

LBRIS

MINISTERUL EDUCAȚIEI  
books

Popescu Adriana Simona

Șăitan Traian

Barac Gina

Roșescu Marinela Roxana

Petrov Daniela

Gurzu Cristian

Cerbu Valeriu Nicolae

# BIOLOGIE

clasa a VI-a



## RECAPITULARE

Relațiile dintre organisme și mediul de viață	
Principalele grupe de viețuitoare	8

## Unitatea de învățare 1

### ORGANISMUL – UN TOT UNITAR

Celula vegetală și celula animală	10
Țesuturile	12
Organe, sisteme de organe, organism	
Organele unei plante superioare	15
• Organele vegetative ale unei plante	15
• Organele generative ale unei plante	18
Organele și sistemele de organe ale mamiferelor și ale omului	20
Recapitulare și sistematizare	22
Evaluare	23

## Unitatea de învățare 2

### FUNCTIILE DE NUTRIȚIE – HRĂNIREA

HRĂNIREA ÎN LUMEA PLANTELOR	
Fotosinteza. Rolul stomatelor și al cloroplastelor	24
Influența factorilor de mediu asupra fotosintezei	26
Importanța fotosintezei în natură	28

### SISTEMUL DIGESTIV ȘI DIGESTIA LA OM

Sistemul digestiv	30
Compoziția chimică a alimentelor	33
Digestia alimentelor	36
Absorbția alimentelor.	
Rolul intestinului gros	39
Igiena sistemului digestiv	41

### ADAPTĂRI ALE DIGESTIEI ȘI ALE ORGANELOR DIGESTIVE

LA DIFERITE VERTEBRATE ÎN FUNCȚIE DE REGIMUL DE HRANĂ (erbivore, carnivore, omnivore – dentiție, stomac, intestin subțire)	44
Alte tipuri de hrănire în lumea vie:	
saprofită și parazită, plante carnivore	46
Recapitulare și sistematizare	48
Evaluare	50

## Unitatea de învățare 3

### FUNCTIILE DE NUTRIȚIE – RESPIRAȚIA

RESPIRAȚIA AEROBĂ ȘI RESPIRAȚIA ANAEROBĂ	52
RESPIRAȚIA LA PLANTE	54
SISTEMUL RESPIRATOR ȘI RESPIRAȚIA LA OM	
Sistemul respirator	57
Mecanismul ventilației pulmonare	59
Schimbările de gaze respiratorii și transportul acestora prin sânge	61
Igiena sistemului respirator	63

### RESPIRAȚIA ANIMALELOR ÎN DIFERITE

MEDII DE VIAȚĂ	65
Recapitulare și sistematizare	68
Evaluare	69

## Unitatea de învățare 4

### FUNCTIILE DE NUTRIȚIE – CIRCULAȚIA

CIRCULAȚIA LA PLANTE	
Absorbția și circulația la plantele superioare	70
INFLUENȚA FACTORILOR DE MEDIU ASUPRA ABSORBȚIEI APEI ȘI A CIRCULAȚIEI SEVELOR	73
SISTEMUL CIRCULATOR ȘI CIRCULAȚIA LA OM	
Mediul intern	75
Grupele de sânge	77
Importanța vaccinării	79
Sistemul circulator	81
Activitatea inimii	84
Circulația sângelui – mica și marea circulație	86
Igiena sistemului circulator	88
PARTICULARITĂȚI ALE CIRCULAȚIEI	
LA VERTEBRATE	90
Recapitulare și sistematizare	92
Evaluare	94

## Unitatea de învățare 5

### FUNCTIILE DE NUTRIȚIE – EXCREȚIA

EXCREȚIA LA PLANTE	
Forme de excreție	96
Eliminarea apei la plante	98
SISTEMUL EXCRETOR ȘI EXCREȚIA LA OM	
Sistemul excretor	100
Formarea urinei	102
Igiena sistemului excretor	104
ADAPTĂRI ALE EXCREȚIEI LA MEDII DE VIAȚĂ DIFERITE	106
Recapitulare și sistematizare	108
Evaluare	109

## Unitatea de învățare 6

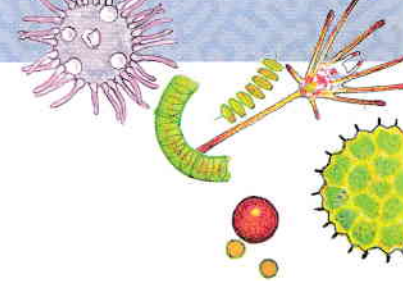
### RELAȚII ÎNTRE FUNCTIILE DE NUTRIȚIE

Relații între funcțiile de nutriție	110
-------------------------------------	-----

## Unitatea de învățare 7

### ELEMENTE DE IGIENĂ ȘI DE PREVENIRE A ÎMBOLNĂVIRILOR

Influența alimentației, a hidratării, a mișcării și a sportului asupra funcțiilor de nutriție	112
Recapitulare finală	115
Evaluare finală	117
Bareme de corectare și notare	119



## AMINTEȘTE-ȚI!

- Ce instrument optic este necesar pentru studiul microorganismelor?
- Prin ce se aseamănă bacteriile, protistele, fungii, plantele și animalele?
- Ce poți observa cu ochiul liber într-o felie din fructul de portocal?



Fig. 1. Euglene și parameci

## DESCOPERĂ!

Deși organismele vii sunt diferite ca aspect și mod de viață, acestea sunt foarte asemănătoare prin structură și prin funcțiile pe care le îndeplinesc. Unitatea de structură și funcție a tuturor viețuitoarelor o reprezintă **celula**. Celulele au o structură asemănătoare la toate viețuitoarele. Ele sunt capabile să se multiplice, să se asocieze mai multe, formând **țesuturi**, și să îndeplinească diferite funcții într-un organism.

Descoperirea și studiul celulelor au fost posibile prin inventarea microscopului. Primele celule au fost identificate la microscop de naturalistul englez Robert Hooke (1665). El a observat mici cămăruțe delimitate de pereți într-un fragment de plută (țesut preluat dintr-un stejar). Le-a denumit celule după termenul din limba latină *cella* (cameră) (Fig. 1).

Bacteriile și unele protiste, ca euglena, parameciul și amiba, sunt formate dintr-o singură celulă, fiind organisme **unicelulare**, iar plantele și animalele sunt alcătuite din milioane de celule organizate în țesuturi și organe, fiind organisme **pluricelulare**.

Celulele au în alcătuirea lor trei componente principale: membrana, citoplasma și nucleul.

