



UNIVERSITATEA "ȘTEFAN CEL MARE" SUCEAVA
FACULTATEA DE SILVICULTURĂ
Str. Universității, nr. 13, Suceava, ROMÂNIA
Tel: 0230-216147, 0230-522978 Fax: 0230-521664
web: www.silvic.usv.ro, e-mail: silvic@usv.ro

Subiecte pentru examenul de finalizare a studiilor

Anul universitar: **2025-2026**

Specializarea **SILVICULTURĂ**

* Data ultimei modificări: 20 ianuarie 2026

Cuprins

Amenajarea pădurilor.....	6
Complement simplu (bifați un răspuns corect).....	6
Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)	8
Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)	10
Definiții	12
Tematică	12
Bibliografie.....	13
Botanică.....	14
Complement simplu (bifați răspunsul corect)	14
Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)	15
Complement Multiplu (bifați cel puțin un răspuns!).....	18
Definiții	19
Tematică	20
Bibliografie.....	20
Corectarea torenților.....	21
Complement simplu (bifați răspunsul corect)	21
Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)	23
Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)	25
Definiții	27
Tematică	27
Bibliografie.....	28
Dendrologie	29
Complement simplu (un răspuns corect)	29
Complement multiplu (două răspunsuri corecte)	31
Complement multiplu (cel puțin un răspuns corect)	33
Definiții	35
Tematică	35
Bibliografie.....	35
Dendrometrie și auxologie forestieră	36
Complement simplu (bifați răspunsul corect)	36
Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)	38
Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)	40
Definiții	42

Tematică	43
Bibliografie.....	43
Drept și legislație forestieră	44
Complement simplu (bifați răspunsul corect)	44
Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)	46
Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)	49
Definiții:	51
Tematică	52
Bibliografie.....	52
Ecologie și climatologie forestieră.....	53
Complement simplu (bifați răspunsul corect)	53
Complement multiplu (bifați două răspunsuri corecte).....	55
Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)	57
Definiții:	59
Tematică	60
Bibliografie.....	60
Entomologie forestieră.....	61
Complement simplu (bifați răspunsul corect)	61
Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)	62
Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)	65
Definiții	67
Tematică	68
Bibliografie.....	68
Exploatări forestiere	69
Complement simplu (bifați răspunsul corect)	69
Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)	71
Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)	73
Definiții	75
Tematică	75
Bibliografie.....	76
Fauna cinegetică.....	77
Complement simplu (bifați răspunsul corect)	77
Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)	78
Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)	81
Definiții	82
Tematică	83

Bibliografie.....	83
Împăduriri	84
Complement simplu (bifați răspunsul corect)	84
Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)	85
Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)	88
Definiții	90
Tematică	90
Bibliografie.....	90
Economie forestieră și Management forestier	91
Complement simplu (bifați răspunsul corect)	91
Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)	93
Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)	95
Definiții	97
Tematică	97
Bibliografie.....	98
Stațiuni forestiere și Pedologie	99
Complement simplu (bifați răspunsul corect)	99
Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)	101
Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)	103
Definiții	105
Tematică	106
Bibliografie.....	106
Silvicultură	107
Complement simplu (bifați răspunsul corect)	107
Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)	109
Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)	111
Definiții	113
Tematică	113
Bibliografie.....	113
Studiul lemnului.....	115
Complement simplu (bifați răspunsul corect)	115
Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)	116
Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)	119
Definiții	120
Tematică	121
Bibliografie.....	121

Topografie-geodezie, Teledectie, GIS și cadastru forestier.....	122
Complement simplu (bifați răspunsul corect)	122
Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)	124
Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)	126
Definiții	128
Tematică	128
Bibliografie.....	128
Transporturi forestiere	129
Complement simplu (bifați răspunsul corect)	129
Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)	131
Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)	133
Definiții	135
Tematică	135
Bibliografie.....	135

Amenajarea pădurilor

Complement simplu (bifați un răspuns corect)

1. În prezent, la amenajarea pădurilor din România, fondul de rezervă se creează prin:
 - interzicerea tăierilor în unele subunități de producție speciale
 - precomptarea produselor accidentale l din posibilitatea de produse principale
 - rotunjirea în plus a vârstei medii a exploatabilității, atunci când se adoptă ciclul de producție
2. Conferința a II-a de amenajare a pădurilor are drept scop:
 - validarea soluțiilor tehnice propuse la nivel de arboret și subunități de producție
 - discutarea oportunității constituirii/desființării unor subunități de producție și protecție
 - stabilirea aspectelor de detaliu ale campaniei de teren
3. Ce tip de compoziție țel se stabilește la nivel de arboret pentru a produce efecte până la finalul perioadei de valabilitate a unui amenajament?
 - compoziția țel de etapă
 - compoziția țel de regenerare
 - compoziția țel la exploatabilitate
4. Egalitatea claselor de vârstă la nivelul unui fond de producție de codru regulat:
 - reprezintă un caz particular al modelului stohastic de determinare a fondului normal de producție
 - nu are nici o legătură cu modelul stohastic de determinare a fondului normal de producție
 - este reprezentată sub forma unei funcții exponențiale negative
5. Fișa 1E (intrări-ieșiri) din amenajamentele silvice se referă la:
 - modificările din ultimul deceniu privind repartitia suprafețelor din fond forestier pe categorii de folosință
 - modificările categoriilor funcționale față de amenajamentul precedent
 - modificările survenite în suprafața din amenajament, certificate prin documente oficiale
6. Pentru a stabili exploatabilitatea tehnică avem nevoie de:
 - tabele de producție
 - tabele de producție și tabelele de sortare dimensională
 - tabele de producție, tabele de sortare dimensională și liste de preturi medii pe sortimente
7. Cât de mult poate fi majorată suprafața periodică în rând în cazul excedentului de arborete exploatabile?
 - cu maxim 30%
 - cu maxim 20%
 - cu maxim 10%

8. Pe ce perioadă de timp este urmărită asigurarea continuității producției de lemn la codru regulat prin amenajamentele silvice din România?

- 20 de ani
- 60 de ani
- 100 de ani

9. În arboretele încadrate în tipul III de categorii funcționale sunt recomandate, în primul rând:

- tăierile grădinarite sau cvasigrădinarite
- tăierile progresive sau succesive
- tăierile rase pe parchete de cel mult 1 ha

10. În SUP A, tratamentul influențează în mod direct procesul normalizării structurii pe clase de vârstă a fondului de producție prin:

- tehnica de execuție
- mărimea perioadei generale de regenerare
- mărimea perioadei speciale de regenerare

11. Ce tip de structură este recomandat pentru arboretele cu rol de protecție a solului:

- echienă
- plurienă sau relativ plurienă
- orice tip de structură

12. Cum sunt completate fișele de descriere parcellară?

- în sistem codificat
- prin despuiere
- nu există un regulament de completare a acestor fișe

13. Cum se stabilește la descrierea parcellară clasa de producție a unui arboret?

- se consideră egală cu clasa de producție a elementului de arboret sau a grupei de elemente preponderente
- se determină ca medie aritmetică a claselor de producție stabilite pe elemente de arboret
- se determină ca medie ponderată a claselor de producție cu suprafețele elementelor de arboret

14. În funcție de ce caracteristici ale arboretului se stabilește vârsta exploatabilității acestuia?

- consistență, structură, vârstă, diametru mediu, specie principală, tratament adoptat
- vârstă, înălțime medie, diametru mediu, accesibilitate
- funcții atribuite, specie preponderentă, clasă de producție, sortiment țel, mod de regenerare

15. Care din următoarele baze de amenajare a pădurilor nu se adoptă în SUP M?

- regimul
- exploatabilitatea
- compoziția țel

Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)

1. Constituirea de subunități de producție distincte se impune atunci când:

- ciclurile de producție corespunzătoare sortimentelor Țel diferă cu mai mult de 25%
- vârstele exploatabilității diferă de la un arboret la altul
- suprafața cumulată a arboretelor aferente depășește un prag minim
- compozițiile-Țel stabilite la nivel de arboret sunt diferite

2. Metoda creșterii medii la exploatabilitate, utilizată pentru estimarea mărimii fondului normal de producție la codru regulat, are la bază două din următoarele ipoteze:

- posibilitatea este egală cu creșterea medie a întregului fond de producție
- creșterea medie a unei clase de vârstă este egală cu creșterea medie a arboretelor la vârstă medie a fiecărei clase de vârstă
- creșterea arboretelor este liniară
- fondul de producție este evaluat cu ajutorul unei funcții de regresie dublu exponențiale

3. Care din următoarele subunități de producție/protecție permit reglementarea recoltării de produse principale?

- SUP G
- SUP A
- SUP E
- SUP M

4. Ce surse de date folosim pentru a stabili vârsta exploatabilității economice?

- tabele de sortare industrială
- tabele de producție și tabele de sortare dimensională
- tabele de cubaj
- liste de preturi medii pe sortimente

5. Pentru pădurile aflate în proprietatea statului, rentabilitatea este cel mai bine exprimată prin:

- renta forestieră
- rata internă de revenire
- valoarea prezentă netă a veniturilor și cheltuielilor
- rata medie a profitului, pe an și hectar

6. Mărimea fondului de producție crește odată cu:

- majorarea ciclului de producție
- majorarea vârstei exploatabilității
- diminuarea perioadei generale de regenerare
- diminuarea perioadei speciale de regenerare

7. Compoziția-Țel reprezintă:

- compoziția ce trebuie realizată ca urmare a aplicării curăȚirilor

compoziția ce trebuie realizată într-un arboret, la exploatabilitate
compoziția spre care trebuie condusă pădurea, ca ansamblu de arborete
compoziția unui arboret la momentul efectuării descrierii parcelare

8. Rețeaua de situri Natura 2000 a fost creată:

ca urmare a adoptării Convenției de la Rio, privind Conservarea Biodiversității
pentru implementarea Directivei Habitare
pentru implementarea Directivei Păsări
ca urmare a demersurilor IUCN de creare a unui sistem unitar de arii protejate

9. Pădurea normală este un model structural-funcțional optim pentru pădurile de producție dar, din punct de vedere ecologic, acest model are o serie de consecințe negative, dintre care două sunt mai importante:

promovează speciile repede crescătoare
reduce vârsta exploatabilității
promovează tratamentul tăierilor rase urmate de împăduriri
conduce, cu predilecție, spre arborete pure

10. Ce condiții trebuie îndeplinite pentru a crea și menține o subunitate de producție/protecție de codru grădinărit (SUP G):

cel puțin 150 ha, arborete situate pe soluri profunde și pantă redusă
cel puțin 400 ha, predominant arborete cu funcții de producție
cel mult 700 ha, arborete situate pe terenuri cu pante mai mari de 30 grade
cel puțin 150 ha, predominant arborete cu structuri pluriene și relativ pluriene

11. Cum se întocmesc în momentul de față amenajamentele silvice în România?

cu asigurarea continuității la nivel de arboret pentru suprafețele mai mari de 100 ha
din 10 în 10 ani la codru
pe unități de producție/protecție
obligatoriu, pentru toate proprietățile de fond forestier

12. Procesul de reglementare a producției de lemn presupune:

stabilirea posibilității
cartarea stațională
întocmirea planurilor de recoltare a produselor lemnoase ale pădurii
majorarea sacrificiilor de exploatabilitate

13. Ce elemente sunt avute în vedere la calculul posibilității prin metoda creșterii indicatoare?

posibilitatea calculată prin amenajamentul precedent
volumele arboretelor exploatabile în următorii 10, 20, 30, 40, 50, 60 de ani
creșterea indicatoare
volumele actuale ale arboretelor exploatabile în primul deceniu

14. Ce tipuri de categorii funcționale corespund Grupei funcționale I?

T.III

T.IV

T.V

T.VI

15. Care dintre următoarele metode de amenajare sunt bazate pe repartitie?

metoda afectațiilor pe volum

metoda parchetației proporționale

metoda rațională

metoda controlului

Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)

1. Pentru separarea de subparcele în fond forestier sunt avute în vedere informații referitoare la:

vârsta arboretelor

accesibilitatea arboretelor

consistență

2. Cum se realizează sacrificiile de exploatabilitate în minus?

majorând suprafața periodică în rând cu maxim 20% peste suprafața periodică normală

din rândul arboretelor de productivitate superioară și mijlocie, cu vitalitate ridicată

prin reducerea vârstei exploatabilității cu până la jumătate din mărimea perioadei de regenerare a tratamentelor adoptate

3. În raport cu care dintre următoarele elemente se poate realiza normalizarea fondului de producție?

mărimea fondului de producție

structura fondului de producție

creșterea fondului de producție

4. Ce măsuri poate avea în vedere amenajistul pentru a îmbunătăți stabilitatea pădurii la acțiunea factorilor perturbatori?

de a utiliza sisteme de gospodărire mai intensive

de a include în compozițiile țel specii alohtone

de a crea și menține arborete cu structuri complexe, eterogene

5. Care dintre următoarele metode sunt utilizate în practica curentă din România pentru reglementarea producției de lemn?

metoda tabelor de producție

metoda creșterii indicatoare

metoda rațională

6. Care dintre următoarele arborete trebuie incluse în urgența I?

arborete exploatabile parcurse cu tăieri de regenerare, cu densități de la 0,1 la 0,3, cu sau fără semințis utilizabil

arborete cu vârste de peste 20 ani la codru și peste 5 ani la crâng, foarte puternic afectate de factori biotici și abiotici negativi, încadrate în cel mai ridicat grad de vătămare

arborete neexploatabile, cu densități de la 0,1 la 0,3 cu vârste de peste 20 ani la codru și peste 5 ani la crâng

7. În cazul excedentului de arborete exploatabile, mărimea suprafeței periodice în rând depinde de:

ciclul de producție, numărul de ani ai perioadei curente și un coeficient de corecție

volumul actual al arboretelor exploatabile și creșterea curentă a producției lor principale

suprafața arboretelor din clasa a VI-a de vârstă, vârsta medie a exploatabilității și perioadele de regenerare adoptate

8. Care dintre următorii termeni fac parte din categoria bazelor de amenajare a pădurilor?

parcela

tratamentul

posibilitatea

9. Care este semnificația afectației?

suprafața de pădure destinată a fi parcursă cu tratamente într-un an

suprafața de pădure destinată a fi parcursă cu tratamente într-o perioadă

suprafața de pădure destinată a fi parcursă cu tratamente în timpul perioadei de valabilitate a amenajamentului silvic

10. Obligatoriu, tema de proiectare trebuie să includă următoarele categorii de informații și date:

date privind zonarea funcțională de la ultima amenajare

informații detaliate privind gospodărirea din trecut a pădurilor

suprafața totală de control

11. Ce elemente trebuie cunoscute pentru aplicarea corespunzătoare a metodei controlului?

volumul arboretului la începutul perioadei de valabilitate a amenajamentului

volumul arborilor recoltați în timpul perioadei de valabilitate a amenajamentului

volumul arboretului la sfârșitul perioadei de valabilitate a amenajamentului

12. Pe baza căror elemente se calculează creșterea indicatoare?

consistența

suprafața

volumul

13. Transformarea unui arboret echien într-un arboret cu structură grădărită presupune:

aplicarea tăierilor grădărite începând cu următorii 10 ani

calculul posibilității prin metoda creșterii indicatoare

declanșarea procesului de regenerare la vârsta primelor fructificații abundente în masiv

14. Restricțiile ecologice avute în vedere la reglementarea recoltării produselor principale prin amenajamentul silvic constau în:

- interzicerea efectuării lucrărilor de exploatare în perioada de vegetație
- alăturarea parchetelor doar după o anumită perioadă de timp
- interzicerea utilizării anumitor utilaje la exploatare

15. Care din următoarele categorii funcționale fac referire la funcția de protecție a solului?

- 1.1A
- 1.2A
- 1.3A

Definiții

1. **Amenajamentul silvic** este o lucrare multidisciplinară ce cuprinde un sistem de măsuri pentru organizarea și conducerea unei păduri spre starea care corespunde optimal funcțiilor multiple ecologice, economice și sociale.

2. **Ciclul de producție** este baza de amenajare prin care se definește în amenajament structura pădurii în raport cu obiectivele social-economice și ecologice urmărite, se exprimă în ani și este esențial pentru reglementarea producției de lemn la unitățile de gospodărire de codru regulat, codru cvasigrădinărit și de crâng.

3. **Cuponul** este o porțiune dintr-o unitate de gospodărire de codru grădinărit din care, potrivit amenajamentului, urmează să se recolteze posibilitatea într-un an.

4. **Exploatabilitatea** este calitatea de a fi recoltabil, atribuită arborilor sau arboretelor în raport cu obiectivele de gospodărire urmărite, și care indică momentul când eficiența acestora începe să scadă, oricare ar fi funcția îndeplinită.

5. **Fondul de producție** reprezintă totalitatea arborilor și arboretelor unei păduri, fie că îndeplinesc rolul de mijloc de producție, fie că exercită funcții de protecție.

6. **Metoda de amenajare a pădurilor** reprezintă ansamblul procedeele destinate organizării pădurii într-o concepție unitară și în raport cu obiectivele multiple ecologice, economice și sociale urmărite.

7. **Parcela (silvică)** este o diviziune cu caracter permanent a fondului forestier, formată în cadrul unei unități de producție/protecție cu ocazia amenajării pădurilor, în scopul organizării sale teritoriale.

8. **Posibilitatea** indică mărimea recoltelor de lemn, stabilită prin amenajament, în condițiile asigurării echilibrului ecologic și continuității pe termen lung a funcțiilor multiple atribuite pădurii.

9. **Sacrificiul de exploatabilitate** reprezintă o anticipare sau o întârziere a recoltării unui arboret față de vârsta exploatabilității adoptată prin amenajament și exprimată în ani.

10. **Urgența de regenerare** este ordinea indicată prin amenajament pentru regenerarea arboretelor exploatabile/preexploatabile, în raport cu vârsta exploatabilității și starea lor.

Tematică

- Definirea amenajării pădurilor
- Principiile amenajării pădurilor.

- Funcțiile pădurilor.
- Bazele de amenajare a pădurilor.
- Organizarea teritorial-administrativă a pădurilor din România.
- Fluxul informațional-decizional al amenajării pădurilor.
- Descrierea parcelară.
- Structura amenajamentului silvic.
- Fondul de producție.
- Metode de amenajare a pădurilor.
- Amenajarea pădurilor și gestionarea durabilă a cadrului natural.

Bibliografie

Drăgoi, M. (2004). Amenajarea pădurilor. Editura Universității Suceava, 258 p.

Duduman, G. (2009). Fundamentarea ecologică a calculului posibilității în pădurile tratate în codru grădinărit. Editura Universității Suceava, Suceava, 300 p .

Duduman, G., Drăgoi, M. (2019). Amenajarea pădurilor – partea I. Editura Universității Suceava.

***, (2022). OM 2536/2022 pentru aprobarea Normelor tehnice privind amenajarea pădurilor și a Ghidului de bune practici privind amenajarea pădurilor (Anexele 1 și 2). Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 999bis/14.10.2022.

Botanică

Complement simplu (bifați răspunsul corect)

1. În structura primară a unei tulpini se găsesc fascicule conducătoare:

- liberene
- lemnoase
- libero-lemnoase (mixte)

2. Cambiul este:

- țesut de absorbție
- meristem secundar
- meristem primar

3. Perișorii absorbanți sunt caracteristici:

- frunzei
- tulpinii
- rădăcinii

4. Endoderma face parte din:

- scoarța primară
- epidermă
- cilindrul central

5. Din familia *Rosaceae* face parte:

- Salix alba*
- Malus sylvestris*
- Acer pseudoplatanus*

6. Din familia *Ranunculaceae* face parte:

- Anemone nemorosa*
- Taraxacum officinale*
- Liriodendron tulipifera*

7. Drupa este un fruct:

- simplu uscat
- simplu cărnos
- fals

8. Floarea pe tipul 3 este caracteristică familiei:

- Liliaceae*
- Fabaceae*
- Ranunculaceae*

9. Dintre fructele false face parte și:

- poama
- capsula
- păstaia

10. Periciclul:

- delimitează spre exterior scoarța primară
- intră în componența epidermei
- delimitează cilindrul central

11. Totalitatea sepalilor formează:

- androceul
- corola
- caliciul

12. Țesutul lacunar se găsește în:

- frunză
- tulpină
- rădăcină

13. Samara este un fruct:

- compus
- simplu uscat indehiscent
- simplu uscat dehiscent

14. *Robinia pseudoacacia* face parte din familia:

- Fabaceae*
- Rosaceae*
- Asteraceae*

15. La o frunză normală, cu structură bifacială, stomatele sunt dispuse în:

- epiderma superioară
- epiderma inferioară
- hipodermă

Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)

1. Cambiul generează:

- spre exterior lemn secundar
- spre interior liber secundar
- spre exterior liber secundar
- spre interior lemn secundar

2. Felogenul generează:

- spre exterior feloderm
- spre interior feloderm
- spre interior suber
- spre exterior suber

3. Dintre țesuturile asimilatoare prezente în frunză se numără:

- țesutul sclerenchimatic
- țesutul lacunar
- țesutul palisadic
- țesutul liberian

4. Florile pe tipul 5 sunt caracteristice familiilor:

- Rosaceae*
- Liliaceae*
- Poaceae*
- Lamiaceae*

5. Într-o rădăcină cu structură primară se găsesc fascicule conducătoare:

- liberiene
- mixte
- lemnoase
- nu are încă formate fasciculele conducătoare

6. O floare completă la angiosperme are ca învelișuri florale:

- caliciul
- androceul
- corola
- gineceul

7. Într-o inflorescență caracteristică familiei *Asteraceae* putem găsi flori:

- pe tipul 3
- tubulare
- pe tipul 4
- ligulate

8. Dintre fructele simple uscate dehiscente fac parte:

- cariopsa
- păstaia
- capsula
- disamara

9. Din familia *Rosaceae* fac parte:

Rubus hirtus

Lamium album

Fragaria vesca

Clematis vitalba

10. Plantele cu flori unisexuat dioice au indivizi:

doar cu flori masculine

doar cu flori femele

cu flori femele si flori masculine

cu flori femele, flori masculine si flori hermafrodite

11. Păstaia este un fruct caracteristic pentru:

Ranunculus ficaria

Lathyrus vernus

Lilium martagon

Trifolium pratense

12. Fructele simple se formează dintr-un gineceu cu:

mai multe carpeluri libere

mai multe carpeluri concrescute

o carpela

fără carpeluri

13. Din structura primară a rădăcinii fac parte:

fascicule lemnoase

fascicule conducătoare mixte

periciclul

cambiul

14. Din structura primară a tulpinii fac parte:

epiderma

rizoderma

endoderma

suberul

15. Cele două meristeme secundare specifice plantelor sunt:

felodermul

felogenul

cambiul

suberul

Complement Multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)

1. Dintre fructele simple cărnoase fac parte:

poama

fraga

bacă

2. Speciile din familia *Fabaceae* au:

flori zigomorfe

fruct de tip păstaie

frunze compuse

3. Speciile din familia *Liliaceae* au:

flori actinomorfe

flori zigomorfe

flori hermafrodite

4. Speciile din familia *Poaceae* au:

fruct de tip achenă

fruct de tip cariopsă

tulpină de tip culm

5. Endoderma se găsește în structura:

frunzei

primară a tulpinii

primară a rădăcinii

6. Familia *Rosaceae* grupează specii:

ierboase

lemnoase

ce au fructul o drupă

7. Familia *Asteraceae* cuprinde specii ce au:

ca inflorescență caracteristică calatidiul

ca fruct caracteristic achenă

flori pe tipul 4

8. Speciile din familia *Lamiaceae* au:

flori actinomorfe

flori zigomorfe

tulpina prevăzută cu 4 muchii

9. Flori pe tipul 5 găsim la speciile din familiile:

Rosaceae

Fabaceae

Asteraceae

10. Cambiul:

are activitate bifacială

generează spre exterior suber

generează spre interior liber secundar

11. Felogenul:

are activitate monofacială

este specific structurii primare

generează spre interior feloderm

12. Mezofilul unei frunze tipice bifaciale este format din:

epidermă superioară

țesut palisadic

țesut lacunar

13. Folicula este un fruct:

simplu uscat

dehiscent

fals

14. Fructele false se pot forma din:

receptacul

frunze

carpele

15. Florile ce au și stamine și carpele se numesc flori:

unisexuat dioice

bisexuate

hermafrodite

Definiții

1. **Morfologia plantelor** este știința care studiază înfățișarea externă și structura internă a plantelor, având ca subramuri: anatomia plantelor (sau morfologia internă a plantelor) ce tratează aspecte de citologie (studiul celulei), histologie (studiul țesuturilor) și embriologie (formarea și dezvoltarea embrionului) și morfologia propriu-zisă a plantelor (sau organografia) care abordează studiul organelor plantei privind aspectele exterioare.

2. **Celula** este unitatea morfo-funcțională a tuturor organismelor procariote și eucariote, reprezentând un prim nivel de organizare a materiei vii. Procesele principale care caracterizează celula sunt asimilația și dezasimilația, procese care stau la baza metabolismului celular. Celula este un sistem biologic deschis

care are capacitatea de autoreglare, autoconservare și autoreproducere, fiind un sistem dinamic care realizează permanent schimburi de materie și energie cu mediul extern.

3. **Diviziunea indirectă (mitoza)** mai este denumită și diviziunea ecvatională, somatică sau tipică, și este diviziunea prin care se înmulțesc celulele somatice în procesul de creștere sau regenerare a diferitelor țesuturi, organe sau a unui organism, fiind cel mai răspândit tip de diviziune. Este caracterizată prin procese complexe calitative și cantitative, rezultând în final două celule fiice cu același număr de cromozomi ca și celula mamă. Fazele acestei diviziuni sunt: profaza, metafaza, anafaza și telofaza.

4. **Țesutul** este o grupare de celule care au aceeași formă, structură, origine și îndeplinesc aceleași funcții. Celulele care intră în componența unui țesut se află într-o interdependență strânsă, comunicând între ele prin plasmodesme, la nivelul punctuațiilor.

5. **Rădăcina** este un organ vegetativ cu simetrie radială, geotropism pozitiv, creștere ortotropă, în mod obișnuit ramificat, care nu prezintă frunze și care îndeplinește ca funcții principale fixarea plantei în substrat și absorbția apei cu sărurile minerale. Rădăcina poate îndeplini și funcții secundare de asimilație clorofiliană, depozitare, înmulțire vegetativă, agățare, respirație.

6. **Tulpina** este un organ vegetativ axial, obișnuit ramificat, cu simetrie radială, cu creștere terminală și geotropism negativ. Tulpina îndeplinește ca funcții principale: conducerea sevei brute și a celei elaborate și susținerea frunzelor, florilor și fructelor. Poate îndeplini ca funcții secundare: asimilația clorofiliană, depozitarea substanțelor de rezervă, înmulțire vegetativă și apărare.

7. **Frunza** este un organ vegetativ cu structură dorsoventrală, simetrie bilaterală, creștere limitată și durată de viață scurtă. Ca funcții principale frunza îndeplinește fotosinteza, transpirația și respirația iar ca funcții secundare, frunza le poate îndeplini pe cele de protecție, depozitare, absorbție, înmulțire vegetativă.

8. **Floarea** este organul de reproducere, caracteristic cormofitelor superioare (încrengăturile *Pinophyta* și *Magnoliophyta*), care adăpostește elementele reproducătoare: staminele și carpelele. Aceasta are o structură diferită, în funcție de încrengătură, clasă, ordin sau familie, fiind de fapt elementul principal utilizat de biologi în clasificarea plantelor superioare.

9. **Înflorirea** este fenomenul de desfacere a învelișurilor florale ce cresc și se colorează adesea spectaculos, cu scopul de a se realiza polenizarea și, ulterior, fecundația. Înflorirea este strict legată de condițiile de mediu și este caracteristică fiecărei specii prin vârstă, perioadă de înflorire, periodicitate, durata de deschidere a florilor etc.

10. **Fructul** este un organ caracteristic angiospermelor, provine din peretele ovarului în urma proceselor post-fecundație și adăpostește una sau mai multe semințe. Peretele fructului se numește pericarp și provine din țesuturile carpelei sau ale carpelelor concrescute.

Tematică

- Morfologie și anatomie vegetală: Citologie, Histologie, Diviziunea celulară, Organografie.
- Sistematica plantelor

Bibliografie

Tomescu C.V. 2020. Taxonomie vegetală. Edit. Universității „Ștefan cel Mare”, Suceava, 201 p.

Tomescu C.V. 2024. Morfologie și anatomie vegetală. Edit. Universității „Ștefan cel Mare”, Suceava, 220 p.

