



# CONSERVAREA BIODIVERSITĂȚII - UN IMPERATIV GLOBAL -

**Silvia Străjeru**  
Banca de Gene Suceava





## În această prezentare...

1. Biodiversitatea - privire globală și națională
2. Componentele Biodiversității pentru  
Alimentație și Agricultură
3. Biodiversitatea pentru Alimentație și  
Agricultură în politicile internaționale





# Conceptul de biodiversitate

## Definiția de referință

*Biodiversitatea* (diversitatea biologică) cuprinde întreaga variabilitate a organismelor vii din ecosistemele terestre, marine și alte ecosisteme acvatice și complexele ecologice din care fac parte (CBD, 1992).

## Niveluri de manifestare a biodiversității

1. **Diversitatea genetică** - informațiile genetice conținute în toate plantele, animalele și microorganismele, considerate individual.
2. **Diversitatea speciilor** - întreaga varietate de specii vii.
3. **Diversitatea ecosistemelor** - întreaga varietate de habitate, comunități biotice și procese ecologice.
4. **Diversitatea etno-culturală**





# Distribuția diversității speciilor

- ❑ speciile nu sunt distribuite uniform pe tot globul;
- ❑ cele mai multe specii - în regiuni ecuatoriale;
- ❑ numărul de specii/unitate de suprafață din zonele tropicale > regiunile temperate > teritoriile polare;
- ❑ în ecosistemele terestre diversitatea speciilor scade pe măsura creșterii altitudinii;
- ❑ în ecosistemele marine cele mai multe specii trăiesc în zonele costiere.







# Distribuția diversității speciilor

**70% din biodiversitatea Terrei/10% din suprafața planetei**

- I. America: Brazilia, Columbia, Ecuador, Mexic, Peru, Venezuela și SUA**
- II. Asia: China, Indonezia, Filipine și Malaezia**
- III. Africa: Madagascar, Congo, Africa de Sud**
- IV. Oceania, Australia și Papua Noua Guinee**



# Biodiversitatea în cifre - nivel global

**Nr. de specii identificate și descrise:** 2,12 milioane, din care:

- ❑ peste 1,7 milioane de specii din regnul animal: nevertebrate - 1,6 mil. (insecte - 1,05 mil.) și vertebrate - 72.906 (pești - 35.672; reptile - 11.341; păsări - 11.158; amfibieni - 8.250 și mamifere - 6.485);
- ❑ peste 422.815 specii vegetale (plante cu flori - 369.000).

**În fiecare an se descriu:**

- ❑ aproximativ 2.000 de specii de plante, majoritatea pe cale de extincție;
- ❑ 10.000 de specii de animale, cea mai mare parte nevertebrate.

**Nr. estimativ de specii:** 8,7 milioane (6,5 mil. specii terestre și 2,2 mil. specii acvatice).

*Se consideră că: 86% dintre speciile terestre și 91% acvatice urmează a fi catalogate în următorul mileniu!*





# Biodiversitatea în cifre - nivel național

## Exprimată la nivel de:

- ecosistem**
- specie**
- genetic**
  - Ecosisteme naturale și seminaturale - aproximativ 47% din suprafața țării;
  - Ecosisteme agricole - 45%;
  - Construcții și infrastructură - 8%

## Categoriile majore de tipuri de ecosisteme:

- ecosisteme forestiere,
- ecosisteme de pajiști,
- ecosisteme de apă dulce și salmastră,
- ecosisteme marine și de coastă și
- ecosisteme subterane.

## Principalele tipuri de habitate - 783, din care:

- habitate de coastă - 13;
- zone umede - 89;
- pajiști - 196;
- păduri - 206;
- mlaștini - 54;
- stâncării/nisipuri - 90;
- agricole - 135







# Biodiversitatea în cifre - nivel național

## Flora

- ❑ Specii și subspecii de plante superioare - **3795**, din care:
  - ❑ 623 specii cultivate și
  - ❑ 3136 specii spontane (*Ciocârlan, 2000*)
- ❑ Briofite - **965** (*Ștefănuț, 2008; Sabovljević & al., 2008*)
- ❑ Fungi - **8727**
- ❑ Alge - peste **600**, din care marine - 35

- ❑ 4% (57) din speciile de plante sunt endemice
- ❑ 171 sunt subendemice (cu teritoriul lor în România (cea mai mare parte,))
- ❑ 39 de specii - pe cale de dispariție,
- ❑ 171 de specii - vulnerabile și
- ❑ 1.256 - specii rare.

