Exemplu gratuit, cu comentarii: licenta-disertatie-romania.com/domenii/silvicultura/

UNIVERSITATEA [NUMELE UNIVERSITĂȚII]
FACULTATEA DE SILVICULTURĂ
Programul de studii: Silvicultură

LUCRARE DE LICENȚĂ

Regenerarea naturală în arborete de fag

Influența acoperirii coronamentului asupra semințișului într-un arboret din zona de deal (date simulate)

EXEMPLU FICTIV – structura, tabelele și figurile unei lucrări de licență. Datele sunt simulate.

Coordonator științific:

Conf. univ. dr. ing. Dan Ardelean (nume fictiv)

Absolvent:

Mihai Rusu (nume fictiv)

BRAŞOV, 2026

Exemplu fictiv cu date simulate · **Ai nevoie de ajutor cu lucrarea ta?** licenta-disertatie-romania.com/contact

DECLARAȚIE DE AUTENTICITATE

Subsemnatul(a) **Mihai Rusu**, absolvent(ă) al(a) programului de studii Silvicultură, declar pe propria răspundere că lucrarea de licență cu titlul „Regenerarea naturală în arborete de fag” a fost elaborată de mine, sub îndrumarea coordonatorului științific, nu a mai fost prezentată la o altă facultate sau instituție de învățământ superior și că toate sursele folosite, inclusiv cele de pe internet, sunt citate în lucrare, cu respectarea regulilor privind drepturile de autor.

Data: [data]

Semnătura: [semnătura]

Majoritatea facultăților au un model oficial de declarație de autenticitate. Copiază-l exact din ghidul facultății și semnează-l; textul de aici este doar orientativ.
Sfat
20/05/2026 10:00

CUPRINS

Cuprinsul arată din prima pagină logica lucrării: introducere, capitole teoretice, cercetarea proprie, concluzii. În Word îl generezi automat din stilurile de titlu (Referințe → Cuprins), ca să se actualizeze singur.
Ghid: licenta-disertatie-romania.co
Rolul secțiunii
20/05/2026 10:00

Lista figurilor și a tabelelor.....4
Rezumat.....5
Introducere.....6
Capitolul 1. Regenerarea naturală a fagului.....7
1.1. Factorii regenerării.....7
1.2. Regenerarea sub adăpostul masivului.....7
Capitolul 2. Material și metodă.....8
Capitolul 3. Rezultate și propuneri de gospodărire.....9
3.1. Caracterizarea pieţelor.....9
3.2. Compoziția și structura semințișului.....9
3.3. Semințișul în funcție de acoperirea coronamentului.....10
3.4. Măsuri silviculturale propuse.....12
Concluzii.....13
Bibliografie.....14
Anexa 1. Fișa de teren pentru o piață de regenerare.....15
Bonus: același paragraf, înainte și după corectare.....16

Lista figurilor și a tabelelor

Listele de figuri și tabele sunt cerute de multe facultăți. În Word le generezi automat dacă pui titlurile cu Referințe → Inserare legendă, apoi Referințe → Inserare tabel de figuri. **Ghid:** licenta-disertatie-romania.co
Rolul secțiunii
20/05/2026 10:00

Lista figurilor

Figura 1. Etapele regenerării naturale sub masiv....7
Figura 2. Etapele cercetării de teren....8
Figura 3. Numărul de puieți pe specii și clase de înălțime....10
Figura 4. Desimea semințișului pe clase de acoperire a coronamentului....10
Figura 5. Desimea semințișului în funcție de lumina relativă (36 de piețe)....11
Figura 6. Lumina relativă medie pe clase de acoperire a coronamentului (%)....11
Figura 7. Calendarul măsurilor propuse....12

Lista tabelelor

Tabelul 1. Factorii care influențează regenerarea naturală a fagului....7
Tabelul 2. Caracteristicile arboretului studiat (date simulate)....8
Tabelul 3. Variabilele măsurate în piețele de regenerare....8
Tabelul 4. Statistica descriptivă a variabilelor măsurate (36 de piețe)....9
Tabelul 5. Structura semințișului pe specii și clase de înălțime (număr de puieți în cele 36 de piețe)....9
Tabelul 6. Desimea semințișului pe clase de acoperire a coronamentului (ex./m²)....10
Tabelul 7. Corelațiile dintre acoperirea coronamentului, lumina relativă și desimea semințișului....11
Tabelul 8. Măsurile silviculturale propuse, pe zone ale arboretului....12