- **membrana** – are rol de protecție și asigură schimburile de substanțe cu mediul extracelular;
- **citoplasma** – are rol important în realizarea funcțiilor de hrănire și respirație a celulei;
- **nucleul** – coordonează activitatea celulei și controlează înmulțirea acesteia.

Celulele vegetale și animale sunt asemănătoare, dar există anumite diferențe de formă și structură care demonstrează cum se hrănesc și trăiesc plantele, spre deosebire de animale (Fig. 2). În imaginea de mai jos se poate observa că într-o celulă vegetală se găsesc și alte componente celulare față de celula animală. Identifică-le!

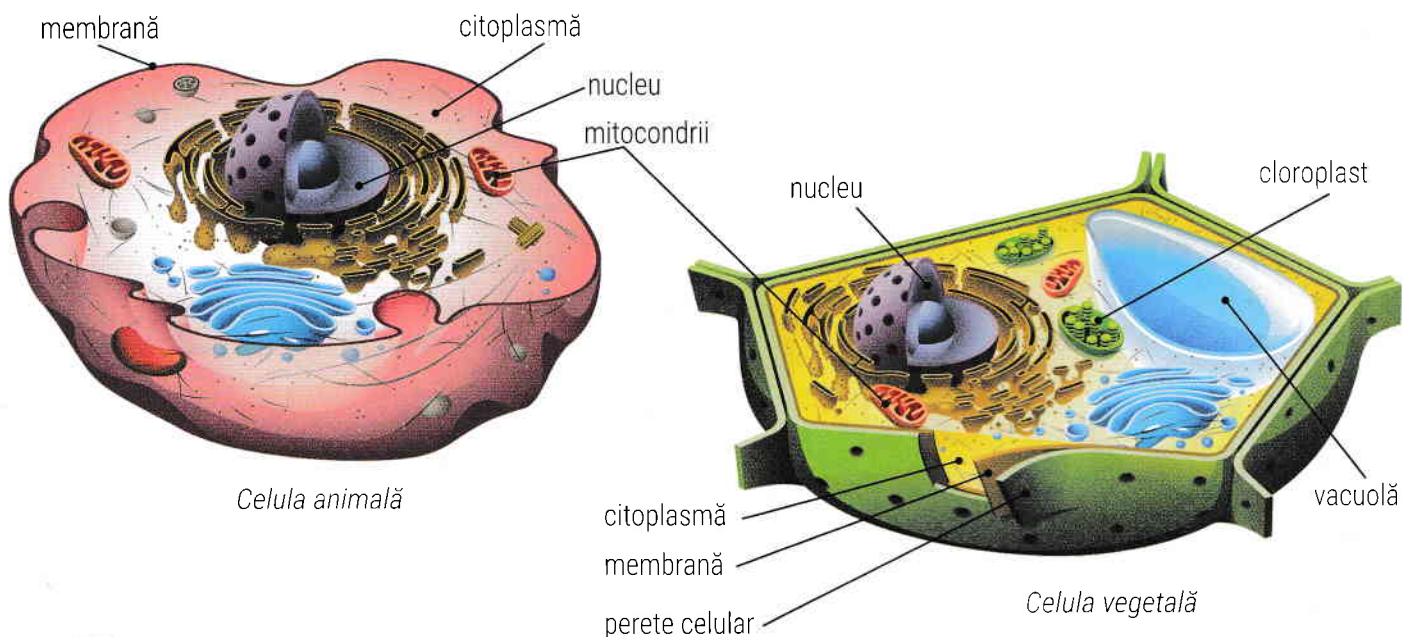


Fig. 2. Tipuri de celule

Alte componente importante din structura celulelor sunt:

- **mitocondriile** – care se află în celulele tuturor organismelor aerobe, conțin enzime specifice cu rol în respirația celulară;
- **cloroplastele** – caracteristice plantelor, conțin clorofilă (o substanță verde) cu rol important în procesul de fotosinteză;
- **vacuolele** – cu rol în hrănirea plantei, conțin apă și substanțe, cum sunt glucoza și vitaminele;
- **peretele celular** – situat deasupra membranei celulare la plante; asigură protecția celulei și conține celuloză, o substanță care conferă rezistență plantelor.

ȘTIAI CĂ...

- ...în corpul omului se află aproximativ 100 de trilioane de celule, din care 100 de miliarde sunt neuroni?
- ...cele mai mari celule animale sunt neuronii a căror prelungiri pot depăși un metru lungime?
- ...în embrionul unui organism se găsesc celule stem care se pot transforma în orice tip de celulă?
- ...numărul de celule nervoase din creier influențează durata de viață a animalelor?
- ...celula reproducătoare feminină sau ovulul trăiește aproximativ 48 de ore?

DICȚIONAR

- Enzime** – substanțe care intervin în realizarea unor reacții/transformații chimice  
**Organisme aerobe** – organisme care pot respira doar într-un mediu cu oxigen

ACTIVITATE PRACTICĂ

Observații microscopice

Pentru observarea unor celule la microscop este nevoie de o ceapă roșie, lame și lamele de sticlă, un pahar cu apă și o trusă de laborator ce conține: pipetă, bisturiu, pensă și foarfecă.

*Etapele de lucru se desfășoară sub supravegherea profesorului:*

- taie bulbul de ceapă cu ajutorul bisturiului și separă o frunză cărnoasă;
- desprinde cu pensa foiața transparentă de pe fața internă a frunzei;
- taie foiața cu foarfeca în bucățele mici, de aproximativ 1-2 cm pătrați;
- așază pe lama microscopică o bucățică din foiața de ceapă într-o picătură de apă și acoper-o cu o lamelă de sticlă;
- elimină excesul de apă cu ajutorul unui șervețel.

Studiază foiața de ceapă la microscop (Fig. 3.) și răspunde la următoarele întrebări:

- Ce formă au celulele?
- Cum sunt așezate celulele?
- Ce formă are nucleul?
- Unde se află peretele celular?