***Diversitatea genetică a speciilor de plante*** este reprezentată de totalitatea taxonilor speciilor sălbatice aflate în habitatul lor natural (*in situ*), la care se adaugă ecotipuri/populații ale speciilor sălbatice și toate genotipurile cultivate (în trecut și/sau prezent), menținute în colecții (*ex situ*).

Referințe: *Lista Roșie a Plantelor Superioare din România, elaborată de Academia 1994)*







# Biodiversitatea în cifre - nivel național

## Fauna



Total specii de animale - 33.802, din care:

- ❑ 33.085 nevertebrate și
- ❑ 611 vertebrate, din care:
  - 103 specii de pești;
  - 19 specii de amfibieni;
  - 23 specii de reptile;
  - 364 specii de păsări (312 migratoare)
  - 102 specii de mamifere

***Diversitatea genetică a speciilor de animale*** este reprezentată de totalitatea speciilor de animale sălbatice, care se regăsesc pe teritoriul României în habitate specifice (*in situ*), alături de animale sălbatice menținute în colecții (*ex situ*) precum și de animale ameliorate în decursul timpului.

Referințe: *Strategia națională și Planul de acțiune pentru conservarea biodiversității 2014 - 2020*





# Care este motivația conservării biodiversității?

## Principalele beneficii

**Valoarea intrinsecă și criteriul etic** - presupun respectarea dreptului la viață a tuturor speciilor

### Importanța economică:

- ❑ **directă** - hrană umană sau a animalelor domestice (80.000 de specii vegetale și animale au valoare alimentară și nutrițională), fitoterapie, combustibili fosili;
- ❑ **indirectă** sursa de materii prime pentru industriile lemnului, textilă, chimică, alimentară, farmaceutică etc.

**Servicii ecosistemice** - fluxurile materiale și energetice, formarea și menținerea fertilității solului, reducerea poluării, contribuția la stabilitatea și controlul climei, stabilitatea și productivitatea ecosistemelor etc.

Valoare științifică

Valoare educațională

Valoare culturală

Valoare estetică

Valoare recreațională





# Principalele cauze ale pierderii biodiversității

1. Presiunea demografică;
2. Distrugerea/restrângerea/fragmentarea habitatelor;
3. Introducerea de specii noi, invazive care pot elimina speciile native sau intra în competiție pentru hrană și habitat;
4. Poluarea/contaminarea tuturor mediilor de viață (apă, atmosferă, sol);
5. Supraexploatarea resurselor naturale (păduri, pășuni, vânat, pescuit, fertilitatea solului);
6. Schimbările climatice etc.

## Statistici alarmante

Numărul de **specii dispărute** în ultimii 500 de ani - **900**, din care:

- ❑ în regnul animal - 778 (top 3: moluște - 299 spp., pasări - 159 spp., mamifere - 85 spp.) și
- ❑ în regnul vegetal - 122 spp.

Numărul de **specii amenințate cu dispariția** - **35.765**, din care:

- ❑ nevertebrate - 5.637 spp.;
- ❑ vertebrate - 9.677 (top 4: pești - 3.040 spp.; amfibieni - 2.390 spp.; pasări - 1.481 spp.; mamifere - 1.317 spp.);
- ❑ plante - 20.360 spp. (plante cu flori - 19.518 spp.)