Rezumat

Lucrarea evaluează regenerarea naturală într-un arboret de fag parcurs cu tăieri progresive, în funcție de acoperirea coronamentului. În 36 de piețe de regenerare de 2 × 2 m, amplasate sistematic, au fost măsurate acoperirea coronamentului, lumina relativă și desimea semințișului pe specii și clase de înălțime (date simulate). Au fost inventariați 1.456 de puieți, dintre care 76,2% de fag, majoritatea sub 10 cm înălțime. Desimea semințișului diferă semnificativ între clasele de acoperire (ANOVA): este de peste două ori mai mare sub 70% acoperire decât peste 85%. Lumina relativă scade puternic odată cu acoperirea și este corelată pozitiv cu desimea semințișului. Pe baza rezultatelor, lucrarea propune măsuri diferențiate pe zone: lărgirea ochiurilor în zonele cu coronament închis, extracții treptate în zonele intermediare și descopleșiri în cele rărite.

Rezumatul are de obicei 150–300 de cuvinte și spune pe scurt tema, obiectivul, metoda, rezultatele și concluzia. Multe facultăți îl cer și în limba engleză, cu 3–5 cuvinte-cheie.
Rolul secțiunii
20/05/2026 10:00

Cuvinte-cheie: regenerare naturală, fag, Fagus sylvatica, semințiș, acoperirea coronamentului, lumină relativă, tăieri progresive

Abstract

This thesis assesses natural regeneration in a beech stand managed under a shelterwood system, in relation to canopy cover. In 36 systematically placed 2 × 2 m regeneration plots, canopy cover, relative light and seedling density by species and height class were measured (simulated data). A total of 1,456 seedlings were recorded, 76.2% of them beech, most of them below 10 cm in height. Seedling density differs significantly between canopy cover classes (ANOVA): it is more than twice as high under 70% cover as above 85%. Relative light decreases sharply with canopy cover and is positively correlated with seedling density. Based on these results, the thesis proposes measures differentiated by zone: enlarging gaps where the canopy is closed, gradual removals in intermediate areas and weeding where the canopy is open.

Keywords: natural regeneration, European beech, Fagus sylvatica, seedlings, canopy cover, relative light, shelterwood cutting

Introducere

Introducerea la Silvicultură prezintă arboretul studiat (ocol, unitate de producție, unitate amenajistică), problema, obiectivele și metodele. Aici datele sunt simulate, iar ocolul nu este numit.
Ghid: licenta-disertatie-romania.co
Rolul secțiunii
20/05/2026 10:00

Fagul (*Fagus sylvatica* L.) se regenerează bine pe cale naturală, dar succesul depinde de lumina primită de semințiș după tăierile de regenerare. Sub un coronament prea închis puieții rămân mici și se usucă, iar la lumină prea multă sunt copleșiți de vegetația ierbacee și de mur.

Scopul lucrării este evaluarea regenerării naturale într-un arboret de fag parcurs cu tăieri progresive, în funcție de acoperirea coronamentului. **Obiectivele** sunt:

1. inventarierea semințișului pe specii și clase de înălțime, în piețe de probă;
2. compararea desimii semințișului între clase de acoperire a coronamentului;
3. propunerea unor măsuri silviculturale pentru continuarea regenerării.

Ipoteza principală: desimea semințișului scade odată cu creșterea acoperirii coronamentului, prin reducerea luminii la nivelul solului.

