

RAPORT DE ACTIVITATE AL INCDA FUNDULEA - ANUL 2014 -

1. Datele de identificare ale unității

- 1.1. Denumirea:** Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea
1.2. Actul de înființare, cu modificările ulterioare: H.G. 1882/2005
1.3. Numărul de înregistrare în Registrul potențialilor contractori: inc500
1.4. Adresa: Str. Nicolae Titulescu nr.1, Fundulea, jud. Călărași
1.5. Telefon: 0213150805, 0213154040, 0242642080, 0242642044, **fax:** 0213110722, 0242642875, **pagina web:** www.incda-fundulea.ro, **e-mail:** fundulea@ricic.ro

2. Scurtă prezentare a unității

2.1 Istoric

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea este continuatorul de drept al activității de cercetare efectuate în domeniul plantelor de câmp de către **Institutul de Cercetări Agronomice al României** (înființat în anul 1927) și de către **Institutul de Cercetări pentru Cultura Porumbului** (înființat în anul 1957), preluând astfel o îndelungată tradiție de cercetare în slujba agriculturii României. Denumit inițial, în 1962, **Institutul de Cercetări pentru Cereale și Plante Tehnice Fundulea**, institutul a primit ca efect al Legii 290/2002, începând cu anul 2003, o nouă denumire – **Institutul de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea** – iar, începând cu 1 ianuarie 2007, unitatea a devenit institut național, cu denumirea **Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea**, instituție de interes public, cu finanțare extrabugetară și funcționare în regim economic.

I.N.C.D.A. Fundulea este o unitate de cercetare-dezvoltare autonomă în coordonarea Ministerului Educației și Cercetării Științifice, potrivit prevederilor HG 185/2013.

Rețeaua experimentală a institutului cuprinde 11 stațiuni de cercetare-dezvoltare agricolă, amplasate în cele mai importante zone pedoclimatice ale României. De asemenea, tematica de cercetare se realizează, pe baze contractuale, și cu alte unități de cercetare aparținând unor institute de cercetări cu alte profile (horticultură, creșterea animalelor etc.).

Ca rezultate de referință obținute în cadrul Institutului, cu impact major asupra vizibilității acestuia la nivel național și internațional, sunt de menționat:

- prioritatea mondială în introducerea în cultură a hibrizilor de floarea-soarelui;
- înființarea rețelei de cercetare FAO pentru floarea-soarelui, coordonarea acesteia și inițierea editării revistei „HELIA”;
- prioritatea europeană în introducerea în cultură a soiurilor semipitice de grâu de toamnă cu gena Rth1;
- prioritatea națională în introducerea în cultură a speciei noi de cereale păioase triticale;
- cultivarea, la nivel național, a creațiilor biologice ale institutului pe suprafețe semnificative;
- înregistrarea în străinătate a 16 soiuri și hibrizi, creații proprii și a 28 soiuri și hibrizi creați în comun, în cadrul unor colaborări bilaterale

2.2 Structura organizatorică

Structura organizatorică a INCDA Fundulea include un număr de două sectoare (sector cercetare și sector dezvoltare), organizate în laboratoare, colective, departamente și servicii.

Un număr de 8 colective de cercetare, organizate pe subdomenii specifice, sunt componente a 5 laboratoare din structura Secției „*Sisteme de agricultură durabilă*” (Managementul apei și nutriției plantelor, Protecția culturilor și a mediului, Calitatea și securitatea producției agricole, Fiziologia formării recoltelor și răspunsul la stres), iar 8 colective sunt încadrate în alte 5 laboratoare din structura Secției „*Îmbunătățirea germoplasmei*” (Genetică și genomică, Biotehnologie, Îmbunătățirea germoplasmei la plantele autogame, Îmbunătățirea germoplasmei la plantele alogame, Producere de semințe). Centrul Agroecologic de cercetare, inovare și transfer tehnologic funcționează ca o entitate distinctă, în subordinea conducerii Institutului, cu relații de colaborare cu toate celelalte componente ale sectorului de cercetare.

Activități conexe lucrărilor de cercetare sunt desfășurate în cadrul structurilor integrate în compartimentul *Servicii cercetare*, reprezentate prin: Secretariatul științific și Oficiul publicații, Stația Meteo, Mecanizarea câmpurilor experimentale.

Activitățile de dezvoltare tehnologică se derulează în cadrul a trei ferme vegetale pentru producerea de semințe din verigi biologice superioare, precum și în cadrul sectorului de procesare semințe și al sectorului mecanic. Pentru susținerea activităților conexe dezvoltării tehnologice, sunt organizate și funcționează, ca structuri distincte, Serviciul A.D.T. și Marketing, respectiv compartimentul Administrativ, Centrala termică și Cantină.

Activități specifice, de interes pentru toate structurile operaționale ale Institutului, se derulează în cadrul următoarelor entități: Serviciul financiar și contabilitate, Compartimentul Audit și Control intern, Oficiul juridic, Serviciul Resurse umane și Salarizare, Compartimentul Protecția muncii și a mediului.

