

TEMATICA ȘI BIBLIOGRAFIA DE CONCURS

Pentru postul nr. 4 din Statul de Funcții al Departamentului Silvicultură și Inginerie Forestieră pentru anul 2023- 2024

A. AMELIORARE

A. 1.1. CURS

1. Obiectivele ameliorării arborilor forestieri (programe și metode de ameliorare a arborilor).
2. Ameliorarea prin selecție. Principii și etape în practicarea selecției la arbori. Estimarea efectelor selecției
3. Ameliorarea arboretelor prin selecția populațiilor valoroase (arborete surse de semințe, rezervații de semințe).
4. Ameliorarea arborilor prin crearea varietăților sintetice (livezile semincere, arborii plus).
5. Crearea de varietăți sintetice în vederea înființării unor culturi cu destinație specială (culturi speciale pentru celuloză, culturi speciale pentru rășină), Cadrul general de aplicare a selecției la operațiuni culturale și tratamente.

A. 1.2. Bibliografie

1. Ceapoiu N. 1976 “Genetica și evoluția populațiilor biologice” Editura Academiei Române, București
2. Crăciun T. 1970 “Genetica” Editura Didactică și Pedagogică, București;
3. Drăcea I. 1973 „Genetica” Editura Didactică și Pedagogică, București;
4. Enescu V. 1985 “Genetica ecologică” Editura Ceres, București;
5. Enescu V., Cherecheș D., Bândiu C., 1997 “Conservarea biodiversității și a resurselor genetice forestiere” Editura Agris, București.
6. Pamfil C. 1974 “Genetica” Editura Didactică și Pedagogică, București;
7. Savatti M., Andra Ienciu 2003 “Genetica agro-silvică” Editura AcademicPres, Cluj-Napoca;
8. Savatti M., Andra Ienciu, Savatti M. jr. 2004 „Genetica” Editura AcademicPres, Cluj-Napoca.
9. Stănescu V., 1983 “Genetică și ameliorarea speciilor forestiere” Ed. Didactică și Pedagogică București.
10. Șofletea N., 2005 “Genetica și ameliorarea arborilor” Ed. Pentru Viață, Brașov.

A. 2.1. LUCRĂRI DE LABORATOR

1. Ameliorarea prin selecție. Selecția naturală. Selecția artificială (selecția fenotipică, selecția genotipică, selecția genealogică, selecția recurentă, selecția pozitivă, selecția negativă).
2. Procedee și metode folosite prin selecție în ameliorarea arborilor și arboretelor. Selecția în masă pozitivă cu o singură alegere, Selecția în masă repetată, Selecția în masă pe grupe, Selecția individuală.

3. Principiile fundamentale ale ameliorării prin selecție după J.W.Wright, Calculul câștigului genetic sau a progresului genetic (formula lui *Gallais*), Câștigul genetic la clone, Câștigul genetic la familii, Selecția pentru cea mai buna familie, Selecția celor mai buni fitoindivizi din cea mai bună familie.
4. Aplicații practice privind ameliorarea arborilor prin selecție.
5. Arborii plus, Arborii plus pentru cantitate, Arborii plus pentru calitate, Arborii plus pentru criterii generale, Arborii plus pentru criterii speciale, Vârsta arborilor plus, Compoziția arborilor plus, Înmulțirea arborilor plus, Descrierea arborilor plus.

A 2.2. Bibliografie

1. Burescu Laviniu, 2014 "Genetică și Ameliorarea arborilor" Editura Universității din Oradea.
2. Butnaru Gallia, 2002 "Genetică" Eurobit, Timișoara.
3. Butnaru Gallia, Căpâlnășan I., Sărac I., Jucă M., Baci A., Popescu C., Avramescu A., 2004 "Cromosomii - particularități morfo-funcționale la plante și animale" Ed. Mirton, Timișoara.
4. Ceapoiu N. 1976 "Genetica și evoluția populațiilor biologice" Editura Academiei Române, București
5. Corneanu Mihaela, 2001 "Genetică" Ed. Sitech, Craiova.
6. Corneanu Mihaela, Corneanu G., 2005 "Genetică generală și evoluția genomului" Ed. Universitaria Craiova.
7. Giurgiu V., 1975 "Metode statistice folosite în silvicultură" Ed. Ceres, București.
8. Sărac I., 2005 "Genetica și ameliorarea speciilor forestiere" Ed. Mirton, Timișoara.
9. Savatti M., Andra Ienciu 2003 "Genetica agro-silvică" Editura AcademicPres, Cluj-Napoca.