Corectarea torenților

Complement simplu (bifați răspunsul corect)

1. Suprafața liberă a unui lichid este:

- suprafața de contact cu vasul în care stă
- suprafața secțiunii normale
- suprafața ce-l delimitează de atmosferă

2. Presiunea hidrostatică se exprimă în:

- kg · m
- N/m
- Pa

3. Punctul de aplicație al forței de presiune hidrostatică se numește:

- centrul de greutate al lichidului
- centrul de presiune
- centrul de greutate al suprafeței pe care forța se exercită

4. Curba parabolică ce descrie modul de variație al forței de presiune hidrostatică cu adâncimea se numește:

- linie piezometrică
- curba integrală a presiunii
- diagrama presiunilor

5. Bazinul hidrografic torențial este un sistem cibernetic de tip:

- deschis
- închis
- mixt

6. Atunci când volumul de sol erodat depășește volumul de sol format într-un anumit interval de timp, eroziunea de suprafață se numește:

- lentă
- accelerată
- progresivă

7. Depozitele formate din particule de sol sau material detritic și depuse la poalele versanților se numesc:

- deluvii
- coluvii
- proluvii

8. Ordinul hidrografic al unui bazin, după Strahler, este dat de:
- ordinul cel mai mic al segmentelor din rețeaua hidrografică
 - ordinul cel mai mare al segmentelor din rețeaua hidrografică
 - lungimea albiei principale
9. Variația debitului pe durata scurgerii este redată grafic cu ajutorul:
- hietogramei ploii
 - bilanțului hidrologic
 - hidrografului viiturii
10. Clasificarea lucrărilor transversale în baraje, praguri și traverse este determinată de:
- înălțimea utilă
 - asigurarea stabilității
 - adâncimea de fundare
11. Disipatorul hidraulic de energie al unei lucrări transversale este amplasat:
- în bieful aval al lucrării
 - în bieful amonte al lucrării
 - independent de lucrare
12. Linia imaginară care unește colțurile interioare ale treptelor de incastrare la un baraj se numește:
- linie piezometrică
 - linie de încastrare
 - profil transversal
13. Capacitatea de retenție a unui baraj este dată de:
- volumul aterisamentului ce se poate forma în bieful amonte
 - debitul pe care nu-l poate evacua prin deversor
 - volumul de aluviuni tranzitate prin deversor
14. Stabilitatea la răsturnare a unui baraj de greutate este asigurată atunci când:
- rezultanta forțelor este în interiorul sâmburelui central
 - barajul nu alunecă
 - momentul de stabilitate este mai mic decât momentul de răsturnare
15. Drenurile sunt lucrări cu rol de:
- colectare și evacuare a apei
 - reținere a apei
 - consolidare a versanților

Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)

1. Lichidele ideale sunt:

- lipsite de vâscozitate
- omogene
- anizotrope
- compresibile

2. Greutatea specifică este o mărime scalară dată de:

- raportul dintre greutatea și volumul cantității de lichid
- presiunea hidrostatică
- tensiunea superficială
- produsul dintre densitatea lichidului și accelerația gravitațională

3. Forțele masice care acționează asupra lichidelor sunt:

- forțele de contact exterioare
- greutatea proprie a lichidului
- forțele de inerție datorate mișcării
- forțele de contact interioare

4. Linia piezometrică indică:

- faptul că presiunea variază liniar cu adâncimea
- limita diagramei presiunilor
- modul de variație al forței de presiune hidrostatică
- panta geodezică

5. Coeficientul de viteză (Chezy) depinde de:

- densitatea lichidului
- viteza curentului
- rugozitatea albiei
- raza hidraulică a secțiunii

6. Raza hidraulică a unei secțiuni transversale depinde de:

- suprafața udată
- panta longitudinală
- perimetrul ud
- suprafața bazinului

7. Gradele eroziunii de suprafață (e0-e4) se definesc în funcție de:

- panta terenului
- grosimea orizontului rămas la suprafață
- vegetația existentă la suprafața solului
- tipul genetic de sol

8. Formațiunile torențiale majore cuprind:

- ravenele
- torenții
- pâraiele torențiale
- ogașele

9. Forma în plan a unui bazin hidrografic torențial se poate stabili cu ajutorul:

- coeficientului lui Gravelius
- pantei medii a bazinului
- densității hidrografice
- lungimii medii a bazinului

10. Coeficientul de scurgere se poate determina în funcție de:

- categoria de folosință, categoria de pantă și textura solului
- debitul deversorului
- coeficientul de retenție și coeficientul de infiltrație
- coeficientul de efluență

11. La stabilirea adâncimii de fundare a lucrărilor hidrotehnice transversale, se ține seama de:

- cantitatea de precipitații
- natura terenului
- adâncimea de îngheț
- volumul de aluviuni

12. Fenomenele care fac parte din procesul torențial sunt:

- infiltrația
- retenția superficială
- scurgerea torențială
- transportul torențial

13. Linia de maximă depresiune a formelor eroziunii în adâncime, pe care o urmează apele torențiale în scurgerea lor se numește:

- profil transversal
- profil longitudinal
- talveg
- profil echivalent

14. În cazul barajelor, coeficienții de siguranță admisibili la răsturnare se stabilesc în conformitate cu normativele în funcție de:

- durata de viață a lucrării
- natura materialului din care se execută lucrarea
- clasa de importanță
- grupa de sarcini

15. Principalele solicitări la care sunt supuse barajele în perioada funcționării temporare sunt date de:

- împingerea pământului din aterisament – fără suprasarcină
- împingerea pământului din aterisament – cu suprasarcină
- presiunea apei cu aluviuni submersate
- presiunea apei în amestec intim cu aluviuni (fluid bifazic)

Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)

1. Presiunea hidrostatică într-un punct din interiorului unui lichid depinde de:

- densitatea lichidului
- acceleerația gravitațională
- adâncimea la care se află punctul

2. Cu ajutorul diagramei presiunilor hidrostatice se poate determina:

- presiunea hidrostatică în orice punct de pe suprafață
- forța arhimedică
- mărimea forței de presiune hidrostatică

3. Debitul printr-un deversor depinde de:

- suprafața bazinului
- acceleerația gravitațională
- înălțimea apei în deversor

4. La dimensionarea unui canal după criteriul vitezei admisibile trebuie îndeplinite următoarele condiții:

- viteza medie a apei în canal trebuie să fie mai mică decât viteza limită de neeroziune
- viteza medie a apei în canal trebuie să fie mai mare decât viteza limită de depunere
- panta longitudinală a canalului să determine o viteză medie mai mare decât viteza limită de neeroziune

5. Principalele procese morfogenetice care modelează relieful sunt:

- proces de eroziune
- evapotranspirația
- proces de transport

6. Factorii de natură dinamică ce determină modelarea reliefului și degradarea terenului sunt:

- precipitațiile
- activitățile antropice
- altitudinea terenului

7. La determinarea debitelor lichide maxime de viitură cu formula rațională se folosesc următorii parametri:

- intensitatea medie a ploii de calcul
- eroziunea de suprafață
- coeficientul de scurgere

8. Formațiunile torențiale minore cuprind:

- torenții
- ogașele
- rigolele

9. În categoria lucrărilor hidrotehnice transversale intră:

- barajele
- epiurile
- traversele

10. În componența disipatorului hidraulic de energie intră:

- confuzorul
- pintenul terminal
- dinții disipatori de energie

11. După modul în care este asigurată stabilitatea lor, barajele pot fi:

- definitive
- provizorii
- de greutate

12. Pragurile din lemn pot fi sub formă de:

- gărdulețe longitudinale
- cleionaje
- fascine transversale

13. Stabilitatea la alunecare a unui baraj de greutate depinde de:

- coeficientul de frecare între baraj și talpa fundației
- aria tălpii fundației
- mărimea forțelor normale la planul de alunecare

14. Lucrările hidrotehnice longitudinale cu rol de apărare (consolidare) a malurilor cuprind:

îmierbări
epiuri
brăzduiri

15. În categoria lucrărilor de consolidare a terenului pe versanți intră:

gărdulețele liniare
terasele
șicanele

Definiții

1. **Legea lui Arhimede:** un corp cufundat parțial sau total într-un lichid în repaus este supus unei forțe ascensionale, egală ca mărime cu greutatea volumului de lichid dislocuit de corp.

2. **Deversoarele** sunt deschideri practicate la coronamentul construcțiilor hidrotehnice transversale, peste care trece apa în curgere cu suprafață liberă.

3. **Bazinul hidrografic** este teritoriul de pe care o formațiune hidrologică (fluviu, râu, pârau, torent, ravenă, etc.) își colectează apele, fiind despărțit de bazinele învecinate de cumpăna apelor.

4. **Bazinul hidrografic torențial** este bazinul unde s-a produs un dezechilibru hidrologic avansat, respectiv un dezechilibru între precipitațiile căzute și cantitatea de apă care se scurge în unitatea de timp, pe versanți și rețeaua hidrografică, cu consecințe grave asupra distrugerii stratului de sol și transportului de aluviuni.

5. **Torentul** este un curs (canal) de apă, cu scurgere intermitentă, mai rar cu scurgere permanentă în tot cursul anului, cu caracteristici morfologice, morfometrice și hidrologice specifice.

6. **Talvegul** este linia de maximă depresiune a unei albie (canal).

7. **Amenajarea bazinelor hidrografice torențiale** constă în aplicarea, pe suprafața bazinelor, a unui ansamblu de măsuri organizatorice de lucrări biologice, agrotehnice, silvice și hidrotehnice în scopul principal al controlului apei și solului.

8. **Înălțimea utilă a lucrărilor transversale** este înălțimea măsurată pe verticală, în bieful amonte a lucrării, de la nivelul cel mai coborât al terenului până la nivelul pragului deversorului în momentul execuției lucrării.

9. **Barajele** sunt lucrări hidrotehnice transversale cu o înălțime utilă mai mare de 1,5 m.

10. **Lucrările hidrotehnice transversale** sunt construcții care barează complet albia torentului de la un mal la celălalt, permițând trecerea apelor și a aluviunilor numai prin deschideri speciale ca: deversoare, barbacane, fante, etc.

Tematică

- Hidraulica lucrărilor pentru corectarea torenților
- Dimensionarea lucrărilor pentru corectarea torenților
- Bazinele hidrografice torențiale
- Lucrări specifice pentru amenajarea bazinelor hidrografice torențiale

Bibliografie

Grudnicki, F., Ciornei I., (2009). Stabilitatea și dimensionarea barajelor pentru corectarea torenților. Suport electronic de curs (http://silvic.usv.ro/cursuri/ct_3.pdf), pg. 88

Ciornei I., Grudnicki, F. (2009). Amenajarea bazinelor hidrografice torențiale prin lucrări specifice. Suport electronic de curs (http://silvic.usv.ro/cursuri/ct_4.pdf), pg. 168

Grudnicki, F., Ciornei I. (2008). Bazinele hidrografice torențiale. Suport electronic de curs (http://silvic.usv.ro/cursuri/ct_2.pdf), pg. 78

Grudnicki, F., Ciornei I., (2007) Hidraulica lucrărilor pentru corectarea torenților. Suport electronic de curs (https://silvic.usv.ro/cursuri/ct_1.pdf), pg. 118

Munteanu, S., Traci, C., et al, (1991, vol. I) (1993, vol. II). Amenajarea bazinelor hidrografice torențiale prin lucrări silvice și hidrotehnice, Editura Academiei, București.

Dendrologie

Complement simplu (un răspuns corect)

1. Conurile bradului (*Abies alba*) sunt:

conice și pendente, cu bractei ascunse între solzii carpelari
sferice cu solzii scutiformi și bractei vizibile, mai lungi decât solzii carpelari
cilindrice și erecte, cu bractele vizibile și răsfrânte

2. Lujerii molidului (*Picea abies*) sunt:

netezi, prevăzuți cu niște urme circulare netede rămase de la căderea acelor
de două tipuri, macroblaste pendente și microblaste negricioase prevăzute cu câte un mugure terminal
presărați cu proeminențe decurente pe care se inseră acele și care dau lujerului un aspect zgrăbunțos

3. Ghindele stejarului (*Quercus robur*) se caracterizează prin:

câteva dungi longitudinale întunecate lung pedunculate
cupă lemnoasă cu numeroși solzi lemnoși, alungiți, ghimpoși, recurbați, neregulați
cupă ce îmbracă ghinda de la jumătate la 2/3 din ghindă

4. Periodicitatea fructificației la fag (*Fagus sylvatica*) este:

anuală și abundentă
odată la 6-10 ani, cu stropeli între două fructificații abundente
bienală, deoarece fagul înflorește și fructifică odată al doi ani

5. Pe lujerii laterali ai bradului (*Abies alba*) mugurii sunt dispuși terminal câte:

patru
trei
unul

6. Conurile molidului (*Picea abies*) sunt:

sferice cu solzii scutiformi și bractei vizibile, mai lungi decât solzii carpelari
verzi sau roșii în tinerețe, pendente, cu bractei ascunse între solzi
cilindrice și erecte, cu bractele vizibile și răsfrânte

7. Scoarța mesteacănului (*Betula pendula*) este:

albă, cu periderm exfoliabil în fâșii circulare, iar la bătrânețe formează un ritidom negricios doar la baza trunchiului
gălbuie, cu verucozități negricioase, în scurt timp formându-se un ritidom alb exfoliabil în fâșii longitudinale
roșcată cu solzi pergamentoși, la bătrânețe formându-se ritidomul alb crăpat longitudinal

8. Scoarța fagului (*Fagus sylvatica*) este:

cenușie, cu pete albicioase, nu formează ritidom
negricioasă, cu ritidom timpuriu adânc brăzdat longitudinal
roșcată, cu ritidom exfoliabil în fâșii circulare

9. Frunza stejarului (*Quercus robur*) are:

baza cuneată și pețiolul lung de 1-2 cm
baza auriculată și pețiolul foarte scurt
baza trunchiată și pețiolul variabil (1-4 cm)

10. Pe soluri superficiale, sistemul de înrădăcinare al bradului (*Abies alba*) se dezvoltă:

cu ușurință, deoarece sistemul de înrădăcinare al bradului este trasant și poate avansa mult în lateral
anevoios, deoarece sistemul de înrădăcinare este pivotant și pătrunde foarte greu în profunzime
întâmpină dificultăți, dar prin pneumatoforii rădăcinilor laterale sistemul de înrădăcinare are capacitatea de a se adapta la cel mai diverse condiții

11. Litiera molidului (*Picea abies*) are următoarele proprietăți:

se descompune ușor datorită substanțelor tanante, descompunerea dificilă fiind datorată prezenței altor specii (fag, brad)
este groasă și afânată, ceea ce duce la ameliorarea condițiilor edafice
se descompune greu și parțial, generează humus brut, ducând la acidificarea solului

12. Fructele mesteacănului (*Betula pendula*) sunt:

amenți
samare
achene aripate

13. Mugurii fagului (*Fagus sylvatica*) sunt dispuși:

opus
altern
suprapuși

14. Maturitatea stejarului (*Quercus robur*) survine:

la 10-20 ani la arborii creșcuți izolat și la 30-40 ani la cei creșcuți în masiv
la 30 ani indiferent de ecosistem, deoarece este o specie repede crescătoare
la 40-50 ani la arborii creșcuți izolat și la 70-80 ani la cei creșcuți în masiv

15. Mesteacănul (*Betula pendula*) este specie:

pionieră
post-pionieră
de bază

Complement multiplu (două răspunsuri corecte)

1. Frunzele mesteacănului (*Betula pendula*) sunt:

romboidal-triunghiulare, de 4-7 cm, lipicioase la început ca și lujerii
oblong lanceolate, mari de 10-15 cm, acuminate, pe margine cu dinți rari lung spinoși
eliptice până la oblong-lanceolate, de 5-15 cm, acute, cu baza îngustată, rotunjită sau slab
cordată, pe margini sinuat-dințat-lobate până la penat-sectate
dispuse altern, pe margine dublu serate, cu pețiol de 2-3 cm

2. Semințele de brad (*Abies alba*) sunt:

mici de 3-5 mm, sferice, negricioase prinse într-o aripioară ca într-un clește
mari de 7-9 mm, triunghiulare, gălbui-brune, concrescute cu aripioara
cad de pe ramuri odată cu conurile și se diseminează zoochor
au în tegument pungi cu rășină care prin spargere determină diminuarea puterii de germinație

3. Frunzele la stejar (*Quercus robur*) sunt:

cu lobii întotdeauna lobulați
cuneate către pețiol
cu lățimea maximă în treimea superioară, la bază auriculate
pe față și pe dos întotdeauna glabre

4. Scoarța fagului (*Fagus sylvatica*):

formează de timpuriu un ritidom adânc crăpat longitudinal, tare, pietros
este prevăzută cu pete albicioase, care sunt de fapt niște licheni crustacei
este tot timpul netedă, neformând niciodată ritidom
din loc în loc pot apare așa numitele „bărbi indiene”, ca semn al atacurilor de insecte

5. Semințele de molid (*Picea abies*) sunt:

mici de 4-5 mm, sferice, brune închis
mari de 7-9 mm, triunghiulare, gălbui-brune, concrescute cu aripioara
prinse într-o aripioară alungită de 12-16 mm, ca într-o linguriță
au în tegument pungi cu rășină care prin spargere determină diminuarea puterii de germinație

6. Fructele de mesteacăn (*Betula pendula*) sunt:

achene mici de 3-5 mm, sferice, negricioase prinse într-o aripioară ca într-un clește
samare foarte mici și ușoare, prevăzute cu 2 aripioare
rămân pe ramuri până în anul următor și se diseminează zoochor
germinația la 4-5 săptămâni de la semănare, iar periodicitatea este anuală

7. Frunzele de brad (*Abies alba*) sunt:

aciculare, liniar-lățite, la vârf obtuze sau emarginate, pe față verzi închis lucitoare, pe dos cu 2 dungi albicioase de stomate

aciculare, persistente, 1-2.5 cm, rigide, ascuțite, ușor încovoiate, tetramuchiate, cu secțiune rombică

dispuse pectinat, iar pe lujerii fertili sunt îndreptate în sus ca peria

după uscare cad imediat, pe lujer rămânând urmele pernițelor proeminente

8. Din punct de vedere ecologic molidul (*Picea abies*) este:

specie de climat umed, apropierea de climatul oceanic sau de umezeala turbăriilor montane condiționându-i prezența

specie continentală, montană și subalpină, de climat rece și umed

mai pretențios decât laricele și mai puțin exigent decât pinul silvestru

mai puțin pretențios decât bradul, dar mai exigent decât pinul silvestru

9. Frunzele de fag (*Fagus sylvatica*) sunt:

în tinerețe cu peri moi pe ambele fețe și ciliate pe margini, mai târziu glabre pe față, pielose

eliptic-ovate, 5-10 cm, acute, la bază rotunjite, cu marginea întreagă, ondulată sau distanțat denticulată

dublu serate, pe dos des păroase, cu limbul apare încrețit datorită nervațiunii proeminente

acuminate, cordate, lobulate sau dublu serate, verzi închis pe față, cenușii tomentoase pe dos

10. Fructele de stejar (*Quercus robur*) sunt:

achene de 2-4 cm ce stau câte 2-5 pe un peduncul lung

drupe mici de 3-5 mm, sferice, negricioase prinse într-o cupă ca într-un clește

așezate într-o cupă lemnoasă cu numeroși solzi lemnoși, alungiți, recurbați, neregulați

așezate într-o cupă mică cu solzi triunghiulari plani, regulat imbricați

11. Optimul ecologic al mesteacănului (*Betula pendula*) este:

din silvostepă și până în golul alpin

în pădurile de deal și de munte

în făgetele de deal și montane, dar și în amestecurile fag cu rășinoase

în zăvoaie, șibliacuri și cereto-gârnițete

12. Arealul molidului (*Picea abies*) cuprinde:

Pirinei, Apenini

Alpi, Jura, Vosgi

Himalaya, Tibet

Scandinavia, nordul Rusiei

13. Fructele de fag (*Fagus sylvatica*) sunt:

- achene de 2-3 cm, brune, acoperite cu ghimpi deși
- achene trimuchiante, brun-roșcate, 1-1.5 cm
- stau câte două închise complet într-o cupă lemnoasă prevăzută la exterior cu peri și apendiculi subulați, țepoși
- întotdeauna câte 3 închise aproape complet în involucrul transformat într-o cupă semisferică

14. Puietii de brad (*Abies alba*):

- rezistă la umbră până la 20-30 ani, punerea ulterioară în lumină putând activa creșterile
- se instalează foarte bine în teren deschis, astfel că arboretul matern împiedică dezvoltarea lor
- nu suportă seceta, înghețurile târzii, gerurile excesive de iarnă
- datorită conținutului ridicat de rășină din scoarță nu sunt roși de vânat

15. Scoarța stejarului (*Quercus robur*) se caracterizează prin:

- nu formează ritidom decât la vârste foarte înaintate
- formează ritidom la 20-25 ani
- formează un ritidom negricios, tare, pietros, larg și adânc crăpat
- este exfoliabilă în fâșii circulare

Complement multiplu (cel puțin un răspuns corect)

1. Arealul bradului (*Abies alba*) este localizat în:

- Vosgi, Jura, Apenini, Carpații Orientali și Meridionali
- Pădurea Neagră, Alpi, Balcani
- Munții Apuseni

2. Din punct de vedere ecologic molidul (*Picea abies*):

- are un temperament de semiumbră
- este mai sensibil decât bradul
- este sensibil la secetă, mai ales în primii 2-3 ani

3. În România, fagul (*Fagus sylvatica*) este răspândit în următoarele zone:

- în zona montană superioară a Carpaților Orientali unde poate să urce la peste 1800 m
- în Carpații Meridionali, în Retezat, Vâlcan, Parâng
- în Apuseni, unde poate ajunge la 1600 m

4. Din punct de vedere ecologic, stejarul (*Quercus robur*):

- are temperament de semiumbră-umbră
- preferă solurile profunde, cu deosebire cele aluvionare
- este imun la înghețurile târzii

5. Florile mesteacănului (*Betula pendula*) sunt:

inflorescențele masculine stau câte 2-3 atârând de vârful lujerilor
hermafrodite, grupate în amenți pendenți de culoare alb-gălbui
inflorescențele femele au aspectul unor conuțe erecte

6. Maturarea bradului (*Abies alba*) se caracterizează prin:

are loc în toamna celui de-al doilea an de după înflorire, în octombrie-noiembrie
are loc în toamna primului an, prin septembrie-octombrie
la căderea solzilor și semințelor, pe ramuri rămân doar axul conurilor

7. Arealul românesc al molidului (*Picea abies*) se caracterizează prin:

limita inferioară de apariție în Carpații Orientali este la 600-800 m, iar în Carpații Meridionali este la 900-1000 m

limita inferioară de apariție în Carpații Orientali este la 300-400 m, iar în Carpații Meridionali este la 400-500 m

limita superioară altitudinală în Carpații Orientali este de 1200-1350 m, iar în Carpații Meridionali este de 1300-1450 m

8. Fructificația fagului (*Fagus sylvatica*) se caracterizează prin:

putere germinativă de 50-70%
periodicitate de 4-6 ani
germinație hipogee

9. Fructificația stejarului (*Quercus robur*) se caracterizează prin:

periodicitate de 6-10 ani
"stropeli" între 2 fructificații abundente succesive
maturare bienală

10. Fructificația mesteacănului (*Betula pendula*) se caracterizează prin:

maturare anuală
puterea germinativă foarte mare (80-90%)
periodicitate anuală

11. Florile bradului (*Abies alba*) sunt:

unisexual dioice, cele masculine fiind grupate în amenți roșii
unisexual monoice, cele masculine fiind grupate în amenți gălbui
unisexual monoice, cele femele, fiind verzui și așezate spre vârful coroanei

12. Fructificația molidului (*Picea abies*) se caracterizează prin:

maturare anuală
periodicitate anuală
putere germinativă de 70-80%

13. Fagul (*Fagus sylvatica*) poate forma amestecuri naturale cu următoarele specii:

carpen
salcâm
gorun

14. Adaptările stejarului (*Quercus robur*) la un regim de precipitații alternant sunt:

frunze glabre cu cuticulă subțire ce permite o transpirație intensă
ghinde sesile, fapt ce permite frunzelor să ofere protecție acestora contra insolației puternice
ritidom gros și adânc crăpat adaptat la climate secetoase, cu ierni aspre

15. Din punct de vedere ecologic, mestecănul (*Betula pendula*) în arealul său este reprezentat prin:

mestecănul de stâncării calcaroase
mestecănul de turbărie
mestecănul de luncă

Definiții

1. **Ce sunt arborii?** Arborii sunt acele plante lemnoase care cresc obișnuit în păduri, au cel puțin 7 m în înălțime, care produc lemn și alte materii prime importante (coajă, rășini, flori).

2. **Ce este forma specifică și care sunt caracteristicile ei?** Forma specifică (habitus) este caracteristică arborilor crescuți izolați, care au o tulpină scurtă, puternic îngroșată la bază, coroana mult dezvoltată în lățime și care coboară până aproape de sol.

3. **Ce este forma forestieră și care sunt caracteristicile ei?** Forma forestieră este întâlnită la arbori crescuți în masiv, arbori ce au tulpina dreaptă, cilindrică, elagată cu coroana restrânsă spre vârf.

4. **Ce sunt arbuștii?** Arbuștii sunt plante lemnoase cu înălțimea de până la 7 m, de regulă cu mai multe tulpini lemnoase ramificate de la bază, sub formă de tufă. Arbuștii cu înălțimi de sub 1 m intră în categoria arbuștilor pitici (afin, merișor, smirdar etc.).

5. **Care sunt categoriile de mărime ale arborilor după înălțime?** După înălțimea realizată, arborii sunt de mărimea I, când depășesc 25 m, de mărimea a II-a când au între 15 și 25 m și de mărimea a III-a, când au între 7 și 15 m.

Tematică

- Definirea dendrologică a bazelor morfologice la speciile lemnoase.
- Descrierea dendrologică a speciilor lemnoase (morfologie, areal, cerințe ecologice).

Bibliografie

Clinovschi, F. (2005). Dendrologie, Editura Universității Suceava.

Șofletea, N., Curtu, L. (2007). Dendrologie. Editura Universității „Transilvania” Brașov.

Clinovschi, F. (2019). Dendrologie pentru învățământul la distanță, ediție revizuită. (Suport electronic de curs) Universitatea Ștefan cel Mare Suceava.

Dendrometrie și auxologie forestieră

Complement simplu (bifați răspunsul corect)

1. Pentru determinarea volumului la arborele pe picior prin procedeul analitic al cubării pe secțiuni este necesară:

- măsurarea diametrului de bază, a diametrului la jumătatea lungimii fusului și a înălțimii
- cubarea exactă a primei jumătăți a fusului cu formula compusă a lui Huber și cubarea aproximativă a celei de-a doua jumătăți
- folosirea tabelor de cubaj cu două intrări

2. La arborele echien, repartiția numărului de arbori pe categorii de diametre este caracterizată de:

- o distribuție normală a numărului de arbori pe categorii de diametre
- o distribuție cu o asimetrie pozitivă, de stânga
- o distribuție descrescătoare

3. Procedeul Hartig de determinare a volumului total la arborete face parte din:

- grupa metodelor de cubare cu arbori de probă pe categorii de diametre
- grupa metodelor de cubare cu arbori de probă pe clase de diametre
- grupa metodelor de cubare care folosesc tabele de cubaj și ecuații de regresie echivalente

4. Clasele și subclasele de calitate ce pot fi atribuite arborilor de molid sunt:

- I, IA, II, IIA, III, IIIA și IV
- I, IA, II, III și IV
- I, II, III și IV

5. Punctul director reprezintă:

- locul de inserție al coroanei pe fus
- locul situat pe fusul arborelui în care se măsoară diametrul la jumătatea înălțimii fusului
- locul situat pe fusul arborelui în care valoarea diametrului de bază se înjumătățește

6. Denumirea corectă a instrumentelor care permit doar măsurarea înălțimilor este:

- dendrometre
- hipsometre
- clinometre

7. La măsurarea înălțimii arborilor înclinați se recomandă:

- măsurarea din direcția opusă înclinării
- măsurarea dinspre partea înclinată
- măsurarea din direcția perpendiculară planului de înclinare

8. Cel mai precis procedeu de determinare a volumului total la arborele pe picior este:

procedeul tabelelor de cubaj cu două intrări

procedeul Schiffel bazat pe măsurarea înălțimii și a două diametre de-a lungul fusului

procedeul analitic al cubării pe secțiuni

9. Noile tabele de cubaj matematizate, care înlocuiesc tabelele de cubaj clasice, s-au întocmit după următoarea ecuație de regresie:

$$\log v = a_0 + a_1 \log d + a_2 \log^2 d + a_3 \log h + a_4 \log^2 h$$

$$v = a_0 + a_1 \log d + a_2 \log^2 d + a_3 \log h + a_4 \log^2 h$$

$$\log v = a_0 + a_1 \log d + a_2 \log d^2 + a_3 \log h + a_4 \log h^2$$

10. Criteriul de apreciere a bonității staționale la arboretele pluriene este:

înălțimea medie a celor mai groși 10% arbori din arboret

înălțimea medie a arborilor din plafonul mijlociu și superior

înălțimea medie a arborilor din categoria de diametre de 50 cm

11. Determinarea clasei de producție relativă la arboretele echine se face în funcție de:

volumul producției principale realizat de arboret la o vârstă reper

înălțimea medie a suprafeței de bază realizată de un arboret la o anumită vârstă

creșterea medie a producției totale realizată la vârsta exploatabilității tehnice

12. Principala metodă de întocmire a tabelelor de producție este:

metoda compusă a lui Huber

metoda aproximațiilor succesive

metoda inventarierilor succesive în suprafețe de probă permanente

13. În țările din vestul Europei clasa de producție, ca expresie a bonității staționale, se exprimă în funcție de:

înălțimea medie sau înălțimea superioară pe care o atinge arboretul la o anumită vârstă reper

înălțimea medie a celor mai groși 10% arbori din arboret, indiferent de vârstă

vigoarea de creștere în înălțime

14. Tabelele de producție de la noi sunt întocmite pentru:

arborete pluriene amestecate

arborete echine, amestecate

arborete echine, pure

15. Determinarea volumului pe sortimente primare și dimensionale la arborete cu programul informatic Sumal 2.0 se bazează pe metoda:

tabelelor de sortare dimensională pentru arbori

tabelelor de sortare industrială pentru arbori

tabelelor de sortare dimensională pentru arborete

Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)

1. Din categoria procedeele de determinare a volumului la arborele pe picior bazate pe măsurarea a două diametre de-a lungul fusului și a înălțimii fac parte:

Procedeul Schiffel

Procedeul Smalian

Procedeul tabelelor de cubaj cu două intrări

Procedeul Pollanschutz

2. La arboretele pluriene, repartiția arborilor pe categorii de diametre este:

unimodală

descrescătoare de la diametrele mari spre cele mici

surprinsă de modele teoretice precum progresia geometrică (Liokourt) și curba lăntșorului (Meyer)

descrescătoare de la diametrele mici spre cele mari

3. Procedeul curbei volumelor de determinare a volumului la arborete este:

o adaptare a procedului Draudt la mijloace moderne de investigație

bazat pe legătura corelativă dintre volumul arborilor și diametrul de bază al acestora

bazat pe legătura corelativă foarte puternică dintre volumul arborilor și creșterea în volum

o metodă simplificată

4. Dinamica creșterilor medii și curente în volum la arborete permite:

aprecierea productivității speciilor forestiere după maximul creșterii medii în volum a producției totale

stabilirea rapidității de creștere după momentul realizării maximului creșterii medii în volum

stabilirea rapidității de creștere după momentul realizării maximului creșterii curente în volum

aprecierea vârstei exploatabilității tehnice

5. La confecționarea hipsometrelor se aplică:

principiul trigonometric

principiul reprezentativității

principiul vaselor comunicante

principiul geometric

6. Hipsometrul Christen de măsurare a înălțimilor la arbori:

presupune cunoașterea unei înălțimi ajutoare pe arbore

necesită cunoașterea distanței orizontale arbore-operator

este un instrument util pentru măsurarea arborilor cu înălțimi mici, sub 25m

necesită cunoașterea distanței înclinate arbore-operator

7. Determinarea volumului la arborele nedoborât prin metoda tabelelor de cubaj cu două intrări presupune:

- măsurarea înălțimii și a două diametre pe fusul arborelui
- aprecierea speciei și măsurarea diametrului de bază și a înălțimii
- cubarea exactă a primei jumătăți a fusului cu formula compusă a lui Huber și cubarea aproximativă a celei de-a doua jumătăți
- determinarea tabelară a volumului în funcție de specie, diametrul de bază și înălțime

