Libris.ro
Respect pentru oameni și cărți

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE

Atia Mihaela Fodor • Leontina Monica Sună
Viorica Boldișor • Carmen Mihaela Ciuculescu

# BIOLOGIE

Manual pentru clasa a V-a

SIGMA

Libris.RO
Respect pentru oameni și cărți

# Cuprins


| Capitolul | Lecția | Competențe specifice | Pagina |
|---|---|---|---|
| | Introducere | 1.1, 1.2, 2.1 | 7 |
| 1 | Viețuitoare în diferite medii de viață | ..... | 9 |
| | 1.1. Medii de viață: biotop și biocenoză | 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 | 10 |
| | 1.2. Grădina | 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2, 4.1 | 13 |
| | 1.3. Livada și via | 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2, 4.1 | 17 |
| | 1.4. Parcul | 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 | 20 |
| | 1.5. Animale din vecinătatea ta | 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 | 24 |
| | 1.6. Pajiștea | 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2, 4.2 | 27 |
| | 1.7. Pădurea | 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2, 4.2 | 32 |
| | 1.8. Râul | 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 | 38 |
| | 1.9. Lacul | 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 | 42 |
| | 1.10. Recapitulare | 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 | 47 |
| 2 | Viețuitoare din alte zone din țara noastră și de pe glob | ..... | 49 |
| | 2.1. Delta Dunării | 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 | 50 |
| | 2.2. Marea Neagră | 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 | 56 |
| | 2.3. Peștera | 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 | 61 |
| | 2.4. Viețuitoare din diferite zone geografice ale globului | 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 | 63 |
| | 2.5. Recapitulare | 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 | 67 |
| 3 | Grupe de viețuitoare | ..... | 69 |
| | 3.1. Grupe de viețuitoare - Regnul Monera/ Procariota | 1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 | 70 |
| | 3.2. Regnul Protista | 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2, 4.2 | 73 |
| | 3.3. Regnul Fungi | 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2, 4.2 | 75 |
| | 3.4. Regnul Plante | 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 | 78 |
| | 3.5. Regnul Animale | 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 | 81 |
| | 3.6. Recapitulare | 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 | 86 |
| | Bibliografie | ..... | 88 |

Libris.ro
Respect pentru oameni și cărți

CAPITOLUL 1

# VIEȚUITOARE ÎN DIFERITE MEDII DE VIAȚĂ











Libris.ro
Respect pentru oameni și cărți



# 1.1. MEDII DE VIAȚĂ
## – ECOSISTEM, BIOTOP ȘI BIOCENOZĂ –





### EXPLOREAZĂ ȘI COMUNICĂ

Mediul de viață reprezintă totalitatea elementelor naturale (sol, aer, apă, temperatură) care sunt în echilibru și susțin viața vegetală și animală.

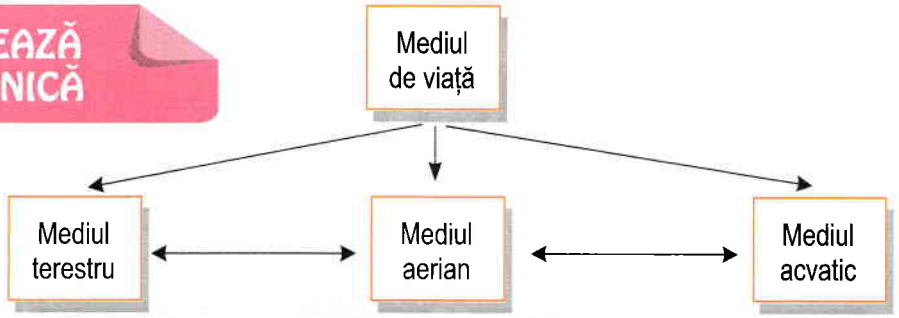



*Fig. 1 – Medii de viață*

Observă imaginile din figura 2 și identifică mediile de viață prezentate anterior.