2.3 Domeniul de specialitate al INCDA Fundulea

a. conform clasificării CAEN: 7219

b. conform clasificării UNESCO: 2417.11; 2417.12; 2417.14; 2417.18; 3101.03; 3103.01; 3103.02; 3103.03; 3103.04; 3103.05; 3103.06; 3103.07; 3103.11; 3103.13; 3103.15

2.4 Direcții de cercetare-dezvoltare

Principalele direcții de C-D, abordate în cadrul Institutului, sunt:

- Elaborarea și utilizarea metodelor de genetică convențională, biotehnologie, genetică moleculară, fiziologie, biochimie în vederea asigurării progresului genetic continuu la cereale, leguminoase pentru boabe, plante tehnice și furajere;
- Crearea de soiuri și hibrizi bine adaptați diversității condițiilor de cultură din România, cu însușiri îmbunătățite de valorificare a inputurilor tehnologice, stabili și cu caracteristici de calitate corespunzătoare multitudinii de modalități de utilizare a recoltelor;
- Producerea de semințe din categorii biologice superioare, cu însușiri biologice și fitosanitare corespunzătoare standardelor de calitate;
- Fundamentarea tehnologiilor nepoluante prin cercetări de fiziologie și biochimia plantei, fizica, chimia și biologia solului;
- Elaborarea de tehnologii alternative (inclusiv tehnologii ecologice) pentru cultura plantelor, adecvate condițiilor naturale, tehnice, sociale și economice;
- Elaborarea de studii de epidemiologie și de dinamică a populațiilor organismelor dăunătoare culturilor de câmp, perfecționarea sistemelor de protecție integrată a culturilor de câmp.

În conformitate cu mandatul atribuit, în calitate de institut național și în contextul finalizării implementării Proiectului MAKIS (Modernizarea Sistemului de Cunoaștere și Informare în Agricultură), INCDA Fundulea are misiunea de a asigura în continuare baza științifică a progresului în cultura plantelor de câmp, culturi care ocupă peste 75% din suprafața arabilă a țării, în acest scop direcțiile prioritare de cercetare abordate sunt:

- Îmbunătățirea calității și siguranței alimentare a produselor vegetale, pentru a corespunde reglementărilor europene și pentru o mai bună competitivitate pe piața internă și internațională, prin:

- îmbunătățirea germoplasmei în privința potențialului genetic de acumulare a principalelor componente ale calității, inclusiv a unor substanțe biologice active și cu valoare nutritivă ridicată, prin exploatarea variabilității genetice disponibile în cadrul speciilor cultivate și prin lărgirea variabilității genetice prin utilizarea speciilor sălbatice înrudite și a transgenelor;
- tehnologii de cultură și de protecție a plantelor, care să reducă la minimum acumularea de compuși toxici sau potențial dăunători și să favorizeze acumularea substanțelor cu efect favorabil pentru sănătatea umană, precum și crearea de genotipuri rezistente la boli și dăunători, care să reducă necesitatea tratamentelor chimice de combatere.
- tehnologii și genotipuri pentru agricultura ecologică, care să asigure rezultate economice competitive cu cele din agricultura tradițională.
- Creșterea eficienței economice a producției agricole durabile, pe baza valorificării superioare a resurselor naturale și tehnologice, pentru a atinge un nivel competitiv cu țările avansate, prin:
 - îmbunătățirea germoplasmei principalelor culturi în privința rezistenței la secetă și temperaturi extreme, inclusiv cercetări care să conducă la extinderea culturilor cu toleranță sporită;
 - elaborarea de tehnologii de cultură a plantelor, adaptate schimbărilor climatice, pentru conservarea și valorificarea eficientă a resurselor de apă din precipitații și irigare;
 - îmbunătățirea germoplasmei principalelor culturi în privința eficienței de valorificare a substanțelor nutritive și toleranței la condiții nefavorabile de sol;
 - elaborarea de tehnologii cu costuri reduse și eficiență ridicată a inputurilor, în special pentru fermele cu resurse economice limitate, inclusiv crearea de genotipuri adaptate tehnologiilor cu inputuri reduse;
 - identificarea unor surse alternative de fertilizare a culturilor;
 - elaborarea de tehnologii integrate pentru prevenirea și combaterea infestării culturilor cu buruieni, patogeni și dăunători, cu impact redus asupra mediului;
 - creșterea biodiversității culturilor de câmp prin diversificarea sortimentului de culturi și soiuri și optimizarea structurii și succesiunilor de culturi, corespunzător cu favorabilitatea condițiilor naturale, specificul tipurilor de exploatații și cerințele pieții.

- Dezvoltarea de cercetări fundamentale orientate pentru rezolvarea problemelor majore ale viitorului în producția de cereale, plante tehnice și furajere, prin:
 - dezvoltarea cercetărilor de genetică, genetică moleculară, genomică și proteomică, în scopul deschiderii de noi perspective pentru cercetarea aplicativă;
 - elaborarea de noi tehnologii de ameliorare care să permită reducerea perioadei de creare a noilor cultivare și accelerarea progresului genetic;
 - cercetări de fiziologia formării recoltelor și a calității, în vederea identificării unor noi căi de îmbunătățire a acestora. Se are în vedere adaptarea modelelor matematice de simulare a formării recoltelor, a formării calității și cuplarea modelelor cu date culese prin teledetecție;
 - cercetări privind biologia solului și circuitul substanțelor nutritive în sol, în vederea optimizării fertilității solurilor.

Implementarea în unități de producție a rezultatelor finalizate ale cercetărilor, prin activități specifice de extensie, reprezintă de asemenea un domeniu principal al activității Institutului, în care context introducerea și extinderea în cultură a creațiilor biologice proprii (soiuri și hibrizi) a avut și are un impact semnificativ la nivel național. În acest scop, Institutul are misiunea producerii anuale de semințe din verigi biologice superioare, din creațiile biologice proprii, necesare multiplicărilor ulterioare pentru obținerea de sămânță comercială în cadrul unor unități de producție agricolă acreditate.