O ipoteză bună de Silvicultură se poate verifica direct cu măsurătorile din piețe: „semințișul este mai des la acoperire mai mică” se testează cu ANOVA; „arboretul se regenerează greu” nu.
Ghid: licenta-disertatie-romania.co
Sfat
20/05/2026 10:00

Capitolul 1. Regenerarea naturală a fagului

Capitolul teoretic prezintă doar ce îți trebuie pentru interpretare: factorii regenerării și tratamentele aplicate în făgete. Speciile se scriu cu denumirea științifică (latină), cursiv, la prima apariție.
Ghid: licenta-disertatie-romania.co
Rolul secțiunii
20/05/2026 10:00

1.1. Factorii regenerării

Regenerarea naturală depinde de existența seminței, de condițiile de germinare și instalare, de concurența altor plante și de intervențiile silviculturale (Tabelul 1; Neagu, 2019).

Tabelul 1. Factorii care influențează regenerarea naturală a fagului

Factorul	Efectul asupra regenerării	Cum poate interveni silvicultorul
Fructificația	Anii de fructificație abundentă sunt neregulați	Tăieri de însămânțare în anii de fructificație
Lumina	Puieții suportă umbra, dar cresc slab sub masiv închis	Punerea treptată în lumină
Patul germinativ	Litiera groasă împiedică germinarea	Mobilizarea solului pe porțiuni
Concurența	Murul și ierburile copleșesc semințișul la lumină multă	Descopleșiri și degajări
Vânatul	Rosul reduce semințișul	Împrejmuiri locale, unde este cazul

Sursa: Sinteză proprie după Neagu (2019) și Pop și Stan (2021) (surse fictive).

1.2. Regenerarea sub adăpostul masivului

În făgete, regenerarea se conduce de obicei sub adăpostul arborilor bătrâni: o tăiere de însămânțare deschide ochiuri în coronament, iar tăierile următoare pun treptat semințișul în lumină, până la tăierea definitivă (Figura 1; Pop și Stan, 2021).

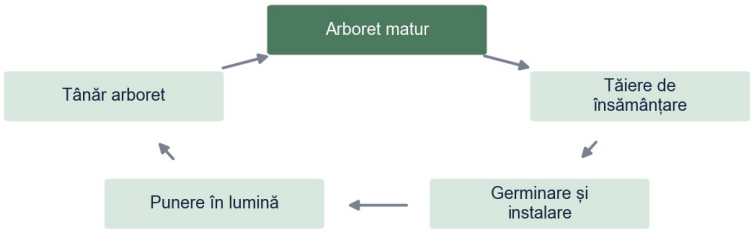


Figura 1. Etapele regenerării naturale sub masiv
Sursa: Prelucrare proprie.

Nu copia din amenajament descrierea întregului ocol silvic. Prezintă doar unitatea amenajistică studiată și datele care influențează regenerarea: compoziția, vârsta, consistența, solul, tratamentul.
Greșeală frecventă
20/05/2026 10:00

Capitolul 2. Material și metodă

Metodologia trebuie să permită repetarea studiului: unde ai amplasat pieţele, ce şi cum ai măsurat, când, cu ce instrumente şi ce teste statistice ai folosit.
Rolul secțiunii
20/05/2026 10:00

Studiul s-a desfășurat într-o unitate amenajistică de 12,4 ha, parcursă cu prima tăiere de însămânțare acum 6 ani (Tabelul 2).

Tabelul 2. Caracteristicile arboretului studiat (date simulate)

Indicator	Valoare
Suprafața unității amenajistice	12,4 ha
Compoziția	8FA 1CA 1PAM (fag, carpen, paltin de munte)
Vârsta medie	115 ani
Consistența	0,8
Altitudinea, expoziția, panta	750–850 m, nord-vestică, 15–20°
Solul	Eutricambosol, profund, cu litieră de 3–5 cm
Tratamentul aplicat	Tăieri progresive; prima tăiere de însămânțare acum 6 ani

Sursa: Amenajamentul ocolului silvic şi observaţii proprii (date simulate; ocolul nu este numit).

În iunie 2025 au fost amplasate sistematic 36 de pieţe de regenerare de 2 × 2 m, în nodurile unei reţele de 50 × 50 m (Figura 2). În fiecare piață au fost măsurate variabilele din Tabelul 3. Pieţele au fost grupate în trei clase de acoperire a coronamentului: sub 70%, 70–85% şi peste 85%. Diferenţele dintre clase au fost testate cu ANOVA unifactorială, iar legătura dintre variabile cu coeficientul de corelaţie Pearson (α = 0,05).