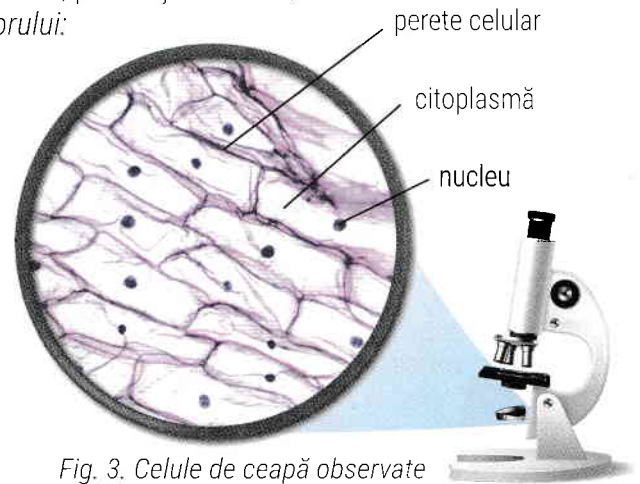


Fig. 3. Celule de ceapă observate la microscop

TEME ȘI APLICAȚII

1. Pe o planșă de carton, modelează din plastilină celula vegetală și celula animală. Fixează etichete pe fiecare componentă celulară. Prezintă modelul în clasă.
2. Desenează în caiet celulele din Fig. 4, folosind culorile adecvate. Caută pe internet structura organismului din care fac ele parte și notează-o lângă fiecare celulă desenată.

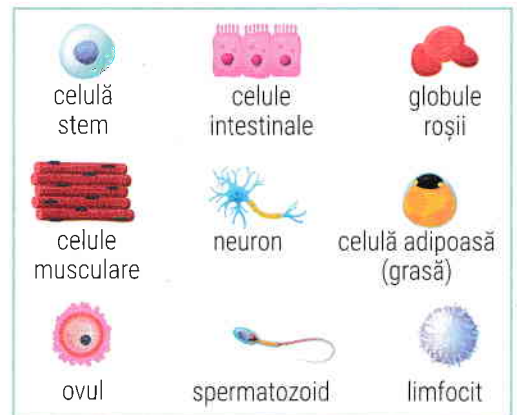
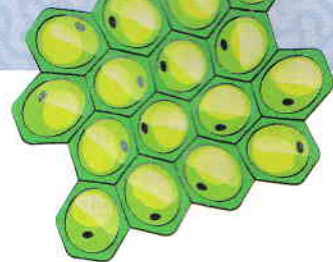


Fig. 4. Tipuri de celule animale



## AMINTEȘTE-ȚI!

- De ce celulele au forme și funcții diferite la plante și animale?
- Cum se numesc organismele în care sunt asociate mai multe celule?
- Ce formă au celulele de ceapă observate la microscop? Din ce structură fac ele parte?

## DESCOPERĂ!

Organismele pluricelulare, cum sunt plantele și animalele, își încep dezvoltarea pornind de la **celula-ou** (zigot), din care prin diviziuni succesive rezultă numeroase celule asemănătoare, care formează **embrionul**. Embrionul este un organism în miniatură în care celulele se divid intens, se asociază și se diferențiază treptat în grupuri de celule numite **țesuturi**. Țesuturile conțin celule asemănătoare ca formă, structură și funcție. Ele intră în alcătuirea **organelor** atât la plante, cât și la animale.

În Fig. 1 și Fig. 2 sunt prezentate schematic etape din dezvoltarea unui organism vegetal și a unui animal.