În domeniul serviciilor științifice, INCDA Fundulea desfășoară următoarele activități:

- testarea de produse erbicide și de protecția plantelor (fungicide și insecticide) pentru culturile de câmp, furnizarea elementelor necesare pentru întocmirea dosarelor tehnice în vederea avizării acestora și includere în cataloage oficiale; elaborarea normelor de utilizare;
- testarea de soiuri/hibridi;
- testarea de produse biologic active.

3. Structura de Conducere a Institutului

Conducerea INCDA Fundulea, potrivit legii, se realizează prin:

- Consiliul de Administrație;
- Consiliul Științific;
- Comitetul de Direcție.

3.1. Consiliul de administrație al Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea este constituit din 9 membri și a funcționat în continuare în conformitate cu

prevederile H.G. nr. 1882/2005 privind înființarea unor institute naționale de cercetare-dezvoltare agricolă prin reorganizarea unor institute de cercetare din agricultură și ale Regulamentului propriu de organizare și funcționare a Consiliului de Administrație, aprobat de Academia de Științe Agricole și Silvici „Gheorghe Ionescu-Șișești”.

Structura Consiliului de Administrație, stabilită prin Decizia Președintelui A.S.A.S., nr. 81/2011, este următoarea:

Nr. crt.	Numele și prenumele	Funcția în C.A.	Funcția în instituția de reprezentare
1	Verzea Marian	Președinte	Director general, INCDA Fundulea
2	Bude Alexandru	Vicepreședinte	Director științific și Președintele Consiliului Științific, INCDA Fundulea
3	Sopa Mihail	Membru	Consilier, Ministerul Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului, Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică
4	Bizdrighean Cristina	Membru	Expert, Ministerul Finanțelor Publice
5	Toader Adrian	Membru	Director general, Ministerul Muncii, Familiei și Protecției Sociale, Agenția Națională pentru Plăți și Inspecție Socială
6	Tatomir Elena	Membru	Director, Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale
7	Sin Gheorghe	Membru	Președinte al Academiei de Științe Agricole și Silvici
8	Ittu Gheorghe	Membru	Șef laborator, INCDA Fundulea
9	Popov Constantin	Membru	Membru titular ASAS

Raportul de activitate al Consiliului de Administrație al INCDA Fundulea este prezentat în Anexa 1.

3.2. Directorul general, în persoana dr. ing. Marian Verzea, a desfășurat activități specifice îndeplinirii sarcinilor atribuite și asumate, potrivit celor prezentate în Anexa 1.1.

3.3 Consiliul Științific al Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea, constituit din 9 membri, reprezentanți ai principalelor compartimente din cadrul Institutului care desfășoară activitate de cercetare-dezvoltare, a funcționat în conformitate cu prevederile H.G. nr. 1882/2005 și ale Regulamentului propriu de organizare și funcționare, aprobat de Consiliul de Administrație.

Structura Consiliului Științific este următoarea:

Nr. crt.	Numele și prenumele	Funcția în Consiliu	Funcția în unitate
1	Bude Alexandru	Președinte	Director științific
2	Schitea Maria	Vicepreședinte	Șeful Laboratorului Îmbunătățirea germoplasmei la plantele alogame
3	Verzea Marian	Membru	Director general
4	Săulescu Nicolae	Membru	Șeful Secției Îmbunătățirea germoplasmei
5	Ittu Gheorghe	Membru	Șeful Laboratorului Îmbunătățirea germoplasmei la plantele autogame
6	Toncea Ion	Membru	Șeful Centrului pentru Sisteme de Agricultură Ecologică
7	Șerban Gheorghe	Membru	Inginer șef
8	Barbu Gabriela	Membru	Contabil șef
9	Leau Constantin	Membru	Șeful Sectorului Procesare semințe

Principalele aspecte și aprecieri privind activitatea Consiliului Științific sunt redată în Raportul Consiliului de Administrație (Anexa 1)

3.4. Comitetul de Direcție al Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare Agricolă asigură conducerea operativă a unității, este compus din directorul general și conducătorii principalelor compartimente, cu un total de 7 membri și funcționează în conformitate cu prevederile H.G. nr. 1882/2005 și ale Regulamentului propriu de organizare și funcționare, aprobat de Consiliul de Administrație

Structura Comitetului de Direcție este următoarea:

Nr.crt.	Numele și prenumele	Funcția
1	Verzea Marian	Director general
2	Bude Alexandru	Director științific
3	Șerban Gheorghe	Inginer șef
4	Costaș Gabriela	Contabil șef
5	Săulescu Nicolae	Șef Secție
6	Arion Miorița	Șef Serviciu financiar
7	Leau Constantin	Șef Sector procesare semințe

4. Situația economico-financiară a INCDA Fundulea

4.1. Patrimoniul stabilit pe baza situației financiare anuale la 31 decembrie 2014: **247.255.074 lei**, din care imobilizări corporale și necorporale: **210.164.020 lei** și active circulante: **37.091.054 lei**.

4.2. Venituri totale: 23.421.998 lei, din care:

- venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri publice (**Anexa 2.1**): **2.891.507 lei**;
- venituri realizate prin contracte de cercetare cu finanțare din fonduri private (pentru testarea de produse biologice și de protecția plantelor)(**Anexa 2.2**): **4.771.797 lei**;
- venituri realizate din activități economice (servicii, microproducție, exploatarea drepturilor de proprietate intelectuală):**13.375.358 lei**; din care:
 - servicii: **794.653 lei**;
 - microproducție: **9.230.300 lei**
 - exploatarea drepturilor de proprietate intelectuală: **2.637.301 lei**
 - alte venituri ale categoriei (chirii etc.): **713.104 lei**
- subvenții/transferuri: **1.271.726 lei**, din care subvenții pentru suprafață: **1.110.869 lei** și subvenții pentru motorină: **160.857 lei** ;
- alte venituri: **1.111.610 lei**

4.3. Cheltuieli totale: 20.754.669 lei;**4.4. Profitul brut:** 2.667.329 lei;**4.5. Pierdere brută:** -**4.6. Situația arieratelor:** Nu este cazul.