Figura 2. Etapele cercetării de teren
Sursa: Prelucrare proprie.

Tabelul 3. Variabilele măsurate în pieţele de regenerare

Variabila	Instrumentul / metoda	Unitatea
Acoperirea coronamentului	Densiometru sferic, 4 citiri pe punct cardinal	%
Lumina relativă	Senzor de lumină: valoarea sub arboret raportată la valoarea din teren deschis, măsurate simultan	%
Desimea semințișului	Numărarea puieților pe specii într-o piață de 2 × 2 m	ex./m²
Înălțimea puieților	Riglă gradată, pe trei clase de înălțime	cm

Sursa: Protocol propriu.

Notează coordonatele GPS ale fiecărei pieţe şi marchează-le pe teren. Astfel, inventarul poate fi repetat peste câţiva ani, iar lucrarea ta devine punctul de plecare pentru o serie de date.
Sfat
20/05/2026 10:00

Capitolul 3. Rezultate și propuneri de gospodărire

Acesta este capitolul de rezultate și contribuția ta personală: datele de teren, prelucrate statistic și interpretate silvicultural, apoi măsurile pe care le propui pe baza lor.
Rolul secțiunii
20/05/2026 10:00

3.1. Caracterizarea pieţelor

Acoperirea medie a coronamentului a fost de 76,0%, cu diferenţe mari între ochiurile deschise de tăierea de însămânţare şi zonele încă închise (abaterea standard 12,2). Desimea medie a semințișului a fost de 10,1 ex./m², adică peste 100.000 de puieți la hectar (Tabelul 4).

Tabelul 4. Statistica descriptivă a variabilelor măsurate (36 de pieţe)

Variabila	N	Media	Abaterea standard	Minim	Maxim
Acoperirea coronamentului (%)	36	76,0	12,2	55	97
Lumina relativă (%)	36	17,0	7,1	3,1	33,7
Semințiș (ex./m²)	36	10,1	4,8	0,0	19,9

Sursa: Prelucrare proprie pe baza datelor simulate.

3.2. Compoziţia şi structura semințișului

Au fost inventariați 1.456 de puieți, dintre care 76,2% de fag (Tabelul 5). Peste jumătate dintre puieți (53,6%) au sub 10 cm, ceea ce arată că semințișul s-a instalat în ultimii ani, după tăierea de însămânţare, iar doar 10,6% depășesc 50 cm (Figura 3).

Tabelul 5. Structura semințișului pe specii şi clase de înălţime (număr de puieți în cele 36 de pieţe)

Specia	Sub 10 cm	10–50 cm	51–130 cm	Total	%
Fag (*Fagus sylvatica* L.)	610	402	98	1.110	76,2
Paltin de munte (*Acer pseudoplatanus* L.)	92	61	27	180	12,4
Carpen (*Carpinus betulus* L.)	58	44	22	124	8,5
Alte specii (frasin, cireș)	20	15	7	42	2,9
Total	780	522	154	1.456	100,0

Notă. Total puieți = desimea medie (Tabelul de statistică descriptivă) × 144 m² inventariați (36 de pieţe × 4 m²), cu rotunjire.
Sursa: Inventar propriu de teren (date simulate).

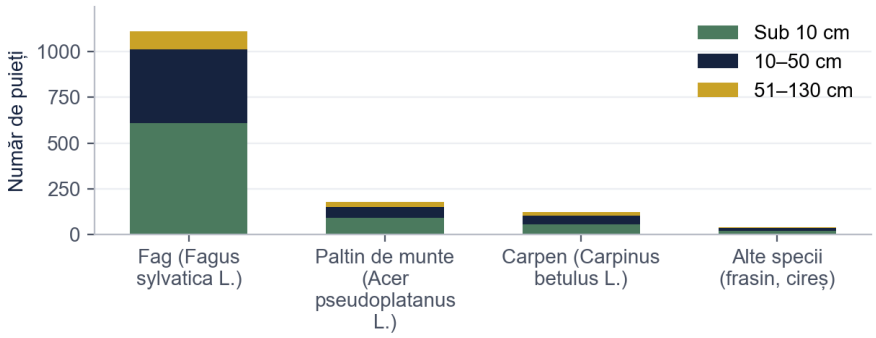


Figura 3. Numărul de puieți pe specii și clase de înălțime

Sursa: Prelucrare proprie.

