului,nr.2-4, Galați , cod poștal 800032, jud Galați
Tel:0236/416914; Fax:0236/414270

**INSTITUTUL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI
VINIFICAȚIE VALEA CĂLUGĂREASCĂ**

Str. Valea Mantei nr. 1, Com. Valea Călugărească, Cod Poștal 107620, Jud.
Prahova;
Tel. 0244/401901; Fax: 0244/401902

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
BIOTEHNOLOGII ÎN HORTICULTURĂ ȘTEFĂNEȘTI**

Șos București-Pitești, nr.37, com Ștefănești, cod poștal 117715, jud Argeș
Tel.: 0248/266838 ; Fax: 0248/266808

**INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU
LEGUMICULTURĂ ȘI FLORICULTURĂ VIDRA**

Com. Vidra, cod poștal 077185, jud. Ilfov
Tel.: 021/361.20.96; Tel./Fax: 021/361.20.94

STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE AGRICOLĂ ȘIMNIC

Șos. Bălcești, nr. 54, Craiova, cod poștal 200721, jud. Dolj
Tel./Fax: 0251/417534

S.C. ROMVAC COMPANY SA

Șos. Centurii, nr. 7, Voluntari, cod poștal 077190, jud. Ilfov
Tel.: 021/3503106; Fax: 021/3503110

STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE AGRICOLĂ SECUIENI

Com. Secuieni, cod poștal 617415, jud. Neamț

Tel./Fax: 0233/745136; 745137

STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR TÂRGU MUREȘ

Str. Mariaffi Lajos nr.9, Sângoirgiu de Mureș, Cod Poștal 547530, Jud. Mureș

Tel: 0265/318733; Fax: 0265/319006

STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE BLAJ

Str. Gheorghe Barițiu, nr. 2, Blaj, cod poștal 515400, jud. Alba

Tel.: 0258/711623; Fax: 0258/710620

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR DANCU

Șos. Ungheni, nr. 9, Com. Holboca, cod poștal 707252, jud. Iași

Tel.: 0232/272465; Fax: 0232/272667

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE MURFATLAR

Str.Calea București, nr. 2, Murfatlar, cod poștal 905100, jud. Constanța

Tel./Fax: 0241/234305

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR ARAD

Calea Bodrogului, nr. 32, Arad, cod poștal 310059, jud. Arad

Tel.: 0257/339130; Fax: 0257/339133

STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ BUZĂU

Str. Mesteacănului, nr. 23, Buzău, cod poștal 120024, jud. Buzău

Tel./Fax: 0238/722560

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ IAȘI

Șos Voinești, nr. 175, Iași, cod poștal 700620, jud. Iași

Tel./Fax: 0232/214798

**STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ
VOINEȘTI**

Com. Voinești, cod poștal 137525, jud. Dâmbovița

Tel./Fax: 0245/679085

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLĂ LIVADA

Comuna Livada, cod postal 447180, jud. Satu Mare

Str. Baia Mare nr. 17

Tel: 0261/840001; Fax: 0261/840361

STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE AGRICOLĂ MĂRCULEȘTI

Com. Perișoru, cod poștal 917195, jud. Călărași

Tel.: 0242/318293; Fax: 0242/313915

**STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
LEGUMICULTURĂ BACĂU**

Calea Bârladului, nr. 220, cod 600388, Bacău, România.

Tel: 0769.067.351

**STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
LEGUMICULTURĂ IERNUT**

Str. Energeticianului nr. 1A, Iernut jud. Mures

Telefon/Fax: 0265 471407

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU PISCICULTURĂ

Str. Principala, 549, Com. Nucet, jud. Dâmbovița

Tel: +4 0245 267 003

**STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ
VOINEȘTI**

Com. Voinești, cod postal 137525, jud. Dâmbovița

Str. Principală nr. 387

Tel/Fax: 0245/379085

**STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA
BUBALINELOR ȘERCAIA**

Com. Șercaia, cod postal 507195, jud. Brașov
Str. Câmpului nr. 2
Tel/Fax: 0268/245890

**STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ
ȘI VINIFICAȚIE IAȘI**

Aleea M.Sadoveanu nr. 48, Iași, Cod Poștal 700489, Jud. Iași
Tel: 0232/267101 Fax: 0232/218774

**STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA
OVINELOR ȘI CAPRINELOR POPĂUȚI, BOTOȘANI**

Loc. Răchiți, cod poștal 717310, jud. Botoșani;
Tel./Fax: 0231/512968

**STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA
OVINELOR ȘI CAPRINELOR SECUIENI**

Com. Letea Veche, cod poștal 607271, jud. Bacău
Tel./Fax: 0234/219047

**STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA
OVINELOR ȘI CAPRINELOR POPĂUȚI, BOTOȘANI**

Loc. Răchiți, cod poștal 717310, jud. Botoșani;
Tel./Fax: 0231/512968

**STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA
OVINELOR ȘI CAPRINELOR SECUIENI**

Com. Letea Veche, cod poștal 607271, jud. Bacău
Tel./Fax: 0234/219047

STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE AGRICOLĂ LOVRIN

Str. Principală nr. 200, Lovrin, cod poștal 307250, jud. Timiș
Tel/fax: 0256/318.401; 0256/317.404

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLĂ TELEORMAN

Com. Drăgănești Vlașca, cod poștal 147135, jud. Teleorman
Tel.: 0247/440750; Fax: 0247/440676

STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE AGRICOLĂ TURDA

Str. Agriculturii, nr. 27, Turda, cod poștal 401100, jud. Cluj

Tel: 0264/311680, 0264/311681; Fax: 0264/311792

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
CARTOF ȘI SFECLĂ DE ZAHĂR BRAȘOV**

Str. Fundăturii, nr. 2, Brașov, cod poștal 500470, jud. Brașov

Tel.: 0268/476795; Fax: 0268/476608

**INSTITUTUL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU PAJIȘTI
BRAȘOV**

Str. Cucului, nr. 5, Brașov, cod poștal 500128, jud. Brașov

Tel.: 0268/472781, 0268/475295

STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE AGRICOLĂ PITEȘTI

Șos. Pitești-Slatina, km 5, com. Albota, cod poștal 117030, jud. Argeș,
OP 6, CP 20, Pitești

Tel./Fax: 0248/206334; 0372/753.083; 0735/350.190

**STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI
VINIFICAȚIE ODOBEȘTI**

Str. Ștefan cel Mare, nr. 61, Odobești, cod poștal 625300, jud. Vrancea

Tel./Fax: 0237/676623

**CENTRUL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CULTURA
PLANTELOR PE NISIPURI DĂBULENI**

Com. Dăbuleni, cod poștal 207220, jud. Dolj;

Tel.:0251/334402; Fax: 0251/334347

**STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ
CONSTANȚA**

Str. Pepinierii nr.25, Com. Valu lui Traian, Cod Poștal 907300, Jud.
Constanța

Tel/Fax: 0241/231187

**STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA
OVINELOR ȘI CAPRINELOR CARANSEBEȘ**

Str. Drumul Reșiței, km 2, Caransebeș, cod poștal 325400, jud. Caraș-
Severin

Tel./Fax: 0255/ 514189

**CENTRUL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU COMBATEREA
EROZIUNII SOLULUI PERIENI**

Com .Perieni, cod poștal 737405, jud Vaslui

Tel.:0235/413770; Fax : 0232/412837

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLĂ BRĂILA

Șos. Vizirului, km 9, Brăila, cod poștal 810008, jud Brăila

Tel.: 0723/648251; Fax: 0239/684744

**STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI
VINIFICAȚIE BUJORU**

Str. Eremia Grigorescu, nr. 65, Târgu Bujor, cod poștal 805200, jud. Galați

Tel./Fax: 0236/340642

**STAȚIUNEA DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU CARTOF
TÂRGU SECUIESC**

Str. Orbán Balázs, nr. 15., Târgu Secuiesc, județul Covasna, 525400

Telefon: +40 267.363.755; +40 267.363.756; Fax: +40 267.361.770

**INSTITUTUL DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA
OVINELOR ȘI CAPRINELOR PALAS**

Str. I.C. Bratianu nr. 248, Constanta, Romania

Tel./Fax:0241639506

**STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI
VINIFICATIE MINIȘ**

Sat ghoroc nr. 1, comuna Ghioroc, cod postal 317135, județul Arad

Tel/fax: 0254/461.426; 0257/461.427