

F I Ș A
raportului de activitate în anul 2020
Maria Duca, academician al Academiei de Științe a Moldovei

I. Titlul, numele și prenumele, secția de știință a AȘM

Academician Maria DUCA, Secția Științe ale Vieții

II. Activitate științifică (participarea în proiecte de cercetare)

Programul de Stat (2020–2023)

Nr./o	Cifra proiectului	Denumirea proiectului	Perioada de realizare	Director sau executant al proiectului
<i>1.</i>	<i>20.80009.5107.01</i>	<i>Studii genetico-moleculare și biotehnologice ale florii-soarelui în contextul asigurării managementului durabil al ecosistemelor agricole</i>	<i>2020–2023</i>	<i>Director</i>

III. Activitatea în anul de referință (date statistice)

Articole în reviste cu factor de impact cu indicarea IF	<i>3 (FI – 2,078; 0,6433 și 0,38)</i>
Articole în alte reviste editate în străinătate	<i>1</i>
Monografii editate în țară	<i>2</i>
Manual Biologie, cl.XI, Aprobare de MECC	<i>1</i>
Articole în reviste naționale, categoria B	<i>6</i>
Articole de popularizare a științei	<i>1</i>
Articole în culegeri internaționale	<i>1</i>
Articole în materiale ale conferințelor internaționale	<i>1</i>
Rezumate în materiale ale conferințelor internaționale	<i>3</i>
Rezumate în materiale ale conferințelor naționale	<i>1</i>
Numărul de cereri de brevetare prezentate	<i>2 hibrizi de floarea-soarelui</i>

LISTA LUCRĂRILOR PUBLICATE ÎN ANUL DE REFERINȚĂ

Monografii

1. CLAPCO, S., DUCA, M. Lupoia florii-soarelui (*Orobanche cumana* Wallr.). Chișinău: Tipografia „Foxrot”, 2020. 147 p. ISBN 978-9975-89-183-7.
2. PORT, A., DUCA, M. Aspecte de semnalizare și expresie genică la plante. Chișinău: Tipografia „Foxrot”, 2020. 196 p. ISBN 978-9975-89-188-2.

Manual

3. DUCA, M., DENCICOV-CRISTEA, L. Biologie. Procese și sisteme vitale. Manual pentru clasa a XI-a. Chișinău: Editerra Prim, 2020 (Tipografia Editurii "Universul"). 156 p. ISBN: 978-9975-4364-9-6

Articol din revista cu factor de impact

4. DUCA, M., BOICU, A., CLAPCO, S., PORT, A. Comparative analysis of two *Orobanche cumana* Wallr. accessions with a different virulence. Acta Physiologiae Plantarum. 2020, nr. 11(42), p. 170. ISSN: 1861-1664 (IF 2,078)
5. DUCA, M., MARTEA, R. Using different dataset and different algorithms for genetic diversity analysis in sunflower broomrape. International Journal of Advanced Research in Biological Sciences. 2020, vol. 7(8), p. 99-110. ISSN: 2348-8069 (IF 0,6433)
6. DUCA, M., PACUREANU-JOITA, M., PORT, A., MARTEA, R., BOICU, A., RISNOVEANU, L., CLAPCO, S. Genetic diversity analysis of sunflower broomrape populations from R. Moldova using ISSR method. Romanian Agricultural Research. 2020, nr. 37, p. 89-97. ISSN: 1222-4227. (IF 0,38)

Articol din alte reviste internaționale

7. CLAPCO, S., PORT, A., WANG, C., DUCA, M. The study of broomrape diversity in different sunflower cultivating countries based on morphological parameters of parasite seeds. *Lucrări Științifice. Seria Agronomie*. 2020, vol. 65. ISSN: 1454-7414 (acceptat pentru publicare).