# BIODIVERSITATEA pentru ALIMENTAȚIE și AGRICULTURĂ

## - TEZAU NATURAL PENTRU PREZENT ȘI VIITOR -





# Biodiversitatea pentru alimentație și agricultură

## Definire

*Biodiversitatea pentru alimentație și agricultură* este varietatea de plante, animale și microorganisme, manifestată la cele trei niveluri, genetic, de specie și ecosistem care susține funcțiile, structura și procesele sistemelor de producție agricolă, horticolă, silvică, zootehnică și de acvacultură.

## Importanță

1. Constituie baza dezvoltării sustenabile, a agriculturii durabile și reziliente, a pescuitului, acvaculturii și a silviculturii.
2. Contribuie la realizarea celor patru dimensiuni ale securității alimentare - disponibilitatea, accesul, utilizarea și stabilitatea.
3. Este esențială pentru securitatea nutrițională, furnizarea de servicii ecosistemice.





# Principalele cauze ale pierderii biodiversității pentru alimentație și agricultură:

1. Presiunea demografică;
2. Pierderea/restrângerea/fragmentarea habitatelor;
3. Introducerea de specii noi, invazive care pot elimina speciile native sau intra în competiție pentru hrană și habitat;
4. Poluarea/contaminarea tuturor mediilor de viață (apă, atmosferă, sol);
5. Supraexploatarea resurselor naturale (păduri, pășuni, vânat, pescuit, fertilitatea solului);
6. Schimbările climatice etc.

7. Schimbarea cerințelor/preferințelor de consum ale populației;
8. Globalizarea care generează dezvoltarea și utilizarea câtorva specii, soiuri și rase;
9. Renunțarea/înlocuirea varietăților/raselor locale, tradiționale cu material exotic.





# RESURSE GENETICE VEGETALE







# Resurse Genetice Vegetale (RGV)



Cuprind totalitatea speciilor de plante cultivate și rudele lor sălbatice, incluzând diversitatea genetică aferentă acestora, rezultat al interacțiunii dinamice dintre selecția naturală și artificială, de-a lungul a mii de ani practicare a agriculturii.

**RGV** - material biologic propagat prin înmulțire sexuată sau vegetativă, cu valoare actuală sau potențială și care aparține următoarelor categorii de plante:

- ❑ specii sălbatice;
- ❑ buruieni;
  - ❑ varietăți tradiționale/populații locale;
  - ❑ material de ameliorare/cercetare (linii, populații sintetice, selecții clonale, stocuri genetice, mutante);
    - ❑ cultivare ameliorate (soiuri obținute prin metode convenționale);
    - ❑ OMG (organisme modificate genetic).





# Resurse Genetice Vegetale

## Situația la nivel global - date generale

82% din energiile din alimentația umană sunt furnizate de către plantele terestre.

**382 000 specii de plante vasculare**

Din cele 7.000 de specii de plante care au fost domesticate de-a lungul istoriei agricole de 10.000 de ani, doar 30 reprezintă marea majoritate a alimentelor pe care le consumăm în fiecare zi.

9 specii (trestie de zahăr, porumb, orez, grâu, cartof, soia, palmier, sfeclă de zahăr și manioc) reprezintă peste 66 % din producția globală.

Referințe: FAO, 2017

Remove Watermark

Wondershare  
PDFelement

BRGV  
Suceava







# Resurse Genetice Vegetale

## Situația la nivel global - date privind conservarea *ex situ* și *in situ*



**Numărul Băncilor de Gene și dimensiunea colecțiilor conservate au crescut.**

- 1.750 de Bănci de Gene

**Numărul total de varietăți din colecțiile Băncilor de Gene:**

- 7,4 milioane
- 25-30% dintre acestea sunt varietăți distincte, restul fiind duplicate.