B. AMELIORAREA SPECIILOR LEMNOASE PE FONDUL MODIFICĂRILOR CLIMATICE GLOBALE

B. 1.1. CURS

1. Poliploidia, rolul ei în evoluție și ameliorarea plantelor. Inducerea pe cale artificială a poliploidiei.
2. Aloploidia și organisme aloploide. Importanța poliploidiei în ameliorarea plantelor și în evoluție.
3. Obiectivele ameliorării arborilor forestieri. Creșterea producției de masă lemnoasă, calitatea lemnului, producția de produse secundare, rășină, balsamuri, taninuri.
4. Ameliorarea arborilor în condiții nefavorabile de mediu. Ameliorarea rezistenței la boli și dăunători. Ameliorarea capacității de adaptare la condițiile de mediu.
5. Programe de ameliorare a arborilor și arbuștilor. Populațiile de ameliorare, populațiile de producere a materialului genetic ameliorat.

C. 1.2. Bibliografie

1. Ceapoiu N. 1976 "Genetica și evoluția populațiilor biologice" Editura Academiei Române, București
2. Crăciun T. 1970 "Genetica" Editura Didactică și Pedagogică, București;
3. Drăcea I. 1973 „Genetica” Editura Didactică și Pedagogică, București;
4. Enescu V. 1985 "Genetica ecologică" Editura Ceres, București;

5. Enescu V., Cherecheș D., Bândiu C., 1997 "Conservarea biodiversității și a resurselor genetice forestiere" Editura Agris, București.
6. Pamfil C. 1974 "Genetica" Editura Didactică și Pedagogică, București;
7. Savatti, M.G., 2005. Ameliorarea arborilor forestieri. Ed. AcademicPres, Cluj-Napoca.
8. Savatti M., Andra Ienciu 2003 "Genetica agro-silvică" Editura AcademicPres, Cluj-Napoca;
9. Savatti M., Andra Ienciu, Savatti M. jr. 2004 „Genetica” Editura AcademicPres, Cluj-Napoca.
10. Stănescu V., 1983 "Genetică și ameliorarea speciilor forestiere" Ed. Didactică și Pedagogică București.
11. Șofletea N., 2005 "Genetica și ameliorarea arborilor" Ed. Pentru Viață, Brașov.

B. 2.1. LUCRĂRI DE LABORATOR

1. Evidențierea mecanismului producerii autoploizilor (metoda blocării fusului de diviziune), folosindu-ne de preparate microscopice cu diviziunea celulară surprinsă în metafaza, anafaza mitozei și meiozei prin tratarea celulelor cu o soluție apoasă de colchicină la *Populus tremula*, *Acer platanoides*, *Betula pendula*.
2. Evidențierea amfiploizilor (aloploizilor) care au apărut prin dublarea, triplarea seturilor de bază cromozomială ale hibrizilor între specii diploide cu genomuri îndepărtate sau mai mult sau mai puțin genetic la *Aesculus carnea* (flori de nuanță roșiatică) $x=20$, $2n=4x=80$ ca rezultat al încrucișării între *Aesculus hippocastanum* (castan porcesc) $2n=2x=40$ și *Aesculus pavia* (castan roșu) $2n=2x=40$, *Prunus domestica* (prun) $x=8$, $2n=6x=48$, rezultat al încrucișării dintre *Prunus spinosa* (prumbar) $2n=4x=32$ și *Prunus cerasifera* (corcoduș) $2n=2x=16$.
3. Măsuri privind bioacumulările de masă lemnoasă în cazul clonelor din genul *Populus*, genul *Salix* și genul *Larix*. Măsurători privind calitatea lemnului influențată de numărul și lungimea ramurilor (lăbărțarea coroanei) și diametrul trunchiului la *Prunus avium* (cireș), *Sorbus torminalis* (sorb).
4. Măsurători privind ameliorarea arborilor la condiții nefavorabile de mediu, rezistență la zăpadă multă și moale la *Picea abies*, *Abies alba*, *Pinus silvestris*, *Pseudotsuga menziesii* prin corelații pozitive între caractere, coroana îngustă cu ramuri dispuse pe orizontală pe trunchi și nu în unghi ascuțit.
5. Programe de ameliorare a arborilor la boli și dăunători. Programe întocmite privind ameliorarea arborilor la atacul bacteriilor, virusurilor, ciupercilor. Sporirea rezistenței la boala rugina fusiformă, folosind hibridările interspecifice de tipul *Pinus echinata* $\times$ *Pinus taeda*, *Pinus echinata* $\times$ *Pinus elliotii*, *Larix europaea* $\times$ *Larix leptolepis*. Folosirea testelor de descendență a creat indivizi cu genotipuri de rezistență genetică la înroșirea și căderea acelor de pin *Liphodermium pinastri*, *Pinus sylvestris*, *Pinus strobus*, *Larix europaea*.