Articole din reviste naționale: Categoria A, B, B+, C

8. CLAPCO, S., DUCA, M., MARTEA, R. Relația dintre distanța genetică și distanța geografică la unele populații de *Orobancha cumana* Wallr. din Republica Moldova. *Revista Știința Agricolă*. 2020, nr. 1, p. 73-80. ISSN: 1857-0003
9. CLAPCO, S., GÎSCĂ, I., CUCEREAVÎI, A., DUCA, M. Resurse genetice de rezistență a florii-soarelui la lupoaie în contextul conservării biodiversității. *Akademos. Revista de Știință, Inovare, Cultură și Artă*. 2020, nr. 2, p. 45-51. ISSN: 1857-0461
10. DUCA, M., CLAPCO, S. Genetica rezistenței florii-soarelui la lupoaie (*Orobancha cumana* Wallr.). *Akademos. Revista de Știință, Inovare, Cultură și Artă*. 2020, nr. 3, p. 62-71. ISSN: 1857-0461
11. DUCA, M., CLAPCO, S. Statutul actual al manei florii-soarelui (*Plasmopara halstedii*) în lume și Republica Moldova. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele Vieții*. 2020, nr. 2(341). ISSN: 1857-064X (acceptat pentru publicare)
12. DUCA, M., PORT, A., MUTU, A., CLAPCO, S. Variabilitatea genetică a unor populații de *Orobancha cumana* Wallr. din Republica Moldova. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele Vieții*. 2020, nr. 1(340), p. 81-94. ISSN: 1857-064X
13. DUCA, M., PORT, A., CLAPCO, S., BOICU, A. Asocieri corelative dintre markerii morfologici și moleculari în studiul variabilității genetice a lupoaiei din Republica Moldova, *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele Vieții*. 2020, nr. 1(340), p.7-23. ISSN: 1857-064X.

Articole în culegeri (naționale / internaționale)

14. BELOSTECINIC G., SEROTILA I., DUCA M. Perspectives on the Future of Higher Education, *Articole în culegerea Conferinței ICMSEM, Chisinau, 2020*, p. 807-819

Rezumate la conferințe

15. CLAPCO, S., PORT, A., WANG, C., DUCA, M. The study of broomrape diversity in different sunflower cultivating countries based on morphological parameters of parasite seeds. In: *Abstract book of Conference of Agriculture and Food engineering, 22-23 October 2020, Iasi, Romania*. 2020, p. 54-55.
16. BIVOL, I., DUCA, M. Genetic diversity of broomrape populations assessed by ISSR markers. В: *Сборник тезисов IV Международной научной конференции «Генетика и биотехнология XXI века: проблемы, достижения, перспективы», 2-6 ноября 2020, Минск, Республика Беларусь*. Минск, 2020, с. 28. ISBN: 978-985-90526-3-7
17. DUCA, M., PORT, A., MUTU, A. Genetic study of some populations of *Orobancha cumana* from Republic of Moldova using microsatellite markers. В: *Сборник тезисов IV Международной научной конференции «Генетика и биотехнология XXI века: проблемы, достижения, перспективы», 2-6 ноября 2020, Минск, Республика Беларусь*. Минск, 2020, с. 29. ISBN: 978-985-90526-3-7
18. DUCA, M., CLAPCO, S., PORT, A., BOICU, A., MARTEA, R., KRUPP, A., SPRING, O. Morphological variability of broomrape seeds collected from different host plants. *Revista Botanica*. Vol. XII, Nr. 2(20), 2020. ISSN: 1857-2367 (acceptat pentru publicare).

Activitatea inovațională

19. DUCA M., GÎSCĂ I., CUCEREAVÎI A. autori a 7 hibrizi de floarea-soarelui (Talmaz, Zimbru, Codru, Doina, Dacia, Nistru, Cezar) introduși în *Catalogul soiurilor de plante pentru anul 2020*, ținut de Comisia de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plante.
20. DUCA M., GÎSCĂ I., CUCEREAVÎI A. autori a 4 hibrizi de floarea-soarelui (US 235 CLP, US 237 SU, US 2472 CLP, US 2137 SU) înaintați pentru testare, omologare și introducere în *Catalogul soiurilor de plante*.

Protecția rezultatelor obținute în formă de obiecte de proprietate intelectuală

- Duca M., Gîscă I., Cucereavîi A. autori a 7 hibrizi de floarea-soarelui (Talmaz, Zimbru, Codru, Doina, Dacia, Nistru, Cezar) introduși în *Catalogul soiurilor de plante pentru anul 2020*, ținut de Comisia de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plante.
- Duca M., Gîscă I., Cucereavîi A. autori a 4 hibrizi de floarea-soarelui (US 235 CLP, US 237 SU, US 2472 CLP, US 2137 SU) înaintați pentru testare, omologare și introducere în *Catalogul soiurilor de plante*.