8. Înălțimea indicatoare reprezintă:

- înălțimea medie a celor mai groși 10% arbori din arboret
- înălțimea medie a arborilor care au diametrul apropiat de diametrul mediu al suprafeței de bază
- înălțimea medie a arborilor care au diametrul apropiat de 50 cm
- un criteriu de apreciere a bonității staționale a arboretelor pluriene

9. Arboretele pluriene sunt caracterizate de:

- o descreștere progresivă a numărului de arbori de la clasele de înălțimi mari spre cele mici
- o descreștere progresivă a numărului de arbori de la clasele de înălțimi mici spre cele mari
- o corelație mult mai puternică dintre înălțimi și diametre decât la arboretele echiene
- o deplasare în timp a curbei înălțimilor atât în plan vertical cât și pe orizontală

10. Curba înălțimilor compensate, ca expresie grafică a relației dintre înălțimi și diametre, se trasează:

- la limita superioară a câmpului de corelație
- separat pe specii
- distinct pe etaje
- doar în funcție de înălțimile medii ale arborilor cu diametre apropiate de diametrul mediu al suprafeței de bază

11. Procedul arborelui de probă mediu pentru determinarea volumului la arborete prezintă următoarele dezavantaje:

- este un procedeu costisitor pentru că implică doborârea de arbori de probă
- arborele de probă mediu nu este reprezentativ din punctul de vedere al volumului diferențiat pe sortimente
- arborii de probă se aleg din fiecare categorie de diametre, proporțional cu mărimea suprafeței de bază
- este cel mai imprecis procedeu de determinare a volumului total la arborete

12. Tarifele de cubaj:

- sunt tabele de cubaj prin intermediul cărora volumul se determină în raport cu o singură caracteristică dendrometrică măsurată
- sunt folosite la arboretele echiene de vârstă înaintată
- sunt folosite doar pentru arboretele pluriene la care curba volumelor reprezintă o mare stabilitate în timp
- sunt tabele de cubaj care permit determinarea volumului în funcție de cel puțin trei caracteristici dendrometrice măsurate

13. Sortimentele dimensionale ale lemnului de lucru sunt:

Gros I, Gros II, Gros III, Mijlociu I, Mijlociu II și Subțire la rășinoase

Gros I, Gros II, Gros III, Mijlociu I, Mijlociu II, Mijlociu III și Subțire la rășinoase

Gros I, Gros II, Mijlociu I, Mijlociu II, Mijlociu III și Subțire la foioase

Gros I, Gros II, Mijlociu I, Mijlociu II și Subțire la foioase

14. Tabelele de producție simplificate oferă valori ale:

volumului normal în funcție de specie și înălțimea medie a suprafeței de bază

volumului real în funcție de specie și înălțimea medie a suprafeței de bază

suprafeței de bază normale în funcție de specie și înălțimea medie a suprafeței de bază

volumului normal și suprafeței de bază normală în funcție de specie, vârstă și clasă de producție

15. Pentru producția și creșterea totală, tabelele de producție oferă:

dinamica volumului diferențiat pe sortimente primare și dimensionale

dinamica volumului total pe specii, vârste și clase de producție

dinamica creșterilor anuale în volum, curente și medii, pe specii, vârste și clase de producție

dinamica diametrului mediu, a înălțimii medii, a suprafeței de bază și a volumului în funcție de specie, vârstă și clasă de producție

Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)

1. Procedeele tabelare de cubaj cu două intrări sau al ecuațiilor de regresie echivalente de determinare a volumului la arborele pe picior presupune:

exprimarea tabelară a volumului în funcție de specie, diametrul de bază și înălțime

exprimarea analitică a volumului folosind ecuații de regresie ce se bazează pe corelația dintre volumul arborilor și caracteristicile factoriale (diametrul de bază și înălțimea)

determinări expeditiv

2. La arboretele echine, repartiția numărului de arbori pe clase de înălțimi este caracterizată de:

o valoare a coeficientului de variație a înălțimilor cuprinsă în intervalul 10-20%

o distribuție cu o asimetrie negativă, de dreapta

o aglomerare a majorității arborilor în clasele de înălțimi mari

3. Expresia grafică a relației dintre înălțimi și diametre la arborii din arboretele echine:

este liniară și arată că cu cât crește diametrul arborilor cu atât crește și înălțimea lor

prezintă o deplasabilitate atât în plan orizontal cât și în plan vertical odată cu înaintarea în vârstă a arboretelor

este caracterizată de două puncte de inflexiune și de un punct de maxim

4. Tabelele de sortare industrială pentru arbori permit determinarea:

volumului de lemn pentru cherestea și a volumului de lemn de valoare superioară

volumului de lemn pentru cherestea în funcție de specie, vârstă și clasă de producție

volumului de lemn de valoare superioară în funcție de specie, diametru de bază și subclasa de calitate

5. Eroarea de măsurare a înălțimii arborilor cu instrumente bazate pe principiul trigonometric este minimă atunci când:

unghiul de vizare (α) format de viza dusă la vârful arborelui cu orizontala locului care trece prin ochiul operatorului este de 45 de grade

măsurarea se face din amonte

valoarea lui $\sin 2\alpha$ este maximă

6. Cu ajutorul dendrometrului românesc cu pendul se pot determina:

înălțimea totală a arborelui

panta terenului

suprafața de bază a arboretului prin procedeul Bitterlich

7. Erorile de determinare a volumului arborelui nedoborât prin folosirea ecuațiilor de regresie care reflectă legătura corelativă dintre volumul arborelui (v) și caracteristicile factoriale (d , h), depind de:

tipul ecuației de regresie folosit

exactitatea stabilirii coeficienților de regresie

erorile la măsurarea diametrului de bază și a înălțimii

8. Structura unui arboret poate fi considerată echienă sau relativ echienă dacă:

repartiția numărului de arbori pe categorii de diametre prezintă o asimetrie pozitivă, de stânga
variabilitatea diametrelor, exprimată prin coeficientul de variație, se găsește în intervalul (20-40%)

amplitudinea de variație a diametrelor depășește intervalul (0,5-1,6)dg

9. Înălțimile medii ale arboretelor pot fi obișnuite și condiționate. Foarte importante în dendrometrie sunt următoarele înălțimi medii condiționate:

înălțimea medie aritmetică

înălțimea arborelui mediu al suprafeței de bază

înălțimea arborelui central (median) al suprafeței de bază

10. Procedeele de cubare a arboretelor pot fi grupate în:

procedee cu arbori de probă

procedee care folosesc tabele de cubaj și ecuații de regresie

procedee simplificate și expeditiv

11. Principalele legități generale ale curbelor de creștere sunt:

maximul creșterii curente în volum se realizează mai devreme decât maximul creșterii în înălțime

după intersecția curbei creșterii medii cu cea a creșterii curente, creșterile medii sunt superioare celor curente

valoarea de maxim a creșterii curente în volum definește vârsta exploatabilității tehnice

12. Vârsta exploatabilității absolute la arboretele echene reprezintă:

momentul atingerii maximului creșterii medii în volum a producției totale

momentul atingerii maximului creșterii curente în volum a producției totale

momentul în care curba creșterii medii în volum intersectează curba creșterii curente în volum

13. O tabelă de producție redă dinamica principalelor caracteristici dendrometrice ale arboretelor echene, pure și de consistență plină, pe specii, vârste și clase de producție, referitoare la:

producția principală

producția auxiliară

producția secundară

14. Principalele caracteristici ale curbei creșterii curente sunt:

prezintă un maxim, corespunzător punctului de inflexiune al curbei de dezvoltare

prezintă două puncte de inflexiune, care delimitează pe abscisă marea perioadă de creștere
are forma unei ogive

15. Dinamica creșterilor medii și curente în volum la arborete permite:

stabilirea rapidității de creștere după momentul realizării maximului creșterii medii în volum

stabilirea rapidității de creștere după momentul realizării maximului creșterii curente în volum

aprecierea vârstei exploatabilității tehnice

Definiții

1. **Definiți criteriul de apreciere a clasei de producție relativă la arboretele echene.** Criteriul de apreciere a clasei de producție relativă la arboretele echene este înălțimea medie a suprafeței de bază atinsă de un arboret la o anumită vârstă.

2. **Ce este curba înălțimilor?** Curba înălțimilor reprezintă expresia grafică a legăturii corelative dintre înălțimea totală și diametrul de bază al arborilor de aceeași specie și din același etaj dintr-un arboret.

3. **Definiți criteriul de apreciere a clasei de calitate la arbori după sistemul românesc de clasificare.** Clasa de calitate atribuită unui arbore după sistemul românesc de clasificare este dată de proporția de lemn de lucru din lungimea fusului la rășinoase și fus plus crăci la foioase, ținând cont și de poziția, respectiv lungimea defectelor care declasează lemnul de lucru în lemn de foc.

4. **Ce este o tabelă de producție?** Tabela de producție reprezintă un model de creștere și dezvoltare a unui arboret pur, echien și de consistență plină, întocmit distinct pe specii și clase de producție, care evidențiază dinamica în raport cu vârsta a principalelor caracteristici dendrometrice pentru producția principală, secundară și totală.

5. **Ce reprezintă curba volumelor?** Curba volumelor reprezintă expresia grafică a legăturii corelative dintre diametrul de bază și volumul arborilor de aceeași specie dintr-un arboret.

6. **Ce reprezintă indicele de densitate al arboretelor?** Indicele de densitate al arboretelor este un indicator al consistenței care se exprimă ca raport între suprafața de bază reală și suprafața de bază normală sau ca raport între volumul real și volumul normal.

7. **Ce reprezintă curba de contur a fusului?** Curba de contur a fusului este linia înfășurătoare care prin rotația ei în jurul axei longitudinale definește forma generală (aspectul) fusului la arbori.

8. **Ce reprezintă vârsta exploatabilității absolute?** Vârsta exploatabilității absolute este vârsta la care într-un arboret se atinge maximul creșterii medii în volum a producției totale sau vârsta la care creșterea medie în volum a producției totale egalează creșterea curentă în volum la arborete.

9. **Ce sunt indicii de formă?** Indicii de formă pot fi definiți ca raportul dintre un diametru măsurat la o înălțime oarecare pe fusul arborelui și un diametru luat ca bază de referință.

10. **Definiți factorul de cubaj.** Factorul de cubaj reprezintă raportul dintre volumul real al lemnului stivuit și volumul figurii geometrice în care este așezat.

Tematică

- Indicatori care definesc forma fusului la arbori.
- Măsurarea elementelor dendrometrice la arbori (Instrumente, tehnica de măsurare și erori de măsurare).
- Metode de cubaj la arborii în picioare și cei doborâți.
- Caracterizarea structurii arboretelor prin intermediul elementelor dendrometrice ale arborilor componenți.
- Metode de cubaj la arborete.
- Stabilirea calității și a volumului sortimentelor de lemn.
- Metode de determinare a creșterilor la arbori și arborete.
- Cunoașterea particularităților curbelor de creștere și dezvoltare la arbori și arborete.
- Tabele de producție.

Bibliografie

Avăcăriței, Daniel. (2019,2020) Dendrometrie I și II, Suport de curs pentru ID (<https://www.silvic.usv.ro/>),

MMAP, 2015 – Ordinul1323/2015 – Metode dendrometrice pentru evaluarea volumului de lemn destinat valorificării și valori necesare calculului volumului de lemn destinat valorificării.

M.A.P.P.M, 2000, Norme tehnice pentru evaluarea volumului de lemn destinat comercializării (Norme Tehnice 4).

Giurgiu, V., I. Decei, D. Drăghiciu, 2004, Metode și tabele dendrometrice, Editura Ceres, București.

Giurgiu, V., D. Drăghiciu, 2005, Modele matematico-auxologice și tabele de producție pentru arborete, Ed. Ceres. București

Drept și legislație forestieră

Complement simplu (bifați răspunsul corect)

1. Structurile teritoriale ale Gărzii Forestiere Naționale:

- au personalitate juridică
- nu au personalitate juridică
- au personalitate juridică după momentul înscrierii în Registrul național al administratorilor de păduri

2. Ocoalele silvice de regim pot fi înființate:

- de proprietarii de terenuri din fondul forestier național
- de structurile teritoriale ale gărzilor forestiere
- de organizații neguvernamentale pentru protecția mediului

3. Ocoalele silvice de regim:

- au personalitate juridică din momentul înscrierii în Registrul național al administratorilor de păduri și al ocoalelor silvice
- au personalitate juridică numai dacă funcționează ca regii autonome
- nu au personalitate juridică

4. La angajarea prin concurs a șefului de ocol silvic de stat contractele de mandat se încheie:

- pe 4 ani
- pe 5 ani
- anual

5. Sistemul SUMAL este:

- un soft de calcul a masei lemnoase la întocmirea actului de punere în valoare
- un sistem informațional integrat de urmărire a materialelor lemnoase
- o structură specială de control din cadrul Gărzilor Forestiere pentru trasabilitatea materialului lemnos recoltat din păduri

6. Fondul forestier național:

- este supus regimului silvic
- este supus regimului silvic doar dacă terenurile acoperite cu păduri au cel puțin 10 hectare
- nu este supus regimului silvic

7. Tăierea jnepenișurilor constituie:

- contravenție silvică
- infrațiune silvică dacă a fost afectată o suprafață mai mare de 100 metri pătrați
- infrațiune silvică dacă se produce un prejudiciu cu o valoare de 5 ori mai mare decât prețul mediu al unui metru cub de masă lemnoasă pe picior

8. Valoarea funcțiilor nerealizate ale pădurii pentru pagube produse în păduri încadrate în tipul funcțional I (T.I) se stabilește:

prin produsul dintre valoarea pagubei (P) și un coeficient $K = 1,5$

prin multiplicarea de două ori a valorii obținute potrivit legii

prin produsul dintre valoarea pagubei (P) și un coeficient $K = 2$

9. Exploatarea masei lemnoase în pădurile proprietate a persoanelor fizice:

se face numai prin agenți economici atestați de autoritatea publică centrală care răspunde de silvicultură

se poate face de către proprietari pentru un volum de până la $10 \text{ m}^3/\text{an}/\text{teren forestier}$ în proprietate

se poate face de către proprietari pentru un volum de până la $20 \text{ m}^3/\text{an}/\text{teren forestier}$ în proprietate

10. Exploatarea lemnului se realizează:

pe baza autorizației de exploatare înregistrate în sistemul informatic integrat

pe baza procesului-verbal de concesiune înregistrat în sistemul informatic integrat

pe baza autorizației de exploatare, înaintea predării parchetului

11. Marcarea arborilor destinați tăierii cu dispozitive speciale de marcat:

este obligatorie în toate lucrările silvotehnice

nu este obligatorie pentru lucrările de conducere și îngrijire a arboretelor cu vârsta până la 30 de ani

nu este obligatorie pentru lucrările de conducere și îngrijire a arboretelor cu vârsta până la 40 de ani

12. Tentativa la infracțiunea de distrugere a vegetației din fondul forestier național:

se pedepsește doar dacă arborele a fost rupt, distrus, degradat sau scos din rădăcini

se pedepsește

nu se pedepsește

13. În vegetația forestieră de pe terenurile din afara fondului forestier național:

se aplică normele tehnice silvice privind evaluarea masei lemnoase

se aplică regimul silvic

se aplică reglementările privind exploatarea masei lemnoase

14. Distrugerea, degradarea, în orice mod, fără drept, a vegetației forestiere instalate pe spațiile verzi:

constituie infracțiune și se pedepsește cu închisoare de la 6 luni la 3 ani sau cu amendă

constituie contravenție și se pedepsește cu amendă

constituie infracțiune și se pedepsește cu închisoare de la 6 luni la 3 ani sau cu amendă dacă paguba produsă depășește de 5 ori valoarea unui metru cub de masă lemnoasă

15. Conducerea și reprezentarea legală a ocolului silvic de regim, altele decât cele care funcționează ca regii autonome de interes local, sunt asigurate de:

șeful de ocol silvic al regiei autonome

șeful de ocol, angajat prin concurs de proprietarul unic, consiliul de administrație ori de adunarea generală, după caz, cu avizul autorității publice centrale care răspunde de silvicultură

șeful de ocol, selectat și numit prin concurs de către organul de conducere al proprietarului/asociației de proprietari care a constituit ocolul silvic, cu contract de mandat pe o perioadă de 5 ani

Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)

1. Începând cu anul 2028, amenajamentele silvice se elaborează pentru o perioadă:

de cel puțin 10 ani la pădurile de stejar și fag

de 20 ani, cu excepția celor întocmite pentru pădurile de plop, salcie și alte specii repede crescătoare

de o durată egală cu cea stabilită de administratorul pădurii

de 5 sau de 10 ani pentru pădurile de plop, salcie și alte specii repede crescătoare

2. Ocoalele silvice de stat sunt înființate de:

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Silvicultură „Marin Drăcea” prin stațiuni și baze experimentale asimilate ocoalelor silvice de stat

Regia Națională a Pădurilor

regii autonome de interes public general

structuri silvice proprii

3. Limitele speciale ale pedepselor prevăzute pentru infracțiunile privind depozitarea și circulația materialelor lemnoase se majorează cu jumătate în cazul în care faptele au fost săvârșite după cum urmează:

în timpul nopții

în pădurea situată în arii naturale protejate de interes național

de personal silvic

cu vinovăție

4. Transportul cu orice mijloace de transport al materialelor lemnoase neînsoțite de avizul de însoțire a materialelor lemnoase sau fără proveniență legală:

constituie contravenție, dacă volumul materialelor lemnoase transportate fără proveniență legală este cuprins între 5,01 metri cubi și 10,00 metri cubi inclusiv

constituie infracțiune dacă volumul materialelor lemnoase transportate fără proveniență legală este cuprins între 10,01 metri cubi și 20,00 metri cubi inclusiv

constituie infracțiune dacă volumul materialelor lemnoase transportate fără proveniență legală este cuprins între 5,01 metri cubi și 10,00 metri cubi inclusiv

constituie infracțiune dacă volumul materialelor lemnoase transportate fără proveniență legală este cuprins între 5,01 metri cubi și 10,00 metri cubi inclusiv numai dacă se face de cel puțin două ori în interval de un an

5. Regimul silvic este:

ansamblul unitar de norme tehnice și juridice privind administrarea și utilizarea pădurilor și a terenurilor forestiere

un contract obligatoriu pentru toți deținătorii de păduri

metoda de reglementare a dreptului forestier

un sistem de norme tehnice privind marcarea arborilor

6. Sunt supuse regimului silvic:

pădurile din fondul forestier național, indiferent de natura proprietății

vegetația forestieră din afara fondului forestier național

pădurile deținute de formele asociative de proprietate

vegetația forestieră din spațiile verzi

7. Relațiile sociale vătămăte în cazul infracțiunii de tăiere ilegală de arbori sunt:

relațiile sociale de liniște și ordine publică

relații sociale de protejare a vegetației forestiere

relații sociale de proprietate

relații sociale de protejare a proprietății RNP

8. Formele agravate ale infracțiunii silvice de tăiere fără drept de arbori sunt aplicabile:

dacă infracțiunea este săvârșită cu intenție sau în asociație infracțională chiar dacă valoarea prejudiciului produs este de până la 5 ori prețul unui metru cub de lemn la data comiterii faptei

dacă valoarea prejudiciului produs este de peste 20 de ori mai mare decât prețul mediu al unui metru cub de lemn la data comiterii faptei

dacă valoarea prejudiciului produs este cuprinsă între o valoare de cel puțin 5 ori prețul mediu al unui metru cub de lemn la data comiterii faptei și de cel mult 20 de ori mai mare decât prețul mediu al unui metru cub de lemn la data comiterii faptei

dacă valoarea prejudiciului produs este cuprinsă între o valoare de cel puțin 20 ori prețul mediu al unui metru cub de lemn la data comiterii faptei și de cel mult 50 de ori mai mare decât prețul mediu al unui metru cub de lemn la data comiterii faptei

9. Constituie ecosisteme forestiere cu valoare ridicată de conservare și sunt strict protejate:

pădurile virgine și cvasivirgine cuprinse în Catalogul național al pădurilor virgine și cvasivirgine
rezervațiile științifice

jnepenișurile din afara FFN

arboretele din zonele de conservare durabilă din ariile naturale protejate

10. Lucrările de regenerare artificială și de completare a regenerărilor naturale în fondul forestier se execută:

în termen de cel mult 2 ani de la tăierea unică/definitivă/după tăieri de produse accidentale sau de la data aprobării operațiunii în celelalte cazuri

în termen de cel mult 3 ani după tăierile de produse accidentale

în termen de cel mult trei sezoane de vegetație de la tăierea unică/definitivă/după tăieri de produse accidentale

în termenul stabilit de Garda Forestieră în cazul arboretelor afectate de doborâturi și rupturi masive provocate de vânt și zăpadă

11. Produsele specifice fondului forestier național sunt:

lemnul

produsele nelemnoase

produse nelemnoase extraordinare

fauna strict protejată

12. Proprietarii vegetației forestiere de pe terenuri din afara fondului forestier au următoarele obligații:

să respecte normele tehnice silvice privind exploatarea masei lemnoase

să asigure îngrijirea și protecția vegetației forestiere

să asigure combaterea dăunătorilor vegetației forestiere

să încheie contract de prestări servicii de administrare cu ocolul silvic din zonă.

13. Ocoalele silvice emit avize de însoțire pentru:

materialele lemnoase comercializate în incinta piețelor, târgurilor, oboarelor, a burselor de mărfuri

materialele lemnoase rezultate din exploatarea în regie proprie de către ocoalele silvice sau prin prestatori de servicii de exploatare și care se expediază de la locul recoltării situat în fondul forestier pe care îl administrează/ asigură servicii silvice

materialele lemnoase care se expediază de la locul de recoltare situat în fondul forestier proprietate privată a persoanelor fizice, juridice sau proprietate publică a unităților administrativ-teritoriale, pe care îl administrează sau pentru care asigură servicii silvice pe bază de contracte

materialele lemnoase supuse transportului tehnologic

14. Tratatamentul tăierilor rase pe parchete mici este admis numai:

în arboretele de molid cu structură plurienă și relativ plurienă

în orice arborete, dacă mărimea suprafeței este sub 3 ha și numai în situația în care arboretul perimetral vecin are încheiată starea de masiv

în arboretele de molid și pin cu structură echienă și relativ echienă

în cazul substituirii ori refacerii unor arborete, în care nu este posibilă aplicarea altor tratamente

15. Lemnul ca produs al pădurii este reprezentat de:

produse principale, rezultate din tăieri de regenerare a pădurilor

produse accidentale, rezultate în urma acțiunii factorilor biotici și abiotici destabilizatori

produse terțiare, rezultate din tăieri neplanificate

produse rezultate din defrișări de vegetație forestieră din afara fondului forestier național

Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)

1. Posibilitatea anuală nu se poate depăși, cu excepția următoarelor situații:

dacă reglementarea procesului de producție lemnoasă se realizează la nivel de arboret, precum și în cazul în care există un singur arboret în planul decenal de recoltare a produselor principale

pentru recoltarea produselor accidentale I și extraordinare, cu aprobarea Gărzii Forestiere

cu volumul de lemn prevăzut a se recolta din arboretele cuprinse în planul decenal, pentru valorificarea anilor de sămânță în arborete cu baza în cvercinee

2. Sancțiunile aplicabile pentru săvârșirea contravențiilor silvice sunt:

sancțiunea contravențională principală - amenda

sancțiunea contravențională complementară de retragere / suspendare a autorizației/ atestatului / acordului, după caz

prestarea unei munci silvice în folosul comunității

3. În situația realizării de lucrări și/sau amplasării de obiective fără aprobări legale în fondul forestier național, prejudiciul se calculează cu luarea în considerare a următoarelor:

valoarea pagubei și valoarea funcțiilor nerealizate ale pădurii

valoarea cheltuielilor de reinstalare a vegetației forestiere și de întreținere a acesteia până la realizarea stării de masiv

plata unei despăgubiri cu titlu de lipsă de folosință, calculată de la data constatării faptei până la data reintroducerii terenului în circuitul silvic

4. Veniturile Regiei Naționale a Pădurilor - Romsilva se constituie din:

valorificarea produselor din fondul forestier național și din alte activități economice

despăgubiri și donații

20% din chiriile pentru ocupările temporare de terenuri din fondul forestier proprietate publică a statului

5. Fapta de a introduce, modifica sau șterge date informatice în sistemul informațional integrat pentru păduri constituie infracțiune dacă:

au rezultat date necorespunzătoare adevărului, în scopul de a fi utilizate în vederea producerii de consecințe juridice

a produs o pagubă de cel puțin 5 ori valoarea unui metru cub de masă lemnoasă pe picior la data comiterii faptei

au rezultat date necorespunzătoare adevărului, indiferent de scopul pentru care au fost utilizate

6. Pășunatul este interzis în:

în terenurile cu folosință agrosilvică

în perdelele forestiere de protecție și în perimetrele de ameliorare a terenurilor degradate

în arboretele incluse în tipurile funcționale I și II

7. Transportul cu orice mijloace de transport al materialelor lemnoase, cu un volum cuprins între 0,1 și 1 metru cub, neînsoțit de documentele specifice de transport:

constituie contravenție și se pedepsește cu amendă de la 2.000 lei până la 4.000 lei

constituie contravenție și se pedepsește cu închisoare

constituie contravenție și se pedepsește cu amendă de la 1.000 lei până la 2.000 lei

8. Terenurile din FFN proprietate publică a unităților administrativ-teritoriale se administrează:

prin ocoale silvice de regim proprii, care se pot constitui de către unitățile administrativ-teritoriale care au în proprietate terenuri din FFN sau de asociații ale acestora și care funcționează ca regii autonome de interes local

pe bază de contracte cu ocoale silvice de stat sau cu alte ocoale silvice de regim care funcționează ca regii autonome de interes local

pe bază de contracte cu alte ocoale silvice de regim care funcționează ca asociații sau ca societăți

9. Sunt terenuri cu folosință agrosilvică:

terenurile acoperite cu arbori, inclusiv pășunile împădurite, care ating o înălțime minimă de 5 metri la maturitate în condiții normale de vegetație, cu o consistență mai mare sau egală cu 0,4, pe o suprafață de minimum 0,25 hectare

terenurile acoperite cu arbori, inclusiv pășunile împădurite, care ating o înălțime minimă de 5 metri la maturitate în condiții normale de vegetație, cu o consistență mai mare sau egală cu 0,1, pe o suprafață de minimum 0,5 hectare

terenurile pe care sunt instalate jnepenișuri, neincluse în FFN

10. După forma de proprietate, terenurile din fondul forestier național pot fi:

proprietate publică sau privată a statului

proprietate publică sau privată a unităților administrativ-teritoriale

proprietate publică sau privată a persoanelor fizice

11. Controlul de specialitate silvică este efectuat de către:

personalul silvic din cadrul Gărzii Forestiere Naționale și al Gărzilor Forestiere

personalul silvic din cadrul ocoalelor silvice/structurilor de administrare a fondului forestier

personalul din cadrul autorității cu atribuții de control din subordinea ministerului de interne

12. În exercitarea atribuțiilor de serviciu și în constatarea contravențiilor și a faptelor ce constituie infracțiuni silvice următoarele categorii de personal sunt investite cu exercițiul autorității de stat:

personalul silvic cu atribuții de control

personalul silvic din cadrul gărzilor forestiere

personalul silvic din cadrul structurilor de pază a fondului forestier

13. În situația constatării de fapte care pot fi încadrate ca infracțiuni silvice, personalul din cadrul ocoalelor silvice are următoarele obligații:

confiscă sau reține, după caz, toate bunurile destinate, folosite sau produse ca urmare a săvârșirii infracțiunii

dispune suspendarea lucrărilor silvotecnice în curs, astfel încât urmele rezultate prin săvârșirea faptelor, corpurile delictive și orice alte mijloace de probă să nu dispară

întocmește actul de constatare pentru faptele prevăzute de legea penală săvârșite pe terenuri din FFN conform competenței legale și sesizează poliția sau parchetul competent de îndată

14. Înființarea de plantații cu specii forestiere și de perdele forestiere de protecție pe terenurile cu destinație agricolă se poate face:

cu orice specii lemnoase forestiere adaptate condițiilor locale, dar care ating minimum 5 metri la maturitate, inclusiv arbuștii forestieri

cu orice specii lemnoase forestiere adaptate condițiilor locale, dar care ating minimum 5 metri la maturitate, exclusiv arbuștii forestieri

cu orice specii lemnoase forestiere, dacă ating minimum 10 metri la maturitate

15. Statul alocă prin bugetul Autorității sume pentru:

asigurarea contravalorii pazei și serviciilor minimale pentru terenurile din FFN de maximum 30 hectare, aflate în proprietatea sau în deținerea persoanelor fizice sau juridice, dacă au încheiate contracte de servicii silvice minimale/acte de constatare cu ocoale silvice nominalizate

asigurarea contravalorii pazei și serviciilor minimale pentru terenurile din FFN de maximum 10 hectare, aflate în proprietatea sau în deținerea persoanelor fizice sau juridice, dacă au încheiate contracte de servicii silvice minimale/acte de constatare cu ocoale silvice nominalizate

acordarea unor compensații reprezentând contravaloarea produselor pe care proprietarii nu le recoltează, din cauza funcțiilor de protecție stabilite prin amenajamente silvice care determină restricții în recoltarea lemnului

Definiții:

1. **Act de constatare:** Actul încheiat între reprezentantul ocolului silvic nominalizat și reprezentantul Gărzii Forestiere competente teritorial, în vederea asigurării pazei și a serviciilor silvice minimale de către ocolul silvic nominalizat pentru suprafețe de FFN de maximum 30 hectare pentru care nu există administrare sau pentru care nu sunt asigurate servicii silvice minimale, al căror proprietar nu se poate identifica ori a cărui succesiune nu a fost dezbătută, precum și pentru suprafețele din FFN de peste 30 hectare pentru care nu este asigurată administrarea sau serviciile silvice

2. **Amenajarea pădurilor:** Activitate de dezvoltare tehnologică, cu caracter permanent și continuu, având drept scop conducerea structurală a pădurilor spre starea de maximă eficacitate funcțională aferentă obiectivelor urmărite de natură ecologică, socială și economică

3. **Control de fond:** Controlul care se realizează prin parcurgerea, conform regulamentului de pază, a unei suprafețe aflate în administrarea ocolului silvic sau pentru care ocolul silvic prestează servicii de pază în scopul verificării integrității fondului forestier și respectării regimului silvic.