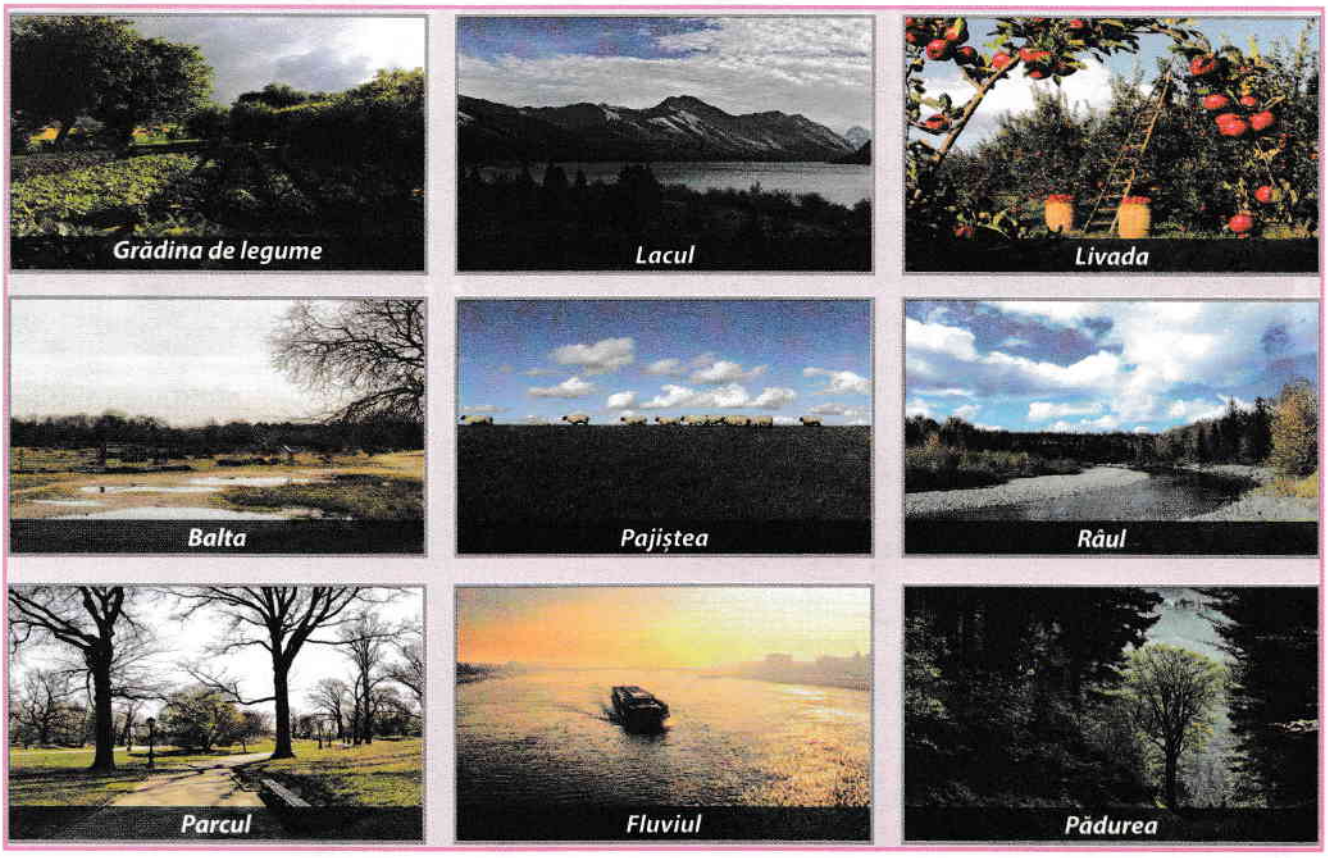



*Fig. 2 – Tipuri de ecosisteme*

- Grădina de legume, livada, pădurea, pajiștea și parcul sunt ecosisteme terestre.
- Lacul, marea, râul și fluviul sunt ecosisteme acvatice.

**Ecosistemul este un ansamblu format din biocenoză (componenta biotică, cu viață) și biotop (componenta abiotică, fără viață).** Între cele două componente se stabilesc relații reciproce.