Materializarea rezultatelor obținute

Act de implementare a *Metodologiei de testare a diferitor populații de lupoaie* (Duca M., Clapco S., Gîscă I., Cucereavîi I.) la AMG-Agroselect Comerț SRL, Soroca – impactul constă în evaluarea rapidă și la un cost mic a agresivității și virulenței populațiilor de lupoaie, utilă în determinarea statutului rasial al patogenului și ulterior, în screeningul germoplasmei de floarea-soarelui privind rezistența la *Orobancha*.

IV. Rezultate științifice obținute în anul de referință (100-200 de cuvinte)

Au fost acumulate date histologice, biochimice și moleculare noi privind mecanismele nespecifice de rezistență a plantelor la infestarea cu holoparazite (pe modelul lupoaiei), în dinamică. În baza corelațiilor pozitive dintre expresia genelor, activitatea enzimatică și acumularea de metaboliți secundari, pentru prima dată s-a constatat declanșarea unor mecanisme comune implicate în fortificarea pereților celulari ca reacție defensivă a tuturor genotipurilor, exprimată temporar diferit, fiind formulate principii științifice ca bază a optimizării tehnologiei de cultivare a plantelor de floarea-soarelui în Republica Moldova, ce permit valorificarea acestora în programele de ameliorare și de obținere a hibrizilor rezistenți prin utilizarea unor donori de gene de la genotipurile rezistente.

A fost obținute date privind variabilitatea morfologică, molecular-genetică și biochimică a speciei spontane *O. vulgare* ssp. *vulgare* dintr-un areal geografic anterior neexplorat. Integrarea informației cu referire la profilul de expresie a șapte terpen-sintetaze în frunze și flori, asocierile corelative cu conținutul în terpen și derivații acestora prezintă contribuții teoretice în elucidarea proceselor de biosinteză și interconexiune biochimică a metaboliților secundari.

Au fost realizate cu succes obiectivele proiectului din cadrul Programului de Stat, fiind colectate date despre statutul actual al florii-soarelui în sistemul agricol din Republica Moldova (suprafețele cultivate cu floarea-soarelui, gradul de respectare a asolamentelor, tipul hibrizilor cultivați, îngrășămintele și măsurile de control aplicate etc.).

V. Activitate didactică

Am predat lecții în calitate de Profesor invitat în Universitatea Hohot din China	1
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de doctorat	2
Numărul persoanelor la care a fost conducător științific și care au susținut teza	2
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de masterat	3
Numărul manualelor, materialelor didactice editate	1

Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate în anul 2020 sub conducerea membrilor secției

Numele și prenumele conducătorului	Instituția de învățământ superior	Pretendentul, Titlul tezei	Teză de doctorat /postdoctorat Teză de masterat
<i>Duca Maria</i>	<i>Institutul de GFPP</i>	<i>Tabără Olesea, Estimarea modificărilor fiziologice și moleculare ale răspunsului defensiv în sistemul gazdăparazit (Helianthus annuus L. – Orobancha cumana Wallr.)</i>	<i>Doctorat</i>
<i>Duca Maria</i>	<i>Institutul de GFPP</i>	<i>Mutu Ana, Diversitatea structurală și funcțională la Origanum vulgare L.</i>	<i>Doctorat</i>
<i>Duca Maria</i>	<i>USDC</i>	<i>Daniela Glavan, Aspecte comparative de analiză a ADN-ului prelevat din diferite surse biologice</i>	<i>Masterat</i>
<i>Duca Maria</i>	<i>USDC</i>	<i>Victoria Malic, Identificarea persoanei în baza rezultatelor cercetării ADN-ului</i>	<i>Masterat</i>

VI. Activitate managerială

<p>➤ Șef de Centru de Genetică Funcțională din cadrul Institutului de Cercetare Inovare, USM</p> <p>➤ Director de proiect din Programul de Stat 2020-2023</p> <p>➤ Președintele Societății științifice republicane a Geneticienilor și amelioratorilor din Republica Moldova, 2010 – prezent</p> <p>➤ Membru al Bord directoratului ISA, Paris, Franța, 2016-prezent</p>
--

VII. Membru/președinte al comitetului organizatoric/științific, al comisiilor, consiliilor științifice de susținere a tezelor

