

RECEȚIONAT

Agenția Națională pentru Cercetare
și Dezvoltare _____
_____ 2020

AVIZAT

Secția AȘM _____
_____ 2020

RAPORT ANUAL
privind implementarea proiectului din cadrul Programului de Stat
(2020-2023)

STUDII GENETICO-MOLECULARE ȘI BIOTEHNOLOGICE ALE FLORII-SOARELUI
ÎN CONTEXTUL ASIGURĂRII MANAGEMENTULUI DURABIL
AL ECOSISTEMELOR AGRICOLE,
cu cifrul 20.80009.5107.01

Prioritatea Strategică II. Agricultură durabilă, securitate alimentară și siguranța alimentelor

Conducătorul proiectului

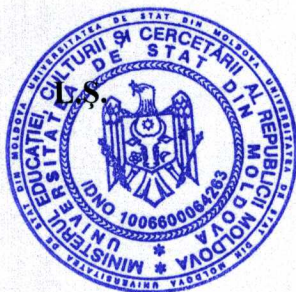
DUCA Maria, acad.

Prorector pentru activitate didactică

DANDARA Otilia, dr. hab.

Președintele Senatului

DANDARA Otilia, dr. hab.



Chișinău 2020

1. Scopul etapei anuale conform proiectului depus la concurs

Stabilirea statutului culturii de floarea-soarelui în ecosistemele agricole de pe teritoriul Republicii Moldova

2. Obiectivele etapei anuale

1. Identificarea principalilor factori tehnologici ce influențează creșterea și dezvoltarea florii-soarelui
2. Analiza statutului florii-soarelui în ecosistemele agricole de pe teritoriul Republicii Moldova
3. Efectuarea controlului fitosanitar în agroecosistemele de floarea-soarelui.
4. Elaborarea hărților ce vor reprezenta amplasarea spațială a câmpurilor infestate și gravitatea atacului

3. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei anuale

- Comunicarea cu reprezentanții conducerii întreprinderilor agricole și a gospodăriilor țărănești în scopul identificării locațiilor critice ce ar urma să fie incluse în studiu (mențiuni privind prezența anterioară a parazitului în câmp, efecte negative asupra productivității).
- Elaborarea traseului expedițiilor în câmp ținând cont de informația obținută în urma comunicării cu fermierii, precum și de faptul că va fi nevoie de a include în studiu repetat câmpurilor studiate în anul 2014 în vederea monitorizării situației în dinamică și a câmpurilor amplasate în condiții cât mai variabile, distribuite omogen astfel, ca să cuprindă teritoriul integral al țării.
- Elaborarea anchetelor pentru chestionarea antreprenorilor cu referire la suprafețele cultivate cu floarea-soarelui, asolamente, tipul hibridurilor cultivate, data semănatului, îngrășămintele și măsurile de control aplicate etc.
- Efectuarea expedițiilor pe teritoriul Republicii Moldova și caracterizarea (coordonate GPS, altitudine etc.) suprafețelor cultivate cu floarea-soarelui ce urmează a fi incluse în studiu.
- Intervierarea fermierilor și perfectarea bazei de date privind statutul agrofiteocenozelor de floarea-soarelui.
- Efectuarea expedițiilor în câmp pentru controlul fitosanitar în agroecosistemele de floarea-soarelui. Analiza fenotipică a genotipurilor de floarea-soarelui în câmp. Identificarea agenților fitopatogeni din cultura controlată
- Prelevarea probelor de lupoaie din diferite localități ale Republicii Moldova în vederea dezvoltării unei colecții de *O. cumana* și caracterizării, ulterioare, privind compoziția rasială, virulența în condiții de infestare artificială, diversității moleculare și fenotipică.
- Elaborarea hărților ce vor reprezenta amplasarea spațială a câmpurilor infestate cu lupoaie.

4. Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor etapei anuale

- Au fost inițiate relații de colaborare cu Comisia de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plante și s-a încheiat un contract de colaborare, în vederea consultanței, schimbului de date și informații, realizării observărilor asupra culturii de floarea-soarelui în câmpurile de testare amplasate în diferite zone ale Republicii Moldova. Au fost purtate discuții și întreveneri cu cca 60 de conducători de gospodării țărănești pentru a obține date cu referire la statutul