3.3. Semințișul în funcție de acoperirea coronamentului

Desimea semințișului diferă semnificativ între clasele de acoperire, $F(2, 33) = 13{,}25$, $p < 0{,}001$, $\eta^2 = 0{,}45$. Media scade de la 13,63 ex./m² sub 70% acoperire la 5,63 ex./m² peste 85% (Tabelul 6, Figura 4). Ipoteza se confirmă.

Tabelul 6. Desimea semințișului pe clase de acoperire a coronamentului (ex./m²)

Clasa de acoperire	n	Media	Abaterea standard
Sub 70%	13	13,63	4,00
70–85%	13	10,03	2,66
Peste 85%	10	5,63	4,40

Notă. F(2, 33) = 13,25, p < 0,001, η² = 0,45

Sursa: Prelucrare proprie pe baza datelor simulate.

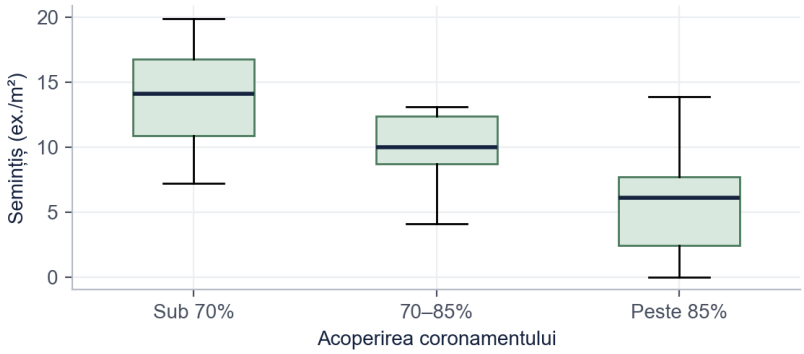


Figura 4. Desimea semințișului pe clase de acoperire a coronamentului

Sursa: Prelucrare proprie.

Lumina relativă este puternic corelată negativ cu acoperirea coronamentului, $r = -0{,}88$, iar desimea semințișului este corelată pozitiv cu lumina, $r = 0{,}66$, $p < 0{,}001$ (Tabelul 7, Figura 5).

Tabelul 7. Corelațiile dintre acoperirea coronamentului, lumina relativă și desimea semințișului

Variabila	1	2	3
1. Acoperirea coronamentului (%)	—		
2. Lumina relativă (%)	−0,88**	—	
3. Semințiș (ex./m²)	−0,66**	0,66**	—

Notă. N = 36. * p < 0,05; ** p < 0,01.

Sursa: Prelucrare proprie pe baza datelor simulate.

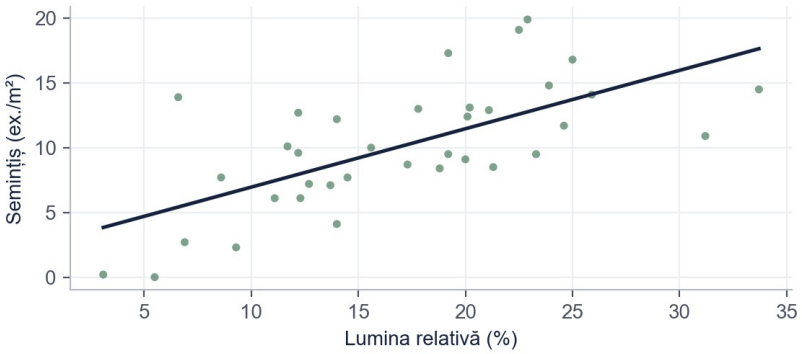


Figura 5. Desimea semințișului în funcție de lumina relativă (36 de piețe)

Sursa: Prelucrare proprie.