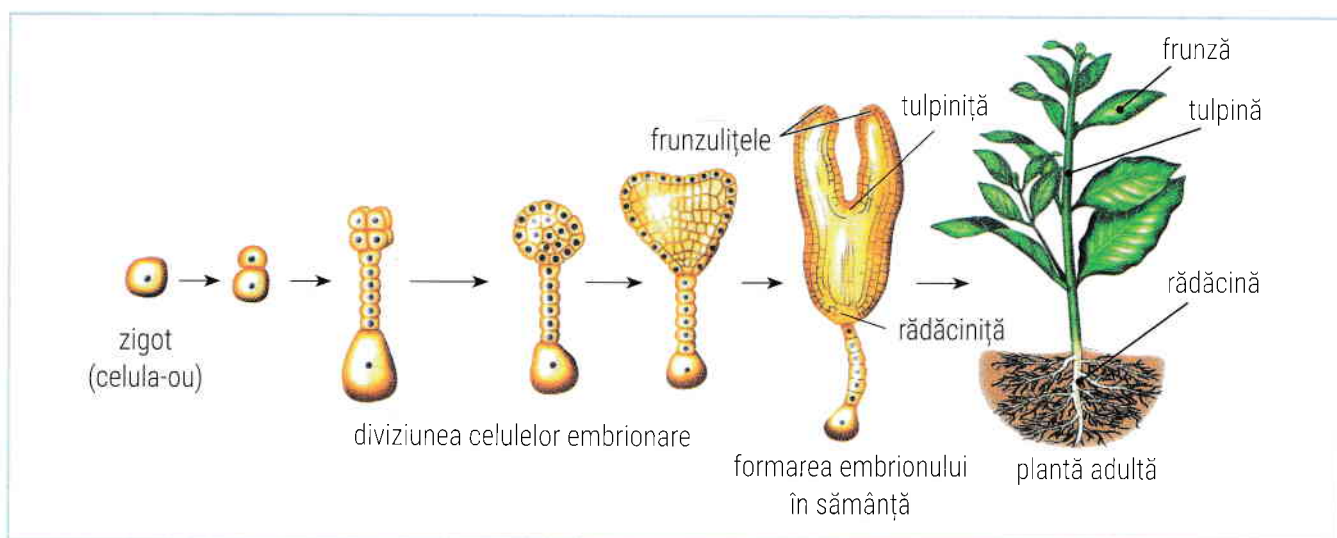


Fig. 1. Etape în dezvoltarea unei plante

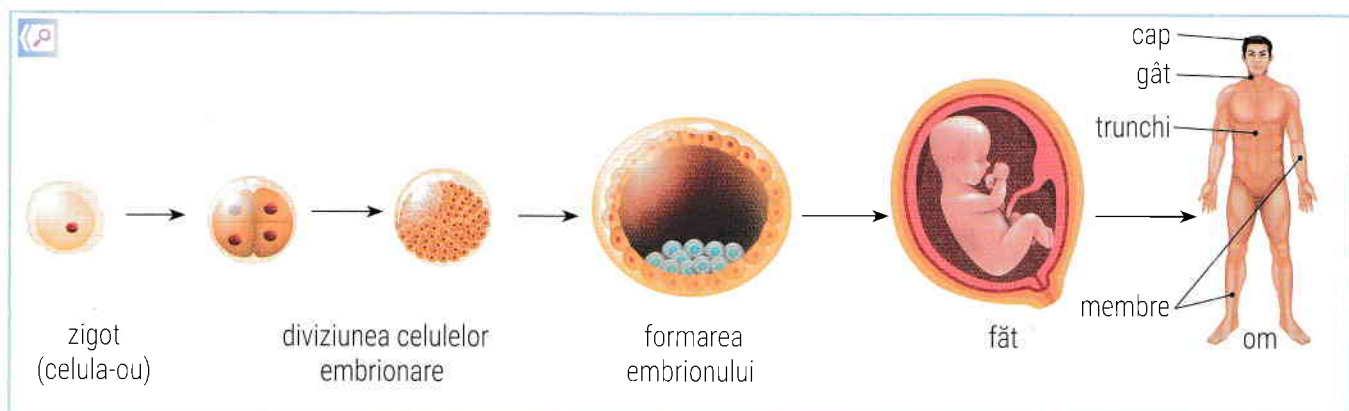


Fig. 2. Etape în dezvoltarea omului

## Țesuturile vegetale

Țesuturile vegetale pot fi observate la microscop în secțiuni ale rădăcinii, tulpinii sau frunzelor. Privește Fig. 3 și observă cum sunt așezate țesuturile în secțiunile realizate prin cele trei organe ale unei plante.

Prin forma și structura celulelor, țesuturile vegetale asigură funcțiile principale ale organelor unei plante.

Astfel, țesuturile vegetale au rol de:

- **creștere** în lungime și grosime a rădăcinii și a tulpinilor prin celulele lor care se înmulțesc intens (țesut de creștere);
- **apărare** sau de protecție împotriva factorilor dăunători ai organelor plantelor prin celulele lor cu pereți îngroșați (țesut de apărare);
- **conducere** a apei cu săruri minerale din sol (vasele lemnoase) și a substanțelor hrănitoare elaborate în frunze prin fotosinteză (vasele liberiene). Vasele sunt celule alungite care străbat toată planta (țesut de conducere);
- **asimilație**, adică de producere a substanțelor organice prin procesul de fotosinteză, deoarece celulele lor conțin cloroplaste și clorofilă (țesut asimilator);
- **depozitare** a substanțelor de rezervă, cu rol de hrănire pentru plante (țesut de depozitare);
- **susținere** a tulpinilor, frunzelor, florilor și fructelor, deoarece pereții celulelor lor sunt îngroșați (țesut mecanic);
- **secreție** a unor substanțe care pot fi utile plantelor (țesut secretor).

Analizează Fig. 3 și precizează ce tipuri de țesuturi, din cele enumerate mai sus, sunt mai dezvoltate în fiecare organ vegetal.

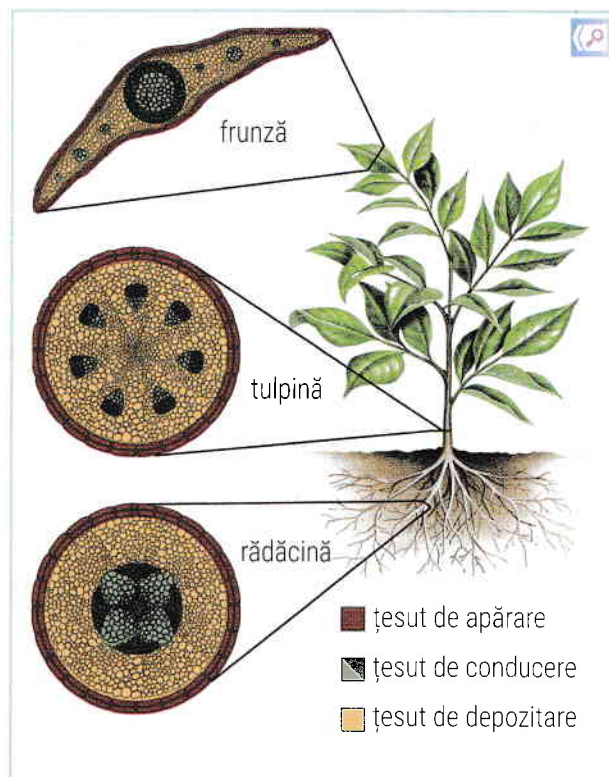


Fig. 3. Secțiuni prin organele plantei

## Țesuturile animale

Țesuturile animale sunt mai diversificate decât cele vegetale și îndeplinesc multiple roluri în organismul animal. Există unele țesuturi caracteristice doar animalelor, cu ajutorul cărora acestea se deplasează pe sol, în apă sau în aer și interacționează cu mediul înconjurător.

Țesuturile alcătuiesc toate organele corpului uman sau animal, fiind grupate, în funcție de structura și rolul lor, în patru categorii principale:

- **epiteliale** – alcătuite din celule foarte apropiate una de cealaltă. Au rol de protecție a corpului și a organelor cavitate (de exemplu: căptușesc cavitatea bucală, intestinul etc.), unele pot avea rol secretor (de exemplu: produc saliva), iar altele recepționează stimuli din mediu (de exemplu: receptorii din piele);
- **conjunctive** – conțin celule înglobate într-o substanță fundamentală, în care se află și diferite tipuri de fibre. Au rol de hrănire (țesuturile sangvin și adipos) și de susținere a corpului (țesuturile osos și cartilajinos);
- **musculare** – formate din celule alungite numite fibre musculare. Au rol în mișcarea corpului (țesutul muscular striat), în contracțiile inimii (miocardul) și ale unor organe interne, precum stomacul sau vezica urinară (țesutul muscular neted);
- **nervos** – cuprinde celule numite neuroni, care se află în creier, măduva spinării, nervi și controlează mișcărilor și funcțiile organelor.