- culturii de floarea-soarelui.
- Au fost întocmite și cartografiate traseele expedițiilor în câmpurile agricole din diverse regiuni ale Republicii Moldova, reieșind din informațiile cunoscute și cele furnizate de fermieri.
 - Au fost analizate datele din literatura de specialitate privind factorii ce influențează incidența patogenilor specifici ai florii-soarelui și au fost elaborate anchetele pentru sondajul antreprenorilor cu referire la suprafețele cultivate cu floarea-soarelui, asolamente, tipul hibrizilor cultivați, data semănatului, îngrășămintele și măsurile de control aplicate etc. (în total 30 de itemi).
 - Au fost efectuate 15 expediții pe teritoriul Republicii Moldova, pentru a evalua câmpurile de floarea-soarelui și a realiza chestionarea fermierilor cu referire la starea culturii de floarea-soarelui și măsurile de control a patogenilor în gospodării agricole. Este important de remarcat că situația pandemică, dar și seceta ce a compromis în unele regiuni practic integral creșterea și dezvoltarea culturii de floarea-soarelui, a condiționat micșorarea numărului de expediții preconizate, colectarea datelor realizându-se, în special, prin telefon.
 - Au fost completate 50 de chestionare de către producătorii agricoli și perfectată o bază de date ce reflectă statutul agrofitecnozelor de floarea-soarelui în localitățile analizate.
 - A fost realizată analiza fenotipică a genotipurilor de floarea-soarelui (înălțime, suprafață foliară, faza de dezvoltare, prezența și tipul patogenilor, etc.) în câmp (total analizate 15 câmpuri de producție, experimentale și demonstrative).
 - Au fost colectate probe de țesut vegetal de floarea-soarelui pentru studii de laborator (pigmenți clorofilieni) și probe de lupoaie.
 - A fost elaborată harta ce prezintă amplasarea spațială a câmpurilor infestate cu diverși patogeni specifici florii-soarelui în baza datelor acumulate în rezultatul expedițiilor în teren și al chestionării fermierilor.

5. Rezultatele obținute

În conformitate cu obiectivele proiectului, au fost analizați factorii primordiali în incidența fitopatogenilor (în special, *O. cumana*) culturii de floarea-soarelui, fiind întocmite chestionare și realizat sondajul fermierilor, fapt ce a permis colectarea informațiilor de bază în estimarea statutului culturii în agrofitecnoze (distribuția geografică a patogenilor; gradul infestării, intensitatea atacului; practicile agricole aplicate și comportamentul patogenului în funcție de acestea). Au fost analizate 15 câmpuri de producție sau experimentale (raioanele Fălești, Bălți, Drochia, Cimișlia, Soroca, Râșcani, Căușeni, Comrat) și chestionați 49 de producători individuali din 19 raioane: regiunea de Nord – 16 gospodării din 15 localități, 5 raioane; regiunea Centru, reprezentată prin 8 centre raionale și municipiul Chișinău, cu 25 gospodării din 20 localități, corespunzător, și zona de Sud – 8 gospodării agricole din 7 localități, 6 raioane. Total suprafețe analizate – 30567 ha, inclusiv 11350 ha din raioanele de Nord ale țării și 14228 ha, respectiv, 4989 ha, din partea Centrală și de Sud. În anul curent, au fost cultivate cu floarea-soarelui 7470,5 ha, ceea ce constituie 24,4% din suprafețele studiate, cea mai mare pondere a suprafețelor acoperite cu floarea-soarelui fiind în partea de Sud a țării (35,6% din totalul de suprafețe). În calitate de metode de control a patogenilor și protecție a culturii studiate, 67% și, respectiv, 49% din respondenți au menționat: cultivarea hibrizilor rezistenți și respectarea rotației culturilor în asolament. Din totalul fermierilor chestionați, 28 au menționat că aplică erbicide (Expres, Pulsar) și, în funcție de caz, utilizează insecticide și fungicide. S-a