**Numărul grădinilor botanice a crescut de la aproximativ 1 500 la peste 2 500.**

colecții importante ale rudelor sălbatice ale plantelor de cultură

specii medicinale și aromatice

specii ornamentale

**Diversitatea locală cultivată de comunitățile rurale în câmp / grădină este, în mare parte, documentată și gestionată inadecvat.**

**O mare parte a diversității speciilor sălbatice, rude apropiate ale plantelor cultivate și a speciilor subutilizate relevante pentru alimentație și agricultură, nu face obiectul programelor de conservare *in situ* și/sau *ex situ*.**





# Resurse Genetice Vegetale

## Situația la nivel național - Strategii de conservare

Remove Watermark

Wondershare  
PDFelement

BRGV  
Suceava

**Conservarea *in situ*** - păstrarea componentelor biodiversității în ecosistemele și habitatele lor naturale.

**Conservarea *în fermă*** - menținerea varietăților tradiționale în locul unde și-au format și dezvoltat caracteristicile distinctive.

**Conservarea *ex situ*** - menținerea elementelor diversității genetice vegetale în afara habitatelor naturale.





# Resurse Genetice Vegetale

## Colecțiile păstrate *ex situ* - Banca de Gene Suceava

### Colecția de semințe

- ❑ Nr. varietăți: 8.051 - la nivelul anului 2000, toate în colecția activă (+4°C)
- ❑ Nr. varietăți: 25.996 (cu probe distincte - 18.216) - la nivelul anului 2021, din care:
  - 16.334 - în colecția activă (+4°C);
  - 7.780 - în colecțiile activă și de bază (-20°C);
  - 1.882 - în colecția de bază.

### Colecția de culturi *in vitro*

- ❑ Nr. varietăți: 40 - genotipuri de cartof, în condiții de creștere lentă, la nivelul anului 2000;
- ❑ Nr. varietăți: 131 - genotipuri de cartof și usturoi, în condiții de creștere lentă, la nivelul anului 2021.

### Colecția de câmp

- ❑ Nr. varietăți: 80 - genotipuri de cartof, la nivelul anului 2000;
- ❑ Nr. varietăți: 324 - genotipuri de cartof și usturoi, la nivelul anului 2021.







# Resurse Genetice Vegetale

## Colecțiile păstrate *ex situ* - Institute/Stațiuni de ameliorare



### Colecția națională

- ❑ Nr. varietăți: 22.725 - la nivelul anului 2000
- ❑ Nr. varietăți: 12.958 de genotipuri, provenite de la 21 de entități - la nivelul anului 2020, din care:
  1. ICDP Pitești - Mărăcineni - 2.208 varietăți;
  2. SCDL Bacău - 1.787 varietăți;
  3. ICDVV Valea Călugărească - 1.432 de varietăți.

### Colecția națională sub aspect taxonomic

- ❑ 106 genuri;
  - ❑ 262 de specii.

### 50% din toate colecțiile:

- ❑ *Vitis* - 2.903 genotipuri;
- ❑ *Prunus* - 2.326 de varietăți;
  - ❑ *Malus* - 1.280 de intrări.







RESURSE GENETICE ANIMALE





# Resurse Genetice Animale (mamifere, păsări)

## Situația la nivel global

Baza de date FAO: 38 de specii, cu 8.774 rase, din care: 7.718 locale, 1.056 transfrontaliere



Rase extincte: 690,  
dintre care 681 sunt  
locale, 8 regionale  
și 1 rasă  
internațională.



Doar 8 din cele 38 de specii de păsări și mamifere domestice furnizează mai mult de 95% din hrana umană de origine animală.



7% dintre rasele înregistrate sunt dispărute și 24% cu risc de dispariție, 58% dintre rase sunt clasificate ca având un risc necunoscut.





BIVOL ROMÂNESC



SURA DE STEPĂ



MANGALIȚA



BAZNA

VALAHĂ CU COARNE  
ÎN TIRBUȘON - RAȚCA

KARAKUL



ȚIGAIE CU CAP NEGRU DE TELEORMAN



ALBĂ DE BANAT



CARPATINĂ

## ROMÂNIA - RESURSE GENETICE ANIMALE (MAMIFERE, PĂȘĂRI)



TOULOUSE



PEKIN



BRONZATĂ



GÂT GOLAȘ DE TRANSILVANIA



ALBĂ MARE CU PIEPTUL LARG

**Baza de date FAO:** 8 specii, cu 93 de rase, din care:

- ❑ **19 exticte** (7 bovine, 6 cabaline, 5 de suine, 1 de ovine);
- ❑ **28 în stare critică** (2 cabaline, 26 de păsări);
- ❑ **32 periclitare** (1 suine, 1 cabaline, 28 păsări).