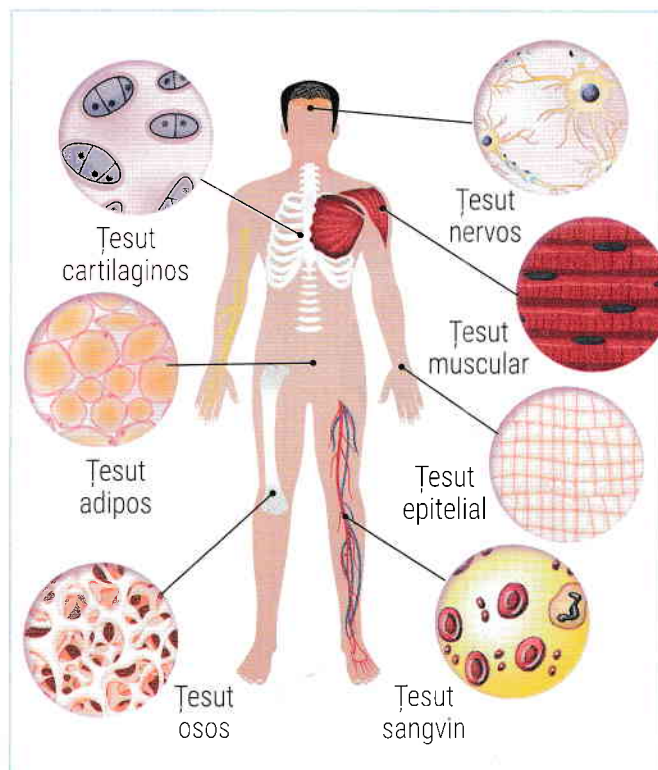


Fig. 4. Țesuturi animale și localizarea lor

**Stimul** – factor din mediu care produce anumite reacții în organism

### ACTIVITATE PRACTICĂ

#### Observații microscopice

Cu ajutorul microscopului optic, studiază două preparate microscopice fixe, cu țesuturi vegetale și animale, și desenează pe caiet tipurile de țesuturi pe care le-ai observat.

Analizează imaginile din Fig. 5 și răspunde în scris la următoarele întrebări:

- Ce forme au celulele observate în țesutul vegetal și în țesutul animal?
- Care dintre țesuturi conține celule cu dimensiuni mai mari?
- Ce țesut conține celule cu pereți celulari îngroșați?
- În care țesuturi s-ar putea observa celule cu cloroplaste?

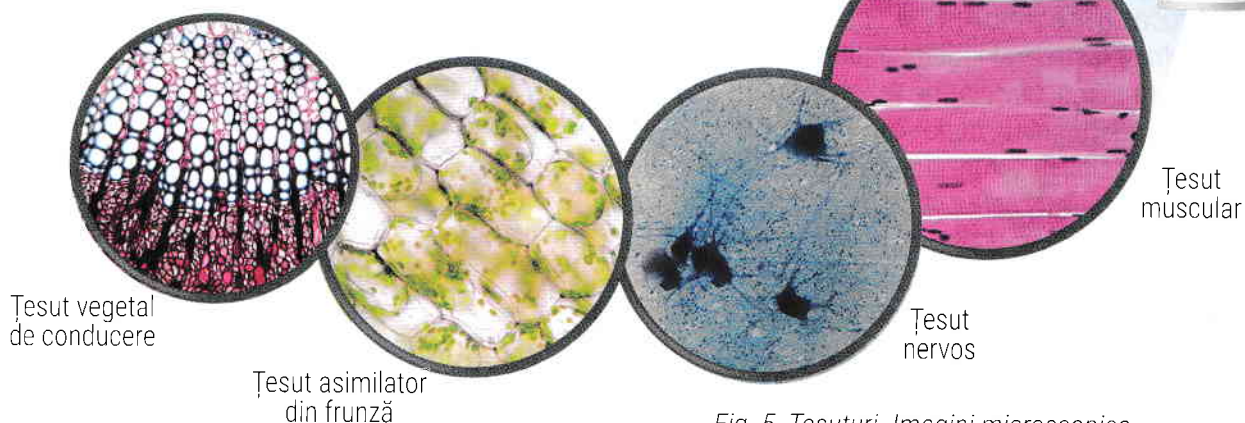


Fig. 5. Țesuturi. Imagini microscopice

### TEME ȘI APLICAȚII

- Pe baza observațiilor realizate și a cunoștințelor dobândite, completează cu un X în dreptul țesuturilor vegetale care se pot identifica în rădăcină, tulpină și frunze într-un tabel similar cu cel de mai jos, pe care îl realizezi la tine în caiet.

Denumirea organului vegetal	Țesut de creștere	Țesut de apărare	Țesut de depozitare	Țesut de conducere	Țesut de asimilație	Țesut de susținere	Țesut de secreție

- Observă organele din Fig. 6 și asociază-le cu un tip de țesut care este predominant în structura sa.

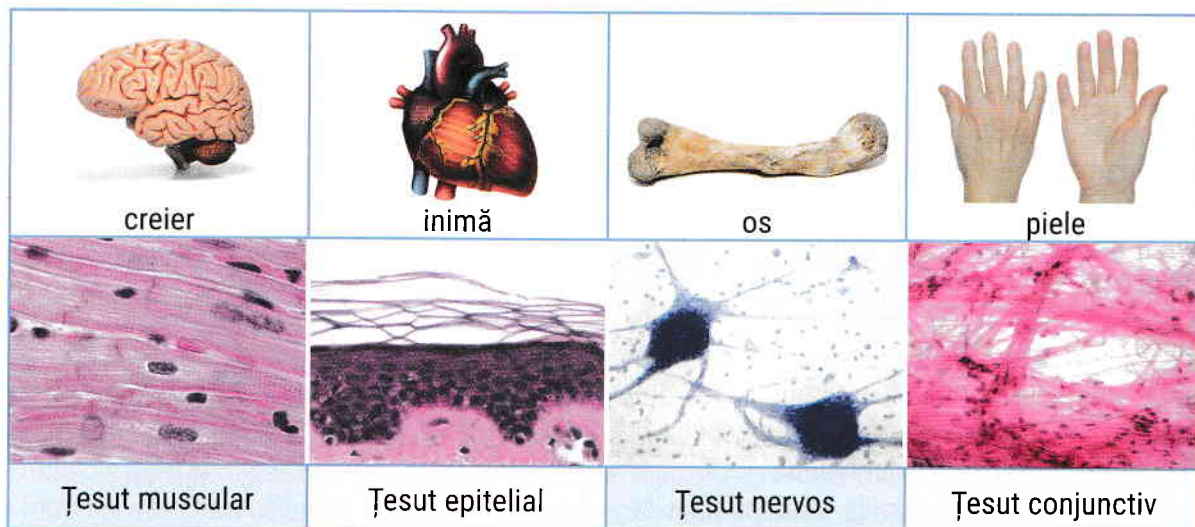


Fig. 6. Tipuri de țesuturi și organe animale



# Organe, sisteme de organe, organism

## Organele unei plante superioare

### AMINTEȘTE-ȚI!

- Ce tipuri de țesuturi intră în alcătuirea unei plante?
- Care sunt rolurile țesuturilor vegetale?
- Care sunt principalele organe ale unei plante?

### DESCOPERĂ!

Plantele reprezintă cele mai importante viețuitoare pentru existența vieții pe Pământ, deoarece prin fotosinteză produc substanțe nutritive și oxigenul necesar pentru respirația majorității viețuitoarelor.