B 2.2. Bibliografie

1. Burescu Laviniu, 2014 "Genetică și ameliorarea arborilor" Editura Universității din Oradea
2. Butnaru Gallia, 2002 "Genetică" Eurobit, Timișoara.
3. Butnaru Gallia, Căpâlnășan I., Sărac I., Jucă M., Baci A., Popescu C., Avramescu A., 2004 "Cromosomii - particularități morfo-funcționale la plante și animale" Ed. Mirton, Timișoara.
4. Ceapoiu N. 1976 "Genetica și evoluția populațiilor biologice" Editura Academiei Române, București
5. Corneanu Mihaela, 2001 "Genetică" Ed. Sitech, Craiova.

6. Corneanu Mihaela, Corneanu G., 2005 “Genetică generală și evoluția genomului” Ed.Universitaria Craiova.
7. Giurgiu V., 1975 “Metode statistice folosite în silvicultura” Ed. Ceres, București.
8. Sărac I., 2005 “Genetica și ameliorarea speciilor forestiere” Ed. Mirton,Timișoara.
- Savatti M., Andra Ienciu 2003 “Genetica agro-silvică” Editura AcademicPres, Cluj-Napoca.

C. STUDIUL PROPRIETĂȚILOR LEMNULUI

C. 1.1 CURS

1. Umiditatea lemnului (Generalități și terminologie; Localizarea și starea apei în lemn. Umiditatea de saturație a fibrei; Umiditatea de echilibru. Histerezisul sorbției și desorbției lemnului; Umiditatea din golurile celulare și spațiile intercelulare; Metode pentru determinarea umidității lemnului; Umiditatea lemnului la arborii în picioare și bușteni)
2. Densitatea lemnului (Terminologie.Categorii de densități; Determinarea densității; Factorii care influențează densitatea)
3. Umflarea și contragerea lemnului (Generalități și terminologie; Determinarea contragerii și umflării; Factori de influență ai contragerii și umflării), Consecințele umflării și contragerii.
4. Proprietăți acustice ale lemnului
5. Proprietățile mecanice ale lemnului

C. 1.2. Bibliografie

1. Pescăruș, P., Cizmaru, M., 1979 – Studiul lemnului. Îndrumar pentru lucrări practice, Universitatea din Brașov
2. Pescăruș, P., 1982 - Studiul lemnului vol.I și II, Universitatea din Brașov
3. Lunguleasa, A., Pescăruș, P., 2000 – Studiul lemnului. Fizica și mecanica lemnului, Editura Universității „Transilvania”, Brașov
4. Cizmaru, M.,2003- Fizica lemnului și a materialelor pe bază de lemn, Editura Universității „Transilvania”, Brașov
5. Beldeanu, E., 2008 – Produse forestiere, Editura Universității „Transilvania”, Brașov
6. Smit,I.,Timofte,A.I., 2008-Studiul lemnului, Editura Universității din Oradea
7. Smit,I.,2009- Studiul proprietăților lemnului. Îndrumar pentru lucrări practice.

Director de departament,

Prof. univ. dr. ing. habil Adrian Ioan TIMOFTE