4. **Defrișare:** Acțiunea de înlăturare, de pe un teren inclus în FFN, a vegetației forestiere, fără a fi urmată de regenerarea acesteia, cu schimbarea folosinței și/sau a destinației forestiere a terenului

5. **Ecosistem forestier cu valoare conservativă ridicată:** Arboret sau ansamblu de arborete cu caracteristici floristice, faunistice, geologice, geomorfologice, hidrologice, climatice, paleontologice sau de altă natură, care au valoare ecologică, științifică sau culturală deosebită și care sunt strict protejate prin încadrare în tipul I de categorii funcționale.

6. **Introducere pe piață:** Punere la dispoziție pentru prima oară a unui produs de bază sau a unui alt produs pe piața Uniunii Europene

7. **Materiale lemnoase:** Lemnul rotund sau despicat, cu sau fără coajă, și lemnul de foc sub formă de trunchiuri, butuci, crăci, vreascuri sau forme similare; cherestelele tivite și netivite, capetele și flancurile buștenilor; traversele neimpregnate din lemn pentru căi ferate, mangalul, lemnul ecarisat și lemnul cioplit; lemnul sub formă de așchii sau particule, rumegușul, tocătura provenită din lemn, coaja arborilor și resturile de lemn. Puieții forestieri se încadrează în categoria materialelor lemnoase. Materialele lemnoase nu sunt bunuri divizibile.

8. **Județ deficitar în păduri:** Județul în care suprafața fondului forestier reprezintă mai puțin de 30% din suprafața totală a acestuia.

9. **Circulația materialelor lemnoase:** Transportul materialelor lemnoase între două locații, folosindu-se în acest scop orice mijloc de transport, și/sau transmiterea proprietății asupra materialelor lemnoase

10. **Proveniența lemnului:** Locul de recoltare a lemnului, pentru care există drept de tăiere, înregistrat în sistemul informațional integrat pentru păduri prin poligonul/punctul identificat cu coordonate geografice certe.

Tematică

- Dreptul forestier. Regimul silvic ca metodă de reglementare. Corelarea cu norme de dreptul mediului.
- Principale instituții ale dreptului forestier: administrație silvică, proprietate forestieră, regimul de folosință și utilizare a bunurilor și serviciilor pădurii
- Regimul legal al activităților din fondul forestier
- Punerea în valoare a masei lemnoase și legalitatea circulației lemnului
- Drept penal forestier
- Contravenții silvice. Calitatea de agent constator

Bibliografie

Bouriaud, L., 2010. Introducere în studiul dreptului și legislației forestiere. Note de curs și seminar (Manual pentru studenți). Editura Petru Maior, Reșin, ISBN 978-606-8275-10-9, 130 p.

Nichiforel, L. and Bouriaud, L. Changing Governance and Policies. In Alexandru Giurcă and Daniel Paul Dima, eds., The Plan B for Romania's Forests and Society, 195 p.; pp. 155-164; ISBN 978-606-19-1463-0 Brașov: Editura Universității "Transilvania", 2022. Available online at: http://webbut2.unitbv.ro/Carti%20on-line/Silvicultura/Giurca_Plan_B_2022.pdf

Acte normative cu specific silvic: legislatie.just.ro

Ecologie și climatologie forestieră

Complement simplu (bifați răspunsul corect)

1. Integralitatea sistemelor biologice:

- constă în capacitatea acestora de a recepționa informații de la sistemele înconjurătoare, de a le prelucra, a le asimila și de a le transfera altor sisteme
- constă în capacitatea acestora de a-și asigura autoreglarea prin feed-back
- constă în faptul că sunt alcătuite din numeroase părți componente diferite dar se comportă ca un întreg

2. Feed-back-ul pozitiv în sistemele biologice determină:

- creșterea intrărilor, deci intensificarea efectelor și în consecință dezechilibrarea sistemelor
- stabilitatea sistemului reducând efectele perturbărilor
- apariția efectelor mutagene, teratogene și dezagregarea materiei anorganice

3. Nișa ecologică a unei specii este:

- o denivelare în substratul arealului pe care îl ocupă specia
- locul de trai al speciei
- rolul, funcția pe care o îndeplinește specia în transferurile de materie și energie ale ecosistemului

4. Abundența relativă a unei specii într-o biocenoză:

- este un indice structural prin care se exprimă influența uneia sau mai multor specii asupra structurii și funcționării ecosistemului
- este proporția (exprimată de obicei în procente) între numărul de probe conținând specia dată și numărul total de probe colectate în același timp
- este proporția dintre numărul sau/și masa indivizilor unei specii față de ale celorlalte specii, dintr-o probă, dintr-un număr de probe sau din toate probele adunate în același timp

5. Speciile ubicviste sunt speciile:

- care au valențe ecologice multiple și pot exista în mai multe ecosisteme
- sunt speciile endemice, unice pe glob
- sunt speciile care apar în diferite împrejurări în ecosisteme în care de obicei nu trăiesc

6. Cele trei vârste ecologice din cadrul structurii pe vârste a populațiilor sunt:

- tinerețe, maturitate, bătrânețe
- prereproductivă, reproductivă, post reproductivă
- de tinerețe, de concurență, deperisantă

7. Distribuția uniformă în spațiu a indivizilor unei populații:

- poate fi întâlnită la populațiile la care există comportamentul de teritorialitate
- se întâlnește doar în cazul speciilor cu comportament social
- apare atunci când poziția în spațiu a fiecărui individ este întâmplătoare

8. Un exemplu de comensalism este:

forezia
micoriza
hiperparazitismul

9. Frontul atmosferic:

este zona de tranziție dintre două mase de aer, unde valorile elementelor meteorologice se schimbă rapid

este o porțiune din aerul atmosferic, caracterizată prin omogenitate și valori constante ale elementelor meteorologice

este o formă barică cu linii izobare deschise

10. Vântul:

ia naștere în câmpurile cu izobare orizontale și paralele

este deplasarea aerului pe orizontală sau după un unghi ascuțit cu suprafața terestră

ia naștere în norii micști formați din picături de apă și cristale de gheață

11. Producția primară netă:

este diferența între energia ingerată și cea asimilată

este egală cu diferența dintre hrana consumată și pierderile prin respirație

este cantitatea de materie organică produsă prin fotosinteză și stocată în corpul plantelor

12. Populațiile de arbuști:

sunt caracteristice mai ales pădurilor tinere și dese

sunt caracteristice mai ales pădurilor alcătuite din specii de umbră

sunt caracteristice mai ales pădurilor alcătuite din specii de lumină sau pădurilor bătrâne și rărite

13. Constanța unei specii (indice structural al biocenozelor):

exprimă tăria legăturilor unei specii cu alte specii ale biocenozei din care face parte

se exprimă în funcție de frecvența ei

este proporția dintre numărul de indivizi ai unei specii față de al celor din toate celelalte specii ale biocenozei

14. Pădurile de rășinoase rețin din precipitații:

o cantitate mai mare de apă decât cele de foioase

o cantitate mai mică de apă decât cele de foioase

o cantitate de apă egală cu cele de foioase

15. Fronturile atmosferice principale se formează:

la contactul între masele de aer cețoase și cele uscate

la contactul între mase de aer geografice diferite

în interiorul aceleași mase geografice de aer, la contactul între diferitele varietăți ale acesteia

Complement multiplu (bifați două răspunsuri corecte)

1. Natalitatea populațiilor din biocenozele forestiere:

- este reprezentată de categoriile de indivizi diferențiabili din punct de vedere genotipic și de distribuția frecvențelor lor în cadrul acestor categorii
- este reprezentată de introducerea în aceasta de noi indivizi prin naștere, ecloziune, germinare sau diviziune
- este influențată de presiunea mediului, densitatea lor sau densitatea populațiilor competitive
- este reprezentată de distribuția în spațiu a indivizilor

2. Caracterul autopoietic al sistemelor biologice:

- constă în controlul permanent al parametrilor proprii de funcționare
- constă în capacitatea sistemelor biologice de a se autoreface, fie că este vorba de regenerarea unor componente, fie de autoreproducere
- se manifestă la organisme de exemplu prin refacerea epitelilor sau regenerarea unor organe
- se realizează prin feed-back negativ

3. Nivelul biosferei:

- este un nivel de organizare a materiei vii
- formează împreună cu litosfera biotopul
- este sistemul biologic global de pe Terra
- este învelișul gazos al Terrei

4. Speciile caracteristice:

- sunt specii cu valențe ecologice multiple, care pot exista în multe ecosisteme cu condiții foarte diferite
- pot indica un anumit grad de degradare a ecosistemului, existența unui factor de mediu dominant sau deficitar
- sunt speciile care pot trăi în mai multe ecosisteme dar preferă unul anumit
- pot fi folosite la biomonitorizarea ecosistemelor

5. Speciile cu strategie populațională de tip r:

- au numărul de descendenți și frecvența reproducerilor scăzută
- sunt în general populații pioniere care colonizează noi biotopuri sau recolonizează biotopuri
- au mortalitatea juvenilă scăzută, iar speranța de viață și longevitatea ridicate
- înregistrează explozii demografice frecvente

6. Comunicarea pe căi chimice în ecosisteme se poate realiza prin:

- feromoni
- sunete
- alomone
- ultrasunete

7. Precipitațiile:

sunt reprezentate de apa sub formă lichidă sau solidă care cade din nori pe suprafața terestră
sunt litometeori
sunt electrometeori
după condițiile de formare pot fi convective, frontale și orografice

8. Vulnerabilitatea arboretelor la doborârea în masă produsă de vânt este mai ridicată dacă:

lizierele sunt nepenetrabile sau lipsite de continuitate
sunt amestecuri de specii foioase cu înrădăcinare profundă
sunt echene, unietajate, cu profil continuu
vegetează în zone de limită, la altitudini ridicate, pe soluri cu profunzime ridicată

9. Föhn-ul:

apare când masele de aer traversează un lanț muntos înalt
bate ziua dinspre vale spre versanți, iar noaptea în sens invers
bate ziua dinspre versanți spre vale, iar noaptea în sens invers
este un vânt cald și uscat, deoarece masele de aer, după depășirea culmii unui lanț muntos, la coborâre, se încălzesc prin compresiune adiabatică

10. Depresiunea barometrică:

este o formă a câmpului baric cu curbe închise în care presiunea crește de la exterior spre interior
este o formă a câmpului baric cu curbe închise în care presiunea descrește de la exterior spre interior
se mai numește și ciclon
se mai numește și anticiclon

11. Fazele fluxului necromasei într-un ecosistem forestier sunt:

faza de producere a materiei organice vegetale
faza de mărunțire a necromasei
faza de alterare a detritusului prin microfloră
faza de alterare a rocii mamă

12. Populațiile de plante inferioare din ecosistemele forestiere:

deși au biomasa redusă, datorită descompunerii rapide au rol important în circulația materiei
sunt un indicator sensibil al condițiilor ecologice
au influență profundă asupra mediului abiotic și formarea unui microclimat propriu
au o mare longevitate

13. Printre cauzele care au determinat scăderea efectivelor de păsări se numără:

menținerea arborilor scorburoși în ecosistemele forestiere
distrugerea tufişurilor, arbuştilor şi arborilor care mărgineau drumurile sau marcau hotarele micilor proprietăţi în trecut, în vederea obţinerii şi cultivării mecanizate a unor suprafeţe agricole cât mai mari
plantarea sau favorizarea unor arbori sau arbuşti ale căror fructe sunt consumate de păsări în păduri sau grădini

aplicarea pesticidelor organo-clorurate

14. Ritmurile circadiene sunt:

schimbări reversibile ale fenotipului speciilor
succesiunea perioadelor de activitate și repaos în 24 de ore la speciile de plante și animale
creșterea și scăderea numărului de indivizi ai unei populații
schimbări reversibile ale aspectului biocenozelor forestiere ca urmare a succesiunii anotimpurilor

15. Influența pozitivă a vântului asupra biocenozei forestiere se poate manifesta prin:

polenizare și diseminare
intensificarea asimilației dioxidului de carbon
rulură
concentrarea substanțelor poluante

Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)

1. Un sistem:

este un ansamblu de elemente, identice sau diferite, unite prin conexiuni într-un întreg
este caracterizat prin integralitate și echilibru dinamic
este un ansamblu de elemente perfect identice

2. Caracteristica de bază a sistemelor din nivelul populațional este reprezentată de:

metabolism
relațiile intrapopulaționale
relațiile interpopulaționale

3. Diversitatea în biocenozele forestiere:

este determinată de heterogenitatea spațială a biotopului
determină stabilitatea și echilibrul acestor biocenoze
este scăzută în condiții favorabile de mediu

4. Variația factorilor abiotici într-un ecosistem:

poate fi periodică, cu caracter de regim și determină apariția adaptărilor
poate fi perturbatoare și are ca efect eliminarea unor indivizi
poate fi perturbatoare și determină apariția adaptărilor

5. Canibalismul ca relație intraspecifică:

este inclus în categoria relațiilor de favorizare
se manifestă în general când lipsește hrana sau pentru reglarea densității populațiilor
se manifestă prin consumul unor organisme conspecifice în diferite stadii de dezvoltare

6. Vânturile locale sunt:

briza marină, feonul
alizeele, musonii
briza de munte, briza de vale

7. La formarea precipitațiilor, după ce picăturile de apă și cristalele de gheață au ajuns la o anumită mărime, ele încep să se contopească prin:

- coalescența, când particulele care se unesc sunt lichide
- asociere, când particulele care se unesc sunt din gheață (așa se formează fulgii de zăpadă)
- givrăj, când se ciocnesc cristalele de gheață cu picături de apă suprarăcite

8. Ceața este:

- o formă de condensare a vaporilor de apă pe suprafața terestră
- o formă de condensare a vaporilor de apă în stratul inferior al atmosferei
- un litometeor

9. Printre caracteristicile frontului rece se numără:

- sistemul noros format în ordine din nori Cirrus și Cirrostratus, Altostratus și Nimbostratus
- precipitațiile: din norii Nimbostratus cad cantități importante de precipitații timp de 6-12 ore
- precipitațiile: din norii Cumulonimbus cad precipitații sub formă de averse cu descărcări electrice

10. Efectul de seră:

- este amplificat de creșterea cantității de dioxid de carbon din atmosferă
- determină creșterea cantității de radiații ultraviolete care ajunge la suprafața pământului
- dacă ar lipsi, temperatura Pământului ar fi de -23°C

11. Biocenozele forestiere au o serie de caracteristici printre care se numără:

- o alcătuire spațială stratificată
- multitudinea nișelor ecologice
- o piramidă a biomasei cu baza foarte largă

12. Liliicii:

- îndeplinesc noaptea în ecosistemele forestiere rolul ecologic pe care îl au păsările în timpul zilei
- se orientează și își găsesc hrana cu ajutorul ecolocației
- sunt dăunători și trebuie combătuți

13. Favorizarea (relație intraspecifică în bionozele forestiere) se poate manifesta prin:

- concreșterea rădăcinilor
- fenomenul de teritorialitate
- asigurarea supraviețuirii tinerei generații

14. Strategia demografică de tip k:

- caracterizează speciile care se impun în ecosistem prin marea lor viteză de înmulțire, colonizând astfel resursele de hrană sau spațiu disponibile
- se caracterizează prin faptul că speciile cu o astfel de strategie demografică intră în competiție puternică pentru resurse, numărul lor este mic și diversitatea biocenozei din care fac parte este scăzută
- caracterizează speciile ce trăiesc în nișe ecologice înguste, cu grad înalt de specializare, cu număr de descendenți și frecvență a reproducerilor scăzute

15. Căldurile excesive din timpul verii determină:

reducerea creșterilor în înălțime și grosime a arborilor din arborete
pârlitura scoarței la speciile sensibile sau cu coaja subțire
arsura la colet a unor puieți instalați în teren descoperit

Definiții:

1. **Biosfera** este sistemul biologic global care prin structura sa biologică captează energia solară, o acumulează sub forma compușilor organici, interacționează cu scoarța terestră și cu alte geosfere influențând structura acestora și determinând fluxurile de materie (circuitul biogeochimic global) și energie de pe Terra.

2. **Ecosistemul** este unitatea organizatorică elementară a ecosferei, alcătuită din biotop, ocupat de o biocenoză și capabilă de realizarea productivității biologice.

3. **Biocenoza** este un sistem supraindividual, reprezentând un nivel de organizare a materiei vii, alcătuit din populații legate teritorial și interdependente funcțional.

4. **Producătorii primari** – sunt reprezentați de plante sau de bacteriile chemosintetizante, care prin fotosinteză, respectiv chemosinteză, produc materia organică ce devine disponibilă ulterior pentru consumatori și descompunători.

5. **Hidrometeorii** (precipitațiile atmosferice) sunt reprezentați de apa solidă sau lichidă pe care o primește suprafața terestră prin cădere din nori.

6. **Definiți formele barice cu izobare închise: depresiunea barometrică sau ciclonul** este o formă a câmpului baric cu curbe închise (circulare sau eliptice), caracterizată prin descreșterea presiunii de la exterior spre interior (se notează cu D). În secțiune izobarele apar în formă de pâlnie. **Maximul barometric sau anticiclonul** este o formă barică cu curbe închise (circulare sau eliptice), presiunea crescând spre interior (se notează cu M). În secțiune verticală izobarele apar sub formă de cupolă.

7. **Definiți producția secundară dintr-un ecosistem.** Producția secundară este partea din energia asimilată de animale care rămâne stocată în substanțele organice proprii și se concretizează în creșterea greutatea corpului (biomasei) și producerea de noi indivizi.

8. **Definiți ciclurile biogeochimice globale.** Ciclurile biogeochimice globale sunt rezultanta activității tuturor ecosistemelor de pe glob, a întregii ecosfere și asigură circulația globală a elementelor esențiale pentru existența vieții (carbonul, azotul, fosforul, sulful).

9. **Definiți fenofazele și fenaspectele:** fenofazele reprezintă schimbări reversibile ale fenotipului speciilor, iar fenaspectele sunt schimbări reversibile de înfățișare ale biocenozelor determinate de succesiunea anotimpurilor.

10. **Definiți succesiunea ecologică secundară.** Succesiunea ecologică secundară apare când biocenoza se instalează pe un loc unde a existat o biocenoză care a fost distrusă sau degradată natural sau artificial (prin incendiu, inundație, uragan, exploatarea pădurilor, bararea unui râu).

Tematică

- Însușirile și ierarhia sistemelor biologice.
- Biocenoza.
- Biotopul (radiația solară, temperatura, umiditatea, precipitațiile, vântul, noțiuni de meteorologie sinoptică și prognoză).
- Structura trofică și funcțiile ecosistemelor.
- Caracteristicile specifice biocenozei forestiere. Influența reciprocă între factorii ecologici și biocenoza forestieră.
- Particularități ale energiei ecosistemelor forestiere. Dinamica ecosistemelor forestiere.

Bibliografie

Măciucă, Anca. (2016,2018) Ecologie cu elemente de meteorologie și climatologie I și II, Suport electronic de curs in format ID (<https://www.silvic.usv.ro/>),

Măciucă, Anca. (2024). Ecologie și conservarea ecosistemelor terestre, Ed. Universității Ștefan cel Mare Suceava

Entomologie forestieră

Complement simplu (bifați răspunsul corect)

1. Numărul critic este:
 - numărul de năpârliri ale larvelor unei specii
 - densitatea maximă pe care o poate atinge o populație de insecte
 - densitatea la care se produce o vătămare totală
2. Care dintre următoarele categorii de insecte sunt zoofage?
 - defoliatoare
 - parazitoide
 - xilofage
3. Care dintre următoarele categorii de insecte sunt fitofage?
 - defoliatoare
 - prădătoare
 - parazitoide
4. Creșterea larvelor se realizează prin:
 - diapauză
 - gradații
 - năpârliri succesive
5. Insectele multianuale:
 - prezintă o generație pe an
 - prezintă mai multe generații pe an
 - necesită mai mulți ani pentru dezvoltarea unei generații
6. *Ips typographus* este:
 - un gândac defoliator
 - un gândac de scoarță
 - un fluture defoliator
7. *Ips typographus* produce vătămări la:
 - fag
 - molid
 - stejar
8. *Lymantria dispar* este:
 - un gândac defoliator
 - un gândac de scoarță
 - un fluture defoliator

9. *Lymantria dispar* este:
- fluturele cu coada aurie
 - omida păroasă a stejarului
 - omida păroasă a pinului
10. *Lymantria monacha* este:
- fluturele cu coada aurie
 - omida păroasă a stejarului
 - omida păroasă a molidului
11. *Hylobius abietis* produce pagube în:
- arborete mature
 - plantații
 - răchitării
12. *Hylobius abietis* este:
- trombarul ghindei
 - trombarul puieților de molid
 - trombarul sălciilor și plopilor
13. *Lymantria dispar* este:
- insectă polivoltină
 - insectă polifagă
 - insectă xilofagă
14. *Lymantria dispar* iernează în stadiul de:
- pupă
 - ou
 - adult
15. Insectele defoliatoare se hrănesc cu:
- alte insecte
 - frunze
 - semințe

Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)

1. Feromonii:
- au rol în comunicarea intraspecifică
 - au efecte letal asupra insectelor din aceeași specie
 - pot fi utilizați în depistarea insectelor
 - pot fi utilizați în distrugerea depunerilor de ouă

2. În dezvoltarea unei gradații există două etape:
 - progradația
 - diapauza
 - metamorfoza
 - retrogradația
3. Insectele parazitoide:
 - trăiesc pe parcursul stadiului larvar în interiorul sau pe corpul insectei gazdă
 - trăiesc libere ca adulți
 - în stadiul larvar consumă frunzele arborilor
 - în stadiul larvar consumă semințele arborilor
4. Lepidopterele:
 - prezintă aripi membranoase acoperite cu solzi
 - prezintă elitre
 - în stadiul larvar sunt denumite omizi
 - provoacă arborilor vătămări importante în stadiul de adult
5. Coleopterele:
 - sunt speciile de fluturi
 - sunt speciile de gândaci
 - prezintă elitre
 - prezintă aripi membranoase acoperite cu solzi
6. *Lymantria dispar* este o specie:
 - multianuală
 - polivoltină
 - polifagă
 - defoliatoare
7. Depistarea speciei *Lymantria dispar* se realizează:
 - în stadiul de ou la sfârșitul sezonului de vegetație
 - în stadiul de pupă în lunile septembrie – octombrie
 - în stadiul de adult în lunile aprilie-mai
 - în stadiul de omidă primăvara de timpuriu
8. *Lymantria monacha*:
 - este o specie multianuală
 - este o specie monovoltină

iernează în stadiul de ou
iernează în stadiul de adult

9. *Melolontha melolontha*:

în stadiul de larvă roade rădăcinile puieților
în stadiul de larvă roade frunzele puieților
în stadiul de adult roade rădăcinile arborilor
în stadiul de adult roade frunzele arborilor

10. *Hylobius abietis*:

este trombarul puieților de molid
produce vătămări în stadiul de adult prin roaderea scoarței puieților
produce vătămări în stadiul de larvă prin roaderea frunzei puieților
produce vătămări în stadiul de larvă prin roaderea scoarței puieților

11. Insectele din familia *Cerambycidae*:

se numesc popular croitori
se numesc popular trombari
se numesc popular cărăbuși
sunt xilofage

12. Arborii cursă:

sunt utilizați pentru atragerea gândacilor de scoarță
sunt utilizați pentru alungarea gândacilor de scoarță
sunt arbori doborâți sau pe picior
sunt arbori uscați

13. Larvele de *Tortrix viridana*:

consumă conținutul mugurilor de stejar
consumă conținutul semințelor de molid
răsucesc frunzele cu care se hrănesc
vatămă conurile de pin

14. Familia *Geometridae*:

cuprinde specii de cotari
cuprinde specii de "viermi" – sârmă
cuprinde specii de "viermi" – albi
cuprinde specii de "fluturi de gheață"

15. *Ips duplicatus*:
- este un defoliator al bradului
 - este un gândac de scoarță
 - infestează arborete de molid
 - este o specie multianuală

Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)

1. În funcție de timpul necesar dezvoltării unei generații, față de durata unui an, insectele pot fi:
 - monovoltine
 - polifage
 - polivoltine
2. Diapauza insectelor reprezintă:
 - o perioadă de intensificare a metabolismului
 - o perioadă în care procesele fiziologice se reduc în intensitate
 - o perioadă în care creșterea și dezvoltarea se opresc
3. În funcție de numărul de specii de plante cu care se hrănesc, insectele pot fi:
 - oligopode
 - oligofage
 - polifage
4. Feromonii de sinteză pot fi utilizați în protecția pădurilor pentru:
 - depistarea prezenței anumitor specii de insecte
 - monitorizarea populațiilor de insecte
 - perturbarea transmisiei feromonale naturale
5. Arborii atacați de *Ips typographus* se recunosc după:
 - scurgerile de rășină de pe tulpină
 - frunzișul care se decolorează
 - cuiburile de omizi din coroană
6. *Melolontha melolontha*:
 - dezvoltă 2 generații pe an
 - zboară în lunile aprilie – mai
 - vatămă în stadiul larvar rădăcinile puieților

7. Sistemele de galerii ale speciilor poligame de gândaci de scoarță sunt alcătuite din:
 - cameră nupțială
 - galerii larvare
 - galerii mamă
8. Combaterea biologică se bazează, în limitarea populațiilor de insecte fitofage, pe acțiunea:
 - insectelor parazitoide
 - insectelor prădătoare
 - microorganismelor entomopatogene
9. Microorganismele entomopatogene:
 - sunt specii de insecte ce consumă alte insecte
 - sunt virusuri, bacterii, fungi, microsporidii ce produc boli la insecte
 - se pot aplica sub formă de preparate biologice în combaterea insectelor dăunătoare
10. Depistarea speciei *Lymantria dispar* se face:
 - după pontele de pe tulpinile arborilor
 - prin amplasarea de curse feromonale în timpul zborului
 - după cuiburile de iernare a larvelor, din coroanele arborilor
11. Depistarea speciei *Melolontha melolontha* se face:
 - prin realizarea de sondaje la sol
 - prin amplasarea de inele de clei
 - prin doborârea de arbori cursă
12. Combaterea speciei *Lymantria dispar*:
 - se realizează prin doborârea și evacuarea imediată din pădure a arborilor infestați
 - prin aplicarea de insecticide biologice în stadiul larvar
 - prin prelucrarea mecanică a solului
13. Prevenirea infestărilor cu *Hylobius abietis* se realizează prin:
 - curățarea parchetelor de resturi de exploatare
 - lăsarea unei pauze de 2 ani între exploatare și plantare
 - plantarea de puiți viguroși
14. Depistarea speciei *Hylobius abietis* se face:
 - în toate arboretele mature de rășinoase
 - în plantațiile instalate în parchete de rășinoase, în primii 4 ani
 - pe parcursul întregului sezon de vegetație

15. Pentru depistarea speciei *Ips typographus*:

- se utilizează arbori cursă
- se utilizează curse feromonale
- se realizează sondaje la sol

Definiții

1. **Diapauza insectelor** este o perioadă din ciclul de viață a numeroase specii de insecte din regiunile temperate, de încetare temporară a dezvoltării pentru a face față condițiilor de mediu nefavorabile.

2. **Ciclul biologic la insecte** sau ciclul evolutiv cuprinde succesiunea de stadii de dezvoltare la capătul cărora se găsește un stadiu identic din toate punctele de vedere cu cel de la care s-a pornit.

3. **Generația de insecte.** Definiție și clasificarea speciilor de insecte în funcție de durata unei generații.

O generație reprezintă întreaga progenitură a unei populații de insecte de la stadiul de ou până la moartea tuturor indivizilor adulți ce au alcătuit descendența respectivă. În funcție de timpul necesar dezvoltării unei generații, față de durata unui an, insectele se clasifică în următoarele grupe: monovoltine (o generație pe an), bivoltine (două generații pe an), polivoltine (mai multe generații pe an) și multianuale (o generație se dezvoltă în mai mulți ani).

4. **Feromonii insectelor.** Definiție și clasificarea feromonilor în funcție de mesajul transmis.

Feromonii sunt substanțe volatile produse de glande exocrine ale insectelor, în cantități reduse, cu rol în comunicarea intraspecifică, ce sunt decodate cu ajutorul receptorilor olfactivi de pe antene. În funcție de informația pe care o transmit, aceștia se clasifică în: feromoni sexuali, feromoni agregativi (de asociere), feromoni de marcaj (trasori), feromoni de alarmă, feromoni necrofori.

5. **Gradația insectelor:** definiție și fazele gradației.

Gradația sau înmulțirea în masă a insectelor reprezintă creșterea densității populațiilor de insecte, în anumite condiții favorabile dezvoltării acestora (condițiile meteorologice favorabile, nivelul scăzut al populațiilor de prădători și parazitoizi, starea fiziologică precară a plantei gazdă etc.), la niveluri ce depășesc pragurile de dăunare acceptate în gestionarea pădurilor, urmată de o scădere bruscă a acesteia. Gradația este împărțită în patru faze: faza incipientă, faza creșterii numerice, erupția - corespunzătoare progradației (etapa ascendentă) și faza de criză - corespunzătoare retrogradației (etapa descendentă).

6. **Numărul critic (referitor la prognoza dăunătorilor)** reprezintă densitatea populației de insecte, exprimată prin numărul de indivizi pe un arbore, organ al acestuia, unitate de suprafață, etc, la care se înregistrează o vătămare totală. Raportul dintre densitatea populației stabilită în teren și numărul critic corespunzător speciei și stadiului de dezvoltare, exprimat procentual, constituie procentul probabil de vătămare.

7. **Depistarea dăunătorilor** este operațiunea prin care se descoperă și se semnalează apariția și prezența speciei dăunătoare, precum și a suprafeței infestate, făcându-se aprecieri asupra gradului de intensitate. Se identifică prezența insectei dăunătoare în diferite stadii de dezvoltare: ou, larvă, pupă și adult, respectiv caracteristicile vătămărilor produse de specia respectivă.