Libris.RO
Respect pentru oameni și cărți

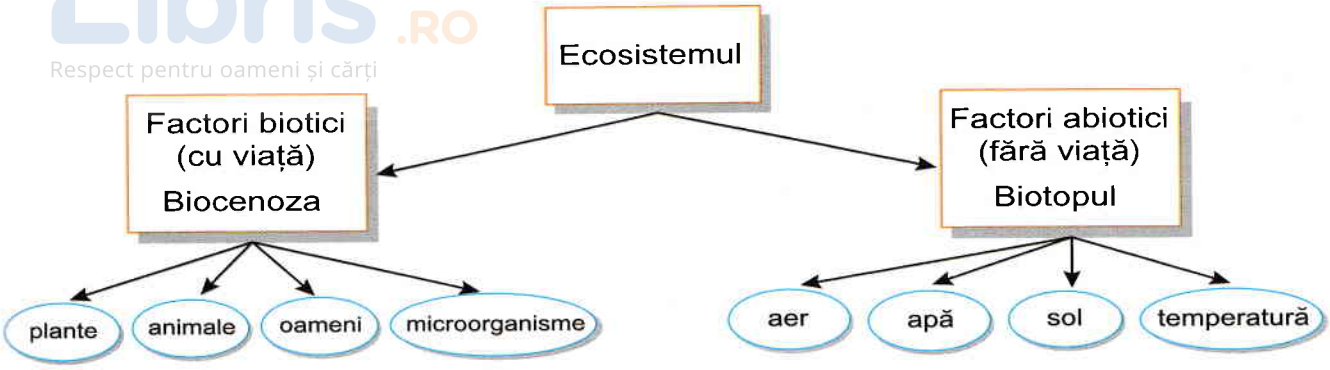



*Fig. 3 – Structura ecosistemului*



După modul de formare, ecosistemele se clasifică astfel:

- **Naturale:**
  - pădurea, pajiștea (terestre);
  - lacul, râul (acvatice).
- **Artificiale:**
  - livada, grădina, parcul (terestre);
  - acvariul, lacul de acumulare (acvatice).

Viețuitoarele dintr-un anumit teritoriu stabilesc, între ele, următoarele tipuri de relații:

- relații de hrănire sau relații trofice;
- relații de apărare;
- relații de reproducere.

Într-un ecosistem au loc producerea, consumarea și descompunerea substanțelor, procese realizate de viețuitoare. Ele se pot încadra, după modul de hrănire, în trei **categorii trofice:** producători, consumatori și descompunători.

- **PRODUCĂTORII** sunt plantele verzi care își produc singure hrana prin procesul de fotosinteză, fiind autotrofe. În timpul fotosintezei are loc transformarea substanțelor minerale în substanțe organice.
- **CONSUMATORII** sunt reprezentați de animale. Acestea nu-și pot produce singure hrana și o iau din alte surse, fiind heterotrofe. În funcție de tipul de hrănire, animalele pot fi:
  - fitofage – se hrănesc cu plante, fiind erbivore (calul, vaca);
  - zoofage – se hrănesc cu alte animale, fiind carnivore (pisica, lupul);
  - omnivore – se hrănesc atât cu plante, cât și cu animale (porcul).
- **DESCOMPUNĂTORII** sunt reprezentați de bacterii. Acestea descompun substanța organică din organismele moarte și din resturile de plante și animale în substanțe minerale.

Dacă organismele se așază liniar, în ordinea în care se hrănesc unele cu altele, se formează **lanțuri trofice.** Fiecare organism va fi o verigă a lanțului trofic și va aparține unei categorii trofice.