În tabelul 4.1 se prezintă componentele structurale ale situațiilor economico-financiare înregistrate în anii 2013 și 2014.

Tabelul 4.1

Specificare	2014	2013
4.1. Patrimoniul	247.255.074	245.861.964
Imobilizări corporale și necorporale	210.164.020	211.281.444
Active circulante	37.091.054	34.580.520
4.2. Venituri totale	23.421.998	26.887.083
Venituri fonduri publice	2.891.507	3.013.230
Venituri contracte CD fonduri private		4.388.838
Venituri activități economice	14.088.462	18.041.072
Subvenții	1.271.726	1.443.943
exploatare	1.271.726	1.443.943
investiții	-	-
4.3. Cheltuieli totale	20.754.669	21.430.040
4.4. Profit brut	2.667.329	5.457.043
4.5. Pierdere brută	-	-
4.6. Situația arieratelor	-	-

4.7. Politici economice și sociale implementate

Ca principale măsuri de ordin economic și social, elaborate și implementate în perioada de referință, sunt de menționat:

- Programele realiste și flexibile privind susținerea financiară a activităților de cercetare programate, în limita surselor directe și indirecte disponibile și în concordanță cu obligațiile asumate prin contracte și planuri tematice proprii privind utilizarea fondurilor bugetare;

- Organizarea de analize periodice privind situația economică, atât la nivel global cât și pe componente de infrastructură și aplicarea, pe această bază, de măsuri corective eficiente;

- Monitorizarea permanentă a nivelului zilnic de cheltuieli aprobat, structurat în exclusivitate pe direcționarea surselor de finanțare în conformitate cu prevederile programelor financiare, revăzute și îmbunătățite periodic;

- Elaborarea și derularea programelor de producere de semințe, la nivelul fermelor vegetale, din punct de vedere cantitativ și al structurii pe specii, soiuri și hibrizi, în conformitate cu cerințele reale ale pieței, determinate pe criterii științifice de sectorul de marketing;

- Valorificarea superioară a fondului funciar, atât pe baza criteriilor de profitabilitate cât și a necesității de conservare durabilă a potențialului de cercetare, corect evaluat;

- Valorificarea pe piață a produselor (reprezentate prioritar prin semințe din verigi biologice superioare, cu valoare genetică și culturală ridicată) prin practicarea de prețuri cât mai corect evaluate, pe baza costurilor realizate și a raportului cerere/ofertă;

- Măsurile de creștere a productivității muncii, în principal prin: perfecționări ale pregătirii profesionale ale personalului de C-D, implementare de metode/tehnologii cu eficiență sporită și prin îmbunătățirea dotărilor tehnico-materiale;

- Menținerea în continuare a unei politici salariale echilibrate, avându-se în vedere stimularea mai consistentă a cadrelor de cercetare și a personalului cu rezultate deosebite, pe baza unor criterii bine stabilite și cunoscute;

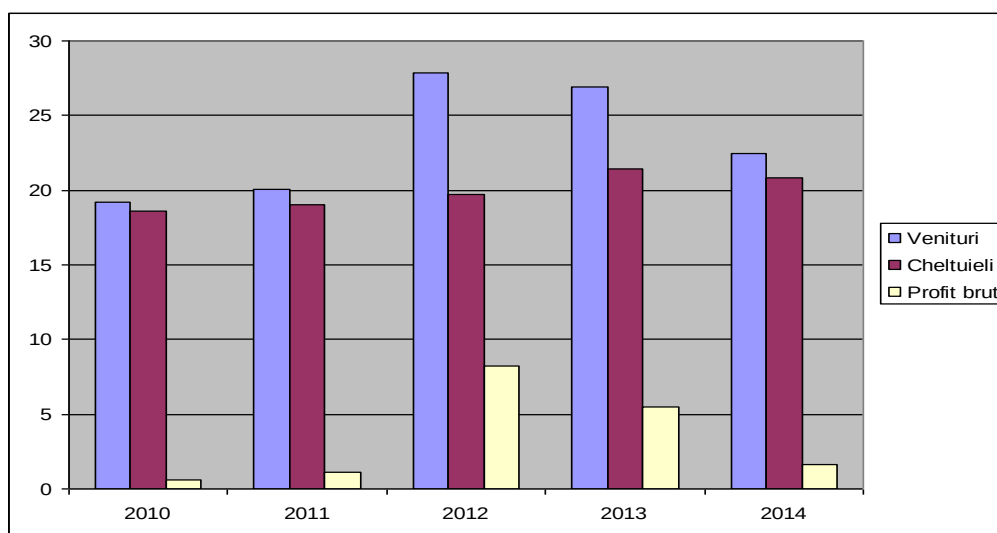
- Acordarea de diferite stimulente personalului de C-D, în limitele prevederilor legale și în urma aprobărilor Consiliului de Administrație, constând în: cote părți din participarea la profit, drepturi de proprietate intelectuală, respectiv de drepturi rezultate prin participare la obținerea de redevențe (pentru soiurile și hibrizii INCDA Fundulea,

produși și comercializați de terțe părți), tichete de masă, ajutoare sociale pentru situații deosebite.