8. **Prognoza dăunătorilor** reprezintă activitatea de anticipare, într-o suprafață dată, a evoluției populațiilor anumitor specii de insecte dăunătoare, precum și a vătămărilor probabile, pornind de la datele de teren culese din suprafețele de control.

9. **Combaterea chimică a dăunătorilor** este o metodă de reducere a populațiilor de insecte ca urmare a mortalității ridicate produsă de substanțe cu acțiune toxică sau dereglatoare a metabolismului insectelor.

10. **Combaterea biologică a dăunătorilor** este metoda de limitare a populațiilor de insecte prin acțiunea dirijată antropică a dușmanilor naturali (specii prădătoare, specii parazitoide, specii antagoniste, microorganisme entomopatogene).

Tematică

- Ecologia insectelor.
- Principalele specii de insecte dăunătoare arborilor: depistare, prevenire și combatere.

Bibliografie

Lupaștean Daniela, 2020. Entomologie forestieră 1 și 2. Suport de curs în format TID.

Lupaștean Daniela, 2004. Principalele specii de insecte forestiere dăunătoare. Editura Universității din Suceava. 106p.

Complement simplu (bifați răspunsul corect)

1. În cazul metodei de exploatare în sortimente definitive, operațiile de transformare necesare obținerii unei piese cu caracteristici dimensionale și calitative standardizate se efectuează:
 - în platforma primară
 - în depozitul final
 - în parchet, imediat după doborâre
2. Ritmul de lucru pentru activitatea de exploatare a lemnului dintr-un parchet este impus de:
 - utilajele care realizează doborârea arborilor
 - utilajele care realizează apropiatul materialului lemnos
 - utilajele care efectuează transportul materialului lemnos din platforma primară către depozitul final
3. Verificarea corectitudinii actului de punere în valoare constă în:
 - recalcularea manuală a acestuia
 - numărarea arborilor marcați
 - efectuarea unui sondaj statistic
4. Varianta tehnologică de exploatare optimă din punct de vedere economic este cea pentru care:
 - costurile unitare la recoltarea lemnului sunt minime
 - costurile unitare la colectarea lemnului sunt minime
 - costurile unitare pentru lucrările din platforma primară sunt minime
5. O zonă de frânare (șarnieră) asimetrică este recomandată:
 - pentru arborii ce se doboară în direcția naturală de cădere
 - atunci când direcția tehnică de doborâre este diferită de cea naturală de cădere
 - atunci când diametrul la nivelul de doborâre este mai mare decât lungimea activă a aparatului de tăiere
6. Efectuarea tapei la baza trunchiului unui arbore favorizează:
 - egalizarea momentului de răsturnare cu cel de stabilitate
 - mărirea momentului de răsturnare
 - mărirea momentului de stabilitate
7. Arborii tensionați se recunosc după:
 - trunchiul strâmb, înclinat și coroana asimetrică
 - trunchiul drept și vertical, coroana simetrică
 - clasa de calitate superioară

8. Pentru arborii puternic tensionați, tapa se execută:

în zona trunchiului solicitată la întindere

în zona comprimată a trunchiului

în zona neutră

9. În cazul răriturilor, prin modul de executare a lucrărilor de exploatare trebuie să se asigure cu prioritate protecția:

solului

semințișului

arborilor rămași

10. În cazul tăierilor progresive și succesive, prin modul de executare a lucrărilor de exploatare trebuie să se asigure cu prioritate protecția:

solului

semințișului

arborilor rămași

11. Situația cea mai defavorabilă pentru stabilitatea transversală a tractorului este cea în care:

deplasarea se face în aliniament, perpendicular pe linia de cea mai mare pantă

tractorul virează spre aval

tractorul virează spre amonte

12. Care este considerat utilajul conducător, cel care impune ritmul de lucru, într-un șantier de exploatare a lemnului?

utilajul cu care se efectuează recoltarea lemnului

utilajul cu care se efectuează colectarea lemnului

utilajul cu care se efectuează operațiile din platforma primară

13. Doborârea "în cioată" se caracterizează prin executarea unor tăieturi:

astfel încât înălțimea cioatei să fie $\frac{1}{3}$ din diametrul său, dar nu mai mare de 10 cm

deasupra nivelului maxim al apelor din inundații

sub nivelul solului, în zona de inserție a rădăcinilor principale

14. Tăietura din partea opusă tapei se realizează:

la un nivel aflat deasupra marginii superioare a tapei

la un nivel aflat sub marginea superioară a tapei

sub nivelul inferior al tapei

15. Care este motivul pentru care prin normativele actuale s-a limitat aplicarea metodei arborilor cu coroană în exploatarea forestieră din țara noastră?

nivelul ridicat al prejudiciilor ce se produc prin această metodă

nivelul redus de dotare cu mijloace de colectare cu putere mare

nivelul redus de calificare a muncitorilor forestieri

Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)

1. În cazul metodei de exploatare sub formă de arbori (cu coroană) și părți de arbori, în parchet se vor executa operațiile:

- doborârea arborilor
- curățirea de crăci
- o singură secționare pentru proporționarea sarcinii, în cazul arborilor al căror volum depășește capacitatea mijlocului de colectare
- cojirea

2. Compartimentarea interioară a unui parchet de exploatare se referă la organizarea tehnică teritorială prin împărțirea suprafeței acestuia în:

- postațe
- parcele și subparcele amenajistice
- secțiuni
- suprafețe de depozitare pentru fiecare sortiment obținut

3. Numărul de zile planificate pentru desfășurarea unei operații executate mecanizat în cadrul procesului de exploatare a lemnului într-un parchet se stabilește în funcție de:

- numărul de utilaje folosite pentru operația respectivă
- volumul brut supus operației respective
- natura produselor (principale, secundare, accidentale sau de igienă)
- durata maximă prevăzută în actul de punere în valoare

4. Lățimea postațelor se stabilește în funcție de:

- durata de exploatare
- gradul de accidentare al terenului
- înălțimea medie a arborilor
- numărul de utilaje folosite la colectare

5. Procedul cu două tape în V se poate aplica pentru doborârea arborilor:

- tensionați
- netensionați
- puternic înclinați
- pe o direcție tehnică diametral opusă direcției naturale de cădere a arborelui

6. În cazul colectării lemnului prin semitârâre cu tractorul forestier, forța de tracțiune necesară deplasării se diminuează atunci când:

- terenul are capacitate portantă redusă
- coeficientul de frecare sarcină-sol este mic
- raportul greutatea proprie a utilajului / greutatea sarcinii admise (G/Q) este mic
- deplasarea se execută pe trasee în rampă

7. Pentru a fi asigurată stabilitatea longitudinală a tractorului articulat forestier se recomandă limitarea pantei traseelor de colectare la anumite valori maxime, astfel:

până la 35% pentru deplasarea cu sarcină la vale pe linia de cea mai mare pantă

până la 17% pentru deplasarea cu sarcină spre amonte

până la 25% pentru deplasarea cu sarcină la vale pe linia de cea mai mare pantă

până la 12% pentru deplasarea cu sarcină spre amonte

8. Drumurile de tractor prezintă următoarele particularități:

au o suprastructură cu o grosime de 30 cm

au o lățime de 2,5 - 3,0 m în aliniament

au o lățime de 3,5 - 4,0 m în aliniament

raza minimă de racordare în plan orizontal este cel puțin 25 m

9. În cazul tăierilor grădinarite, lucrările de exploatare a lemnului se caracterizează prin:

uniformitate dimensională a arborilor extrași

variabilitate dimensională mare a arborilor extrași

volum de exploatat la hectar mai mare decât în cazul tăierilor progresive sau succesive

dezvoltarea unei rețele permanente de căi de colectare

10. Din punct de vedere al sortimentației dimensionale există următoarele asemănări între produsele lemnoase destinate exploatării:

produsele principale sunt similare cu cele secundare

produsele accidentale I sunt similare cu produsele principale

produsele accidentale II sunt similare cu produsele secundare

produsele secundare sunt similare cu cele de igienă

11. Exploatarea lemnului din produsele secundare (rărituri) se caracterizează prin:

volum mic extras pe unitatea de suprafață

pondere mare a sortimentelor de calitate superioară

volum mic al arborelui mediu (volum mic pe fir)

densitate redusă a arboretelor

12. Exploatarea lemnului în cazul tăierilor progresive și succesive se caracterizează prin:

volumul arborelui mediu mai mare de 0,7 metri cubi

volumul arborelui mediu mai mic de 0,7 metri cubi

pondere mai mică a sortimentelor de calitate superioară comparativ cu răriturile

pondere mai mare a sortimentelor de calitate superioară comparativ cu răriturile

13. La alegerea direcției de doborâre se ține cont de:

specie

culoarele existente între arborii în picioare

panta și configurația terenului

clasa de producție

14. Dezaninarea unui arbore se realizează prin:

- doborârea arborelui pe care acesta se sprijină (arborele suport)
- deplasarea bazei trunchiului arborelui aninat în direcție opusă celei în care este înclinat
- doborârea unui arbore din vecinătate peste arborele aninat
- folosirea unor mijloace de tractare specifice, în funcție de volumul arborelui aninat

15. Prin efectuarea corectă a tăieturii din partea opusă tapei:

- se modifică forma secțiunii transversale a trunchiului
- se creează un prag față de partea inferioară a tapei
- se favorizează crăparea trunchiului la bază
- se delimitează o zonă de frânare (șarnieră)

Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)

1. Procesul de producție al exploatării lemnului cuprinde:

- procesul tehnologic de recoltare a lemnului
- procesul tehnologic de colectare a lemnului
- procesul tehnologic de transport forestier

2. Dintre tipurile fundamentale de metode de exploatare fac parte:

- metoda de exploatare în sortimente definitive
- metoda de exploatare în trunchiuri și catarge
- metoda de exploatare în codru grădinarit

3. Avantajele aplicării metodei de exploatare în trunchiuri și catarge sunt:

- creșterea productivității muncii
- posibilitatea executării sortării imediat după doborârea arborilor
- creșterea gradului de mecanizare a lucrărilor de exploatare a lemnului

4. Studiul terenului în vederea stabilirii soluțiilor tehnologice de exploatare a lemnului poate fi realizat prin:

- procedeul inventarierii parțiale
- procedeul profilelor terenului
- procedeul "în zig-zag"

5. Prin efectuarea tapei:

- se modifică forma trunchiului în zona de tăiere
- se reduc pierderile tehnologice
- se creează un moment de răsturnare favorabil doborârii

6. Tipurile de tape ce pot fi realizate pentru doborârea arborilor cu diametre la nivelul de tăiere mai mari de 30 cm sunt:

tapa pană sau clasică

tapa inversă

tapa "în berbec"

7. În cazul operațiilor de transformare a lemnului se înregistrează următoarele tipuri de consumuri tehnologice:

consumul în tăieturi

consumul de carburanți și lubrifianți

consumul de timp de muncă

8. În normele tehnice, duratele maxime de exploatare a parchetelor se stabilesc în funcție de:

volumul de exploatat din parchet

categorizația tăierii efectuate: cu sau fără restricții

distanța de scos-apropiat

9. Dintre fazele de lucru la colectarea lemnului cu tractoarele, fac parte:

formarea și legarea sarcinii

cursa în plin

dezlegarea sarcinii

10. Dintre etapele procesului de colectare a lemnului, fac parte:

adunatul

curățirea de crăci

apropiatul

11. Procedeele de deplasare a lemnului cu ajutorul mijloacelor de colectare sunt:

prin suspendare

prin rostogolire

prin semitârâre

12. În funcție de partea activă a subansamblului de tăiere al ferăstrăului mecanic (cu care se execută tăierea lemnului) se diferențiază:

procedeul "cu mers în plin"

procedeul "în scaun"

procedeul "cu mers în gol"

13. După modalitatea de deplasare a subansamblului tăietor în timpul executării tăieturii, se folosesc următoarele tehnici de lucru cu ferăstrăul mecanic:

tăierea paralelă (dreaptă)

tăierea în sortimente definitive

tăierea în trunchiuri și catarge

14. Utilizarea mijloacelor de colectare a lemnului într-un șantier de exploatare trebuie să asigure cu prioritate:

- protejarea vânatului
- protejarea solului
- protejarea semințișului

15. Epocile și termenele de recoltare și colectare a lemnului au fost stabilite în funcție de:

- necesitatea protejării semințișului utilizabil
- durata sezonului de vegetație
- tipul de tăiere ce se execută

Definiții

1. **Procesul de producție al exploatării lemnului (simplificat: exploatarea lemnului)** reprezintă ansamblul de activități cu caracter silvicultural, tehnic și economic care urmăresc introducerea în circuitul economic a produselor rezultate din valorificarea biomasei lemnoase a pădurilor.

2. **Parchetul** este suprafața delimitată în interiorul unui arboret pe care este amplasată biomasa lemnoasă destinată exploatării sau unde se desfășoară, deja, o activitate de exploatare a lemnului.

3. **Șantierul de exploatare a lemnului** cuprinde unul sau mai multe parchete, gestionate în mod unitar, împreună cu căile de colectare, platformele primare, mijloacele de muncă aferente, precum și cu toate amenajările necesare executării lucrărilor de exploatare a lemnului.

4. **Metoda de exploatare** reprezintă o modalitate de organizare a lucrărilor de exploatare diferențiată prin forma sub care se prezintă preponderent biomasa lemnoasă în cadrul procesului tehnologic de colectare.

5. **Produsele principale** reprezintă volumul de lemn ce rezultă din arboretul principal prin executarea tăierilor de regenerare.

6. **Produsele secundare** reprezintă volumul de lemn ce rezultă prin tăierile de îngrijire a arboretelor.

7. **Produsele de igienă** reprezintă volumul de lemn rezultat prin exploatarea arborilor dispersați care sunt ruși, doborâți, uscați sau atacați de insecte.

8. **Sortarea în procesul de producție al exploatărilor forestiere** este operația care se execută asupra unui arbore doborât sau lemn rotund neprelucrat în scopul împărțirii acestuia în sortimente potrivit condițiilor stabilite de normele și standardele în vigoare.

9. **Funicularul** este instalația cu cablu formată dintr-un ansamblu de construcții și mecanisme ce formează un mijloc aerian de transport pentru vehicule (cărucioare de sarcină) care au drept cale de susținere și tractare cabluri de oțel suspendate pe piloni.

10. **Postațele** reprezintă suprafețe tehnologice elementare ale unui parchet în care activitatea se desfășoară continuu, în deplină securitate a muncii.

Tematică

- Principiile activității de exploatare a lemnului.
- Procesul de producție al exploatării lemnului.

- Procese tehnologice componente.
- Metode de exploatare a lemnului.
- Conceptele de bază privind etapele lanțului tehnologic ce vizează recoltarea, colectarea și transportul lemnului.

Bibliografie

Horodnic, Sergiu, 2003, Bazele exploatării lemnului, Suceava;

Ionașcu, Gh., 2002, Exploatarea și valorificarea lemnului, Editura TRIDONA, Oltenița.

Fauna cinegetică

Complement simplu (bifați răspunsul corect)

1. Cerbul comun (*Cervus elaphus*) are perioada de împerechere în perioada:

- 15 mai – 15 iunie
- 10 august – 5 septembrie
- 15 septembrie – 10 octombrie

2. Masculul de căprior (*Capreolus capreolus*) se vânează legal în perioada:

- 15 martie – 30 august
- 1 mai – 15 octombrie
- 1 septembrie – 28 februarie

3. Mistrețul (*Sus scrofa*) este o specie:

- autohtonă
- alohtonă
- migratoare

4. La capra neagră (*Rupicapra rupicapra*) coarnele sunt prezente:

- doar la masculi
- doar la femele
- atât la masculi cât și la femele

5. La mistreț (*Sus scrofa*), trofeul evaluat conform formulelor C.I.C. este reprezentat de:

- craniul întreg împreună cu colții
- colții armă și colții ascuțiți
- pielea

6. Puii de urs (*Ursus arctos*) sunt născuți în perioada:

- septembrie – octombrie
- mai – iunie
- ianuarie - februarie

7. Iepurele comun (*Lepus europaeus*) se poate vâna legal în perioada:

- 1 martie – 10 august
- 1 septembrie – 1 ianuarie
- 1 noiembrie – 31 ianuarie

8. Calibrul proiectilului unic mai mic de 5,6 mm este permis la vânătoare:

- la orice specie de vânat mare
- doar la căprior
- nu este permis

9. La calculul categoriei de bonitate a fondurilor cinegetice prin metode indirecte, se iau in considerare următorii factori:

suprafața fondului de vânătoare

temperatura medie din perioada de fătare, grosimea stratului de zăpadă, pășunatul

lățimea medie a drumurilor forestiere

10. Evaluarea de bază a efectivelor de vânat se efectuează în perioada:

decembrie-ianuarie

iulie-august

ianuarie-februarie

11. La fazan, evaluarea efectivelor se face prin metoda:

înregistrării urmelor pe zăpadă

piețelor de probă

observației directe

12. Principalele caracteristici fizico-chimice ale apelor de munte sunt:

debitul

lățimea albiei

adâncimea maximă

13. Din familia *Salmonidae* fac parte

mreana

cleanul

lostrița

14. Proiectilul multiplu este constituit din alice cu dimensiuni legale de:

5 mm

7 mm

9 mm

15. Condițiile necesare amplasării unei păstrăvării se referă la:

dimensiunile peștilor din râul debitor

calitatea sursei de apă (temperatură, oxigen dizolvat)

intensitatea turismului local

Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)

1. La cerbul comun (*Cervus elaphus*), pentru evaluarea trofeului se determină prin măsurători:

grosimea prăjinilor (perimetrul)

lungimea lopeților

greutatea coarnelor cu maxilarul superior

volumul coarnelor

2. Căpriorul (*Capreolus capreolus*) habitează de preferință în zonele:

- Delta Dunării
- câmpie cu teren agricol și trupuri de pădure
- dealuri cu șleauri și fânețe
- molidișuri de limită și gol alpin

3. La familia *Felidae* pentru evaluarea trofeelor conform formulelor C.I.C se măsoară:

- lungimea caninilor
- mărimea blănii
- mărimea maxilarului superior
- mărimea maxilarului inferior

4. Mistrețul (*Sus scrofa*) se poate vâna în mod legal:

- cu lațuri
- la pândă
- la goană
- cu arcul

5. Din familia *Columbidae* fac parte următoarele specii:

- porumbelul gulerat (*Columba palumbus*)
- coțofana (*Pica pica*)
- stăncuța (*Corvus monedula*)
- guguștiucul (*Streptopelia decaocto*)

6. La cocoșul de munte (*Tetrao urogallus*) se pot vâna, în cazul în care vânătoria este permisă:

- masculii tineri
- masculii bătrâni
- femelele
- puii cu vârsta de 3-6 luni

7. Iepurele comun (*Lepus europaeus*) se poate vâna prin următoarele metode:

- individual doar în luna decembrie
- vânătoare colectivă la pădure
- vânătoare colectivă la câmpie
- individual cu câine aportor

8. Cartușele armelor ghintuite prezintă:

- proiectil multiplu
- proiectil unic numit glonte
- capsă situată la capătul posterior al tubului cartușului
- proiectil unic numit Brenneke

9. Capcanele care se pot utiliza la vânătoare doar cu aprobarea autorității centrale sunt:

- teascuri
- plase
- capcane țarc
- lațuri

10. Câinii de vânătoare legalizați în România sunt:

- Pointerul
- Bichonul
- Vijla maghiară
- Ciobănescul german

11. La cerbul comun, perioadele de evaluare a efectivelor sunt:

- iulie – august
- septembrie - octombrie
- decembrie - ianuarie
- ianuarie - februarie

12. Speciile de carnivore protejate se pot vâna:

- în baza derogărilor ministeriale de la 1 septembrie până la 31 martie
- tot timpul anului
- în scopuri de cercetare științifică
- pentru combatere

13. Principalele caracteristici fizico-chimice ale apelor de munte sunt:

- debitul
- lățimea albiei
- adâncimea maximă
- cantitatea de oxigen dizolvată

14. Dintre peștii secundari (însoțitori) din apele de munte fac parte:

- crapul
- boișteanul
- carasul
- zglăvoaca

15. Dintre principalele instalații dintr-o păstrăvărie amintim:

- împrejmuirea păstrăvăriei
- priza de apă
- bazinele de puiet
- aleea de acces

Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)

1. La căprior (*Capreolus capreolus*) pentru evaluarea trofeului se determină:

- grosimea prăjinilor
- lungimea prăjinilor
- greutatea

2. La familia *Bovidae* pentru evaluarea trofeului conform formulelor C.I.C se măsoară:

- greutatea
- lungimea tecilor
- volumul

3. Din subfamilia *Anatidae* fac parte:

- Cufundarul (*Gavia arctica*)
- Rața mare (*Anas platyrhincos*)
- Pelicanul (*Pelecanus onocrotalus*)

4. Din Subfamilia *Anseridae* fac parte:

- Rața fluierătoare (*Anas penelope*)
- Coțofana (*Pica pica*)
- Gâsca de vară (*Anser anser*)

5. Vulpea (*Vulpes vulpes*) se poate vâna prin următoarele metode:

- vânătoare colectivă tip A
- vânătoare colectivă tip B
- individual cu câine aportor

6. Cartușele armelor lise prezintă:

- capsă
- ghinturi
- bură

7. Unele dintre etapele preparării brute a pieilor sunt:

- jupuirea
- fierberea
- spintecarea

8. Unele dintre metodele de evaluare a efectivelor de vânat sunt:

- evaluarea prin piețe de probă
- observații directe în perioadele de împerechere
- fotografierea din aeronave

9. Unele dintre metodele de vânătoare legale sunt:

prin amplasarea de capcane în teren

la pândă

la far utilizând o mașină de teren

10. Contractele de gestiune prevăd acordarea hranei complementare la vânat în perioadele:

1 august – 1 septembrie

1 septembrie – 1 noiembrie

1 ianuarie – 1 februarie

11. Din familia *Mustelidae* fac parte următoarele specii

viezurile (*Meles meles*)

jderul de copac (*Martes martes*)

vidra (*Lutra lutra*)

12. Între speciile de vânat protejate conform Convenției de la Berna (Legea 13/1993) sunt:

ursul

jderul

râsul

13. Principalele caracteristici fizico-chimice ale apelor de munte sunt:

debitul

temperatura

cantitatea de oxigen dizolvată

14. Dintre tipurile de incubatoare utilizate în păstrăvării fac parte

incubatorul Wacek

incubatorul Zug

incubatorul rotativ

15. Procedeele de fecundare artificială sunt:

metoda Iacobi

metoda Wraskij

metoda Wacek

Definiții

1. **Armele de foc** reprezintă dispozitive care aruncă la distanță, cu viteză mare, proiectile unice sau multiple, sub acțiunea presiunii gazelor care se dezvoltă prin arderea unor pulberi explozive speciale.
2. **Bonitatea unui fond cinegetic** reprezintă capacitatea cinegetică al terenului de vânătoare respectiv raportată la o singură specie de vânat.

3. **Capacitatea biogenică** reprezintă suma condițiilor biotice și abiotice oferite de către un sistem acvatic pentru a asigura perenitatea florei și faunei specifice aceluiași ecosistem.
4. **Capacitatea cinegetică** reprezintă potențialul unui fond cinegetic de a asigura condițiile de viață pentru populațiile speciilor de vânat caracteristice ecosistemelor care îl compun.
5. **Cota de recoltă la vânat** reprezintă numărul de exemplare din fauna de interes cinegetic aprobat anual de către stat, prin ministerul de resort, pe specii și gestionari până la data de 15 aprilie pentru specia căprior și până la 15 mai pentru celelalte specii admise la vânătoare, care se poate vâna în cadrul unui fond cinegetic, pentru un sezon de vânătoare (15 mai anul curent – 14 mai anul următor).
6. **Fondul cinegetic** reprezintă unitatea de gospodărire cinegetică constituită din fauna de interes cinegetic și suprafața de teren, indiferent de categoria acestuia, indiferent de proprietar, și astfel delimitată încât să asigure stabilitatea/perenitatea faunei de interes cinegetic în interiorul său. Nu sunt incluse în fondurile cinegetice suprafețele din parcurile naționale și din Rezervația Biosferei «Delta Dunării».
7. **Gestiunea cinegetică** reprezintă activitatea de gospodărire durabilă a faunei de interes cinegetic din fondurile cinegetice, realizată de gestionari în baza contractelor de gestiune, pe riscul și răspunderea lor, pentru perioada stabilită prin contractele de gestiune.
8. **Regimul cinegetic** reprezintă ansamblul de norme tehnice, juridice și economice prin care fauna de interes cinegetic este administrată și gestionată durabil, în scopul conservării biodiversității, menținerii echilibrului ecologic, exercitării vânătoriei și satisfacerii unor cerințe social-economice.
9. **Trofeul** reprezintă o parte a unui animal dobândit legal și vânat conform eticii vânătoarești, păstrată pentru valoarea sa cinegetică și evaluată conform instrucțiunilor C.I.C., sau păstrată pentru frumusețea ei, ca amintire de la o anumită partidă de vânătoare.
10. **Vânătoarea** se definește ca acțiunea de pândire, căutare, stârnire, urmărire, hăituire sau orice altă activitate având ca scop capturarea ori uciderea exemplarelor din speciile de vânat nominalizate de legislația în vigoare, aflate în stare de libertate. Nu constituie acțiune de vânătoare capturarea autorizată a exemplarelor din speciile de interes cinegetic în scop științific, urmată de eliberarea acestora.

Tematică

- Evaluarea populațiilor de vânat și calculul bonității fondurilor cinegetice.
- Dinamica populațiilor de vânat.
- Calculul efectivelor optime și al recoltei de vânat.
- Managementul și gestiunea fondurilor cinegetice.

Bibliografie

Dănilă, Gabriel; Cheroiu, Gabriel; Goicea, Nicolae; 2022, Noțiuni de cinegetică, ISBN 978-973-666-724-4, Editura Universității "Ștefan cel Mare", 307p

Dănilă Gabriel, 2014, Noțiuni de salmonicultură, ISBN 978-973-666-438-0, Ed. Universității Ștefan cel Mare Suceava, 95p

Împăduriri

Complement simplu (bifați răspunsul corect)

1. Lucrările de îngrijire pentru culturile instalate artificial se execută:

- timp de trei ani de la instalarea vegetației
- până la atingerea stării de masiv
- până în momentul în care culturile ating înălțimea medie de 1,3 m.