Nr.	Numele, prenumele	Evenimentul (conferință, consiliu de susținere etc.)	Perioada	Calitatea
1.	Duca Maria	Membru al CD de susținere a tezei de doctorat: Tehnologii de obținere a produselor curativo-profilactice din materii prime de origine vegetală autohtone, realizată de Carauș Vladimir	Iunie 2020	Președinte
2.	Duca Maria	Membru al CD de susținere a tezei de doctorat: Efectele nanoparticulelor oxizilor metalici asupra levurilor din genul Rhodotorula, realizată de Beșliu Alina	Septembrie 2020	Președinte
3.	Duca Maria	Membru al CD de susținere a tezei de doctorat: Globulinele de rezervă 7S și 11S din semințe: evoluție, proteoliză, alergenicitate, realizată de Cherdivară Ala	Decembrie 2020	Membru
4.	Duca Maria	Ședința SȘP pentru susținerea tezei de doctor habilitat, dr. M. Mihailov	Mai 2020	Președinte
5.	Duca Maria	Ședința SȘP pentru susținerea tezei de doctor habilitat, dr. L. Andronic	Septembrie 2020	Consultant științific

Redactor / membru al colegiilor de redacție al revistelor naționale / internaționale

Nr.	Numele, prenumele	Revista	Calitatea (membru, redactor, referent)
1.	Duca Maria	Helia, Novi Sad, Serbia, 2016-prezent	Membru
2.	Duca Maria	Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции, editată de ICPFR (VIR) "N. I. Vavilov", Sankt-Petersburg, Federația Rusă, 2015-prezent	Membru
3.	Duca Maria	Analele Șt. ale Universității „Alexandru Ioan Cuza” Iași, Serie Nouă, Secțiunea II A. Biologie Vegetală	Membru
4.	Duca Maria	Bulletin of scientific information, Universitatea Bioterra, București, România, 2014-prezent	Membru
5.	Duca Maria	Buletinul AȘM. Științele Vieții, 2008-prezent	Membru

VIII. Participări la foruri științifice: Manifestări științifice internaționale (în străinătate)

Nr.	Nume, prenume, titlul șt. a particip.	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada evenimentului	Titlul comunicării/raportului susținut
1.	Duca M., dr. hab.	International Conference "Agriculture for Life, Life for Agriculture" USAMV, Bucharest, Romania	4-6 June, 2020	Study of some morphological traits associated with hybrid vigor in sunflower (<i>Helianthus annuus</i> L.) (poster)
2.	Duca M., dr. hab.	XI International Scientific Agriculture Symposium "Agrosym 2020", Bosnia and Herzegovina	8-9 October, 2020	The effectiveness of ISSR and SSR markers in analysis of sunflower broomrape diversity (poster)
3.	Duca M., dr. hab.	Conference of Agriculture and Food engineering, USAMV, Iași, Romania	22-23 October, 2020	The study of broomrape diversity in different sunflower cultivating countries based on morphological parameters of parasite seeds (poster)
4.	Duca M., dr. hab.	Международная научная конференция «Генетика и биотехнология XXI века: проблемы, достижения, перспективы», Минск, Республика Беларусь	2-6 ноября 2020	Genetic diversity of broomrape populations assessed by ISSR markers; Genetic study of some populations of <i>Orobanche cumana</i> from Republic of Moldova using microsatellite markers (rezumate)

Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)

Nr	Numele, prenumele, titlul științific participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului	Titlul comunicării/ raportului susținut
1.	<i>Maria Duca, prof., dr. hab.</i>	<i>Fifteenth International Conference on Management Science and Engineering Management Conferinței, ICMSEM</i>	<i>Iunie, 2020</i>	<i>Perspectives on the Future of Higher Education</i>

Manifestări științifice naționale

Nr	Numele, prenumele, titlul științific	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului	Titlul comunicării/raportului susținut
1.	<i>Duca M., prof., dr. hab.</i>	<i>Conferința științifică consacrată aniversării a 70-a de la fondarea Grădinii Botanice Naționale (Institut) "Alexandru Ciubotaru", Chișinău</i>	<i>30 octombrie 2020</i>	<i>Morphological variability of broomrape seeds collected from different host plants.</i>

Promovarea rezultatelor obținute și a activității membrilor secției în mass-media (articole de popularizare, emisiuni radio/TV)

Articole de popularizare a științei

Nr d/o	Nume, prenume	Ziarul, publicația online	Titlul articolului
1.	<i>Duca Maria</i>	<i>Timpul, 14 iunie</i>	<i>Reforma Universitară este inevitabilă, dar important este să ne întrebăm pentru cine, pentru ce și cum se va realiza această schimbare</i>

Data completării fișei

Semnătura