

## FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei		<b>S.02.O.6 Genetica caracterelor cantitative la plante</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>Genetica caracterelor cantitative</i> ” reprezintă domeniul științelor biologice. Obiectivele generale constau în fundamentarea informațiilor de ansamblu asupra studiilor de genetică vegetală bazate pe cunoștințele ce explică heritabilitatea caracterelor cantitative; particularitățile de moștenire și formele de variabilitate a caracterelor cantitative și calitative; importanța teoretică și practică a eredității și diversității genetice. Disciplina are ca scop instruirea studenților-doctoranzi în vederea formării cunoștințelor privind organizarea genomului plantelor la nivel molecular, celular și de organism; evaluarea structurii și funcției sistemului genetic; mecanismele celulare și moleculare ale recombinogenezei, mutagenezei și ingineriei genetice; polimorfismul genetic și bazele genetice ale conservării biodiversității; legitățile ereditare la plante; elaborarea bazelor științifice pentru obținerea genotipurilor noi de perspectivă. Destinația disciplinei este acumularea competențelor profesionale avansate și dezvoltarea abilităților de investigare prin sinteză, evaluare, luare a deciziilor în soluționarea problemelor din ameliorarea plantelor, conservarea biodiversității vegetale, valorificarea resurselor genetice. În cadrul disciplinei sunt dezvoltate competențe practice de aplicare a tehnicilor de statistică modernă în evaluarea caracterelor cantitative.					
<b>Compe- tențe obținu- te</b>	CP 1. Acumularea și valorificarea cunoștințelor avansate în domeniul geneticii caracterelor cantitative la plantele. CP 2. Formarea capacităților de identificare, formulare și soluționare a problemelor privitor la particularitățile moștenirii caracterelor cantitative. CP 3. Dezvoltarea abilităților de planificare și realizare a activităților de cercetare, analiză și diseminare a rezultatelor științifice. CP 4. Stăpânirea metodelor de studiu în genetica caracterelor cantitative și aplicare a tehnicilor de statistică modernă.					
<b>Conțin- tul disciplinei</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caractere cantitative și calitative – particularități de distribuție în populație.</li> <li>2. Controlul genetic (poligene, gene aditive, dominante, epistatice) și ambiental al caracterelor cantitative.</li> <li>3. Oportunitățile analizei factoriale în cuantificarea ponderii <i>genotipului</i>, <i>mediului</i> și <i>interacțiunilor genotip x mediu</i> în formarea caracterelor cantitative.</li> <li>4. Importanța coeficienților de heritabilitate în sens larg și sens restrâns pentru elucidarea dependenței caracterelor cantitative de factorii de mediu și rolului genelor aditive în ponderea genotipică a acestora.</li> <li>5. Locii caracterelor cantitative (<i>Quantitative Trait Loci</i> – QTL), dependențe corelaționale între subcomponentele caracterului – rolul lor în formarea fenotipului caracterelor cantitative.</li> <li>6. Oportunități de valorificare a efectelor corelaționale dintre locii caracterelor cantitative în genetică și ameliorarea plantelor.</li> <li>7. Fenomenele de pleiotropie și <i>splicing</i> alternativ – implicări în controlul caracterelor cantitative.</li> <li>8. Ipoteze contemporane ale fenomenului de transgresie.</li> <li>9. Tehnici statistice de identificare a genotipurilor cu caractere valoroase (histograme, dendrograme, <i>k</i>-medii).</li> </ol>					
<b>Biblio- grafie minimală</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De Vienne D. Les marqueurs moléculaires en génétique et biotechnologies végétales. 1er Édition, Quae, Paris, 1998, 200 p.</li> <li>2. Duca M. Sisteme și mecanisme de autoreglare la plante. Red. Resp. Gh. Acatrinei. Ch.: USM, 1997, 199 p.</li> <li>3. Duca M., Levițchi A., Munteanu V., Budeanu O., Port A. Bioinformatica: Ghid practic pentru analiza genelor și proteinelor. Gh.: Editura Prim SRL., 2010, 140 p.</li> <li>4. Falconer DS, Mackay TFC. Introduction to Quantitative Genetics. 4th ed. Longman, Essex, UK; 1996. 153 p.</li> <li>5. Hancock J.F. Plant evolution and the origin of the crop species. 3<sup>rd</sup> ed. CABI, MPG Book Group, London, UK, 2012, 246 p.</li> <li>6. Ikram S., Chardon F. Plant Quantitative Traits. First published: 15 December 2010. <a href="https://doi.org/10.1002/9780470015902.a0002021.pub2">https://doi.org/10.1002/9780470015902.a0002021.pub2</a>.</li> <li>7. Lupașcu G., Sașco E., Gavzer S., Anesia R., Dicusar I., Sandic Ș. Controlul genetic al caracterelor de rezistență și productivitate la grâul comun, Chișinău: Tipografia AȘM, 2015, 176 p. ISBN 978-9975-62-385-8</li> <li>8. Meiping Zhang, Yun-Hua Liu, Wenwei Xu, C. Wayne Smith, Seth C. Murray, Hong-Bin Zhang. Analysis of the genes controlling three quantitative traits in three diverse plant species reveals the molecular basis of quantitative traits. Scientific Reports, 2020, 10:10074. <a href="https://doi.org/10.1038/s41598-020-66271-8">https://doi.org/10.1038/s41598-020-66271-8</a>.</li> <li>9. Port A., Duca M. Aspecte de semnalizare și expresie genetică la plante. Ch.: Tipografia Foxtrot, 2020, 194 p.</li> <li>10. Quantitative genetics in the wild. Edited by Charmantier A., Grant D., L.E. Kruuk. Oxford University Press, 2014, 280 p. ISBN 978-0-19-967423.</li> </ol>					