2. Semințele cu tegument ceros, impermeabil pentru apă (glădiță, salcâm):

- sunt foarte longevive
- sunt dificil de conservat
- au o longevitate redusă

3. Longevitatea naturală a semințelor desemnează perioada:

- de la coacerea fructelor până la maturația semințelor
- de la maturația semințelor până la pierderea vitalității acestora
- de la maturația semințelor până la germinarea lor

4. Încingerea semințelor este un proces:

- de pregătire a semințelor în vederea semănării lor
- care poate avea loc în timpul păstrării și conduce la pierderea viabilității semințelor
- de forțare termică în vederea stimulării germinației

5. Compoziția de regenerare pentru o anumită suprafață se alege în funcție de:

- tipul de sol
- grupa ecologică
- metoda de regenerare

6. În vederea determinării procentului de germinație al semințelor:

- se folosesc 2 repetiții a 100 semințe
- se folosesc 4 repetiții a 100 semințe
- se folosesc 10 repetiții a 10 semințe

7. Valorile normelor de semănat sunt date în standarde pentru semințele de:

- calitatea a II - a
- calitatea a III - a
- calitatea a I

8. Indicele de producție reprezintă în cazul pepinierelor:

- numărul de puieți produși în cadrul unui sezon de vegetație în toată pepiniera
- numărul minim de puieți ce trebuie obținuți la unitatea de suprafață cultivată din pepinieră
- cantitatea de semințe utilizată la unitatea de suprafață sau lungime

9. Revizuirea culturilor instalate artificial se face:

primăvara devreme, pentru a remedia problemele care pot surveni după sezonul rece
toamna târziu pentru a pregăti culturile pentru sezonul rece
vara, pentru a reface desimea culturilor

10. Compoziția de împădurire reprezintă:

compoziția solului din cadrul suprafețelor necesare a fi împădurite
compoziția activităților în vederea evaluării costului lucrărilor de împădurire
proporția procentuală de participare a speciilor la instalarea artificială a culturilor

11. Grupele ecologice reprezintă:

grupe de lucrări de reconstrucție ecologică recomandate pentru o anumită suprafață
ansambluri de stațiuni și tipuri de pădure ecologic echivalente
grupe de specii care sunt compatibile între ele din punct de vedere ecologic

12. La împăduriri, unui dispozitiv de instalare cu dimensiunile de 2 x 1 m îi corespunde o desime de:

2500 puieți/ha
4000 puieți/ha
5000 puieți/ha

13. Determinarea viabilității semințelor se face, conform standardelor în vigoare, cu ajutorul:

unei soluții de permanganat de potasiu
unei soluții de săruri de tetrazoliu
unei soluții de clorură de sodiu

14. Procedeele de plantare pe mușuroi se aplică în cazul terenurilor:

în care apa freatică se află foarte aproape de suprafața solului
în care panta este foarte mare
din zone aride ale căror soluri au o umiditate redusă

15. Materialele forestiere de reproducere sunt materiale biologice clasificate în trei mari categorii:

arborete, rezervații de semințe și livezi de semințe
semințe, puieți și părți de plante
fructe, semințe și muguri

Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)

1. În cazul împăduririlor grupele ecologice se stabilesc în funcție de:

tipul de pădure;
formația forestieră, doar în cazul în care nu se cunoaște tipul de stațiune
tipul de sol, doar în cazul în care nu se cunoaște tipul de stațiune
tipul de stațiune doar în cazul în care nu se poate determina tipul de pădure

2. Starea de pârgă a fructelor presupune că:

fructele au semințele incomplet dezvoltate

fructele nu sunt coapte dar maturația semințelor s-a produs

semințele fructelor recoltate în pârgă germinează imediat ce au condiții favorabile germinării

fructele sunt coapte dar maturația semințelor nu s-a produs

3. După organul din care sunt confecționați butașii la speciile lemnoase putem să avem butași:

de rădăcină

de ramură

lignificați

organoleptici

4. Referitor la procedurile de laborator ce urmăresc determinarea masei a 1000 de semințe:

se folosesc 4 repetiții a 100 de semințe pure

se folosesc 8 repetiții a 100 de semințe pure

media repetițiilor se poate face doar la valori reduse ale coeficientului de variație (sub 4.00)

media repetițiilor se face doar la valori ridicate ale coeficientului de variație (peste 4.00)

5. O compoziție de împădurire poate avea una sau mai multe specii principale, deosebindu-se:

specii principale de amestec

speciile principale de ajutor

speciile principale de împingere

speciile principale de bază

6. Introducerea speciilor principale în biogrupe se realizează, în funcție de mărimea suprafeței biogrupelor, în:

buchete

ochiuri

grupe

fascine

7. Dispozitivul de instalare al speciilor folosite la împădurire poate fi de tip:

circular

hexagonal

pătrat

chinconcs

8. Privitor la modul de prezentare a rădăcinilor puieților, în practică sunt folosiți:

puieții cu rădăcini nude

puieții cu rădăcini recepate

puieții cu rădăcini repicate

puieții cu rădăcini protejate

9. În practica silvică sunt folosite următoarele procedee de plantare :

- plantarea în gropi
- plantarea în fantă laterală
- plantarea în oculație
- plantarea în despicătură

10. În acțiunea de împădurire grupa ecologică oferă informații referitoare la:

- impactul ecologic al lucrărilor de împădurire
- metodele și procedeele de instalare artificială a vegetației
- compoziția de regenerare ce trebuie utilizată
- rolul ecologic al speciilor folosite

11. Plantarea în despicătură este un procedeu de plantare care are anumite caracteristici:

- este un procedeu expeditiv cu un randament foarte ridicat
- este un procedeu care oferă rezultate bune, dar este foarte costisitor
- reușita este foarte bună în condițiile plantării puieților de talie mică
- este un procedeu ce asigură o bună reușită, dar este greoi și are o productivitate scăzută

12. Despre dispozitivul „Pottiputki” se poate afirma că:

- este un dispozitiv folosit la recoltarea fructelor
- este un dispozitiv folosit la plantarea puieților
- asigură o productivitate ridicată a muncii
- este un dispozitiv folosit la scarificarea semințelor

13. Instalarea vegetației forestiere prin metoda plantațiilor, folosind puieți cu rădăcini neprotejate, este indicat să se facă:

- toamna, după căderea frunzelor
- iarna, când solul este protejat de zăpadă
- vara, când temperatura diurnă depășește 20°C
- primăvara, înainte de desfacerea mugurilor

14. Dintre criteriile geografice de delimitare a regiunilor de proveniență a semințelor se pot aminti:

- longitudinea
- latitudinea
- densitatea rețelei hidrografice
- altitudinea

15. În funcție de modalitatea de înmulțire a arborilor plus selecționați, plantajele pot fi:

- plantaje de tip plus
- plantaje de clone
- plantaje de familii
- plantaje repicate

Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)

1. Din punct de vedere al modului de conservare, semințele ortodoxe:
 - pot fi păstrate la temperaturi scăzute
 - pot fi păstrate o perioadă mai scurtă decât cele recalcitrante
 - pot fi păstrate o perioadă mai lungă decât cele recalcitrante
2. Din punct de vedere dimensional, conform standardului STAS 1347/2004, puieții forestieri pot fi:
 - de talie mică la foioase și rășinoase
 - de talie semimijlocie – doar la rășinoase
 - de talie mijlocie la foioase și rășinoase
3. În vederea înlăturării repausului profund, forțarea semințelor se poate face prin:
 - forțare mecanică
 - forțare vegetativă
 - forțare hidrotermică
4. Din punct de vedere al tipului de repaus profund la semințe, putem să avem:
 - repaus mitocondrial
 - repaus vegetativ
 - repaus tegumentar
5. Adâncimea de semănare a semințelor speciilor forestiere este determinată de:
 - mărimea semințelor
 - perioada de semănare
 - textura solului
6. Pentru a calcula norma de semănat, pentru semințele speciilor forestiere, se ține cont de:
 - masa a 1000 de semințe
 - puritate
 - germinație tehnică
7. 7. Procedurile și metodele de eșantionare a loturilor de semințe forestiere sunt detaliate în:
 - standardul național STAS 1908/2004
 - standardul național STAS 1347/2004
 - standardul național STAS 1808/2004
8. După gradul de maturare al țesuturilor se deosebesc butași:
 - containerizați
 - lignificați
 - verzi

9. Se consideră că la alegerea și asocierea speciilor forestiere trebuie să se țină cont de:
- principiul asociativității
 - principiul compatibilității
 - principiul economic
10. Din punctul de vedere al funcției atribuite, în formula de împădurire se pot regăsi:
- specii primordiale
 - specii secundare
 - specii terțiare
11. Schema de împădurire redă într-o formă grafică:
- tehnica de pregătire a terenului în vederea împăduririi
 - dispozitivul de amplasare a speciilor
 - proportia de participare a speciilor
12. Receperea puieților de brad:
- se execută doar primăvara devreme
 - se execută în toamna celui de al doilea sezon de vegetație
 - nu se execută
13. Condiționarea semințelor speciilor forestiere include operații ca:
- dezariparea
 - refrigerarea
 - curățirea
14. Regiunea de proveniență pentru o specie forestieră se delimitează pe suprafața cea mai mică rezultată prin aplicarea simultană a unor criterii de natură:
- geografică
 - climatică
 - stațională și de vegetație
15. În cazul unei suprafețe împădurite de 15 ha, aria piețelor pentru controlul anual poate fi de:
- 100 m²
 - 200 m²
 - 500 m²

Definiții

1. **Grupele ecologice** sunt ansambluri de stațiuni – vegetație, care reprezintă grupe de stațiuni și tipuri de pădure ecologic echivalente, diferențiate în cadrul etajelor și zonelor de vegetație
2. **Schema de împădurire** este o reprezentare grafică care indică desimea culturilor, dispozitivul de amplasare pe teren și proporția de participare a speciilor din compoziția de împădurire.
3. **Regiunea de proveniență pentru o specie forestieră** este suprafața sau gruparea de suprafețe cu condiții ecologice relativ uniforme în care arboretele au caracteristici fenotipice sau genetice similare.
4. **Lotul de semințe** este definit ca o cantitate de sămânță, fizic identificabilă, omogenă din punct de vedere al identității botanice (specie, subspecie sau varietate) și genetice, aparținând aceleiași recolte.
5. **Plantajul** este o cultură forestieră, denumită și livadă seminceră, constituită din arbori proveniți din mai multe clone sau familii, izolată față de surse de polen străin și care este condusă astfel încât să producă în mod frecvent recolte abundente de semințe, ușor de recoltat.
6. **Materialul forestier de reproducere** reprezintă materialul biologic vegetal constituit din semințe, puieți sau părți de plante prin care se realizează reproducerea arborilor din speciile și hibridii artificiali, importanți pentru scopuri forestiere.
7. **Semințele ortodoxe** sunt semințele a căror umiditate poate fi scăzută sub 10-15%, putând fi păstrate în acest fel la temperaturi de îngheț pe perioada conservării ex-situ.
8. **Repausul tegumentar al semințelor** reprezintă scăderea semnificativă a intensității proceselor metabolice din semințe, ca urmare a particularităților structurale și chimice ale tegumentului sau pericarpului ce împiedică accesul apei și oxigenului necesare germinației semințelor.
9. **Solele din pepinieră** reprezintă subdiviziuni egale între ele, aparținând unei secții de cultură dintr-o pepinieră, concepute pentru a permite rotația culturilor din cadrul asolamentului și utilizate pentru a obține puieții speciilor pentru care s-a adoptat aceeași tehnologie de producție.
10. **Repicajul puieților** reprezintă operația prin care puieții dintr-o cultură devenită prea deasă sunt transplantați într-o secție de repicaj, prin adoptarea unor distanțe mai mari între puieți, în scopul asigurării unor spații de nutriție mai mari, care să le permită dezvoltarea adecvată.

Tematică

- Semințele speciilor forestiere.
- Pepiniere
- Tehnologii de instalare a vegetației forestiere

Bibliografie

Abrudan, I.V. (2006). Împăduriri, Ed. Univ. Transilvania Brașov

Palaghianu, C. (2017). Împăduriri, Suport electronic de curs in format ID (<https://www.silvic.usv.ro/>)

Palaghianu, C., & Barbu, C. O. (2024). Proiectarea lucrarilor de impadurire si reimpadurire.

Complement simplu (bifați răspunsul corect)

1. Cererea bunurilor ce satisfac nevoile primare este caracterizată de o elasticitate:
 - subunitară
 - unitară
 - supraunitară
2. Când elasticitatea cererii este supraunitară, la o creștere cu 10% a prețului, cantitatea vândută:
 - scade cu mai puțin de 10%
 - scade proporțional, tot cu 10%
 - scade cu mai mult de 10%
3. Bunurile perfect substituibile se caracterizează prin:
 - elasticitate infinită, pozitivă
 - elasticitate negativă, subunitară
 - elasticitate pozitivă, dar nu infinită
4. Două bunuri, A și B, sunt complementare dacă:
 - scade prețul lui A, scade proporțional și cantitatea cumpărată din B
 - scade prețul lui A și crește cantitatea cumpărată din B
 - crește puțin prețul lui A, crește foarte mult cantitatea cumpărată din B
5. Bunurile și serviciile de utilitate publică presupun:
 - excluderea unor persoane fizice din categoria utilizatorilor potențiali
 - lipsa relațiilor de rivalitate în utilizarea respectivelor bunuri
 - imposibilitatea utilizării lor concomitente
6. O situație de piață în care există mai mulți ofertanți și un singur cumpărător este:
 - monopol
 - oligopol
 - monopson
7. Prejudiciile care se aduc arborilor, semințșului și solului prin aplicarea tăierilor repetate constituie o formă de:
 - externalitate pozitivă
 - externalitate negativă
 - asimetrie a informației

8. În categoria serviciilor ecosistemice de aprovizionare se regăsesc:

- serviciile de protecție antierozională
- bunurile fizice furnizate de ecosisteme
- valoarea de patrimoniu a ecosistemelor

9. Care este principalul serviciu ecosistemic oferit de o rezervație științifică, precum Codrul Secular Slătioara?

- serviciu ecosistemic de suport
- serviciu ecosistemic de aprovizionare
- serviciu ecosistemic cultural

10. Valoarea pe care biodiversitatea vegetală o poate avea în viitor poartă denumirea de:

- preț de desfacere
- valoare opțională
- valoare de utilizare pasivă

11. La licitația principală a administratorului fondului forestier proprietate publică a statului se oferă spre vânzare masă lemnoasă în procent:

- de 100% din volumul de masă lemnoasă stabilit a fi valorificat ca masă lemnoasă
- cuprins între minimum 60% și maximum 80% din volumul de masă lemnoasă stabilit a fi valorificat
- de maxim 50% din volumul de masă lemnoasă stabilit a fi valorificat ca masă lemnoasă

12. Metoda costurilor complete, folosită ca metodă de fundamentare a prețului, presupune:

- raportarea costurilor anuale de producție la volumul total ce urmează a fi vândut
- calculul diferenței medii procentuală, ponderată pe volum, dintre prețurile medii de adjudecare și prețurile medii de pornire, la licitațiile anterioare
- calculul diferenței dintre prețul produselor semi-finite și costurile de producție

13. Metoda valorii reziduale permite determinarea prețului lemnului pe picior, dar reflectă:

- interesul cumpărătorului
- interesul vânzătorului
- interesul proprietarului de pădure

14. Costul de oportunitate al zonării funcționale reprezintă:

- profitul realizat de administratorul pădurii, la vârsta exploatabilității
- venitul la care deținătorul pădurii renunță acceptând încadrarea într-o anumită categorie funcțională a pădurii
- costul asociat exploatării pădurii la momentul oportun

15. Ce metodă de evaluare a serviciilor ecosistemice se bazează pe disponibilitatea de a plăti?

- metoda bunurilor intermediare
- costul de oportunitate
- metoda evaluării condiționate

Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)

1. Sistemul de clasificare a serviciilor ecosistemice presupune diferențierea următoarelor categorii:

- servicii de furnizare (aprovizionare)
- servicii publice
- servicii de administrare
- servicii de reglare

2. Bunurile de utilitate privată se caracterizează prin:

- exclusivitatea utilizării lor
- posibilitatea ca mai mulți oameni să folosească același serviciu, în același timp
- rivalitate în consum
- deținerea lor de către persoane private

3. Care din următoarele elemente distorsionează o piață?

- atomizarea producătorilor și consumatorilor
- cartelizarea
- externalizarea unor servicii publice
- subvenționarea anumitor produse

4. Legea cererii exprimă faptul că:

- la prețuri mai mari se achiziționează mai puțin dintr-un anumit bun economic
- la prețuri mai mari se achiziționează mai mult dintr-un anumit bun economic
- la prețuri mai mici se vor achiziționa cantități mai mari dintr-un anumit bun economic
- la prețuri mai mici se vor achiziționa cantități mai mici dintr-un anumit bun economic

5. În raport cu elasticitatea cererii la venit, bunurile pot fi:

- normale - când cererea crește odată cu venitul
- de lux - când elasticitatea cererii la preț este supraunitară
- perfect substituibile - când cantitatea cumpărată scade, dacă prețul substitutului crește
- inferioare - când cantitatea scade, pe măsură ce crește venitul

6. Unde se manifestă mai evident asimetria informației?

- atunci când firmele prestează serviciul de exploatare
- la vânzare lemnului fasonat, la drum auto
- pe piața lemnului pe picior
- atunci când firmele de exploatare nu verifică APV

7. Două bunuri sunt substituibile când:

- crește prețul unui bun și, proporțional, scade cantitatea cumpărată din celălalt bun
- crește prețul unui bun și, proporțional, crește cantitatea cumpărată din celălalt bun
- scade prețul unui bun și, proporțional, crește cantitatea cumpărată din celălalt bun
- scade prețul unui bun și, proporțional, scade cantitatea cumpărată din celălalt bun

8. Principiile de realizare a licitației descrescătoare sunt:

- se pornește de la un preț foarte mare, pe care nici un ofertant nu este dispus să-l accepte
- vânzătorul anunță prețuri din ce în ce mai mari (în trepte egale)
- vânzătorul anunță prețuri coborâte treptat, în trepte egale, până când acesta întâlnește o primă ofertă
- câștigă cel ce oferă prețul cel mai mare, dar prețul plătit va fi egal cu a doua ofertă de preț

9. Metoda analizei vânzărilor anterioare ajută la:

- estimarea corectă a prețului de adjudecare
- atragera mai multor firme la licitație
- estimarea corectă a prețului de pornire
- selecția obiectivă a firmelor ce vor rămâne în licitație

10. Metoda costurilor complete, aplicată în calculul prețului lemnului, se bazează pe:

- cunoașterea cheltuielilor totale preliminate și a profitului preliminar
- analiza tendințelor de pe piața lemnului
- cunoașterea costului marginal pe metru cub
- fixarea unui anumit nivel al producției (cantitatea totală ce urmează a fi exploatată)

11. Analiza statistică a vânzărilor anterioare pentru calculul prețului lemnului se bazează pe:

- ipoteza potrivită căreia pentru partizi similare se vor plăti prețuri egale
- corelația dintre prețul de adjudecare și prețul produselor semi-finite de pe piață
- determinarea prețului de pornire pornind de la calculul costurilor de producție
- o relație statistică dintre prețurile de adjudecare și caracteristicile partizilor deja vândute

12. Metodele de evaluare a serviciilor ecosistemice bazate pe piețe virtuale sunt:

- metoda prețurilor hedonice
- metoda costurilor călătoriei
- metoda evaluării condiționate
- metoda alegerii condiționate

13. Care din următoarele metode de evaluare a serviciilor ecosistemice se bazează pe sondaje de opinie?

- costul călătoriei
- proiectele umbră
- evaluarea condiționată
- metoda bunurilor intermediare (schimbarea productivității ecosistemelor)

14. Evaluarea serviciilor de protecție hidrologică se poate face folosind:

- metoda bunurilor intermediare
- analiza cost-beneficiu a „proiectelor umbră”
- metoda costurilor călătoriei
- analiza alegerii condiționate

15. Pentru a aplica corect metoda evaluării condiționate, chestionarul de evaluare trebuie să îndeplinească următoarele condiții minime:

- să precizeze clar instrumentul economic prin care s-ar preveni degradarea mediului
- să evalueze costurile de deplasare până la locația analizată
- să prezinte un scenariu credibil de gestionare mai profitabilă a resurselor forestiere
- să evalueze prețul locuințelor din proximitatea pădurii

Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)

1. Sustenabilitatea foarte slabă se bazează pe:

- posibilitatea transformării integrale a capitalului natural în capital creat de om
- recunoașterea unor praguri dincolo de care anumite procese naturale devin ireversibile
- păstrarea unei relații de proporționalitate între venit și deprecierea capitalului creat de om

2. Bunurile de utilitate privată se caracterizează prin:

- rivalitate
- exclusivitate
- non-rivalitate

3. Elasticitatea cererii la preț reprezintă:

- raportul între schimbarea procentuală a cantității cumpărate și schimbarea procentuală a venitului
- raportul între schimbarea procentuală a cantității cumpărate și schimbarea procentuală a prețului de cumpărare
- raportul între schimbarea procentuală a venitului și schimbarea procentuală a prețului de cumpărare

4. Pentru care din următoarele bunuri cererea este inelastică la preț?

- alimentele de bază
- produse de lux, foarte scumpe și rare
- bunuri de la baza piramidei lui Maslow

5. Accizarea, ca instrument de distorsiune a pieței, urmărește:

- descurajarea consumului anumitor produse sau servicii
- garantarea unui preț de desfacere mai mic decât prețul de echilibru în condiții de concurență
- colectarea unor taxe de pe seama unor produse ce nu influențează major bunăstarea oamenilor

6. Subvențiile sunt distorsiuni ale pieței ce pot conduce la:

- garantarea unui preț de desfacere mai mic decât prețul de echilibru în condiții de concurență
- garantarea desfacerii unei cantități mai mari decât aceea ce s-ar fi vândut în condiții de concurență
- descurajarea consumului anumitor produse sau servicii

7. Descurajare monopolului se poate face prin:

- impunerea unui preț de desfacere apropiat de prețul de echilibru al pieței libere
- taxarea suplimentară a produselor celor ce tind să dețină poziții monopoliste
- introducerea unei taxe anuale pe firma monopolistă

8. În categoria externalităților negative asociate producției forestiere se pot încadra:

- paguba produsă de o inundație într-un bazin în care s-au defrișat pădurile
- poluarea apelor prin depozitarea de rumeguș în albi
- prejudiciile aduse arborilor, semințișurilor și solurilor, odată cu aplicarea tratamentelor cu tăieri repetate

9. Metoda costurilor complete la calculul prețului lemnului poate fi verificată prin:

- metoda valorii reziduale, la nivel de partidă
- analiza vânzărilor anterioare
- metoda primei medii de licitare

10. Criteriile de diferențiere a prețului mediu de referință a lemnului rezultat din aplicarea metodei costurilor complete pot fi:

- specia (grupa de specii)
- tipul de produs (principale și accidentale I, respectiv secundare, accidentale II și igienă)
- categoria de distanță de scos-apropiat

11. Pentru a aplica metoda valorii reziduale la calcul prețului lemnului, avem nevoie de:

- estimarea costului exploatării
- prețuri de desfacere pentru produsele semi-finite, vândute pe piața liberă
- consumuri specifice

12. Determinarea primei medii de licitare, folosită ca metodă de fundamentare a prețului lemnului, se stabilește prin:

- raportarea costurilor anuale de producție la volumul total ce urmează a fi vândut
- diferența medie procentuală, ponderată pe volum, dintre prețurile medii de adjudecare și prețurile medii de pornire, la licitațiile anterioare
- diferența dintre prețul produselor semi-finite și costurile de producție

13. Care din următoarele metode de evaluare a serviciilor ecosistemice se bazează în mod necesar pe analiza regresiei liniare multiple?

- metoda prețurilor hedonice
- metoda costului călătoriei
- schimbarea de productivitate a ecosistemelor

14. Care din următoarele metode de evaluare a serviciilor ecosistemice se bazează în mod necesar pe aplicarea de chestionare?

- metoda prețurilor hedonice
- metoda costului călătoriei
- metoda evaluării condiționate

15. Metoda prețurilor hedonice ca instrument de evaluare a valorii serviciilor ecosistemice poate fi utilizată la:

- analiza condiționată bazată pe scenarii alternative de gestionare
- determinarea valorii serviciilor ecosistemice care afectează direct prețurile de piață
- determinarea influenței factorilor de mediu în valoarea unor bunuri imobiliare

Definiții

1. Serviciile ecosistemice: constituie un flux de resurse și servicii furnizate de către ecosisteme, de care oamenii pot beneficia fie în mod direct, fie în mod indirect.

2. Externalitățile negative: reprezintă un cost social, adică o pierdere pe care o înregistrează o terță parte, ce nu este nici producătorul, nici consumatorul.

3. Bioeconomia: este un model economic care folosește resurse biologice din sol și mare, precum și deșeuri, ca materii prime pentru alimente, pentru hrana pentru animale și pentru producția industrială și energetică.

4. Partida (de masă lemnoasă): un lot de arbori destinat exploatării, estimat cantitativ și calitativ conform metodelor dendrometrice pentru evaluarea volumului de lemn și care are același număr de identificare și denumire cu cele ale actului de punere în valoare.

5. Precomptare: acțiunea de înlocuire a volumului de lemn prevăzut a fi recoltat din arboretele incluse în planurile decenale de recoltare a produselor principale cu volume rezultate din exploatarea masei lemnoase din arborete afectate integral sau parțial de factori biotici sau abiotici.

6. Vanzare lemn fasonat: modalitatea de vânzare care presupune comercializarea unor sortimente de lemn provenite din arbori care au fost doborâți și secționați. Masa lemnoasă fasonată se vinde de la drumul auto forestier, din depozit, de la altă cale permanentă de transport sau de la punctul naval.

7. Valoarea reziduală referitoare la calculul prețului lemnului: prețul maxim pe care un agent economic îl poate plăti pentru o partidă de lemn pe picior, ținând cont de prețul la care va valorifica mai departe lemnul de lucru și lemnul de foc, de consumul specific de lemn pe picior, de costurile de exploatare și de o rată preliminară a profitului.

8. Prețul de referință al masei lemnoase: prețul masei lemnoase stabilit în funcție de specie, grad de accesibilitate, sortiment și de tehnologia de exploatare, calculat în condiții de piață, pentru fiecare partidă, fundamentat în baza metodologiei proprii elaborate de ocolul silvic care asigură administrarea sau serviciile silvice.

9. Licitația publică cu strigare: modalitatea de licitație a masei lemnoase în care ofertele sunt făcute deschis, începând cu un preț de deschidere și se continuă cu prețuri crescătoare până când nimeni nu mai licitează peste prețul maxim.

10. Plata serviciilor ecosistemice: reprezintă un contract voluntar și condițional, încheiat între cel puțin un vânzător și un cumpărător, pentru un serviciu de mediu bine definit, sau folosirea unui teren în vederea furnizării aceluși serviciu.

Tematică

- Cererea de bunuri și servicii. Elasticitatea cererii la preț.

- Distorsiuni ale pieței. Bunuri de utilitate publică și privată. Externalitățile pozitive și negative.
- Metode de calcul a pretului lemnului.
- Servicii ecosistemice. Valoarea economică totală. Metode de evaluare a serviciilor ecosistemice.

Bibliografie

Drăgoi M., (2022). Economia Mediului. Ed. Universității „Ștefan cel Mare”. Suceava.

Nichiforel L., (2019). Management forestier cu și fără guvern. Editura Performantica. 176 p

Stațiuni forestiere și Pedologie

Complement simplu (bifați răspunsul corect)

1. Criteriul de separare a subetajelor în cadrul etajului bioclimatic al molidișurilor FM3 este:

valoarea precipitațiilor medii anuale

tipul de sol

valoarea temperaturi medii anuale

2. Cernoziomul este tipul de sol încadrat în Clasa Cernisoluri alături și de:

Faeoziom, Kastanoziom, Prepodzol

Rendzină, Kastanoziom, Faeoziom

Districambosol, Faeoziom, Nigrosol

3. Făgetele se regăsesc în cadrul etajului bioclimatic FD3 și pe:

versanții umbriți și treimea inferioară a versanților cu expoziție însoțită

culmi și versanții însoriți

soluri din clasa spodisoluri

4. Prepodzolul este tipul de sol format sub:

șleauri de deal cu gorun și stejar

vegetație de luncă (zăvoaie de plop și sălcii)

molidișuri pure

5. Orizontul Bt (argic) este specific următoarelor tipuri de soluri:

eutricambosol, aluviosol

preluposol, luvosol

nigrosol, districambosol

6. Stațiunile forestiere pe care le evită gorunul sunt caracterizate prin:

soluri scheletice și versanți cu expoziție însoțită

soluri cu diferențiere texturală puternică și argilozitate ridicată în bt (conținut în argilă >40 %)

soluri formate pe substraturi de tipul gresiilor și breziilor calcaroase)

7. Răspândirea maximă a molidișurilor pure ca și etaj bioclimatic se înregistrează în:

Carpații Occidentali

Carpații Orientali

Carpații Meridionali

8. Cernoziomurile tipice sunt specifice:

silvostepei interne

silvostepei mijlocii

silvostepei externe

9. Luvisolul poate avea următoarele subtipuri posibile:

- tipic, albic, stagnic
- tipic, calcaric, molic
- argic, albic, salinic

10. Care dintre următoarele specii forestiere principale se află în optim stațional (climatic) doar într-un singur etaj bioclimatic?

- molidul
- gorunul
- bradul

11. Principalele tipuri de stațiuni forestiere din silvostepă sunt localizate predominant pe:

- depozite loessoide
- granite și andezite
- gresii și cuarțite

12. Preluvosolurile se formează în următoarele condiții staționale:

- teren plan sau ușor depresionar din zona piemontană
- roci ce conțin carbonat de calciu
- vegetație forestieră de silvostepă cu consistență redusă

13. Care dintre următoarele specii forestiere din etajul montan al amestecurilor de fag cu rășinoase (FM2) sunt afectate mai puternic de aciditatea solului și saturația acestuia cu baze?

- molidul și fagul
- pinul și molidul
- fagul și bradul

14. Diferența dintre un sol de tip cernoziom și un sol de tip faeoziom constă în:

- prezența orizontului Cca în primii 125 cm
- prezența orizontului Am cu valori și crome mai mici de 2 la materialul în stare umedă
- prezența orizontului Bv

15. Care dintre următoarele specii forestiere din etajul bioclimatic FD2 intră în compoziția șleaurilor de deal?

- cireșul, teiul pucios, carpenul
- mesteacănul, zâmbrul, paltinul de munte
- teiul argintiu, cărpinița, stejarul pufos

Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)

1. Care sunt factorii ecologici cu caracter limitativ din etajul bioclimatic deluros de cvercete cu gorun și șleauri de deal (FD2)?

deficitul de umiditate din perioada estivală (cazul diferitelor tipuri de sol, situate pe culmi și versanți însoriți)

climatul puternic vântuit

volumul edafic relativ redus, ca urmare a prezenței orizontului argic (BtW) compact și greu permeabil

temperatura medie multianuală

2. Tipul de humus brut (mor) este caracteristic:

Prepodzolului

Eutricambosolului

Podzolului

Faeoziomului

3. Stațiunile forestiere de productivitate inferioară din etajul montan de amestecuri (FM2) prezintă următoarele caracteristici ale factorilor staționali:

grosimea mică a solurilor și conținutul ridicat de schelet, deci volum edafic foarte mic,

deficitul mare de apă în perioada estivală

conținut foarte ridicat de argilă (peste 45 %) pe întreg profilul de sol

troficitatea redusă a solurilor cu caracter spodic (podzol și prepodzol)

4. Eutricambosolul se formează pe următoarele roci parentale:

cuarțite

gresii calcaroase

marne

granite

5. Gârnița poate vegeta și pe stațiuni forestiere caracterizate prin:

deficit puternic de umiditate edafică în perioada estivală (perioade lungi de secetă)

compactitate ridicată și slabă aerisire a solului

conținut foarte ridicat în argilă în orizontul Bt

aciditate foarte ridicată a solului (pH sub 4)

6. Subtipul molic se poate regăsi la:

Cernoziom

Eutricambosol

Faeoziom

Preluvosol

7. Subetajul presubalpin de molidișuri se definește prin următoarele caracteristici:

- temperatură medie anuală între 2 și 3 °C
- stațiuni de productivitate inferioară
- temperatură medie anuală între 6 și 8 °C
- prezența solurilor eubazice de tip eutricambosol

8. Succesiunea orizonturilor Luvosolului este:

- Ao-El-Bt-C
- Aou-Es-Bhs-R
- Am-Ame-Bt-C
- Ao-Ea-Bt-C

9. Care dintre următoarele etaje bioclimatice prezintă din considerente climatice subetaj superior?

- etajul deluros al complexelor de gorunete și făgete
- etajul montan de molidișuri
- etajul montan al amestecurilor de fag cu rășinoase
- etajul deluros de cvercete cu gorun, cer și gârniță și de șleauri de deal

10. Molidișurile pure ca și etaj bioclimatic prezintă o răspândire mai ridicată în următoarele zone:

- în munții Banatului
- în Carpații Orientali
- în Carpații Meridionali
- în depresiunile intramontane (Depresiunea Dornelor, Ciuc-Harghita, etc.)