Aceste măsuri, în ansamblul lor, au avut un impact major asupra derulării activităților de C-D în condiții de eficiență economică și de menținere a unui climat social corespunzător și responsabil.

4.8. Evoluția performanței economice:

4.8.1. Dinamica veniturilor, cheltuielilor și a profitului în perioada 2010-2014



Evoluția performanțelor economice, în perioada ultimilor 5 ani, apreciată prin principalele sale componente și redată în Graficul 4.8.1, relevă următoarele aspecte:

- creșterea semnificativă a veniturilor totale în ultimii trei ani (inclusiv în anul 2014), comparativ cu anii 2010 și 2011;
- menținerea relativ constantă a cuantumului cheltuielilor, în contextul în care costurile materiilor prime, a materialelor și a costurilor salariale (două majorări ale salariului minim pe economie în anul 2014) au avut o evoluție ascendentă;
- obținerea de profituri consistente, în special în anii 2012 și 2013, dar și în anul 2014, care certifică desfășurarea unor activități eficiente economic.

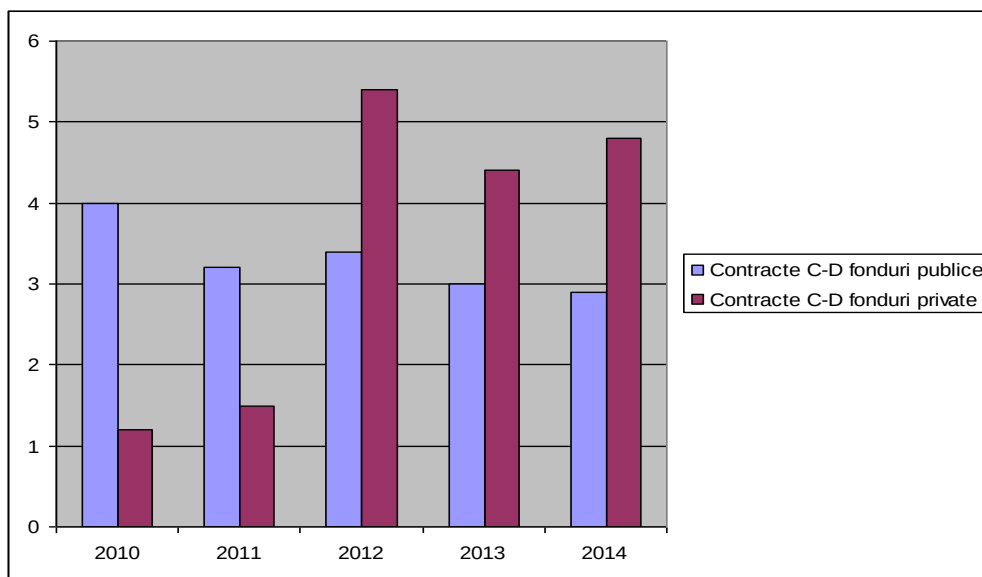
Toate aceste aspecte au concurat la încadrarea în anul 2014 a INCDA Fundulea, de către Camera de Comerț și Industrie a României, în topul unităților de C-D cu performanțe economice deosebite.

4.8.2. Dinamica nivelului de finanțare prin contracte de C-D cu susținere din fonduri publice și private (mil. lei)

Dinamica nivelului de finanțare prin contracte de C-D cu susținere din fonduri publice, respectiv cu susținere din fonduri private, redată în Graficul 4.8.2., evidențiază în principal următoarele două aspecte:

- reducerea progresivă, de la 4 mil. lei în anul 2010 la 2,9 mil. lei în anul 2014, a aportului fondurilor publice la realizarea veniturilor Institutului prin contracte de C-D;

- creșterea marcantă în ultimii trei ani, de la 1,2 – 1,5 mil. lei în anii 2010 și 2011, la 4,4 – 5,4 mil. lei a aportului surselor atrase prin contracte de C-D încheiate cu firme private.



5. Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare

5.1. Total personal: 321, comparativ cu **327**, în anul anterior, din care:

- personal în activitatea de cercetare total: **166** (173 în anul 2013), din care:

a. personal de cercetare atestat cu studii superioare: **56** (52 în 2013),
din care personal atestat **39** în 2014 (17 ACS + ingineri) și **32** în 2013
(20 ACS + ingineri)

Situația pe grade științifice se prezintă astfel:

Gradul științific	2014		2013	
	Număr	%	Număr	%
CS I	11	19,6	11	21,1
CS II	7	12,5	7	13,5
CS III	16	28,6	11	21,1
CS	5	8,9	3	5,8
ACS + Ing.	17	30,4	20	38,5
Total	56	100,0	52	100,0

Structura pe vârste a personalului de cercetare cu studii superioare, la finele anului 2014, a fost următoarea:

Categorii de vârstă (ani)	Număr	% din total	Număr	% din total
< 30	6	10,7	18	32,1
31 – 35	12	21,4		
36 – 40	5	9,0	5	9,0
41 – 45	1	1,8	5	8,9
46 – 50	4	7,1		
51 – 55	7	12,5	16	28,6
56 – 60	9	16,1		
61 – 65	4	7,1	12	21,4
> 65	8	14,3		
Total	56	100,0	56	100,0

b. număr conducători de doctorat: **1** (1 în 2013)

c. număr de doctori: 34.