*Exemplu:*

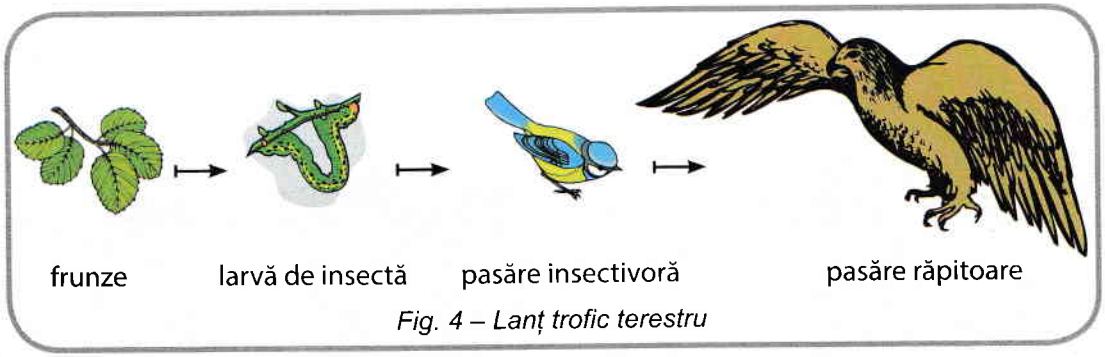



*Fig. 4 – Lanț trofic terestru*

Când un organism este verigă trofică comună în lanțuri trofice diferite, el se numește **nod trofic**, iar lanțurile trofice alcătuiesc o **rețea trofică.**

Libris.ro
Respect pentru oameni și cărți



## REZOLVĂ ȘI APLICĂ

**Alege una sau mai multe sarcini de lucru și rezolvă pe caiet:**

**1. Transcrie textul de mai jos, înlocuind simbolul [•••] cu noțiunile corespunzătoare:**

Ecosistemele pot fi [•••] și [•••].

Biotopul și [•••] alcătuiesc un [•••].

Mai multe lanțuri trofice alcătuiesc o [•••] trofică.

**2. Alege răspunsul corect**

**2.1.** Biotopul este alcătuit din:

**a.** plante și sol; **b.** animale și microorganisme; **c.** sol, aer, temperatură și apă.

**2.2.** Care dintre următoarele componente **nu** alcătuiesc biocenoza?

**a.** plante; **b.** animale; **c.** sol.

**2.3.** Este ecosistem artificial:

**a.** balta; **b.** pădurea; **c.** livada.

**3. Asociază noțiunile:**

**3.1.**

| A | B |
|---|---|
| **1.** pădurea | **a.** natural acvatic |
| **2.** lacul | **b.** artificial terestru |
| **3.** livada | **c.** natural terestru |
| **4.** acvariul | **d.** artificial acvatic |

**3.2.**

| A | B |
|---|---|
| **1.** plantele | **a.** biotop |
| **2.** temperatura | **b.** biocenoză |
| **3.** apa | |
| **4.** microorganismele | |

## PROIECT

**1.** Fotografiați diferite aspecte din natură (în jurul școlii, într-un parc, în timpul unei vizite sau într-o excursie). Încadrați fotografiile realizate la tipurile de ecosisteme studiate și realizați un album. Dați-i un titlu sugestiv! Organizați un concurs și premiați cele mai frumoase albume.

**2.** Surprindeți comportamente umane neecologice și organizați în clasă o dezbatere cu tema **„Respectă și protejează natura”,** stabilind astfel importanța aplicării normelor de conduită ecologică.

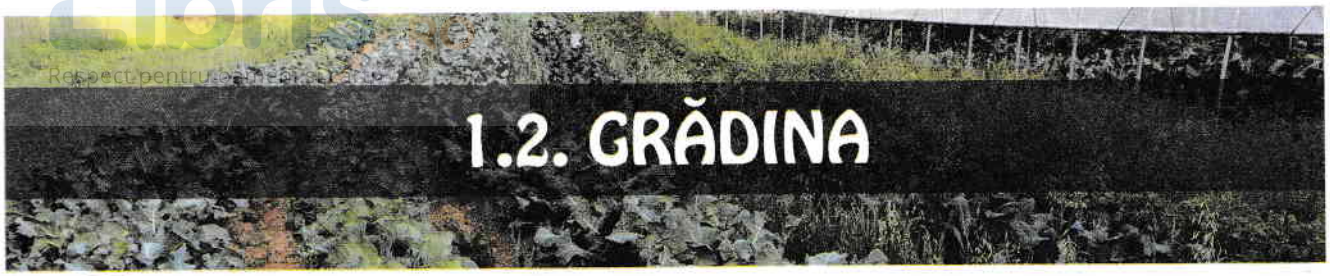
## ȘTIAȚI CĂ ...?