Pe clase, lumina relativă medie scade de la 23,6% sub 70% acoperire la 16,5% între 70 și 85% și la numai 9,0% peste 85% (Figura 6).

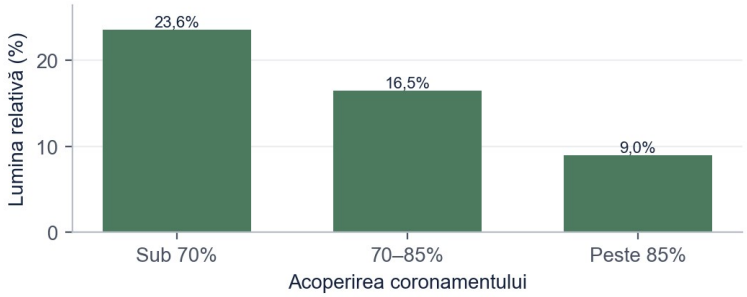


Figura 6. Lumina relativă medie pe clase de acoperire a coronamentului (%)

Sursa: Prelucrare proprie pe baza datelor simulate.

O corelație nu dovedește singură cauza. Aici legătura cu lumina este plauzibilă și susținută de literatură, dar pieţele mai luminoase pot diferi și prin sol sau prin distanța față de arborii seminceri; spune asta în discuție.
Greşeală frecventă
20/05/2026 10:00

3.4. Măsuri silviculturale propuse

În opinia noastră, arboretul are un potențial bun de regenerare, dar distribuția semințișului este neuniformă: în zonele cu coronament închis regenerarea stagnează, iar în cele rărite semințișul este amenințat de mur. Propunem măsuri diferențiate pe zone (Tabelul 8), eșalonate în următorii cinci ani (Figura 7). Măsura prioritară este lărgirea ochiurilor din zonele cu acoperire peste 85%, unde lumina relativă este în medie de numai 9%.

Tabelul 8. Măsurile silviculturale propuse, pe zone ale arboretului

Zona	Situația constatată	Măsura propusă	Termen
Acoperire peste 85%	Semințiș rar, puieți sub 10 cm, lumină relativă medie de 9%	Tăiere de punere în lumină: lărgirea ochiurilor existente cu 1/2 din înălțimea arborilor	2027
Acoperire 70–85%	Semințiș instalat, dar cu creștere lentă	Extracții treptate de arbori din jurul ochiurilor, la 3–4 ani	2027–2031
Acoperire sub 70%	Semințiș abundent, concurența murului	Descopleșiri anuale până la depășirea vegetației concurente	2026–2028
Tot arboretul	Ros de vânat pe 1/4 din piețe	Monitorizarea rosului; împrejmuire locală dacă depășește 1/3 din puieți	anual

Sursa: Propunere proprie a autorului.

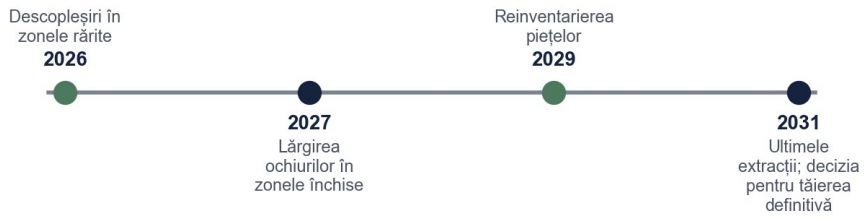


Figura 7. Calendarul măsurilor propuse
Sursa: Prelucrare proprie.

Concluzii

Concluziile răspund la obiective și la ipoteză, apoi formulează recomandări de gospodărire. Nu adăuga date noi.
Ghid: licenta-disertatie-romania.co
Rolul secțiunii
20/05/2026 10:00

- În cele 36 de piețe au fost inventariați 1.456 de puieți; fagul reprezintă 76,2%, iar majoritatea puieților au sub 10 cm (obiectivul 1).
- Desimea semințișului scade semnificativ odată cu acoperirea coronamentului, de la 13,63 ex./m² sub 70% la 5,63 ex./m² peste 85%; ipoteza se confirmă (obiectivul 2).
- Lumina relativă este legătura dintre cele două: scade puternic cu acoperirea și este corelată pozitiv cu desimea semințișului.
- Măsurile propuse sunt diferențiate pe zone: lărgirea ochiurilor unde coronamentul este închis și descopleșiri unde semințișul este abundent (obiectivul 3).