- personal Servicii cercetare cu studii superioare: **16**

- personal în activitatea de dezvoltare: **158**, din care:

- personal cu studii superioare (ingineri dezvoltare tehnologică): **15**

5.2. Informații privind activitățile de perfecționare a resursei umane

Principalele măsuri de ordin managerial întreprinse în anul 2014 în domeniul perfecționării resursei umane, detaliate în Anexa 1.1, au constat în: conceperea, adaptarea și aplicarea de variate modalități privind formarea și dezvoltarea de aptitudini ale tinerilor absolvenți de studii superioare pentru elaborarea, susținerea și publicarea de lucrări științifice, de sprijinire a acestora pentru frecventarea de cursuri de masterat și respectiv de stagii doctorale, precum și pentru participare la manifestări științifice internaționale, inclusiv la stagii de perfecționare în străinătate. De asemenea, au fost organizate și derulate cursuri de instruire anuală în domeniile PSI și SSM pentru întregul personal cu asemenea atribuții, precum și cursuri de perfecționare a competențelor specifice posturilor de muncă pentru personalul de execuție.

5.3. Informații privind politica de dezvoltare a resursei umane de cercetare-dezvoltare

În contextul unui venit mediu lunar al personalului Institutului de 1.835 lei (și de 1.877 lei al celui din sectorul de cercetare), s-a realizat o departajare semnificativă a veniturilor salariale individuale, într-o deplină corelare a acestora, atât cu nivelul de calificare, dar mai ales cu performanțele obținute.

În cursul anului de referință, au continuat acțiunile de evaluare a întregului personal, atât cu studii superioare, cât și a personalului auxiliar, prin aplicarea procedurilor

specifice, în vederea îmbunătățirii corelării veniturilor salariale cu eficiența activităților individuale întreprinse.

6. Infrastructura de cercetare-dezvoltare

6.1. Laboratoare de cercetare-dezvoltare:

- a. Managementul apei și nutriției plantelor;
- b. Protecția culturilor și a mediului;
- c. Combatere intergrată buruieni;
- d. Chimia și analiza calității;
- e. Fiziologia formării recoltelor și a răspunsului la stres;
- f. Economie rurală, dezvoltare rurală și introducerea progresului în agricultură;
- g. Genetică și genomică;
- h. Biotehnologie;
- i. Îmbunătățirea germoplasmei la plantele autogame;
- j. Îmbunătățirea germoplasmei la plantele alogame;
- k. Producere de semințe.

6.2. Laboratoare de încercări:

- Laboratorul pentru testarea biologică a produselor de protecția plantelor, acreditat în conformitate cu reglementările europene în domeniu;
- Laboratorul de biologia și controlul semințelor.

6.3. Instalații și obiective speciale de interes național:

Unitatea nu dispune de obiective speciale de interes național, dar, prin laboratorul de genetică moleculară dotat cu echipamente și aparatură performantă, precum și nivelul ridicat de pregătire profesională a personalului de C-D, oferă în mod curent facilități de însușire a tehnicilor de lucru specifice studenților și absolvenților de facultăți de profil.

6.4. Măsuri de creștere a capacității de cercetare-dezvoltare corelat cu asigurarea unui grad de utilizare optim

Creșterea capacității de cercetare, din punct de vedere al tematicilor abordate în cadrul direcțiilor prioritare și a rezultatelor generate de acestea, apreciată ca semnificativă, s-a realizat în principal prin:

- perfecționarea în continuare a personalului de cercetare cu studii superioare și a celui auxiliar, direct implicat;

- completarea dotării cu aparatură de laborator și echipamente specifice performante;
- largirea diversității genetice a materialului biologic inițial;
- obținerea de material de preameliorare cu noi însușiri valoroase (prioritar pe baza utilizării a noi surse de germoplasmă, inclusiv de specii sălbatice înrudite);
- elaborarea de noi metodologii și indici de evaluare și selecție, cu eficiență sporită în dezvoltarea cercetărilor aplicative;
- orientarea utilizării resurselor umane, financiare și de infrastructură, către domeniile în care unitatea prezintă competitivitate demonstrată.
- îmbunătățiri în utilizarea suprafețelor de teren cu câmpuri experimentale, fiind de menționat cu precădere creșterea semnificativă a suprafeței alocată platformei de cercetare pentru agricultură conservativă

7. Rezultatele activității de cercetare-dezvoltare

7.1. Structura rezultatelor de cercetare-dezvoltare

		NR.
7.1.1	Lucrări științifice/tehnice în reviste de specialitate cotate ISI (Anexa 3)	6
7.1.2	Factor de impact cumulat al lucrărilor cotate ISI.	1,658
7.1.3	Citări în reviste de specialitate cotate ISI.	45
7.1.4	Brevete de invenție (solicitate / acordate) (Anexa 4)	4/3
7.1.5	Citari în sistemul ISI ale cercetarilor brevetate	
7.1.6	Produse / servicii / tehnologii rezultate din activități de cercetare, bazate pe brevete, omologări sau inovații proprii (Anexa 5)	1 (4)/3
7.1.7	Lucrări științifice/tehnice în reviste de specialitate fără cotație ISI (Anexa 6)	16
7.1.8	Comunicări științifice prezentate la conferințe internaționale (Anexa 7)	14
7.1.9	Studii prospective și tehnologice, normative, proceduri, metodologii și planuri tehnice, noi sau perfecționate, comandate sau utilizate de beneficiar.	
7.1.10	Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare legale (Anexa 8)	54

În reviste de specialitate cotate ISI au fost publicate 6 lucrări științifice, numărul acestora fiind identic cu cel din anul anterior. Pe această bază, factorul de impact cumulat al lucrărilor cotate ISI a fost 1,6583.