Pentru ca fotosinteza să poată avea loc în frunze, plantele au dezvoltat **organe** prin care absorb apa cu sărurile din sol și organe prin care transportă substanțele între rădăcină și frunze.

Studiază imaginea alăturată și observă organele unei plante superioare cu flori. Planta are două tipuri de organe: **vegetative**, cu rol în hrănirea plantei (rădăcina, tulpina, frunzele), și **generative**, cu rol în reproducerea plantei (flori, fructe, semințe) (Fig. 1).

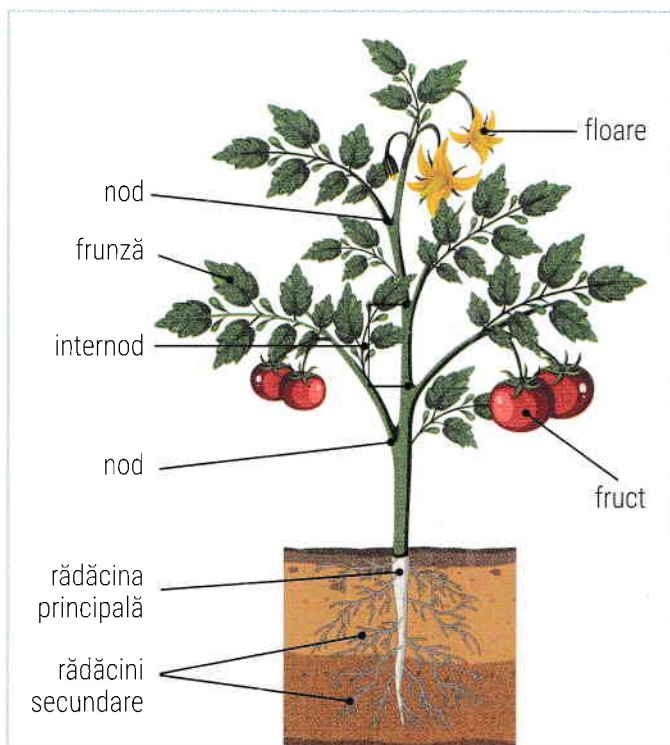


Fig. 1. Structura unei plante cu flori

## Organele vegetative ale unei plante

**Rădăcina** – este de obicei un organ subteran și are ca funcții principale fixarea plantei în sol și absorbția apei cu săruri minerale (seva brută) din sol. Poate depozita și substanțe de rezervă.

Rădăcina prezintă la exterior următoarele zone: vârful rădăcinii protejat de scufie, zona netedă prin care rădăcina crește în lungime, zona perișorilor absorbantți prin care se absoarbe apa cu sărurile minerale și zona aspră rezultată prin ruperea perișorilor absorbantți îmbătrâniți (Fig. 2).

De regulă, rădăcina este formată dintr-o rădăcină principală și din rădăcini secundare. În funcție de dezvoltarea lor, există următoarele tipuri de rădăcini: **pivotante**, cum au morcovul și păpădia; **rămuroase**, caracteristice arborilor; **firoase**, care apar la cereale (grâu, porumb), dar și la ceapă, ghiocei, lalele, zambile etc. (Fig. 3).

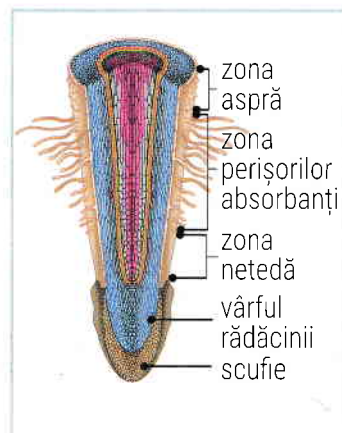


Fig. 2. Zonele rădăcinii



Rădăcină pivotantă la păpădie



Rădăcină rămuroasă



Rădăcină firoasă la porumb

Fig. 3. Tipuri de rădăcini

**Tulpina** – este de obicei un organ suprateran, dar poate fi și subterană. Forma tulpinii depinde de rolul pe care îl are în viața plantei și de mediul de viață. Are ca funcții principale susținerea ramurilor, frunzelor, florilor, fructelor și transportul sevei brute spre frunze și al sevei elaborate de către frunze spre alte organe ale plantei.

**Tulpinile aeriene** prezintă noduri unde se prind frunzele și internoduri. Ele pot fi drepte, agățătoare sau târătoare.

Tulpinile drepte se dezvoltă la majoritatea arborilor și arbuștilor, cele agățătoare se prind de alte plante, de ziduri sau de garduri (de exemplu: iedera), iar cele târătoare se întind pe sol (de exemplu: căpșun, dovleac) (Fig. 4).



Tulpini drepte la stejar



Tulpini agățătoare la iederă



Tulpini târătoare la căpșun



Tulpini târătoare la dovleac

Fig. 4. Tipuri de tulpini

**Tulpinile subterane** au rol important în depozitarea de substanțe nutritive de rezervă. Acestea sunt reprezentate de tuberculi (cartof), rizomi (ghimbir) sau bulbi (ceapă, lealea, zambilă) (Fig. 5).



Tuberculi de cartof



Rizom de ghimbir



Bulbi de ceapă

Fig. 5. Tipuri de tulpini subterane

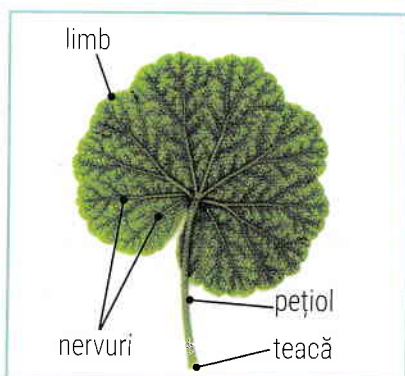


Fig. 6. Alcătuirea externă a frunzei

Spre deosebire de rădăcini, pe tulpini se găsesc muguri. Ei pot fi situați la vârful tulpinii și al ramurilor, prin care acestea cresc în lungime, sau la subsuoara frunzelor, determinând formarea ramurilor laterale, frunzelor și florilor.

**Frunza** – este un organ situat pe tulpina plantelor, având ca rol principal producerea substanțelor hrănitoare prin procesul de fotosinteză. Este alcătuită din trei părți: **limb** – partea de obicei lătită; **pețiol** – codița frunzei; **teacă** – partea de prindere pe tulpină. În limbul frunzei se văd nervurile, dispuse penat, palmat, paralel etc. În nervuri se află vasele conducătoare lemnoase și liberiene. Acestea străbat teaca și pețiolul, ramificându-se în limb, formând nervurile principale și secundare (Fig. 6).

