

Raport de activitate  
al doamnei membru corespondent Maria DUCA  
pentru anul 2009

**1. Activitatea științifică**

1., „Studiul genético-molecular al polimorfismului la unele specii de plante”, tema instituțională (06.407.026F), din cadrul Programului de Stat „Biotehnologii agricole, fertilitatea solului și securitatea alimentară”, **conducător de proiect**

2., „Controlul genetic al restaurării androfertilității la floarea-soarelui cu ASC” Proiect bilateral (08.820.04.19RF) din cadrul programului de stat, **coordonator științific** 3. Organizarea structurală și funcțională a clusterului educațional al Academiei de științe a Moldovei în contextual integrării cercetării cu educația în cadrul Programului de Stat *Integrarea științei și învățămîntului superior*, **conducător de proiect**

**Rezultatele științifice principale**

Numărul de publicații științifice total: inclusiv	6
Articole în reviste cu factor de imp. mai mult de 0.2	2
Articole în reviste internaționale	
Articole în reviste locale	4
Articole în culegeri	
Monografii/ Manuale/ Dictionare	
Participarea la foruri științifice	1

**Activitatea inovativă**

Numărul de cereri prezentate	
Numărul de hotărâri pozitive obținute	
Numărul de brevete obținute	
Numărul de brevete implementate	

Denumirea seminarelor științifice organizate: „Aspecte privind dezvoltarea masteratului în managementul inovativ (participanți din Italia, Rusia, Kazahstan, Polonia). 14-19 septembrie 2009, UnAȘM - **președintele comiteiului organizatoric**.

**2. Rezultatele științifice obținute în anul de referință (până la 100 cuvinte)**

1. Studiul efectuat asupra 53 genotipuri de floarea-soarelui, inclusiv trei hibrizi și liniile parentale ale acestora (Drofă, Valentino și Xenia), 11 linii cu androsterilitate citoplasmică (ASC 1-11), șase hibrizi F<sub>1</sub> (Olea, Oxana, Performer, Alcazar, Favorit, Turbo,) și 27 genotipuri de perspectivă (FS1 - FS27) a permis elaborarea concepției referitor la dezvoltarea evolutivă a patosistemului floarea-soarelui lupoaie.

Rezultatele investigațiilor efectuate au permis clasificarea tuturor genotipurilor în: **rezistente** (FS9, FS12, FS17, FS21, FS26, FS27, ASC1, Alcazar F<sub>1</sub>, Favorit F<sub>1</sub>, Turbo F<sub>1</sub>), **tolerante** (FS4, FS8, FS11, ASC2, Xenia ♂) **sensibile** (38 genotipuri). Analiza comparativă a rezultatelor obținute în screeningul morfologic și molecular au scos în evidență o reacție diferită a genotipurilor studiate – rezultate care conduc la ideea că populația de lupoaie utilizată în cercetările date este mai agresivă și poate fi prezentată de rasa F sau G. *Orobanchia cumana*. afectează creșterea și dezvoltarea plantelor de floarea-soarelui, diminuând indicii morfo-fiziologici, atât la genotipurile sensibile, cât și la cele rezistente, dar într-o măsură mai mică, ceea ce relevă implicarea acestora în unul din mecanisme defensive la nivelul de pretașare a parazitului.

Prin metode bioinformatică au fost identificate proteine implicate în mecanismul de rezistență al florii-soarelui la lupoaie (D-α-fosfolipazei, glucan sintaza, metionin sintaza, glutatión S-transferaza, quinon oxidoreductaza, chalcon sintaza și defensina HaDEF1).

Procesul de infectare este însoțit de multiple modificări ale profilului electroforetic al proteinelor, constatat în cadrul rezultatelor SDS-PAGE electroforezei (72 spectre ale proteinelor la nivelul sistemului radicular și 72 spectre a proteinelor din frunze). S-a constatat biosinteza timpurie (68.5, 70.3 și 111.1 kDa) și intensificarea expresiei unor polipeptide (35.5, 33.8, 24.3, 21.0, 16.5, 12.0, și 11.3 kDa) pe fondal de infecție cu lupoaie. Majoritatea dintre acestea fac parte din grupul PR - proteinelor, implicate în mecanismele defensive și se manifestă preponderent la nivelul sistemului radicular. Nu au fost puse în evidență polipeptide specifice asociate cu

rezistența/adaptabilitatea față de atacul lupoaie.

2. A fost constatat mecanismul genetic de restaurare a genelor Rf la floarea soarelui și s-a stabilit gradul de autocompatibilitate a enotipurilor cercetate.

3. A fost elaborată platforma e-learning UnASM și structura cursului Fiziologie vegetală. Împreună cu IDIS pînă la sfîrșitul anului va fi lansată platforma educațională care va fi utilizată atît d studenții UNASM cit si de toti doritorii.

### 3. *Activitatea didactică*

Numărul cursurilor ținute	4
Numărul total de persoane la care ați fost conducător științific al tezei de doctorat	4
Numărul persoanelor la care ați fost conducător științific și care au susținut teza	
Numărul manualelor, materialelor didactice editate	

### 4. *Activitatea managerială*

- Decanul Facultății Biologie și Pedologie, USM
- Directorul CC „Științe ale vieții”
- Rector interimar al Universității Academiei de Științe a Moldovei din cadrul Clusterului educațional **UnivER Science**

### 5. *Informații generale*

Deținătorul Diplomei de Excelență și Medaliei de Aur la salonul internațional jubiliar al cercetării, invențiilor și transferului tehnologic - INVENTICA 2009

### 6. *Alte activități*

Membru al Comisiei de experți, CNAA.

Membru al consiliului la Institutul de Genetică și Fiziologie a plantelor.

Membru al colegiului de redacție al Buletinul AȘM.

Membru al colegiului de redacție al Roumanian Journal of Genetics.

Expert al UE la conferința țărilor din regiunea Mării Negre.