❖ Primul parc național din lume a fost Parcul Național Yellowstone din S.U.A.. Acesta a fost înființat în anul 1872 prin legea aprobată de președintele american Theodor Roosevelt.




*Fig. 5 – Parcul Național Yellowstone – S.U.A*

Libris
Respect pentru oameni și cărți



# 1.2. GRĂDINA





## EXPLOREAZĂ ȘI COMUNICĂ

„În gradina cu legume
Toate-s proaspete și bune:
Castraveți crocanți și verzi
Roșii rumene culegi.

Colo-n margine, ce vezi?
Ceapă verde și ardei,
Mazărea cu lungi cercei
Morcovi și cartofi, de vrei.

Și salata înfoiată
E tot timpul supărată.
Pentru ele vom săpa,
Straturi noi vom înșira,
Vom planta, vom iriga."

*Extrage din text plantele cultivate în gradina de legume și notează-le. Încearcă să faci o clasificare a lor după ce criteriu dorești (când se plantează, când se consumă, ce folosim de la ele).*

Discutați:

- Cum influențăm noi, oamenii, umiditatea, temperatura, fertilitatea solului într-o grădină?
- Cum controlăm creșterea, fructificarea plantelor cultivate și prezența speciilor nedorite, considerate dăunătoare?

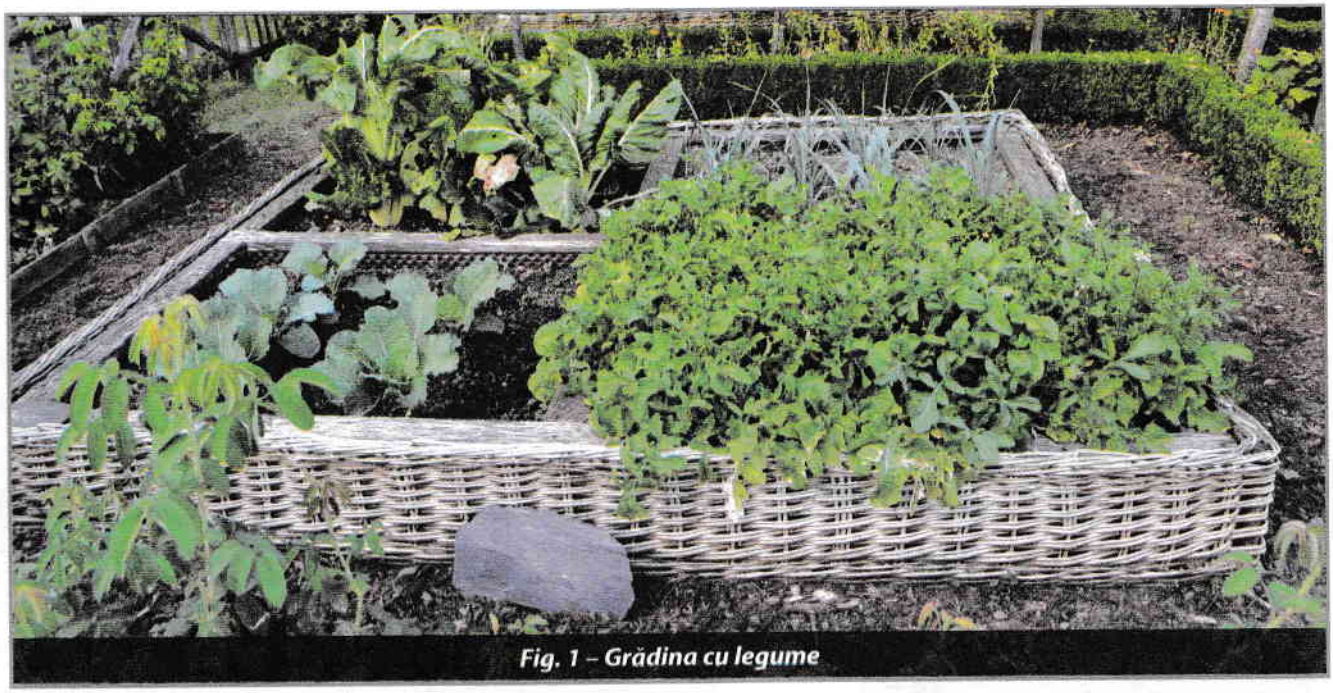


*Fig. 1 – Grădina cu legume*

### Mediul în care trăiesc viețuitoarele

Agricultorii îmbunătățesc condițiile de viață ale plantelor din grădină prin:

- săpare pentru aerisirea solului;
- fertilizarea solului prin îngrășăminte;
- combaterea dăunătorilor;
- irigații pentru a asigura umiditate optimă.

Libris.ro
Respect pentru oameni și cărți

## Specii reprezentative. Caractere generale. Adaptări la mediul de viață



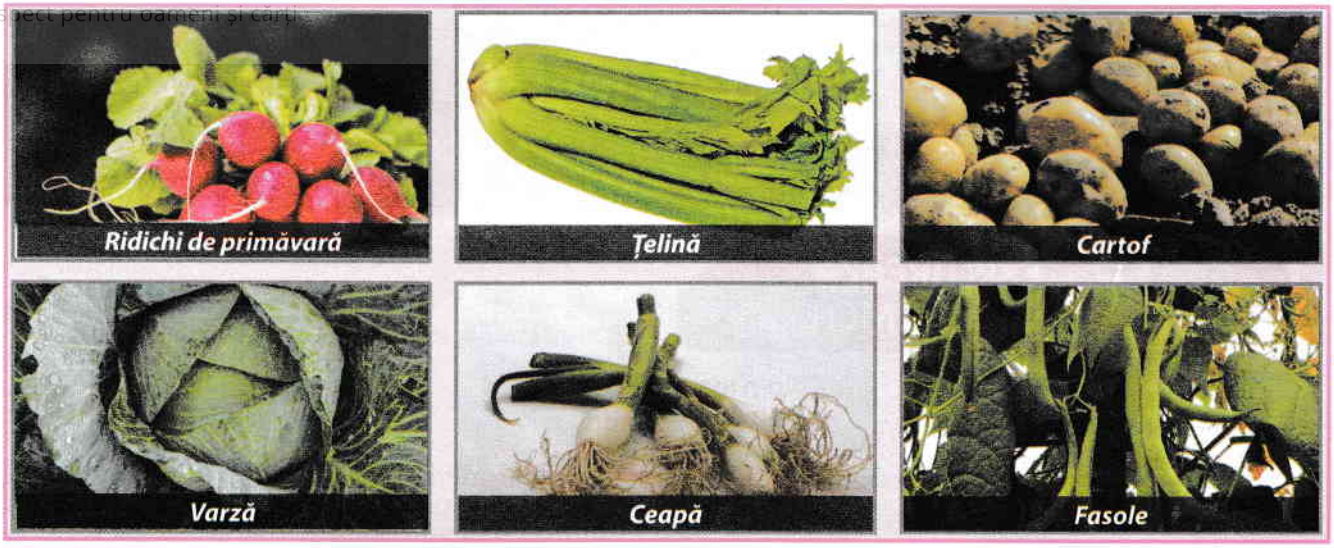



*Fig. 2 – Legume*

Plantele cultivate în grădină acumulează substanțe de rezervă în:

- **rădăcini îngroșate:** țelină, sfeclă, ridichi, morcovi;
- **tulpini subterane:** bulbi de ceapă și usturoi, tuberculi de cartof;
- **frunze:** varză (frunzele formează un mugure uriaș), salată, spanac;
- **fructe:** vinete, roșii, castraveți, dovlecei, fasole, ardei.

Alte plante sunt cultivate pentru aromele lor: pătrunjel, mărar, cimbru.
În grădină, odată cu dezvoltarea plantelor, animalele își fac simțită prezența.