Limite: o singură campanie de măsurători și piețe mici, de 4 m². **Direcții viitoare:** reinventarierea acelorași piețe după aplicarea măsurilor și urmărirea creșterii în înălțime.

Bibliografie

Bibliografia este în stil APA 7, ordonată alfabetic. Toate sursele de mai jos sunt generice, inventate pentru acest exemplu. În lucrarea ta citezi amenajamentul ocolului silvic, normele tehnice în vigoare și literatura de specialitate pe care ai consultat-o.
Ghid: licenta-disertatie-romania.co
Rolul secțiunii
20/05/2026 10:00

Ilie, D. (2022). Lumina relativă și dinamica semințișului de fag după tăierile de însămânțare. *Revista de Silvicultură Aplicată*, *11*(2), 27–40.

Neagu, V. (2019). *Regenerarea naturală a pădurilor*. Editura Exemplu.

Pop, A., & Stan, M. (2021). Tratamente cu regenerare sub adăpostul masivului în făgete. *Studii Forestiere*, *7*(1), 15–31.

Toma, C. (2020). *Statistică aplicată în cercetarea forestieră*. Editura Exemplu.

Anexa 1. Fișa de teren pentru o piață de regenerare

În anexă pui fișa de teren și, în lucrarea reală, tabelul cu datele brute din toate pieţele. Comisia vede astfel că rezultatele provin din măsurători proprii.
Rolul secțiunii
20/05/2026 10:00

1. Numărul pieței, coordonatele GPS, data și ora.
2. Acoperirea coronamentului: 4 citiri cu densiometrul (N, E, S, V) și media.
3. Lumina: valoarea sub arboret și valoarea din teren deschis, măsurate simultan.
4. Puieții pe specii și clase de înălțime (sub 10 cm, 10–50 cm, 51–130 cm).
5. Observații: vegetație concurentă (% acoperire), ros de vânat, grosimea litierei.

Bonus: același paragraf, înainte și după corectare

Această pagină nu face parte din lucrare. Arată cum se schimbă un paragraf la o corectare atentă: aceeași idee, scrisă clar, cu sursă și în stil academic.
Ghid: licenta-disertatie-romania.co
Rolul secțiunii
20/05/2026 10:00

Fragmentul de mai jos este scris intenționat cu greșelile pe care le întâlnim des în lucrările de Silvicultură. Dedesubt este aceeași idee după corectare.

VARIANTA INIȚIALĂ

> In padure am gasit multi puieti de fag, mai ales unde e lumina. Unde padurea e deasa nu prea sunt puieti, deci trebuie taiati copacii ca sa vina lumina. Am observat si alte specii dar mai putine.

VARIANTA CORECTATĂ

> În cele 36 de piețe au fost inventariați 1.456 de puieți, dintre care 76,2% de fag (*Fagus sylvatica* L.) (Tabelul 5). Desimea semințișului scade semnificativ odată cu acoperirea coronamentului, de la 13,63 ex./m² sub 70% la 5,63 ex./m² peste 85% (Tabelul 6). De aceea, în zonele cu coronament închis propunem lărgirea treptată a ochiurilor existente, nu extracții uniforme pe toată suprafața (Tabelul 8).

CE AM CORECTAT

1. Am pus diacriticele (ș, ț cu virgulă), obligatorii în lucrare.
2. „Mulți puieți” a devenit un număr, o desime (ex./m²) și o comparație testată statistic.
3. „Pădurea e deasă” a devenit termenul de specialitate: acoperirea coronamentului, măsurată în procente.
4. „Trebuie tăiați copacii” a devenit o măsură silviculturală precisă și localizată.
5. Specia este dată și cu denumirea științifică, iar fiecare afirmație trimite la un tabel.

Vrei aceeași corectare pentru lucrarea ta? licenta-disertatie-romania.com/contact