Numărul de citări în reviste cotate ISI (fără autocitări) au fost în număr de 45, superior celor 34 citări consemnate în anul 2013.

Corelat cu dinamica înregistrării de noi creații biologice, au fost transmise către ISTIS 4 solicitări, cu documentația aferentă, pentru obținerea de brevete de invenție. În

cursul anului de raportare, a fost obținut 3 brevete (pentru soiul de grâu de toamnă Otilia, soiul de triticale Pisc și soiul de lucernă Teodora).

În anul 2014 a fost înregistrat un nou soi de grâu de toamnă, sub denumirea de Pajura și sunt în derulare procedeele de înregistrare a alte trei genotipuri (la grâu, orzul de toamnă și respectiv porumb). Un rezultat meritoriu și cu implicații economice semnificative îl constituie înregistrarea în Rusia a soiului de lucernă *Mădălina*, creație a INCDA Fundulea. În anul anterior (2013) au fost înregistrate 4 noi soiuri, ale căror principale caracteristici și performanțe au fost prezentate în anexa 9.1. la *Raportul de activitate* pentru anul respectiv.

Au fost incluse în rețeaua experimentală a Institutului de Stat pentru Testarea și Înregistrarea Soiurilor (ISTIS) 14 noi creații biologice finalizate, candidate de perspectivă pentru completarea Listei oficiale de soiuri și hibrizi.

Au fost elaborate și diseminate două tehnologii noi și anume: (1) *Tehnologia de cultură a amestecului furajer constituit din lucernă, golomăț și trifoi de Alexandria*; (2) *Tehnologia de protecție a culturilor de porumb în vegetație, pentru prevenirea și combaterea sfredelitorului porumbului (Ostrinia nubilalis)*.

Au fost elaborate secvențele tehnologice de aplicare, la culturile de grâu și orz, a unui nou produs pentru combaterea agenților patogeni care produc boli foliare și ale spicului cu mare impact asupra nivelului și calității recoltelor (făinarea, septorioza, ruginile, pătarea reticulară a frunzelor, sfâșierea frunzelor și rhinosporioza). Pe baza datelor tehnice furnizate, noul produs a fost avizat pentru a fi utilizat în România, în conformitate cu normele tehnice de aplicare stabilite.

De asemenea, pe baza testării a 273 noi produse de protecția plantelor, au fost stabilite normele tehnice optime de aplicare a acestora diverselor culturi de câmp, care, furnizate beneficiarilor, au fost incluse în documentația tehnică integrată în vederea solicitării avizării utilizării pe teritoriul României.

Fișa de prezentare a soiului de grâu Pajura, precum și detalieri cu privire la tehnologiile noi de cultură sunt prezentate în Anexa 5.

În domeniul tehnologiilor de cultură specifice sistemului de agricultură conservativă, au fost obținute rezultate experimentale noi privind influența rotației, fertilizării cu azot și densității de semănat pe fondul a diferite variante de reținere a resturilor vegetale la suprafața solului, asupra producției la culturile de grâu, porumb și soia. Aceste date urmează a fi integrate în recomandările pentru cultivatori în curs de elaborare. Detalii cu privire la rezultatele experimentale obținute sunt prezentate în Anexa 9.

În cadrul sistemului de agricultură convențională, cercetările efectuate s-au concentrat asupra determinării reacției soiurilor și hibrizilor de grâu, porumb și floarea-soarelui la diferite elemente de tehnologie de cultură, precum: epoca de semănat, densitatea de semănat și gradul de tasare a solului, în condițiile climatice ale anului experimental, în plin proces de modificare. De asemenea, rezultatele obținute și semnificația lor sunt redată mai în detaliu în Anexa 9.

Producerea de semințe din verigi biologice superioare din cele mai performante și recente soiuri create de Institut și livrarea acestora către unități specializate în multiplicarea semințelor, reprezintă cele mai directe și eficiente modalități de valorificare a rezultatelor cercetărilor întreprinse în domeniul ameliorării. Situația de detaliu privind acest aspect este redată în următorul subcapitol (7.2).

În reviste de specialitate fără cotație ISI au fost publicate 16 lucrări științifice, în anul anterior fiind publicate 7 lucrări.

De asemenea, numărul de lucrări/comunicări științifice prezentate la manifestări științifice internaționale a fost superior anului anterior (14 față de 8 lucrări).

Drepturi de autor protejate ORDA se referă la un număr de 54 creații biologice (soiuri și hibrizi proprii), nominalizate în Anexa 8.

Principalul obiectiv general urmărit, căruia i-au fost subsumate activitățile de cercetare derulate în cadrul INCDA Fundulea, specifice diferitelor domenii, a constat în continuarea lucrărilor de perfecționare a bazei genetice și tehnologice a culturii cerealelor, leguminoaselor pentru boabe, plantelor tehnice și furajere, prin crearea de genotipuri cu performanțe îmbunătățite, precum și prin elaborarea de noi elemente agrotehnice care să permită valorificarea eficientă și diversificată a potențialului de producție și calitate a noilor cultivare, în contextul impactului semnificativ, încă mai accentuat, al factorilor de stres biotic și abiotic.

Principalele rezultate obținute de diferitele colective de cercetare din cadrul Institutului în anul 2014 sunt prezentate în Anexa 9.