## LEPIS We know

Frunzele pot fi de două tipuri:

- **Frunze simple**, care pot avea forme variate: ovală (la fag), lanceolată (la salcie), triunghiulară (la plop) etc., iar marginile pot fi întregi, dințate sau lobate.
- **Frunze compuse**, care au mai multe foliole, acestea fiind dispuse pe pețiol sub formă penată (la salcâm) sau palmată (la castan) (Fig. 7).

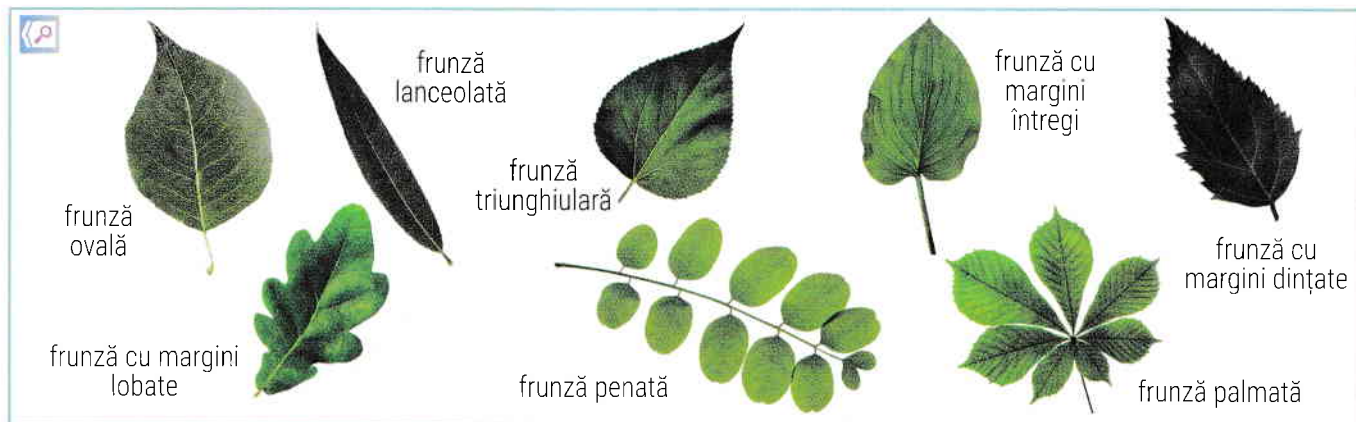


Fig. 7. Tipuri de frunze

### ȘTIAI CĂ...

...frunzele devin galbene, portocalii sau roșii doar în regiunile temperate, unde există anotimpuri?

...culoarea verde a frunzelor este determinată de clorofilă, iar celelalte culori sunt determinate de alți pigmenți, care apar toamna, odată cu scăderea intensității luminii solare?

### AFLĂ MAI MULTE!

**Baobabul** este un arbore foarte rezistent și neobișnuit.

El crește în zone aride din Africa, iar trunchiul său cu o circumferință de 9-10 metri și înălțime de 18-25 de metri conține rezerve de apă și substanțe nutritive. Măduva trunchiului său este foarte moale și se distruge rapid, fiind infectată de ciuperci. De aceea, localnicii pot folosi golul imens al tulpinii în diferite moduri. În mod tradițional, trunchiurile goale de baobab sunt folosite ca depozit pentru cereale și alte produse, precum și ca rezervoare de apă. Vestitul explorator David Livingstone spunea că a văzut 20 sau chiar 30 de oameni dormind în interiorul unui baobab uscat. Și în zilele noastre, baobabul continuă să fie utilizat pentru o varietate de scopuri: refugiu temporar pentru turiști, stație de autobuz etc. ([www.ecology.md](http://www.ecology.md) – 31 martie)

### DICTIONAR

**Organ generativ** – organ care generează, care dă naștere la alte structuri/organisme

### ACTIVITATE PRACTICĂ

#### Recunoașterea plantelor după forma frunzelor

Realizează o colecție de frunze sub forma unui mic ierbar, în care să lipești pe coli de hârtie diferite tipuri de frunze uscate. Observă forma limbului, marginile acestuia și dispoziția nervurilor. Cu ajutorul unui atlas botanic sau al unor surse de pe internet, identifică specia de plante căreia îi aparține fiecare frunză, în funcție de forma ei.

### TEME ȘI APLICAȚII

1. Asociază la cele trei tipuri de rădăcini câte două exemple de plante la care ele se dezvoltă. Desenează-le în caiet.
2. Construiește patru enunțuri afirmative pe tema: *Tipuri de tulpini și rolul lor.*