# RESURSE GENETICE FORESTIERE







# Resurse Genetice Forestiere

## Situația la nivel global

Remove Watermark

Wondershare  
PDFelement

BRGV  
Suceava

Pădurea acoperă 30% din suprafața terestră a Pământului și găzduiește 80% din biodiversitatea sa.

Există peste 60.000 de specii de arbori, din care: 2.400 sunt gestionate activ pentru produse și/sau servicii; peste 700 de specii sunt incluse în programele de ameliorare.

Rapoartele de țară menționează 8.000 de specii de arbori și arbuști, cu informații genetice disponibile pentru doar 500 - 600 de specii.



Factorii eroziunii genetice: conversia terenurilor în alte tipuri de utilizare, supraexploatarea, incendiile și schimbările climatice.



Proporția speciilor amenințate variază pe scară largă, de la 7% în Oceania la 46% în America de Nord.

Instituirea măsurilor de protecție - funcție de valoarea economică, socio-culturală, ecosistemică.

Suprafața forestieră globală continuă să scadă, deși rata pierderilor a scăzut cu 50% în ultimele decenii.

Referințe: State of the World's Forest Genetic Resources, FAO, 2014



# Resurse Genetice Forestiere

## Situația la nivel național

Procentul de acoperire cu pădure: 29,56%, media europeană este de 32%.

Specii forestiere, în ordine descrescătoare a suprafețelor de pădure ocupate:

1. Fag - ocupă 31%;
2. Rășinoase (molid, brad, pin etc.) - 26%;
3. Foioase tari (carpen, salcâm, frasin, paltin etc.) - 20%;
4. Cvercinee sau stejari (gorun, cer, garniță, stejar pedunculat etc.) - 16%;
5. Foioase moi (tei, plop, salcie etc.) - 7%.

Terenuri  
acoperite  
cu arbori -  
6.900.962 ha

În Catalogul pădurilor virgine și cvasivirgine este înscrisă o suprafață totală de **57.529 ha**, din care **7.707,65 ha** păduri virgine și **49.821,35 ha** păduri cvasivirgine.

Nuclee de conservare - 787, pentru 38 de specii, din care: Fag - 124; Molid - 116; Gorun - 78; Brad - 74.





# RESURSE GENETICE ACVATICE







# Resurse Genetice Acvatice

## Situația la nivel global - date generale

Resursele genetice acvatice includ: ADN, gene, cromozomi, țesuturi, gameți, embrioni și alte stadii de dezvoltare, indivizi, tulpini, stocuri și comunități de organisme cu valoare actuală sau potențială pentru alimentație și agricultură.

O rezervă valoroasă și neexplorată de biodiversitate pentru alimentație și agricultură.

Peștele și produsele din pește - rol crucial în nutriție și securitatea alimentară globală.  
3,2 miliarde de oameni obțin cel puțin 20% din aportul de proteine animale din pește.



# Resurse Genetice Acvatice

## Situația la nivel global - date generale

**La nivel global - mai mult de 31.000 de specii de pești, din care:**

Specii sălbatice (marine) - 18.768

Specii sălbatice (apă dulce) - 12.834

**Peste 52.000 de specii de moluște acvatice, din care:**

Specii sălbatice (marine) - 47.844

Specii sălbatice (apă dulce) - 4.998

**Peste 64.000 de specii de crustacee, din care:**

Specii sălbatice (marine) - 52.412

Specii sălbatice (apă dulce) - 11.990



# Resurse Genetice Acvatice

## Situația la nivel global - date generale

În exploatare - peste 2.300 de specii, din care:

prin pescuit peste  
1.800 de specii

în sistem de acvacultură peste 598 de  
specii, astfel:

- ❑ 369 de specii de pești (inclusiv hibrizi);
- ❑ 104 specii de moluște;
- ❑ 64 de specii de crustacee;
- ❑ 7 specii de amfibieni și reptile (cu excepția aligatorilor, caimanilor sau crocodililor);
- ❑ alte 9 specii de nevertebrate acvatice;
- ❑ 40 de specii de alge acvatice.