constatat cultivarea preferențială a hibrizilor de origine străină creați de companii, precum Pioneer, SUA; Strube, Germania; SAATEN UNION, România; Syngenta, Elveția; Euralis semences, Franța. Rotația culturii cu o durată apropiată de cea recomandată (5 și mai mulți ani) se respectă doar în 11 gospodării analizate. În majoritatea cazurilor, perioada de revenire a culturii pe același teren constituie 3 (35% din gospodării), 4 (29%) și chiar 1-2 ani (12%). Premergătorii și pre-premergătorii culturii *H. annuus* au fost grâul sau porumbul, ceea ce corespunde cerințelor unui asolament corect. Fermierii se confruntă periodic cu problema apariției la cultura de floarea-soarelui a bolilor provocate de fungi miceliali, precum *Plasmopara halstedii*, *Puccinia helianthi*, *Phomopsis sp.*, *Sclerotinia sclerotiorum*, *Septoria helianthi*, *Alternaria helianthi*. Cel mai răspândit patogen este mana florii-soarelui, prezența acestuia fiind remarcată în 15 gospodării din r-ul Soroca, Dondușeni, Sângerei și Glodeni (Nord); Ungheni, Rezina, Strășeni (Centru) și Taraclia, Cimișlia (Sud), urmat de *P. helianthi* în 17 gospodării din partea centrală (Orhei, Telenești, mun. Chișinău, Rezina, Căușeni și Strășeni) și de Nord (Dondușeni, Bălți, Soroca, Sângerei și Glodeni), alternaria în 8 gospodării (din Glodeni, Florești, Bălți, Cimișlia, Râșcani, Căușeni). Sporadic (în 2-3 localități), a fost observat fomopsisul, putregaiul alb și septorioza. Angiosperma parazită lupoaia a fost raportată în 6 gospodării din partea centrală a țării (Rezina, Strășeni și Căușeni) și într-o localitate din Nord (Fundurii Noi, Glodeni). De remarcat faptul că, seceta hidrologică și pedologică severă din anul curent a afectat semnificativ atât creșterea și indicii de productivitate a culturii, cât și incidența patogenilor. A fost elaborată și implementată o metodologie de testare a populațiilor de lupoaie privind agresivitatea și virulența. Această metodă permite, în timp redus și la un cost mai mic, stabilirea statutului rasial al patogenului și screeningul germoplasmei de floarea-soarelui cu rezistență la *Orobanche*.

6. Diseminarea rezultatelor obținute în formă de publicații

Monografii – 2

- CLAPCO, S., DUCA, M. *Lupoaia florii-soarelui (Orobanche cumana Wallr.)*. Chișinău: Tipografia „Foxtrot”, 2020. 147 p. (acceptat pentru publicare)
- PORT, A., DUCA, M. *Aspecte de semnalizare și expresie a genelor la plante*. Chișinău: Tipografia „Foxtrot”, 2020. 120 p. (acceptat pentru publicare)

Lucrări științifico-metodice și didactice – 1

manuale pentru învățământul preuniversitar (aprobate de ministerul de resort) – 1

- 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

Articole în reviste științifice – 4

în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS – 4

- 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).

- 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)
- 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)
- DUCA, M., PACUREANU-JOITA, M., PORT, A., MARTEA, R., BOICU, A., RISNOVEANU, L., CLAPCO, S. Genetic diversity analysis of sunflower broomrape populations from Republic of Moldova using ISSR method. *Romanian Agricultural Research*. 2020, nr. 37, p. 89-97. ISSN: 1222-4227. (IF 0,38)

în reviste din Registrul Național al revistelor de profil (categoria B) – 7

- CLAPCO, S., DUCA, M., MARTEA, R. Relația dintre distanța genetică și distanța geografică la unele populații de *Orobanche cumana* Wallr. din Republica Moldova. *Revista Știința Agricolă*. 2020, nr. 1, p. 73-80. ISSN: 1857-0003
- CLAPCO, S., GÎSCĂ, I., CUCEREAVÎI, A., DUCA, M. Resurse genetice de rezistență a florii-soarelui la lupoaie în contextul conservării biodiversității. *Akados. Revista de Știință, Inovare, Cultură și Artă*. 2020, nr. 2, p. 45-51. ISSN: 1857-0461
- DOMENCO, R., BOIAN, I., BURCOVSCHI, I. Statutul florii-soarelui în ecosistemele agricole de pe teritoriul Republicii Moldova. *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe reale și ale naturii*. 2020. ISSN: 1857-498X (acceptat pentru publicare)
- DUCA, M., CLAPCO, S. Genetica rezistenței florii-soarelui la lupoaie (*Orobanche cumana* Wallr.). *Akados. Revista de Știință, Inovare, Cultură și Artă*. 2020, nr. 3, p. 62-71. ISSN: 1857-0461
- 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)
- DUCA, M., PORT, A., MUTU, A., CLAPCO, S. Variabilitatea genetică a unor populații de *Orobanche cumana* Wallr. din Republica Moldova. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele Vieții*. 2020, nr. 1(340), p. 81-94. ISSN: 1857-064X
- DUCA, M., PORT, A., CLAPCO, S., BOICU, A. Asocieri corelative dintre marcherii 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 științifice – 2

în lucrările conferințelor științifice internaționale (în Republica Moldova) – 2

- BOIAN, I., MÎNDRU, G. Estimarea impactului înghețurilor în sectorul agricol din Republica Moldova. În: *Culegerea de lucrări a Conferinței științifice național cu participare internațională „Mediul și dezvoltarea durabilă”*. Ediția a V-a jubiliară 90 de ani a Universității de Stat din Tiraspol, 30-31 octombrie 2020, Chișinău. Chișinău: S. n., 2020 (Tipografia UST), p. 68-72. ISBN: 978-9975-76-315-8
- BURCOVSCHI, I. Floarea-soarelui: evoluția dinamică a productivității, recoltei și suprafețelor cultivate, în Republica Moldova. In: *Tendențe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători. Ediția 9, 15 iunie 2020, Chișinău*. Vol. 1. Chișinău: Tipogr. „Biotehdesign”, 2020, p. 112-117. ISBN: 978-9975-108-66-9.

