

## FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei		<b>S.02.O.5 Bazele variabilității genetice</b>			
Titularul disciplinei		<b>Larisa Andronic, dr. hab., conf. cercet.</b>			
<b>Ciclul III, Doctorat</b>					
Numărul de ore				Nr de credite	Forma de evaluare
Total	Prelegeri	Seminare	Lucrul individual		
180	4	6	170	6	Examen
<b>Funda- menta- re</b>	Disciplina „ <i>Bazele variabilității genetice</i> ” reprezintă domeniul științelor biologice. Obiectivul general al disciplinei constă în fundamentarea informațiilor de ansamblu asupra studiilor de genetică vegetală bazate pe cunoștințele ce explică conceptele citologice, moleculare ale eredității și variabilității; formele de variabilitate și importanța teoretică și practică a diversității genetice. Pe parcursul cursului studenții-doctoranzi vor obține informații și căpăta abilități ce le vor permite să argumenteze bazele variabilității genetice, să identifice metode eficiente de apreciere a variabilității; să evidențieze rolul variațiilor în adaptabilitatea plantelor și stabilirea surselor valoroase de germoplasmă. Disciplina are în obiectiv instruirea studenților-doctoranzi în vederea formării cunoștințelor privind gazelor genetice în soluționarea problemelor din ameliorarea plantelor, conservarea biodiversității vegetale, valorificarea resurselor genetice.				
<b>Compe- tențe obținu- te</b>	<p>CP 1. Acumularea și valorificarea cunoștințelor avansate în domeniul bazelor variabilității genetice la plante.</p> <p>CP 2. Formarea capacităților de identificare, formulare și soluționare a problemelor privitor la variabilitatea ereditară, variabilitatea determinată de recombinare sau mutații.</p> <p>CP 3. Dezvoltarea abilităților de planificare și realizare a activităților de inducere și cuantificarea a variabilității genetice, apreciere a heritabilității și influenței mediului prin prisma rezultatelor obținute.</p> <p>CP 4. Identificare și aplicare a metodelor de evaluare, cuantificare și evidențiere a variabilității genetice; însușirea și utilizarea tehnicilor de statistică.</p>				
<b>Conțin- tul disciplinei</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bazele citologice și moleculare ale eredității și variabilității.</li> <li>2. Variațiile neereditare și variabilitatea ereditară. Variabilitatea spontană și indusă. Sursele variabilității genetice - recombinarea meiotică, somatică; mutații genice, cromozomiale și genomice; hibridarea sexuată și somatică.</li> <li>3. Mutații genice – Deficiența, Deleția, Duplicația, Inversiunea, Transpoziția și Translocația. Mutații genomice – Euploidia, Haploidia, Poliploidia, Allopoliploidia, Aneuploidia.</li> <li>4. Ereditatea extracromozomală. Rolul genomului plastidial și mitocondrial la plante.</li> <li>5. Ingineria genică și celulară. Transformarea genetică. Hibridizarea somatică.</li> <li>6. Variabilitatea <i>in vitro</i>. Expresia genelor în culturi <i>in vitro</i>. Cultura celulelor și țesuturilor <i>in vitro</i>. Calusogeneza, androgeneseza, ginogeneza, embriogeneza și organogeneza somatică.</li> <li>7. Mutageneza – factori mutageni fizici, chimici și biologici. Contribuția mutagenezei în ameliorarea plantelor. Variabilitatea mutațională în evoluție.</li> <li>8. Variabilitatea genetică și amenințările germoplasmei vegetale.</li> <li>9. Metode de analiză a diversității genetice: studii morfologice, citologice, biochimice, moleculare; instrumente genomice.</li> <li>10. Metode de cuantificare a variabilității genetice: coeficientul de similitudine și corelație, distanța genetică. Diversitatea alelică – modelul locus/alelă.</li> <li>11. Instrumente statistice de estimare a variabilității în evaluarea divergenței genetice, clasificarea germoplasmei și selectarea formelor parentale.</li> <li>12. Bioinformatica și baze de date pentru analiza diversității genetice.</li> </ol>				
<b>Biblio- grafie minimală</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Andronic Larisa. Bazele citogenetice ale variabilității genetice la plantele de cultură în condiții de patogeneza virală. Chișinău: Print-Caro, 2020. 236 p. ISBN 978-9975-56-762-6.</li> <li>2. Desmond S.T. Nicholl An introduction in Genetic engineering, Chambridge, 2012, DOI: <a href="https://doi.org/10.1017/CBO9781139168205">https://doi.org/10.1017/CBO9781139168205</a></li> <li>3. Duca M. Sisteme și mecanisme de autoreglare la plante. Red. Resp. Gh. Acatrinei. Ch.: USM, 1997, 199 p.</li> <li>4. Duca M., Levițchi A., Munteanu V., Budeanu O., Port A. Bioinformatica: Gid practic pentru analiza genelor și proteinelor. Gh.: Editura Prim SRL., 2010, 140 p.</li> <li>5. Gavrilă L. Genetică, Evoluționism, Ecologie. Ed. Didactică și Pedagogică. București, 2002</li> <li>6. Gavrilă L. Genomica: un tratat despre genom, de la virusuri la om. Vol. I: Principii de ereditate – Fundamentele moleculare și celulare ale eredității, Ed. Enciclopedică, București, 2003.</li> <li>7. Guttman B., Griffiths A., Suzuki D. and Cullis T. Genetics. One World, Oxford, 2004</li> <li>8. Leitao J. M. Plant mutation breeding and biotechnology. In: Chemical mutagenesis. Eds. Shu, Q. Y., Forster, B. P., Nakagawa, H. (Wallingford: CABI), 2011. 135–158. doi: 10.1079/9781780640853.0135</li> <li>9. Lewin B. Genes, Oxford, New York, Vol. VIII, 2003</li> <li>10. Palii A. Genetica, Chișinău, Ed. “Muzeum”, 1998, 352 p.</li> <li>11. Port A., Duca M. Aspecte de semnalizare și expresie genetică la plante. Ch.: Tipografia Foxtrot, 2020, 194 p.</li> <li>12. Tenea G., Gavrilă L. Genele homeotice la plante. In: Progrese în Biotehnologie, Ed. Ars Docendi, 2001, 349-362.</li> </ol>				