11. Care dintre următoarele tipuri de sol prezintă diferențiere texturală pe profil:

- Luvosolul
- Districambosolul
- Preluvosolul
- Prepodzolul

12. Stațiunile forestiere din etajul amestecurilor de fag și rășinoase se caracterizează prin următoarele condiții staționale:

- litologie dominată de roci sedimentare de tipul flișului (marne și gresii)
- predominarea solurilor din clasa Cambisoluri (Eutricambosoluri și Districambosoluri)
- exces de lungă durată de apă din inundații
- conținut foarte ridicat în argilă (peste 45 %) în orizontul Ay al solurilor

13. Tipul de sol Podzol prezintă următoarele caracteristici:

- aciditate foarte ridicată pe întreg profilul (pH=4)
- textură fină (lutoasă sau luto-argiloasă)
- conținut ridicat de humus brut (8-25 %) în orizontul A
- activitate microbiologică foarte bună

14. Gorunul în cadrul etajului bioclimatic FD3 preferă următoarele condiții staționale:

soluri cu textură mijlocie (lutoasă sau luto-nisipoasă)

soluri cu textură fină (argiloasă sau luto-argiloasă)

versanți cu expoziție însorită

văi umbrite cu stagnare de mase de aer reci și umede

15. Preluvosolul s-a format în următoarele condiții de solificare:

vegetație forestieră de deal bine dezvoltată cu consistență ridicată

vegetație stepică

relief alpin de tip depresionar

regim hidric de tip percolativ

Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)

1. Podzolul s-a format în următoarele condiții de solificare:

roci puternic acide

versanți puternic înclinați

relief așezat cu pante mici și suprafețe plane

2. Principalii factori cu caracter limitativ în cadrul etajului bioclimatic al complexelor de gorunete și făgete FD3 sunt:

conținutul foarte mare de argilă (peste 45-50 %) în orizontul BtW al unor Luvisoluri

aciditatea puternică și troficitatea mică a unor soluri formate pe substraturi acide

adâncimea la care se găsește orizontul Cca

3. Elementele de diagnoză a cernoziomului sunt:

orizont A molic cu valori și crome sub 2 în stare umedă

orizont A molic cu valori și crome peste 2 în stare umedă

orizont Bv cu grad de saturație cu baze sub 53 %

4. Subtipul rodic (terra rossa) al eutricambosolului se întâlnește în:

Podișul Sucevei

Carpații Apuseni

Podișul Babadagului-Dobrogea

5. În etajul silvostepii se întâlnesc următoarele unități de soluri:

Cernoziomuri tipice

Rendzine tipice

Districambosoluri gleice

6. Enumerați tipurile de sol saturate în baze (eubazice):

Rendzina
Preluvosolul
Faeoziomul

7. Litologia etajului bioclimatic al cvercetelor (de gorun, cer și gârniță) și șleauri de deal se caracterizează prin prezența următoarelor tipuri de roci:

gresii
argile
marne

8. Productivitatea molidurilor din etajul bioclimatic FM3 poate fi condiționată de:

profundimea solului până la roca compactă
tipul de argilă din roca parentală
procesele de stagnare a apei (fenomene de înmlăștinare și turbificare)

9. Troficitatea minerală scăzută a prepodzolului reprezintă un factor limitativ pentru dezvoltarea optimă a următoarelor specii forestiere:

molid
brad
fag

10. Tipul de sol Podzol poate avea următoarele succesiuni de orizonturi:

Aou-Es-Bhs-R
Au-Es-Bs-R
Au-Bs-R

11. Enumerați termenii (cuvintele) care se pot alătura tipului de floră Asperula-Dentaria în denumirea unui tip de stațiune:

Podzol
Ss-silvostepă
Eutricambosol

12. Luvosolul prezintă următoarele condiții de solificare:

relief slab înclinat sau orizontal, uneori chiar depresionar cu drenaj extern slab
temperaturi medii anuale foarte scăzute (mai mici de 2°C).
vegetație de tip stepic (graminee)

13. Selectați unitățile naturale din etajul bioclimatic FD2 în care se întâlnesc stațiuni forestiere cu gârniță:

Podișul Central Moldovenesc
Podișul Getic
Piemonturile Vestice

14. Selectați subtipurile posibile ale tipului de sol Cernoziom:

argic

albic

cambic

15. Selectați speciile forestiere ce se pot întâlni alături de molid în etajul bioclimatic al molidişurilor pure (FM3):

Betula pendula

Alnus incana

Acer tataricum

Definiții

1. **Textura solului** reprezintă raportul procentual dintre cele trei fracțiuni granulometrice ce formează componenta minerală a solului: nisipul, praful și argila. Principalele clase texturale sunt: nisipoasă, nisipo-lutoasă, luto-nisipoasă, lutoasă, luto-argiloasă, argiloasă.

2. **Stațiunea forestieră.** Ca unitate fizico-geografică (geotop), stațiunea forestieră este un teritoriu limitat natural, practic omogen, caracterizat printr-o anumită situație geografică (așezare în zonalitatea bioclimatică și în spațiul geografic local) anumite condiții de relief, substrat litologic, sol, apă stagnantă sau freatică. Ca unitate ecologică (ecotop), stațiunea forestieră reprezintă un complex unitar de factori ecologici de natura climatică sau edafică.

3. **Orizontul Au (umbric).** Orizontul Au prezintă: culoare închisă, cu valori și crome sub 3,5 în stare umedă, conținut în humus peste 1%, grosime de cel puțin 25 cm și grad de saturație în baze sub 53%.

4. **Tipul de sol** reprezintă o grupă de soluri asemănătoare, separate în cadrul unei clase de soluri, caracterizate printr-un orizont diagnostic specific, o anumită succesiune de orizonturi, fie anumite caractere specifice ale orizontului de diagnoză.

5. **Definiți noțiunea de coloid.** Noțiunea de coloid se referă la o anumită stare fizică, care poate fi atinsă, teoretic, de orice substanță, determinată de un anumit grad de mărunțire (dimensiuni mai mici de 2 microni / 0,002 mm).

6. **Structura solului** este o caracteristică morfologică a solului care se vede cu ochiul liber și se definește prin modul în care se asociază principalele componente minerale și organice ale solului în agregate.

7. **Orizontul de sol** sau orizontul pedogenetic este un strat aproximativ paralel cu suprafața solului (terenului), care are o serie de proprietăți rezultate din procesul de pedogeneza, proprietăți care diferă de cele ale stratelor supra sau subiacente, cum sunt: culoarea, textura, structura, consistența, neoformațiunile etc.

8. **Grosimea fiziologică utilă** este definită de nivelul la care se termină aproximativ 90 % din sistemul de rădăcini al speciei cu înrădăcinarea cea mai profundă, apreciat la circa 1,0 m depărtare de axul arborelui.

9. **Dezagregarea** reprezintă procesul fizico-mecanic de mărunțire continuă a mineralelor și rocilor în fragmente și particule din ce în ce mai mici, fără ca materialul respectiv să sufere modificări chimice.

10. **Profilele principale de sol** sunt cele care se amplasează pe elementele esențiale de relief (interfluvii, terase, lunci, depresiuni) și se sapă până la adâncimea de 2 m sau până la roca compactă sau până la pânza freatică (dacă este mai sus de 2 m). Din aceste profile se recoltează probe pentru analize de sol.

Tematică

- Etajarea bioclimatică, tipuri de stațiuni forestiere.
- Factorii ecologici ai stațiunii.
- Dezagregarea, proces de formare a profilului de sol.
- Tipologia solurilor din România.
- Proprietăți fizice, chimice și hidrofizice ale solului. Profilul de sol și orizonturile de sol.

Bibliografie

Roșu, C., 1997, Stațiuni forestiere, Editura Universității „Ștefan cel Mare” Suceava.

Spârchez, Gh., et. al. 2013. Pedologie. Editura Lux Libris, Brașov.

Savin, A. 2023. Soluri și stațiuni forestiere pentru învățământ la distanță. Editura Univ Suceava. Suport electronic de curs în format ID.

Complement simplu (bifați răspunsul corect)

1. Care din următoarele subgrupe funcționale sunt cuprinse în grupa pădurilor de producție?
 - păduri cu funcții de protecția apelor
 - păduri destinate producerii sortimentelor de lemn de calitate superioară
 - păduri de interes social, cinegetic și de recreare
2. Să se arate care din următoarele specii sunt specii tipice de umbră:
 - brad
 - larice
 - molid
3. Un arboret care are un indice de desime supraunitar este:
 - un arboret mai rar decât permit în mod normal condițiile staționale
 - un arboret mai des decât permit în mod normal condițiile staționale
 - un arboret cu consistența degradată
4. Stadiul de dezvoltare delimitat între perioada declanșării elagajului natural și momentul atingerii de către majoritatea arborilor a diametrului de 5 cm este:
 - stadiul de desiş
 - stadiul de nuieliş
 - stadiul de prăjiniş
5. Sunt definite ca făcând parte din regimul codru:
 - doar acele arborete provenite din sămânță
 - doar arboretele regenerate natural
 - doar arboretele echiene
6. Regenerarea vegetativă a unui arboret presupune:
 - tăierea tulpinii și existența pe cioată a mugurilor dorminzi sau mugurilor adventivi
 - să existe suficienți arbori maturi, capabili să fructifice abundant
 - solul să prezinte însușiri bioecologice favorabile germinării semințelor
7. Arboretele pluriene se definesc ca:
 - Arborete cu arbori de vârste multiple
 - Arborete cu arbori de toate vârstele
 - Arborete cu profil continuu

8. Obiectivul principal al curăților îl constituie:

- înlăturarea exemplarelor necorespunzătoare ca specie și conformare
- creșterea clasei de producție a arboretului
- crearea condițiilor favorabile pentru regenerarea naturală

9. Curățile se bazează pe o selecție a arborilor de extras:

- în masă, cu caracter negativ
- individuală, cu caracter pozitiv
- individuală, cu caracter neutru

10. Tratamentele cu tăieri repetate și regenerare sub masiv se caracterizează prin:

- tăierea anuală a câte unui parchet ajuns la vârsta exploatabilității
- tăierea repetată a unor benzi care se înșiruie de la marginea masivului spre interiorul acestuia
- recoltarea treptată a arboretului matern într-o anumită perioadă de timp

11. Tratatamentul codrului cu tăieri progresive se caracterizează printr-o succesiune de tăieri:

- unice și uniform repartizate pe suprafață
- repetate și uniform repartizate pe suprafață
- repetate și neuniform repartizate pe suprafață

12. Tăierile caracteristice tratamentului codrului cu tăieri progresive sunt:

- tăiere de însămânțare, tăiere de punere în lumină, tăiere definitivă
- tăiere de punere lumină, tăiere de lărgire, tăiere definitivă
- tăiere de deschidere de ochiuri, tăiere de lărgire, tăiere de racordare

13. Prin aplicarea tăierii de însămânțare la codrul cu tăieri succesive, gradul de închidere a coronamentului trebuie să rămână în intervalul:

- 0,8 - 1,0, pentru asigurarea stabilității arboretului
- 0,6 - 0,7, pentru a evita înțelenirea și îmburuienirea solului
- 0,3-0,5, pentru a crea condiții prielnice de dezvoltare a semințișului

14. Lucrările de îngrijire și conducere a arboretelor cu structură de codru grădinărit se execută:

- cu 10-20 de ani înainte ca arboretul să fie parcurs cu tăieri de regenerare
- cu 20-40 de ani înainte ca arboretul să fie parcurs cu tăieri de regenerare
- concomitent cu parcurgerea arboretului cu tăieri de regenerare

15. Considerând eficiența lor ecologică, tehnică și economică, ordinea următoarelor tratamente în raport cu descreșterea intensității acestora este:

- codru cu tăieri succesive, codru cu tăieri progresive, codru grădinărit
- codru grădinărit, codru cu tăieri progresive, codru cu tăieri succesive
- codru cu tăieri progresive, codru cu tăieri succesive, codru grădinărit

Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)

1. Care din următoarele subgrupe funcționale sunt cuprinse în grupa pădurilor de protecție?

- păduri destinate producerii sortimentelor de lemn de calitate superioară
- păduri de interes social, cinegetic și de recreare
- păduri cu funcții de protecția apelor
- păduri destinate producerii sortimentelor de lemn de cherestea

2. Să se arate care din următoarele specii sunt specii tipic higrofite:

- molidul
- salcâmul
- salcia albă
- aninul alb

3. Să se arate care din următoarele specii sunt specii tipice de umbră:

- pin silvestru
- molid
- brad
- fag

4. Gradul de închidere al coronamentului unui arboret se poate determina:

- măsurând diametrele arborilor
- apreciind vizual spațiul ocupat de coroane
- prin analiza aerofotogramelor
- prin utilizarea bastonului Bitterlich

5. Arboretele pluriene se definesc ca:

- arborete în care arborii au diferențe de vârstă cuprinse între 5 - 15 ani
- arborete cu arbori de toate vârstele
- arborete monoetajate de amestec
- arborete cu structură neregulată

6. Sunt definite ca făcând parte din regimul codru:

- arborete regenerate prin tratamentul crângului compus
- arborete regenerate prin tratamentul tăierilor progresive
- arborete regenerate prin tratamentul crângului simplu
- arborete regenerate prin tratamentul tăierilor grădinate

7. Clasificarea Kraft este utilizată:

- numai în arborete pluriene
- numai în arborete echiene
- numai în arborete monoetajate
- numai în arborete amestecate

8. Curățirile reprezintă lucrările de îngrijire și conducere executate în stadiile de:

- desiș
- nuieliș
- prăjiniș
- păriș

9. Selectați răspunsurile care caracterizează răritura de jos:

- contribuie substanțial la stimularea creșterii și rezistenței arborilor care rămân
- nu modifică prea mult sensul selecției naturale
- este recomandată a se aplica în cvercete (răritura franceză) și făgete (răritura daneză)
- are caracterul unei selecții negative

10. Pentru realizarea răriturilor combinate, diferențierea în arboret a biogrupelor presupune diferențierea următoarelor categorii de arbori:

- arbori defoliați
- arbori ajutători
- arbori de viitor
- arbori predominanți

11. Răriturile puternice (forte) sunt indicate de normativele în vigoare în cazul pădurilor românești în următoarele arborete:

- arborete tinere de rășinoase
- arborete cu rol de recreere
- arborete tinere de cvercinee
- arborete de fag destinate să producă lemn de derulaj

12. Perioada specială de regenerare este definită de următoarele elemente:

- perioada în care are loc regenerarea unui arboret de la prima la ultima tăiere de regenerare
- perioada în care are loc regenerarea unei porțiuni din arboret
- este caracteristică tratamentelor cu tăieri repetate
- este caracteristică tratamentelor cu tăieri unice

13. Aplicarea tratamentului codrului cu tăieri succesive presupune realizarea unor tăieri de:

- deschidere de ochiuri
- însămânțare
- racordare
- punere în lumină

14. Noțiunea de codru grădinărit caracterizează:

- un tratament bazat pe exploatabilitate exprimată prin diametrul țel
- o modalitate de regenerare artificială a pădurilor de codru
- un tratament bazat pe exploatabilitate exprimată prin vârsta exploatabilității
- un tratament care constă în exploatarea și regenerarea arboretului cu caracter continuu

15. În cazul grădinaritului cultural concentrat regenerarea are caracter continuu deoarece:

tăierile de regenerare presupun revenire pe aceeași suprafață după o perioadă de timp denumită rotație

tăierile de regenerare au loc pe întreaga durată a anului

tăierile de regenerare se localizează de fiecare dată în alte puncte sau ochiuri

perioada de regenerare este de 20 - 30 de ani

Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)

1. Dintre caracteristicile calitative ale arboretului se pot identifica următoarele:

compoziția arboretului

proveniența arboretului

gradul de închidere a coronamentului

2. Clasa de producție a unui arboret echien se determină cu ajutorul următoarelor elemente:

specie, diametru, înălțime

specie, diametru, vârstă

specie, înălțime, vârstă

3. Dezvoltarea arborilor în stadiului de nuieliș este marcată de:

intensificarea creșterii în înălțime

intensificarea diferențierii arborilor

declanșarea elagajului natural

4. Un arboret cu structură de codru regulat este:

un arboret echien și relativ echien

un arboret plurien

un arboret provenit din sămânță

5. Arborii tineri care fac obiectul extragerii prin curățiri sunt:

exemplarele uscate, rănite, bolnave

exemplarele din specia dorită de bună calitate

exemplarele preexistente

6. Periodicitatea curăților reprezintă:

perioada, în zile, în care se execută efectiv lucrarea

perioada, în luni calendaristice, în care se recomandă executarea lucrărilor de curățiri

perioada, în ani, dintre două intervenții succesive cu lucrări de curățiri

7. Obiectivele mai importante care pot fi urmărite prin executarea răriturilor sunt:

ameliorarea calitativă a arboretelor, sub raportul calității tulpinilor și coroanelor arborilor

activarea creșterii în grosime a arborilor valoroși

declanșarea procesului de regenerare naturală

8. Arborii de extras identificați în cazul biogrupelor folosite prin răriturile combinate sunt:
- arborii ajutători care influențează elagarea naturală a arborilor de viitor
 - arborii indiferenți care nu se găsesc în raporturi directe cu arborii de valoare
 - arborii din orice specie sau plafon care prin poziția lor împiedică creșterea și dezvoltarea coroanelor arborilor de viitor
9. Efectuarea unei rărituri de intensitate forte presupune extragerea unui procent din volumul inițial:
- de peste 25%
 - de 16% - 25%
 - de 6% - 15%
10. Asigurarea regenerării naturale la adăpostul masivului prin tăieri repetate presupune:
- eliminarea treptată a arborilor din plafonul superior
 - eliminarea arborilor seminceri valoroși cu un an înaintea declanșării fructificației
 - menținerea arborilor cu coroană largă, lăbărțată în vederea protejării solului
11. Tratatamentul codrului cu tăieri succesive prezintă următoarele dezavantaje:
- permite doar în mică măsură proporționarea convenabilă a amestecurilor
 - prin ultimele tăieri se aduc vătămări semințurilor naturale instalate
 - constituie tratamentul cu intervenția cea mai radicală asupra pădurii
12. Dintre criteriile de alegere a tratamentelor de aplicat într-un arboret se pot enumera:
- tipul de categorie funcțională în care este încadrat arboretul
 - consistența arboretului
 - structura arboretului
13. Care din următoarele caracteristici caracterizează structura de codru grădinarit?
- arboretele sunt pluriene
 - procesul de regenerare este continuu
 - exploatabilitatea este reprezentată prin diametrul țel
14. Tratatamentul codrului grădinarit prezintă următoarele avantaje:
- costuri reduse cu exploatarea
 - permite realizarea de sortimente industriale de dimensiuni mari
 - este cel mai indicat tratament în păduri cu rol de protecție
15. Lucrările de conservare sunt lucrări care se execută:
- în toate pădurile din grupa I funcțională
 - în toate pădurile din grupa a II-a funcțională
 - în pădurile încadrate în tipul II de categorii funcționale

Definiții

1. **Arboret:** etajul arborilor dintr-o porțiune de pădure omogena din punct de vedere al caracteristicilor staționale și de vegetație, în care se aplică aceeași lucrare silviculturală.
2. **Regimul codrului:** modul general de gospodărire a unei păduri, bazat pe regenerarea din sămânță.
3. **Regimul crângului:** modul general de gospodărire a unei păduri, bazat pe regenerarea vegetativă.
4. **Lucrările de îngrijire și conducere a arboretelor:** totalitatea operațiunilor de îngrijire și de conducere aplicate unui arboret, de la instalare până la începerea lucrărilor de regenerare, efectuate pe baze biologice, ecologice, auxologice și tehnico-economice, în raport cu țelul de gospodărire urmărit.
5. **Depresaj:** rădirea desigurilor pure, excesiv de dese, provenite din regenerări naturale sau prin semănături directe, în vederea asigurării unor condiții de dezvoltare favorabile pentru exemplarele sănătoase, viabile.
6. **Curățirile:** lucrarea de îngrijire cu caracter de selecție negativă, în masă, care se aplică arboretelor aflate în stadiile de nuieliș și prăjiniș, în scopul îmbunătățirii calității, creșterii și compoziției arboretului.
7. **Tratament silvotehnic:** modul special în care se face exploatarea unui arboret și se asigură regenerarea lui pentru atingerea țăelurilor de gospodărire.
8. **Tratamentul codrului grădinărit:** sistem de intervenții cu caracter continuu prin recoltarea selectivă a unor arbori sau grupe mici de arbori, fapt care imprimă un caracter permanent proceselor de exploatare-regenerare, îngrijire și conducere, pentru menținerea și realizarea structurii pluriene.
9. **Tratamentul codrului cu tăieri progresive:** modalitate de regenerare care constă în aplicarea de tăieri repetate neuniforme, concentrate în anumite ochiuri împrăștiate neregulat în cuprinsul arboretelor exploatabile, urmărindu-se instalarea și dezvoltarea semințșului natural sub masiv, până ce se va constitui noul arboret.
10. **Tratamentul codrului cu tăieri succesive:** modalitatea de regenerare care constă în parcurgerea suprafeței de regenerat cu două sau mai multe tăieri repetate într-o anumită perioadă, prin care se ridică treptat și pe cât posibil uniform arboretul bătrân, creându-se astfel condiții prielnice instalării și dezvoltării sub masiv a unui nou arboret.

Tematică

- Silvobiologie: Definitia padurii. Zonarea functionala. Diagnoza structural – funcțională a arboretelor (etajul pădurii. Arborele, element de bază al pădurii. Dinamica structural funcțională a ecosistemelor
- Silvotehnica: Lucrări de îngrijire și conducere a arboretelor. Alegerea și aplicarea tratamentelor. Lucrări de conservare.

Bibliografie

Barnoiaea, I., Nichiforel, L., (2020). SILVICULTURĂ I PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNTUL LA DISTANȚĂ. Suport de curs. (<https://www.silvic.usv.ro/>)

Nichiforel, L., (2021). SILVICULTURĂ II PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNTUL LA DISTANȚĂ. Suport de curs. (<https://www.silvic.usv.ro/>)

*** Ministerul apelor, pădurilor și protecției mediului (2022). Norme tehnice (2) și ghiduri de bună practică pentru îngrijirea și conducerea arboretelor. București

*** Ministerul apelor, pădurilor și protecției mediului (2022). Norme tehnice (3) și ghiduri de bună practică privind alegerea și aplicarea tratamentelor, București.

Studiul lemnului

Complement simplu (bifați răspunsul corect)

1. Cambiul este reactivat după un sezon de repaus vegetativ de către:

- seva brută care începe să circule
- hormonii de creștere (auxine)
- creșterea temperaturii peste 10°C

2. Pentru a se păstra continuitatea cambiului odată cu sporirea circumferinței plantei, au loc diviziuni:

- periclinale
- anticlinale
- circulare

3. Când este atinsă densitatea maximă a lemnului în cadrul inelului anual?

- înainte de sfârșitul sezonului de vegetație
- la începutul sezonului de vegetație
- în perioada repaosului vegetativ

4. Retractibilitatea lemnului este:

- ansamblul de condiții ce determină eficiența economică a valorificării lemnului
- proprietatea lemnului de a-și modifica dimensiunile și volumul în funcție de umiditatea lui
- fenomenul pierderii treptate a deformațiilor remanente datorită elasticității întârziate

5. Umiditatea relativă a lemnului este:

- cantitatea de apă din lemn raportată la masa lemnului uscat
- cantitatea de apă din lemn raportată la masa lemnului umed
- cantitatea de apă din lemn raportată la masa lemnului scufundat în apă

6. Rezonanța lemnului reprezintă:

- rezistența pe care o opune lemnul transmiterii sunetului în masa sa
- fenomenul de persistență a unui sunet după ce sursa sa a încetat să mai emită
- proprietatea lemnului de a amplifica sunetele de o anumită frecvență

7. Lemnul de compresiune este:

- lemnul ameliorat prin densificare
- lemnul târziu din cadrul inelului anual la foioasele cu distribuția inelară a porilor
- lemnul de reacție al rășinoaselor

8. Cadranura este:

- crăpătura de ger
- crăpătura de secetă
- crăpătura de inimă

9. Conicitatea trunchiului este:

descreșterea anormală și continuă a diametrului dinspre bază către vârf
îngroșarea pronunțată a trunchiului în zona coletului datorită înrădăcinării
forma ovoidală a secțiunii transversale a trunchiului

10. Determinarea densității convenționale a lemnului se realizează prin:

cântărirea probei în stare umedă și după uscare în etuve la 105°C
cântărirea probei scufundate în apă distilată
cântărirea probei înainte de supunerea probei la atacul culturilor controlate de ciuperci
xilofage și după îndepărtarea resturilor miceliilor ciupercilor

11. Un lemn fragil este:

lemnul cu rezistență scăzută la despicare
lemnul cu rezistență scăzută la comprimare
lemnul cu rezistență scăzută la încovoiere dinamică

12. Conservarea lemnului cu substanțe chimice se poate face:

cu paste calde și reci
prin imersie totală în apă
impregnare pe cale biologică

13. Care dintre următoarele formațiuni anatomice generează în secțiune radială așa-numitele „oglinzi”?

fibrele
razele medulare
zonele de parenchim

14. Prin vârf înțelegem partea superioară a fusului cu diametrul:

mai mic de 5 cm
mai mic de 10 cm
mai mic de 15 cm

15. La angiosperme, raportul de lemn-liber este de:

3/1
10/1
5/1

Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)

1. Lemnul juvenil se formează în:

coroana verde a arborelui în zona cu crăci verzi
în apropierea meristemelor primare
la colet
în apropierea meristemelor secundare

1. Din inițialele fusiforme se formează la rășinoase:

- traheidele longitudinale
- traheide vasculare
- traheide radiale
- celulele canalelor rezinifere longitudinale

3. Porozitatea lemnului reprezintă:

- suma mărimilor nodurilor de pe suprafața unei piese de cherestea
- proporția suprafeței ocupate de pori din suprafața totală a secțiunii transversale a lemnului
- proporția de putregai de pe suprafața transversală a lemnului
- proporția volumului de pori din volumul total al lemnului anhidru

4. Proprietățile papetiere ale lemnului sunt:

- lungimea fibrelor
- unghiul biologic al fibrei
- conținutul de substanțe tanante
- randamentul în fibre

5. Conservarea lemnului cu substanțe chimice se poate face:

- cu paste calde și reci
- prin impregnarea prin osmoză
- prin impregnare pe cale biologică
- prin uscare pe cale artificială

6. Contragerea transversală este mai mică decât la lemnul normal:

- la foioasele cu distribuția porilor inelară atunci când inelele anuale sunt înguste
- la foioasele cu distribuția porilor inelară atunci când inelele anuale sunt late
- la rășinoase atunci când inelele anuale sunt late
- la rășinoase atunci când inelele anuale sunt înguste

7. Dintre defectele de formă ale trunchiului fac parte:

- însăbierea
- înfurcirea
- fibra înclinată
- nodurile

8. Plantele parazite din țara noastră care provoacă vătămări arborilor pe picior sunt:

- iedera (*Hedera helix*)
- curpenul de pădure (*Clematis vitalba*)
- vâscul alb (*Viscum album*)
- vâscul de stejar (*Loranthus europaeus*)

9. Sunt defecte de formă ale trunchiului:

fibra creață

canelura

lăbărțarea stelată

inima stelată a fagului

10. Pentru determinarea densității lemnului se folosesc metode bazate pe:

adâncimea de pătrundere în lemn a unui ac mobil de dimensiuni cunoscute și acționat de o forță de mărime cunoscută

compararea radiografiei carotelor de lemn cu cea a altor materiale etalon

cântărirea probelor uscate în etuvă la 105°C până când diferența dintre cântăriri este mai mică decât toleranța aparatului

măsurarea forței necesare pentru pătrunderea în lemn pe o adâncime egală cu raza, a unei bile metalice cu diametrul de 11,284 mm

11. Un arbore prezintă două mari componente:

trunchi

coroană

rădăcină

ramuri

12. Celulele cambiului, mereu tinere pot fi:

inițiale fusiforme

fibrotraheide

inițiale de rază

prosenchimatice

13. La rășinoase și foioasele primitive noile inițiale fusiforme se formează prin diviziuni anticlinale ce nu sunt strict longitudinale, urmând un contur sub forma literei:

S

Z

X

C

14. La foioase funcția de conducere ascendentă este asigurată de:

trahee

vasele perfecte

fibrotraheide

traheide longitudinale

15. Spre deosebire materialele anorganice lemnul este un material:

- neomogen
- omogen
- anizotrop
- cu proprietăți fizice asemănătoare în orice punct

Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)

1. Funcționarea foiței cambiale este programată genetic, dar este puternic influențată de:

- condițiile externe de temperatură și lumină
- conținutul de săruri din sol
- rezervele de apă din sezonul de vegetație

2. Ignifugarea lemnului se realizează:

- cu substanțe care produc izolarea lemnului prin formare de straturi termoizolante
- prin aplicarea unui strat subțire de var
- prin scufundare totală în apă

3. Dintre defectele de formă ale lemnului fac parte:

- rulura
- curbura
- canelura

4. Metodele electrice de determinare a umidității lemnului se bazează pe:

- dependența dintre umiditatea lemnului și rezistența sa electrică
- determinarea masei și a volumului probei imediat după prelevare
- atenuarea undelor electromagnetice odată cu creșterea umidității lemnului

5. Rezistența lemnului la tăierea cu cuțite plane depinde de:

- geometria tăișului și gradul de ascuțire a cuțitului
- structura anatomică și anizotropia lemnului
- umiditatea și temperatura lemnului

6. Rezistența lemnului la smulgerea cuielor și șuruburilor depinde de:

- diametrul, forma secțiunii și natura suprafeței cuiului
- diametrul, forma secțiunii și natura suprafeței lemnului
- adâncimea de pătrundere în lemn a cuiului sau șurubului

7. Speciile cele mai rezistente la uzură sunt:

- salcia
- teiul
- carpenul

8. Dintre diferitele densități cunoscute ale lemnului, sunt influențate de umiditatea lemnului:

- infradensitatea
- densitatea lemnului verde
- densitatea în grămadă

9. Umflarea și contragerea lemnului se determină prin:

- histerezis-ul umflării și al contragerii lemnului
- coeficienții de umflare, respectiv de contragere liniari
- coeficienții unitari de umflare, respectiv de contragere liniară și în volum

10. Umiditatea lemnului este dată de prezența apei în lemn sub formă de:

- apă liberă
- apă rece
- apă de constituție

11. Care dintre următoarele secțiuni sunt considerate fundamentale:

- secțiunea transversală
- secțiunea tangențială
- secțiunea radială

12. Punctuațiile se clasifică astfel:

- simple
- areolate
- scalariforme

13. Care dintre următoarele specii nu prezintă duramen:

- fagul
- stejarul
- salcâmul

14. Care dintre următoarele funcții sunt specifice țesuturilor lemnoase:

- de conducere
- de susținere
- de depozitare

15. Care dintre următoarele defecte sunt considerate vătămări traumatice:

- rănila
- plesnitura
- alterarea prin rezinaj

Definiții

1. **Vătămări traumatice ale lemnului** sunt vătămări ale structurii anatomice a lemnului și reprezintă degradări ale țesuturilor lemnoase provocate de diferiți agenți care rănesc arborii și duc la deprecierea lemnului.