Teze în culegeri științifice – 5

în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare) – 4

- 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*. Iași, 2020, p. 54-55.
- DUCA, M.; PORT, A.; CLAPCO, S., MARTEA, R., MUTU, A. The effectiveness of ISSR and SSR markers in analysis of sunflower broomrape diversity. In: *Abstract book of XI International Scientific Agriculture Symposium "Agrosym 2020", 8-9 October, 2020, Bosnia and Herzegovina*.
- 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
- DUCA, M., PORT, A., MUTU, A. Genetic study of some populations of *Orobanche cumanica* 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

în lucrările conferințelor științifice naționale (în Republica Moldova) – 1

- 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*).

7. Diseminarea rezultatelor obținute în formă de prezentări (comunicări, postere, teze/rezumat/abstracte) la foruri științifice

1. *International Conference "Agriculture for Life, Life for Agriculture, 4-6 June, 2020, Bucharest, Romania* – DUCA, M., LEVITSCHI, A., BURCOVSCHI, I. Study of some morphological traits associated with hybrid vigor in sunflower (*Helianthus annuus* L.). (*poster – Duca M.*)
2. *Tendențe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători, Ediția 9, 15 iunie 2020, Chișinău* – BURCOVSCHI, I. Floarea-soarelui: evoluția dinamică a productivității, recoltei și suprafețelor cultivate, în Republica Moldova (*comunicare – Burcovschi I.*)
Articol în culegerea de lucrări: BURCOVSCHI, I. Floarea-soarelui: evoluția dinamică a productivității, recoltei și suprafețelor cultivate, în Republica Moldova. In: *Tendențe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători*. Ediția 9, 15 iunie 2020, Chișinău. Vol.1, Chișinău: Biotehdesign, 2020, p. 112-117. ISBN 978-9975-108-66-9.
3. [XI International Scientific Agriculture Symposium "Agrosym 2020", 8-9 October, 2020, Bosnia and Herzegovina](#) – DUCA, M., PORT, A., CLAPCO, S., MARTEA, R.; MUTU, A. The effectiveness of ISSR and SSR markers in analysis of sunflower broomrape diversity (*poster – Duca M., Clapco S.*)
Rezumat al lucrării: DUCA, M.; PORT, A.; CLAPCO, S., MARTEA, R., MUTU, A. The effectiveness of ISSR and SSR markers in analysis of sunflower broomrape diversity. In:

Abstract book of XI International Scientific Agriculture Symposium "Agrosym 2020", 8-9 October, 2020, Bosnia and Herzegovina. (*în editare*)

4. *Conference of Agriculture and Food engineering*, 22-23 October, 2020, Iasi, Romania – 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 (*poster* – Clapco S., Duca M.).

Rezumat al lucrării: 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, p. 54-55.

5. *Conferința științifică consacrată aniversării a 70-a de la fondarea Grădinii Botanice Naționale (Institut) "Alexandru Ciubotaru"*, 30 octombrie 2020, Chișinău – DUCA, M., CLAPCO, S., PORT, A., BOICU, A., MARTEA, R., KRUPP, A., SPRING, O. Morphological variability of broomrape seeds collected from different host plants (*comunicare* – Duca M.)

Rezumat al lucrării: 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. (*în editare*)

6. *Conferința științifică națională cu participare internațională „Mediul și dezvoltarea durabilă”. Ediția a V-a jubiliară 90 de ani a Universității de Stat din Tiraspol, 30-31 octombrie 2020, Chișinău* – Estimarea impactului înghețurilor în sectorul agricol din Republica Moldova (*comunicare* – Boian I.)

Articol în culegerea de lucrări: BOIAN, I., MÎNDRU, G. Estimarea impactului înghețurilor în sectorul agricol din Republica Moldova. În: *Culegerea de lucrări a Conferinței științifice naționale cu participare internațională „Mediul și dezvoltarea durabilă”. Ediția a V-a jubiliară 90 de ani a Universității de Stat din Tiraspol, Chișinău, 30-31 octombrie 2020*. Chișinău, 2020, p. 68-72.

