

## Rezumatul raportului cu evidențierea rezultatului, impactului, implementărilor, recomandărilor

Proiectul 19.80012.05.08F ”*Efectul imediat al fitoparazitului Orobanche cumana Wallr. asupra florii-soarelui (Helianthus annuus L.)*”, proiect pentru tineri cercetători (2019), conducător: dr. Rodica MARTEA.

Direcția Strategică ” **Biotehnologie**”

**Scopul:** elucidarea unor aspecte moleculare ale mecanismelor tranzitorii de rezistență a florii-soarelui la parazitul lupoaia ca sistem de perspectivă pentru ameliorarea culturilor din Republica Moldova.

### **Obiectivele proiectului:**

- analiza bazelor de date genomice privind genele implicate în mecanismele de rezistență imediate;
- evaluarea fenotipică a răspunsului imediat a genotipurilor rezistente și sensibile de floarea-soarelui la infecția artificială cu lupoaie;
- estimarea nivelului de expresie a genelor de interes prin tehnica Real Time PCR;
- corelarea expresiei genelor cu particularitățile genotipului de floarea-soarelui și durata interacțiunii gazdă-parazit.

În urma cercetărilor, au fost acumulate date noi privind interacțiunea gazdă-parazit și înțelegerea bazelor moleculare ale rezistenței plantelor, cu referite la răspunsul imediat al fitoparazitului *Orobanche cumana* Wallr. asupra florii-soarelui din Republica Moldova, fiind descrise mecanismele difensive la unele genotipuri rezistente și sensibile de floarea-soarelui.

A fost identificată o listă de 43 de gene implicate în diferite mecanisme de apărare, declanșarea răspunsului defensiv, sistemul antioxidant, căi de semnalizare a acidului jasmonic și salicilic, fortificarea peretelui celular.

Studiile de expresie cantitativă a transcripților la floarea soarelui demonstrează modificarea expresiei la majoritatea acestor gene asociate cu patogeneza. Astfel, atașarea lăstarilor de *O. cumana* la rădăcinile florii-soarelui a indus modificări pronunțate în expresia genelor asociate cu răspunsul defensiv comparativ cu cele sănătoase.

Rezultatele obținute prezintă interes pentru companiile private ce activează în domeniul ameliorării florii-soarelui și comercializării de material semincer (ca ex. companiile locale *AMG-Agroselect Comerț, Novasem* sau companii internaționale precum *Limagrain, Pioneer, Saaten Union, Syngenta*). Furnizarea datelor utile pentru programele de ameliorare va oferi beneficiarilor eficientizarea programelor de ameliorare, precum și reducerea duratei și costurilor asociate lucrărilor de selecție, obținerea materialului cu rezistență sporită și productivitate stabilă și sporirea competitivității pe piață.

Generalizând, datele obținute, axate pe studiul strategiilor potențiale de apărare imediată a florii-soarelui contra lupoaiei, pot servi ca bază pentru elaborarea unor strategii eficiente de control și protecție a culturii floarea-soarelui împotriva parazitului, în vederea prevenirii și controlul apariției și răspândirii parazitului.