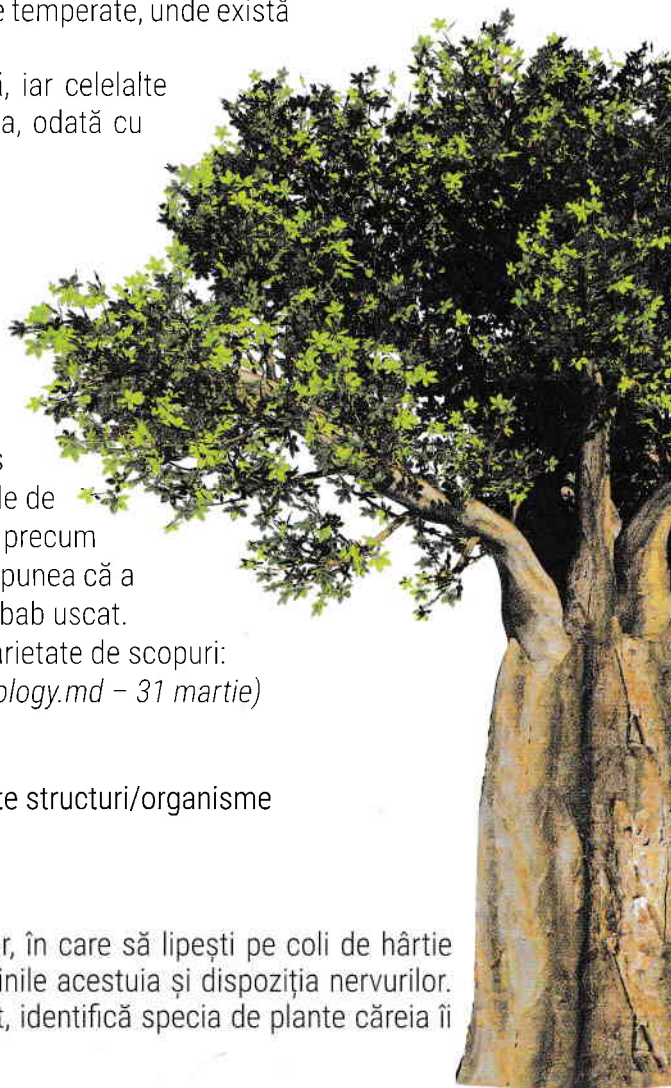


Fig. 8. Baobab

# LIBRIS We know

## Organele generative ale unei plante

### DESCOPERĂ!

**Organele generative** au rol în reproducerea plantei. Ele sunt florile, fructele și semințele.

**Florile** – sunt organele de înmulțire ale plantelor. Acestea conțin un înveliș floral care protejează organele reproducătoare femeiești (pistil) și bărbătești din mijlocul florii (stamine). Învelișul floral este alcătuit din sepale și petale (petalele formează corola) (Fig. 1).

După modul de dispunere a petalelor, florile plantelor pot avea corola cu simetrie radiară (narcisa) sau bilaterală (salcâm). Unele plante au flori simple (petunia) sau compuse (floarea-soarelui) (Fig. 2).

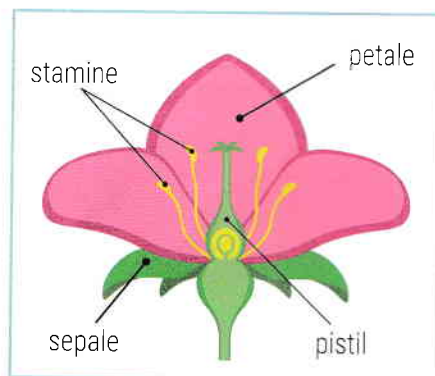


Fig. 1. Structura florii



Flori de narcisă



Flori de salcâm



Flori de petunie



Floarea-soarelui

Fig. 2. Tipuri de flori

**Fructele și semințele** – se formează din partea femeiască a florii. Fructele protejează semințele și pot participa la răspândirea lor.

Fructele au forme, mărimi și culori variate. Se grupează în fructe cărnoase și uscate (Fig. 3 și Fig. 4).

**Fructele cărnoase** au un conținut ridicat de substanțe nutritive, multe dintre ele fiind folosite în alimentația omului. Cele mai cunoscute tipuri sunt:

- fructele cu sâmbure lemnos; de exemplu: la cais, cireș, prun, avocado;
- fructele învelite într-o piele subțire, cu semințe mici; de exemplu: la roșii, ardei, struguri;
- poamele – fructele de măr, păr, gutui;
- citricele – fructele de lămâi, portocal, grepfrut.



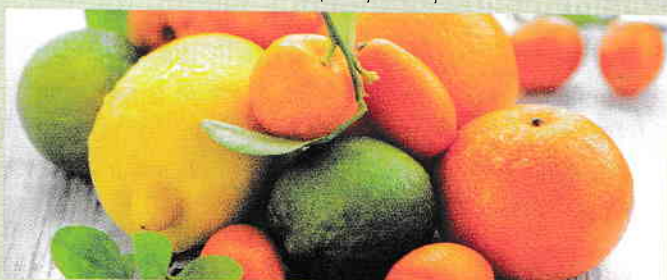
Fructe cu sâmbure lemnos



Fructe cu piele subțire



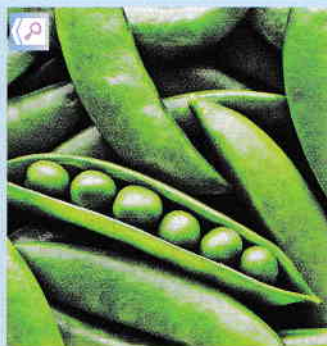
Poame



Citric

Fig. 3. Tipuri de fructe cărnoase

**Fruitele uscate** au înveliș dur, uneori lemnos. La maturitate, unele tipuri de fructe se pot deschide pentru a elibera semințele, iar altele nu. Exemple de fructe care se deschid: **păstăia** la fasole și la mazăre, **capsula** la mac, iar pentru fructele care rămân închise: **achena** la floarea-soarelui, **cariopsa** la grâu.



Păstăi de mazăre



Capsule de mac



Achene de floarea-soarelui



Cariopse de grâu

Fig. 4. Tipuri de fructe uscate

**Semințele**, ca și fructele, au forme, mărimi și culori variate. Caracteristica lor comună constă în faptul că adăpostesc embrionul și conțin substanțe de rezervă. Sub influența unor factori de mediu, sămânța germinează, embrionul se dezvoltă și din el se vor forma toate organele noii plante. Vezi Fig. 1 de la pagina 12.

### AFLĂ MAI MULTE!

**Fruitele și legumele** conțin numeroase substanțe hrănitoare (glucide, lipide, proteine), fiind o sursă de energie importantă pentru organismul nostru. De asemenea, ele sunt bogate în vitamine, săruri minerale și elemente nutritive indispensabile vieții.

Consumul de legume și fructe proaspete are multiple avantaje. Legumele și fructele reprezintă unica sursă de **vitamina C** pentru organism, foarte importantă pentru menținerea stării de sănătate și a unei rezistențe crescute față de boli, numită **imunitate**. Acestea asigură și cea mai mare parte din necesarul de **vitamina A**, recomandată pentru menținerea vederii normale, a rezistenței pielii și dinților. Frunzele de spanac, varză și urzici sunt importante surse de fier, necesar pentru formarea globulelor roșii din sânge, iar **vitaminele B** sunt importante pentru creșterea și dezvoltarea normală a sistemului nervos, a scheletului și a mușchilor.

O alimentație echilibrată, bogată în fructe și legume proaspete, are un efect benefic asupra sănătății organismului. Dacă alimentația sănătoasă este practică din copilărie, obiceiurile dobândite în această perioadă vor fi folosite și în viața de adult, menținându-se astfel o sănătate de lungă durată.



### TEME ȘI APLICAȚII

1. Identifică în imaginea alăturată speciile de plante și precizează care dintre organele plantei se utilizează în alimentație. Ce tip de organe sunt?
2. Adu în clasă diverse tipuri de flori, fructe și semințe. Observă forma, culoarea și mărimea acestora. Notează în caiet denumirea fiecărei plante căreia îi aparțin aceste organe. Împarte-le pe categorii și stabilește care dintre fructele și semințele aduse au gust dulce și care sunt acrișoare.