2. **Inima roșie a fagului** este o colorație anormală a lemnului, reprezentată ca o pată centrală uneori cu contur regulat, alteori neregulat, de culoare roșu deschis până la roșu-brun închis. Conturul este

mărginit de o linie mai închisă. Defectul prezintă în structura sa vase cu tile și un conținut mai mare de lignină.

3. **Xilotomia** este știința care se ocupă cu studiul anatomiei sistematice (diagnostice) a lemnului. oferind indicii de natură anatomică care servesc drept criterii pentru explicarea raporturilor dintre specii, genuri, familii și pot fi folosiți în scopuri taxonomice.

4. **Xilotectul** este un tip special de placaj care are fețele din foi de azbest așezate peste furnir obținut în urma procesului de ameliorare prin stratificare a lemnului.

5. **Sortimentele industriale de lemn brut** sunt produsele lemnoase care, sub formă naturală sau puțin modificate (prin secționare, ecarisare, despicare) sunt destinate consumului sau transformării industriale.

6. **Alburnul** este ansamblul ultimelor creșteri radiale care constituie o zonă activă și funcțională din punct de vedere fiziologic și care asigură conducerea sevei brute, fiind sediul activității celulelor de parenchim.

7. **Determinarea rezistenței la uzură a lemnului** se realizează prin suflaj cu nisip ori folosind hârtie sau discuri abrazive, iar în final se determină modificarea dimensiunii sau a greutateii epruvetelor.

8. **Buturugă industrială** este o parte din rădăcină (cea mai groasă) și porțiunea din tulpină (cioata) care rămâne după doborârea arborelui (cu înălțimea de cc. 1/3 diametrul arborelui), la care lungimea rădăcinilor este egală cu diametrul cioatei dacă cioata are diametrul sub 50 cm, respectiv este limitată la 50 cm dacă cioata este mai mare.

9. **Procedeul Janka** este un procedeu de determinare a durității prin care se utilizează o bilă ce are diametrul de 11,284 mm și o suprafață de proiecție de 1 cm², care se apasă perpendicular pe suprafața epruvetei până când adâncimea de pătrundere devine egală cu raza bilei.

10. **Rezonanța lemnului** reprezintă proprietatea acestuia de a amplifica sunetele de o anumită frecvență (frecvența de rezonanță a lemnului) și depinde de viteza de propagare a sunetului, de dimensiunea piesei și de modul de vibrație (longitudinal sau transversal).

Tematică

- Activarea cambiumului, formarea lemnului și identificarea principalelor specii lemnoase.
- Proprietățile chimice și fizico-mecanice ale lemnului.
- Defectele lemnului.

Bibliografie

Marocico, V. (1994). Produse forestiere, Vol. I Studiul Lemnului, Universitatea Suceava,

Beldeanu, E. (1999). Produse forestiere și studiul lemnului Vol I, Editura Univ. Transilvania Brașov

Complement simplu (bifați răspunsul corect)

1. Rezoluția spațială a imaginilor satelitare reprezintă:
 - lungimea de undă a radiațiilor utilizate pentru preluarea imaginilor
 - mărimea corespondentă la sol a unui pixel de imagine
 - numărul de pixeli din imagine
2. În topografie, orientarea unei direcții date reprezintă:
 - un unghi vertical, între direcția dată și verticala locului, măsurat în sens orar
 - un unghi orizontal
 - unghiul diedru între direcția dată și planul orizontal al locului
3. Georeferențierea imaginilor semnifică:
 - determinarea coordonatelor camerei fotogrammetrice în momentul preluării imaginii
 - atașarea de coordonate unei imagini
 - mărirea unei imagini până la scara medie
4. Declinația magnetică este:
 - o valoare înscrisă în cartea tehnică ce însoțește busola
 - un unghi măsurat în planul orizontal al locului
 - o valoare constantă, care este indicat să se măsoare la amiază (între orele 10-14)
5. Terenurile cu destinație forestieră (TDF) din fondul funciar național sunt constituite conform cu:
 - Codul Silvic
 - inventarul forestier național
 - amenajamentele UP din ocoalele silvice ale RNP
6. Prin centrarea unei stații totale sau tahimetru pe punctul matematic al stației se înțelege:
 - aducerea axului lunetei peste punctul matematic marcat la sol
 - aducerea firului laser (sau firului cu plumb) la verticala punctului matematic
 - aducerea limbului în poziție orizontală
7. Într-un șir de măsurători efectuat asupra aceleiași mărimi, eroarea se definește ca:
 - interval maxim în care se pot încadra rezultatele măsurătorilor pentru a fi considerate corecte
 - diferență între o valoare individuală și o alta, considerată corectă (justă)
 - diferență între o valoare considerată justă și o valoare individuală, rezultată din măsurători

8. Intersecția înainte este o metodă care:

se folosește la îndesirea rețelei geodezice, ori de câte ori se poate măsura un unghi orizontal și o distanță între un punct vechi (staționat) și altul nou (vizat)

presupune măsurarea unghiurilor, staționând puncte vechi (cunoscute) și vizând spre puncte noi (de determinat), în general nestaționabile

presupune măsurarea unghiurilor, staționând în punctele noi (de determinat) și vizând spre puncte vechi (cunoscute)

9. În topografie, prin ridicare în plan se înțelege:

proiectarea elementelor geometrice ale terenului în plan vertical, folosind funcții trigonometrice adecvate

ansamblul lucrărilor de măsurare, calcule, raportare și recepție pentru o porțiune de teren

proiectarea elementelor geometrice ale terenului în planul orizontal de proiecție, folosind funcții trigonometrice adecvate

10. Busolele clasice sunt folosite în topografie:

pentru a depista dacă în zona de lucru există sau nu câmp magnetic terestru

în situațiile în care este dificilă folosirea stației totale

după ce a fost verificată sensibilitatea și mobilitatea acului magnetic

11. Scara unui plan topografic este:

raportul constant dintre o distanță orizontală din teren și corespondenta ei din desen

o modalitate curentă de exagerare a înălțimilor (reliefului) față de lungimile orizontale

o valoarea subunitară

12. Poziționarea absolută (sau naturală) în sistem satelitar este posibilă dacă:

receptorul primește semnal simultan de la maxim trei sateliți

receptorul primește simultan semnal de la șase sateliți

receptorul se află la maxim 40km de o stație permanentă

13. O poziționare cu precizie a unui punct în sistem satelitar se realizează:

prin procedeul relativ (sau diferențial) de poziționare

prin procedeul absolut de poziționare

prin procedeul absolut, completat cu lucrări de teren efectuate cu stația totală

14. Diferența de nivel dintre două puncte este:

o distanță, măsurată de-a lungul verticalei

locul geometric al punctelor care au același potențial gravitațional

o distanță care se poate determina expeditiv folosind echerul topografic

15. Prin „semnalizarea punctelor” în topografie se înțelege:

un mod de a face punctele topografice marcate la sol să fie vizibile de la distanțe mari

un mod de comunicare între operatori, la distanțe mari, folosind stații de emisie – recepție

un ansamblu de convenții de comunicare, făcute între membrii unei echipe de teren, pentru desemnarea operațiunilor curente

Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)

1. În topografie prin „nivelment” se înțelege:

cota absolută a unui punct, dată în sistemul de referință „zero Marea Neagră 1975”
operațiunile necesare determinării cotelor relative și /sau absolute
vizarea prin lunetă a unui punct situat la o altitudine superioară punctului de stație
modalitatea de a determina elementele necesare reprezentării reliefului terenului

2. Prin „cotă relativă” se înțelege:

distanța pe verticală între două suprafețe de nivel oarecare
distanța pe verticală între suprafața de nivel zero (sau geoid) și o suprafață de nivel oarecare
cota planului de viză
o diferență de nivel

3. Prin „cotă absolută” se înțelege:

distanța verticală dintre suprafața de nivel zero și o altă suprafață de nivel
o diferență de nivel, definită între planele orizontale ce trec prin două puncte
distanța pe verticală între geoid și o suprafață de nivel oarecare
o cotă a cărei valoare este totdeauna pozitivă

4. Formatul de reprezentare RASTER este:

o reprezentare discontinuă a informației
posibil a fi vizualizat doar sub stereoscop, cu binocular măritor
alcătuit din pixeli
disponibil pe hârtie fotografică alb negru sau color

5. Fotogramele digitale pot fi obținute prin:

fotografierea terenului cu camere digitale situate la bordul platformelor aeriene
lucrări de teren cu receptoare GPS
scanarea fotogramelor clasice pe suport de hârtie
profile topografice

6. Rolul lunetei într-un instrument topografic este:

de a puncta (sau viza precis) semnalul vizat
de a facilita comunicarea între puncte îndepărtate, cu vizibilitate reciprocă
de a mări imaginea vizată
de a determina corect înălțimea instrumentului în stație (până în dreptul axei lunetei)

7. În lucrările topografice curente măsurarea distanței pe cale directă se face:

ori de câte ori este posibil, datorită ușurinței și preciziei ridicate
pe porțiuni de teren cu panta continuă
cu rulete verificate metrologic
numai dacă temperatura este strict aceeași în timpul lucrului

8. Evaluarea cadastrală a terenurilor pentru construcții ține cont, în principal, de:

- mărimea suprafeței (considerată ideală în jurul valorii de 10 ari)
- grosimea orizontului de humus (considerată ideală peste 50cm)
- înclinare (considerată ideală dacă este zero sau sub 10 grade)
- proporția ocupării terenului cu construcții în zonă (considerată ideală sub 50%)

9. Geoidul reprezintă:

- suprafața pe care se face reducerea la orizont a distanțelor înclinate
- suprafața considerată referință pentru cote
- aproximativ suprafața liniștită a mărilor și oceanelor deschise, prelungite pe sub scoarța terestră
- un corp de rotație, obținut prin rotirea unei figuri plane în jurul unei axe de simetrie

10. La stabilirea clasei de calitate (sau fertilitate) a terenurilor agricole în vederea bonitării lor, se ține cont de:

- proporția ocupării cu construcții a terenului din zonă
- grosimea orizontului de humus
- situația juridică a terenului
- adâncimea apelor freatice și compoziția chimică a lor

11. Nivelmentul trigonometric este o metodă prin care:

- se determină diferența de nivel între două puncte, în orice condiții de relief
- diferența de nivel se determină indirect
- se obțin cele mai precise determinări pentru diferențele de nivel
- diferența de nivel se măsoară direct

12. În măsurătorile topografice erorile sistematice:

- sunt minime în cazul folosirii sistemului de proiecție Stereo 70
- sunt cele la care sursa care le produce rămâne aceeași în decursul măsurătorii
- sunt periculoase pentru că au un efect cumulativ
- se propagă în conformitate cu legile probabilităților

13. Următoarele afirmații se regăsesc între principiile generale ale topografiei:

- instrumentele folosite trebuie în prealabil verificate metrologic
- detaaliile de planimetrie se reprezintă prin conturul lor, descompus în puncte caracteristice
- ridicările topografice pot fi planimetrice, altimetrice sau combinate
- punctele caracteristice ale detaliilor se proiectează normal pe planul de proiecție

14. Metoda radierii punctelor:

- este proprie poziționării punctelor caracteristice ale detaliilor
- este folosită cu precădere în realizarea drumurilor independente
- este posibil de aplicat cu orice instrument cu care se pot măsura distanțe și unghiuri orizontale
- permite un control permanent, prin măsurători cu luneta în ambele poziții (I și a II-a)

15. În topografie, schița terenului reprezintă:

- un desen al detaliilor din teren, util după raportarea punctelor
- desenul care se face înainte de deplasarea în teren a operatorilor
- desenul care se face imediat după terminarea măsurătorilor, când configurația terenului este încă proaspătă în memorie
- una din modalitățile practice pentru depistarea unor eventuale greșeli

Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)

1. Mozaicul fotogrammetric este:

- util pentru aprecierea variației albedoului în cuprinsul unei fotograme
- imaginea de ansamblu a unui cuplu de fotograme
- utilizat pentru aprecierea calității zborului

2. Măsurarea distanței prin unde se poate face:

- pentru distanțe variind de la câțiva metri până la câțiva kilometri
- utilizând planul reticul al lunetei instrumentului de măsură
- dacă diferența de nivel între puncte este neglijabilă comparativ cu distanța măsurată

3. Îndesirea rețelei geodezice cu puncte de ordinul V se pot realiza prin:

- metoda coordonatelor echerice, la distanțe mici, cu rulete etalonate și echere topografice
- măsurarea distanțelor indirect, pe cale optică
- drumuiuri cu laturi lungi, măsurate cu stațiile totale

4. Prin profilul unui teren se înțelege:

- o reprezentare a terenului utilizată cu precădere în cadastru
- un desen în plan vertical, la care scara înălțimilor și a lungimilor orizontale poate fi aceeași sau poate fi diferită
- un desen obținut prin proiectarea punctelor caracteristice într-un plan orizontal

5. Curbele de nivel reprezintă:

- linii continui, trasate pentru delimitarea porțiunilor de teren care au pante diferite
- linii continui, care se pot intersecta succesiv două câte două
- linii pe care punctele au aceeași cotă

6. Scara unei fotograme aeriene se determină ca:

- raport dintre o distanță din fotogramă și distanța orizontală corespunzătoare din teren
- diferență între altitudinea maximă și cea minimă de pe fotogramă
- produs între rezoluția spațială și cea spectrală

7. Măsurarea unghiurilor interioare unui poligon folosind același goniometru, operator și aceeași metodă este:

- o măsurătoare realizată prin metoda turului de orizont
- o măsurătoare indirectă
- o măsurătoare condiționată

8. Erorile accidentale (aleatoare):

- se pot elimina, dacă instrumentul de lucru este etalonat (comparat cu un etalon)
- au valori mici și semne diferite (+ sau -)
- dacă nu sunt depistate sunt periculoase, pentru că au un efect cumulativ

9. Nivelmetrele compensatoare (automate) sunt instrumente care:

- conduc la creșterea randamentului lucrărilor în teren
- se pot folosi în drumuri încadrate de nivelment geometric (direct)
- se pot folosi în drumuri încadrate de nivelment trigonometric (indirect)

10. În topografie, metoda radierii punctelor cu stația totală se realizează:

- efectuând măsurătorile într-o singură poziție a lunetei, deci fără control
- măsurând elementele geometrice cu luneta în ambele poziții (I și a II-a)
- pentru poziționarea punctelor caracteristice ale detaliilor

11. Drumuirea este:

- procedeul cel mai folosit prin care se realizează rețelele de ridicare
- un traseu desfășurat între puncte cunoscute, în care laturile consecutive se înlanțuie prin unghiuri, distanțe și diferențe de nivel
- considerată de nivelment, atunci când se determină doar cotele punctelor

12. Punctele caracteristice ale detaliilor pot fi:

- cele vechi (cunoscute), pe care se sprijină drumuirile la capete
- marcate în teren prin țărui cu punct matematic
- poziționate în teren prin metoda radierii, față de punctul de stație și de o direcție cunoscută, luată ca referință

13. Poziționarea absolută a receptoarelor satelitare:

- oferă cea mai bună precizie
- se realizează dacă se primesc semnale de la 5 sateliți
- oferă o precizie inferioară poziționării relative

14. Cadastrul general are, ca parte componentă:

- partea socio-economică, concretizată prin interviuri la nivel de comună, ce se înaintează la biroul de carte funciară
- partea descriptivă, cuprinzând elementele de identificare pentru imobile (date reprezentative numerice și descriptive)
- partea economică, responsabilă de bonitarea terenurilor de orice fel

15. Dreptul de proprietate cel mai deplin asupra bunurilor imobile conferă titularului său:

folosință
servitute
dispoziție

Definiții

1. **Panta terenului între două puncte** - tangenta unghiului de înclinare a terenului între cele două puncte /sau: raportul între diferența de nivel și distanța orizontală dintre puncte
2. **Curba de nivel** - locul geometric al punctelor cu aceeași cotă
3. **Latitudinea** - unghiul dintre verticala locului respectiv și planul Ecuatorului
4. **Drumuirea** - un traseu desfășurat între puncte cunoscute, în care laturile consecutive se înlanțuie prin elemente topografice: unghiuri, distanțe, diferențe de nivel
5. **Georeferențierea planurilor** - atașarea de coordonate spațiale unei imagini, coordonate valabile în cadrul unui sistem de coordonate definit

Tematică

- Elemente geometrice ale terenului.
- Erori în măsurătorile topografice.
- Măsurarea unghiurilor, a distanțelor și noțiuni de nivelment, cu referire la cel geometric și cel trigonometric.
- Rețele geodezice și rețele topografice.
- Poziționarea detaliilor în topografie.
- Calculul mărimii suprafețelor și operațiuni cu suprafețe (divizări, parcelări).
- Întocmirea unui plan de situație.
- Preluarea imaginilor aeriene și satelitare.
- Georeferențierea imaginilor.
- Sisteme Informaționale Geografice – definiție, structură, surse de date.
- Cadastru și carte funciara.

Bibliografie

Iacobescu, O., (2004) Fotogrammetrie și teledetecție, Editura Universității Suceava
Bos, N., Iacobescu, O., (2019). Cadastru și cartea funciară. Ediția a IIa, Editura C.H. Beck, București,
N. Boș, O. Iacobescu, N.C. Boș, (2015). Topografie digitală, Editura C.H. Beck, București, 2015,
Iacobescu, O Topografie 1.(2017). Centrul de învățământ la distanță și formă continuă, Suceava
Iacobescu O, Topografie 2, (2020). Centrul de învățământ la distanță și formă continuă, Suceava

Transporturi forestiere

Complement simplu (bifați răspunsul corect)

1. Metoda analitică de determinare a desimii optime a drumurilor forestiere face optimizarea din punctul de vedere al:
 - cheltuielilor
 - suprafeței rețelei de drumuri forestiere
 - proporționalității răspândirii drumurilor
2. Într-un sistem rutier nerigid eforturile unitare tangențiale sunt:
 - mari în straturile superioare și mici în cele inferioare
 - constante pe toată grosimea sistemului rutier
 - mici în straturile superioare și mari în cele inferioare
3. Prin deschiderea pădurilor cu drumuri forestiere în regiuni muntoase se urmărește:
 - realizarea accesului în pădure în vederea exploatării acestora și a efectuării lucrărilor silvice
 - realizarea unei desimi cât mai mari a rețelei de drumuri forestiere
 - minimizarea rețelei de colectare
4. Metoda grafică de determinare a desimii optime a drumurilor forestiere ia în considerare:
 - cheltuielile cu transportul propriu-zis
 - cheltuielile de colectare și cele de construcție și întreținere
 - proporția în care se află diferitele categorii de drumuri în rețea
5. În cazul urșilor nesolidarizați în pachet, fiecare urs se încarcă individual cu o parte din momentul încovoietor care solicită pachetul. Această parte este:
 - proporțională cu momentul de inerție al respectivului urs
 - proporțională cu lungimea fiecărui urs
 - proporțională cu numărul de urși din pachet
6. În cazul urșilor nesolidarizați în pachet, solicitați la încovoiere, este adevărat că:
 - fiecare urs din pachet capătă o curbă cu atât mai mare cu cât este poziționat mai sus în pachetul de urși
 - fiecare urs din pachet capătă aceeași curbă
 - fiecare urs din pachet capătă o curbă cu atât mai mare cu cât este poziționat mai jos în pachetul de urși
7. Pachetele de urși se comportă la încovoiere:
 - mai bine dacă urșii sunt solidarizați între ei
 - mai bine dacă urșii nu sunt solidarizați între ei
 - nu prezintă importanță dacă sunt sau nu solidarizați

8. Forța de tracțiune a vehiculului:

este direct proporțională cu viteza de circulație

este invers proporțională cu viteza de circulație

nu depinde de viteza de circulație

9. Puterea motorului este în următoarea relație de proporționalitate cu forța de tracțiune:

forța de tracțiune este direct proporțională cu puterea motorului

puterea motorului nu influențează forța de tracțiune a vehiculului

forța de tracțiune este invers proporțională cu puterea motorului

10. Rezistența la rulare a vehiculului este influențată de:

ecartament

greutatea vehiculului

condițiile de vizibilitate

11. Rezistența din declivitate la circulația vehiculului este influențată de:

înclinarea longitudinală a drumului

înclinarea transversală a drumului

nu are legătură cu înclinarea drumului

12. Convertirea profilului transversal al căii se face:

la orice drum

la drumurile în săpătură

la porțiunile de drum în curbă, pentru a combate forța centrifugă, fiind una dintre amenajările specifice circulației vehiculului în curbe

13. Forța centrifugă este o solicitare a vehiculului care:

apare la orice vehicul care circulă pe un drum

apare numai în curbe

apare numai pe curbele progresive

14. Accelerația normală depinde de următorii parametri:

supralărgirea drumului

viteza de circulație

declivitatea longitudinală a drumului

15. Accelerația normală poate fi combătută prin una din următoarele măsuri:

convertirea sau, după caz, supraînălțarea căii în curbă

construirea drumului în rambleu

asigurarea unei vizibilități sporite

Complement multiplu (bifați cele două răspunsuri corecte)

1. În graficul prin care se determină desimea optimă, pe fiecare dintre cele două axe rectangulare se măsoară:

- pe abscisă desimea [m/ha]
- pe ordonată costurile [lei/ha,an]
- pe abscisă costurile [lei/ha,an]
- pe ordonată desimea [m/ha]

2. O rețea de drumuri forestiere într-o regiune muntoasă trebuie să realizeze:

- o răspândire cât mai uniformă a drumurilor pe întreaga suprafață deservită
- deteriorări ale pădurii cât mai mici
- urmărirea șeilor și evitarea piscurilor
- escaladarea culmilor prin șei înalte

3. Factorii de care depinde partea variabilă din cheltuielile de colectare sunt:

- încărcarea și descărcarea materialului lemnos
- distanța de colectare
- relieful
- legarea și stivuirea materialului lemnos

4. În regiunile muntoase dezvoltarea rețelei de drumuri este determinată, în principal, de:

- configurația rețelei hidrografice
- liniile amenajistice existente
- relieful accidentat
- mijloacele tehnice disponibile pentru recoltare și colectare

5. La urșii în pachet, rezistența la încovoiere este influențată de:

- modulul de elasticitate al materialului
- modulul de rezistență al materialului
- curbura pe care o capătă pachetul de urși
- dimensiunile secțiunilor transversale ale urșilor

6. Forța de tracțiune a vehiculului este:

- direct proporțională cu viteza de circulație și cu raza curbei
- direct proporțională cu puterea motorului
- invers proporțională cu viteza de circulație
- nu depinde de viteza de circulație și nici de puterea motorului

7. Rezistența la rulare a vehiculului este influențată de:

- profilul transversal al drumului
- greutatea vehiculului

gradul de deformare a pneurilor și a carosabilului

condițiile de vizibilitate și de pasul de proiectare de pe porțiunea pe care circulă vehiculul

8. Supraînălțarea drumului se realizează prin:

ridicarea părții exterioare a drumului până ce profilul transversal cu 2 pante ajunge să aibă o singură pantă

ridicarea părții exterioare a drumului până ce profilul transversal cu 2 pante ajunge să aibă o singură pantă calculată, pantă care este mai mare decât valoarea pantelor inițiale

construirea drumului în debleu

ridicarea părții exterioare a drumului până ce profilul transversal inițial ajunge să aibă o singură pantă care asigură stabilitatea la derapaj și la răsturnare a vehiculului

9. Derapajul vehiculelor în curbă poate avea loc într-una sau mai multe din următoarele situații:

convertirea sau, după caz, supraînălțarea sunt insuficiente

supralărgirea este insuficientă

rugozitatea carosabilului nu este asigurată

drumul este în debleu și panta taluzurilor este insuficientă

10. Forța centrifugă depinde de:

viteza de circulație a vehiculului

rugozitatea carosabilului

declivitatea transversală a căii

raza curbei

11. Răsturnarea vehiculului într-o curbă depinde de:

rugozitatea carosabilului

forța centrifugă

ecartamentul vehiculului

ampatamentul vehiculului

12. Curbele progresive se prevăd cu scopul de:

a evita smucirea la intrarea vehiculului în curbă

a asigura o variație gradată a forței centrifuge la intrarea într-o curbă circulară

a asigura înscrierea vehiculului în curbă

a obține o creștere mai puțin bruscă a declivității longitudinale

13. Stabilirea lungimii minime a curbelor progresive se poate face după unul din următoarele criterii:

limitarea variației, în raport cu timpul, a accelerației normale

limitarea vitezei de circulație

limitarea accelerației unghiulare

limitarea supraînălțării

14. Serpentinele se prevăd pentru a obține unele dintre efectele următoare:

- limitarea volumelor de terasamente
- creșterea vitezei de circulație
- limitarea declivității în lung a drumului
- racordarea unor vârfuri de poligon de bază cu unghi prea ascuțit

15. Serpentina de gradul II se caracterizează prin aceea că:

- are centrul curbei principale deplasat lateral față de bisectoarea unghiului din vârful poligonului pe care îl racordează
- are curbele auxiliare de același sens
- are curbele auxiliare de sensuri contrarii
- necesită profil transversal în umplutură

Complement multiplu (bifați cel puțin un răspuns!)

1. În relația de calcul al desimii optime a drumurilor forestiere, obținută prin metoda analitică, intră ca parametru:

- coeficientul de colectare – k
- distanța medie de colectare – d
- amortismentul anual al investiției – a

2. În determinarea grafică a desimii optime a drumurilor forestiere, apar într-o prezentare grafică următorii parametri:

- costurile variabile de colectare
- costurile de întreținere și cele de construcție
- volumul de masă lemnoasă transportată

3. Într-un sistem rutier nerigid care conține și un strat coeziv la partea superioară, în caracterizarea stării de eforturi unitare a acestui sistem sunt adevărate următoarele:

- rigiditatea stratului coeziv contribuie la concentrarea eforturilor în partea superioară a sistemului rutier
- rigiditatea stratului coeziv contribuie la descărcarea de eforturi a părții inferioare a sistemului rutier
- straturile inferioare trebuie realizate din materiale cu rezistențe mari

4. Printre caracteristicile clotoidei se numără și următoarele:

- într-un punct de pe clotoidă, produsul dintre raza de curbura și lungimea arcului de la începutul clotoidei până în punctul considerat este constant
- modulul clotoidei reprezintă o lungime
- fiecărei viteze îi corespunde o singură clotoidă ce poate fi folosită pentru orice rază a virajului

5. Deformarea pachetelor de urși supuși la încovoiere este hotărâtă de:

- modulul de rezistență al fiecărui urs din pachet
- momentul de inerție al fiecărui urs din pachet
- rezistența la întindere a materialului

6. Materialele folosite în diverse elemente structurale la drumuri forestiere sunt următoarele:

un amestec în anumite proporții de diverse sorturi de piatră spartă și liant

un amestec natural de nisip și pietriș

nisip și balast

7. Culeele de lemn au, în general, în alcătuire următoarele elemente:

pachete de urși

piloți

căptușeală

8. Dimensionarea culeelor de lemn trebuie să cuprindă, printre altele și:

verificarea la flambaj a piloților

verificarea la încovoiere a dulapilor căptușelii

verificarea rigidității pachetelor de urși suprapuși

9. Procedul axei zero constă într-o serie de operațiuni, dintre care:

fixarea declivității ce va trebui menținută constantă

determinarea distanței ce va fi menținută în compas

alegerea dintre variantele de lucru de pe planșă a celei mai apropiate de linia călăuză

10. Prin procedul axei zero se urmărește:

echilibrarea volumelor de săpătură cu cele de umplutură pe sectoarele de drum în curbă

asigurarea unei bune colectări și evacuări a apelor de suprafață

obținerea unui traseu la care, într-o primă etapă, cotele de execuție sunt nule

11. Evitarea derapajului în curbe poate fi realizată prin îndeplinirea, după caz, a uneia sau mai multor măsuri, după cum urmează:

limitarea vitezei de parcurgere a curbei în cauză

supraînălțarea sau, după caz, convertirea profilului transversal al curbei în discuție

creșterea razei curbei în cauză

12. Clotoida are ca efect:

variația progresivă a curburii pe întreaga lungime a curbei de tranziție

variația progresivă a supraînălțării pe întreaga curbă progresivă

o deplasare a virajului către interiorul curbei

13. În starea de eforturi a unui sistem rutier nerigid sunt adevărate următoarele afirmații:

forțele orizontale din trafic solicită numai straturile superioare ale sistemului rutier

forțele orizontale din trafic solicită numai straturile inferioare ale sistemului rutier

forțele orizontale din trafic solicită sistemul rutier pe toată adâncimea sa

14. În sistemul rutier pot fi utilizate următoarele materiale:

agregate de diverse mărimi

bitum sau ciment

pământ vegetal

15. Calculul suprastructurii podurilor de lemn cuprinde și:

calculul traverselor de pod

calculul podinei de rezistență

calculul căptușelii culeii

Definiții

1. Ce este **pasul de proiectare**? Pasul de proiectare este lungimea unui panou.

2. Ce sunt **cotele de execuție**? Diferența dintre cotele proiectului și cotele terenului.

3. Ce este **aliniamentul**? Dar **palierul**? Aliniamentul este porțiunea de drum rectilinie în plan orizontal. Palierul este porțiunea de drum orizontală.

4. Ce este **ecartamentul căii ferate**? Distanța dintre fețele interioare ale celor două șine în dreptul ciupercilor șinelor.

5. Ce este **traversa de pod**? Grinda orizontală în secțiune transversală pe care se reazemă calea.

6. Ce sunt **paleile**? Dar **culeile**? Paleile sunt infrastructurile intermediare la podurile de lemn. Culeile sunt infrastructurile de capăt la orice pod.

7. Ce sunt **moazele**? Grinzi orizontale de rigidizare a infrastructurilor de pod.

8. Ce este **traversa de jug**? Grinda orizontală de rigidizare a mai multor pachete de urși.

9. Ce sunt **punctele de pasaj**? Reprezintă intersecții ale liniei proiectului cu linia terenului.

10. Ce sunt **profilele transversale tip normale**? Sunt profile caracteristice din punct de vedere geometric și structural comune mai multor sectoare de proiectare.

Tematică

- Drumuri forestiere. Poduri de lemn. Fuiclar forestiere. Căi ferate forestiere.

Bibliografie

Zarojanu D., (2007). Drumuri forestiere, Ed Universității Suceava

Ionașcu G., (1995). Transporturi forestiere, Ed. Univ. Transilvania Brașov