În acvacultură, au  
fost dezvoltate  
relativ puține tipuri  
distincte, care sunt  
insuficient  
caracterizate.

Acvacultura - sistem de producție  
relativ nou, cu puține genotipuri,  
care sunt foarte asemănătoare cu  
rudele lor sălbatice.

Toate speciile acvatice de  
crescătorie au încă rude sălbatice  
în natură, deși multe sunt  
amenințate.

Multe specii majore de  
acvacultură sunt produse, în  
principal, în regiuni în care  
nu sunt native.



# Resurse Genetice Acvatice

## Situația la nivel global - date generale

Evaluarea statutului speciilor acvatice, raportat la criteriile IUCN (Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii)

### Lista Roșie

peste 1.300 de specii marine (pești, moluște, crustacee, alte nevertebrate și alge) pe cale de dispariție, amenințate sau vulnerabile.

din 5.785 de specii pești de apă dulce, evaluate pentru *Lista roșie IUCN*, în anul 2011:

- ❑ 60 au fost considerate dispărute,
- ❑ 8 dispărute în sălbăticie și
- ❑ 1.679 (29,3%) amenințate  
(Carrizo, Smith și Darwall, 2013).

Peștele de apă dulce se numără printre cele mai amenințate grupuri de vertebrate.





# Biodiversitatea pentru Alimentație și Agricultură în politicile internaționale

**CGRFA** (Comisia de Resurse Genetice Vegetale pentru Alimentație și Agricultură) - înființată în **1983** pentru **resurse genetice vegetale**. Conferința FAO a **extins mandatul Comisiei în 1995** pentru a acoperi toate componentele biodiversității relevante pentru alimentație și agricultură.

Planurile globale de acțiune (GPA) privind:

- ❑ resursele genetice vegetale pentru alimentație și agricultură (1996, 2011);
- ❑ resursele genetice animale pentru alimentație și agricultură (2007);
- ❑ resursele genetice forestiere (2013).

**Tratatul Internațional privind Resursele Genetice Vegetale pentru Alimentație și Agricultură (ITPGRFA)**

**Rezoluția S2 a Conferinței ministeriale privind protecția pădurilor în Europa**

Resursele genetice sunt, de asemenea, abordate în mod explicit în **Convenția privind Diversitatea Biologică (CBD)**, **Agenda 2030 pentru dezvoltare durabilă și obiectivele de dezvoltare durabilă (SDGs)**.



# Biodiversitatea pentru Alimentație și Agricultură în politicile internaționale

Remove Watermark

Wondershare  
PDFelement

BRGV  
Suceava

**1996** - Primul Raport mondial privind starea resurselor genetice vegetale pentru alimentație și agricultură  
(România are raport)

**2007** - Primul Raport mondial privind starea resurselor genetice animale pentru alimentație și agricultură  
(România are raport)

**2009** - Al doilea Raport mondial privind starea resurselor genetice vegetale pentru alimentație și agricultură  
(România are raport)

**2014** - Primul Raport privind starea resurselor genetice forestiere din lume

**2015** - Al doilea Raport mondial privind starea resurselor genetice animale pentru alimentație și agricultură

**2019** - Primul Raport mondial privind starea resurselor genetice acvatice pentru alimentație și agricultură  
(România are raport)

**2019** - Raportul global privind starea biodiversității pentru alimentație și agricultură



## CONCLUZIE

*Protejarea tezaurului natural necesită acțiuni comune de conservare și utilizare durabilă, pentru a face față provocărilor actuale și viitoare, cele de securitate alimentară și nutrițională, de adaptare la impactul schimbărilor climatice și de trecere la sisteme de producție sustenabile.*



Vă mulțumesc  
pentru răbdare!