- **Animale dăunătoare:**
  - **Albilița** sau **fluturele alb al verzei** – larvele se hrănesc cu frunze.
  - **Gândacul de Colorado** – consumă frunzele cartofului.
  - **Melcii de livadă** și **limacșii** (melci fără cochilie) sunt des întâlniți prin grădini. Ei se hrănesc cu plantele din grădină, de aceea, dacă se înmulțesc prea mult, produc pagube.




*Fig. 3 – Animale dăunătoare*

Libris.RO

- **Animale folositoare:**

• **Albinele** – având rol în polenizare;

• **Buburuzele** – atât adulții, cât și larvele lor, consumă insectele dăunătoare plantelor, cum sunt afidele. Buburuzele sunt înrudite cu gândacul de Colorado și cărăbușul. Aceste insecte fac parte dintr-un grup numit coleoptere, insecte cu două perechi de aripi:

- tari, cu rol în menținerea echilibrului,
- subțiri, cu rol în zbor, dispuse sub aripile tari.




*Fig. 4 – Animale folositoare*

• **Râma** – cel mai comun vierme inelat este util agricultorului. Trăiește în pământul umed și bogat în substanțe organice, unde își face galerii ce permit aerisirea acestuia și respirația rădăcinilor. Râma are peri aspri înfipți în piele care o ajută la deplasare. Tăiată în două, râma nu moare, ci se regenerează apărând astfel două organisme. Râma se hrănește cu substanțe organice din sol pe care le înghite când își sapă galerii, iar pământul este eliminat prin orificiul anal, contribuind astfel, la afânarea solului, excrementele râmelor depuse pe pereții galeriilor constituie îngrășământ.

## Relații între viețuitoare

În natură, viețuitoarele sunt legate unele de altele: plantele sunt sursă de hrană pentru animale, iar acestea contribuie la înmulțirea plantelor și la răspândirea semințelor.

Lanțurile trofice sunt scurte, deoarece grădinile sunt ecosisteme cu număr redus de specii:

*Exemplu:*

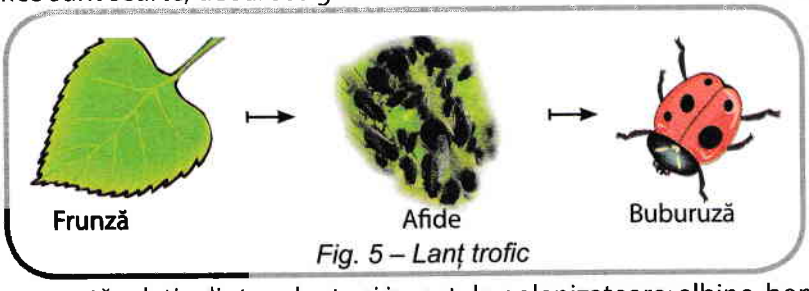



*Fig. 5 – Lanț trofic*

Este foarte cunoscută relația dintre plante și insectele polenizatoare: albine, bondari, fluturi, unele muște. Căutând nectarul, care este de obicei la baza florii, insecta se „pudrează" cu polen. Trecând la altă floare, aduce polenul prins de corpul ei, asigurând astfel înmulțirea plantelor.

Albinele sunt insecte sociale care trăiesc în grupuri de câteva zeci de mii de indivizi. Fiecare grup este format din:

• **matca**: depune ouă;

• **trântorii**: masculi cu rol în reproducere;

• **lucrătoarele:** îngrijesc larvele și matca, apără stupul, îl curăță și îl aerisesc, colectează polenul, construiesc fagurii, produc mierea.

## Importanța grădinii. Impactul omului asupra mediului

Grădina este ecosistemul creat de om pentru cultivarea plantelor folosite în alimentație, bogate în vitamine și minerale. Pentru a avea producții mărite, omul acordă îngrijiri deosebite acestor plante, mai ales că unele (roșia, cartoful) au originea în alte zone geografice. Se aplică lucrări agricole, precum: săparea periodică a pământului, fertilizarea, irigațiile, combaterea dăunătorilor.