7. [Международная научная конференция «Генетика и биотехнология XXI века: проблемы, достижения, перспективы», 2-6 ноября 2020, Минск, Республика Беларусь](#)

Rezumat al lucrărilor:

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.

DUCA, M., PORT, A., MUTU, A. Genetic study of some populations of *Orobanchе ситана* 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.

8. 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*.

9. 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 *Orobanche*.

10. Dificultățile în realizarea proiectului

- imposibilitatea realizării expedițiilor în teren (în volumul planificat) și comunicării active cu producătorii de floarea-soarelui în legătură cu pandemia Covid;
- rigiditatea fermierilor în asigurarea unei colaborării rezultative, în special, refuzul multora de a oferi date solicitate pentru completarea sondajelor la comunicarea prin telefon.
- seceta atmosferică și pedologică, care a afectat creșterea și dezvoltarea florii-soarelui, precum și dezvoltarea patogenilor specifici.

11. Concluzii

Au fost acumulate date privind 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.) pe modelul a cca 50 de gospodării agricole din 19 raioane ale țării.

S-a constatat cultivarea preferențială a hibrizilor de origine străină cu gene de rezistență la diferite boli și aplicarea frecventă a erbicidelor și, după caz, a fungicidelor și insecticidelor în vederea combaterii și controlului buruienilor, patogenilor și dăunătorilor la floarea-soarelui.

S-a stabilit că în majoritatea cazurilor (64%) floarea-soarelui este cultivată în rotații scurte de 3-4 ani, ceea ce contravine recomandărilor și contribuie la acumularea patogenilor.

Referitor la situația fitosanitară, în agrofitocenozele de floarea-soarelui s-a relevat prezența a unui șir de fungi miceliali, precum *Plasmopara halstedii*, *Puccinia helianthi*, *Phomopsis sp.*, *Sclerotinia sclerotiorum*, *Septoria helianthi*, *Alternaria helianthi*, cei mai răspândiți fiind mana și rugina, urmași de alternaria. Planta parazită lupoaia a fost remarcată în șase localități din partea centrală și de nord a țării. Datele obținute au servit drept bază în elaborarea hărții ce prezintă amplasarea spațială a câmpurilor infestate.

The data related to the current status of sunflower in the agricultural system of the Republic of Moldova (areas cultivated with sunflower, degree of compliance with recommended crop rotations, type of cultivated hybrids, fertilizers and applied control measures etc.) on the model of about 50 of agricultural households from 19 districts of the country have been collected.

It has been established the preferential cultivation of hybrids of foreign origin containing

Componenta echipei proiectului

Cifrul proiectului: 20.80009.5107.01

Echipei proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului)						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1.	Duca Maria	1956	Dr. hab.	1	09.01.2020	
2.	Martea Rodica	1987	Dr.	1	09.01.2020	
3.	Bivol Ina	1975	Dr.	1	09.01.2020	
4.	Cucereavii Aliona	1972	Dr.	0,25	09.01.2020	
5.	Gisca Ion	1957	Dr.	0,25	09.01.2020	
6.	Popovici Ana Maria	1984		0,5	09.01.2020	
7.	Burcovschi Ion	1982		1	11.01.2020	
8.	Port Angela	1973	Dr.	1	09.01.2020	
9.	Clapco Steliana	1978	Dr.	1	09.01.2020	
10.	Mutu Ana	1986	Dr.	1	09.01.2020	
11.	Boian Ilie	1955	Dr.	0,5	09.01.2020	
12.	Domenco Rodion	1983	Dr.	0,5	09.01.2020	
Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare						16,6%

Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2020					
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării
1.	Duca Maria	1956	Dr. hab.	0,5	Transfer 06.02.2020
2.	Boian Ilie	1955	Dr.	0,25	09.01.2020
3.	Domenco Rodion	1983	Dr.	0,25	09.01.2020
4.	Rotaru Tudor	1950	Dr. hab.	0,5	01.03.2020
5.	Gribincea Aurelia	1961	Dr.	0,5	01.03.2020 / elib. 30.08.2020
6.	Cucereavii Aliona	1972	Dr.	0,5	Transfer 04.05.2020
7.	Gisca Ion	1957	Dr.	0,5	Transfer 04.05.2020
8.	Boian Ilie	1955	Dr.	0,5	Transfer 01.10.2020
9.	Domenco Rodion	1983	Dr.	0,5	Transfer 01.10.2020
Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor la data raportării					16,6%

Prorector pentru activitatea didactică *Stalade* / DANDARA Otilia, dr. hab.

Contabil șef *Cepul* / COJOCARU Liliana

Conducătorul de proiect *LS* / DUCA Maria, acad.