7.2. Rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate și efecte obținute

După cum s-a mai precizat, una din misiunile importante ale INCDA Fundulea este reprezentată de producerea anuală de semințe din verigi biologice superioare la soiurile și hibrizii proprii, pentru asigurarea materialului semincier necesar acoperirii solicitărilor cultivatorilor. Această activitate s-a derulat atât de laboratoarele de profil din cadrul sectorului de cercetare (pentru categoriile biologice *Sămânța amelioratorului* și *Prebază*),

cât și al fermelor vegetale din cadrul sectorului de dezvoltare tehnologică al Institutului (pentru categoria biologică *Bază* și parțial pentru *Prebază*).

- **la cerealele păioase**, pe baza cantităților de semințe produse și livrate din categoria biologică *bază*, s-au realizat, la nivel de ferme specializate, peste 10.400 ha loturi de producere de sămânță certificată;

- **la porumb și floarea-soarelui**, prin cantitățile de semințe produse din formele parentale s-a asigurat înființarea a 3.500 ha loturi de hibridare destinate obținerii de sămânță hibridă comercială.

Pe această bază, s-a asigurat menținerea competitivității pe piața de semințe a soiurilor și hibrizilor creați la INCDA Fundulea. Astfel, este cu precădere de menționat ponderea deosebită a creațiilor Institutului în structura soiurilor de grâu cultivate la nivel național (65%).

Din punct de vedere al sumelor atrase prin valorificarea, în anii 2014 și 2013, a rezultatelor cercetărilor situația se prezintă astfel:

Modalități de valorificare	Valoare (lei)	
	2014	2013
Contracte de C-D cu firme de drept privat pentru elaborarea normelor de aplicare a noi produse de protecția plantelor	1.449.229	1.099.048
Livrarea de sămânță din categoria biologică <i>bază</i> multiplicatorilor de sămânță de grâu și orz și asigurarea seminței din categoria biologică <i>prebază</i> (forme parentale) pentru realizarea loturilor de producere de sămânță hibridă comercială la porumb și floarea-soarelui	9.230.300	9.423.686
Total	10.679.529	10.522.734

7.3. Oportunități de valorificare a rezultatelor de cercetare

- Există la nivelul fermelor o cerere crescândă pentru soluții științifice, în special pentru probleme noi care apar;

- Există speranțe de întărire a transferului rezultatelor științifice, extensie și consultanță odată cu reorganizarea camerelor agricole;

- Există oportunități de întărire a cooperării cu universitățile agricole și alte unități de cercetare și extensie;

- Majoritatea competitorilor încearcă să importe soluții științifice mai puțin adaptate condițiilor locale de stres, ceea ce face să fie posibilă identificarea de nișe unde soluțiile științifice locale să aibă avantaje competitive clare. Este de așteptat ca schimbările climatice prognozate să amplifice aceste avantaje;

- Creșterea interesului fermierilor pentru soiurile și hibrizii autohtoni;
- Interes crescut al actualilor și potențialilor colaboratori externi pentru promovarea germoplasmei românești, atât prin genotipuri proprii ale Institutului, cât și prin soiuri și hibrizi creați în comun.

7.4. Măsuri privind creșterea gradului de valorificare socio-economică a rezultatelor cercetării

- Dezvoltarea și intensificarea utilizării de noi căi pentru dinamizarea fluxului de informație cercetare – beneficiari;
- Continuarea susținută a activităților de perfecționare a genotipurilor, astfel încât competitivitatea acestora pe piața de semințe să rămână la cote ridicate la grâu și să crească semnificativ la celelalte specii (porumb, floarea-soarelui etc);
- Intensificarea cercetărilor de ameliorare și agrotehnie în vederea creșterii nivelului de valorificare a resurselor naturale de sol și climă, prin noi soiuri/hibrizi și tehnologii de cultură;
- Dezvoltarea cercetărilor de agricultură conservativă și implementarea în ferme a soluțiilor tehnologice elaborate, domeniu în care INCDA Fundulea deține o poziție de pionerat;
- Valorificarea oportunităților de implementare a rezultatelor cercetărilor de nișă.

8. Măsuri de creștere a prestigiului și vizibilității Institutului

8.1. Activități de colaborare prin parteneriate:

▪ Parteneriate la nivel național:

Pentru rezolvarea tematicii de cercetare abordate prin proiecte de C-D INCDA Fundulea a dezvoltat parteneriate cu:

- 11 stațiuni de cercetare-dezvoltare agricolă zonale, componente ale rețelei experimentale pe care o coordonează;
- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr Brașov;
- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Nutriția Animalelor Balotești;
- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Mașini și Instalații destinate Agriculturii și Industriei Alimentare;
- Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Plantelor;
- Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Pajiști Brașov;
- Asociația Română pentru Agricultură Durabilă.

- INCDA Fundulea a cooperat, pe bază de acorduri de multiplicare și contracte de redevență bilaterale, cu peste 100 unități agricole acreditate pentru producerea de semințe, pentru realizarea în cadrul acestora de loturi de hibridare pentru producere de sămânță hibridă comercială la porumb și floarea-soarelui.

▪ *Parteneriate la nivel internațional:*

INCDA Fundulea a desfășurat și desfășoară și în continuare activități de colaborare bilaterală, pe bază de contracte, cu 9 institute de cercetări, 10 companii private și o Academie de științe agricole, după cum urmează:

▪ în domeniul ameliorării grâului și triticelelor:

- Institutul de Cercetări Agricole al Academiei Ungare de Științe, Martonvasar;
- Institutul de Cercetări pentru Culturi de câmp „Selecția”, Bălți, Republica Moldova;
- Institutul Agricol Dobrudja „General Toshevo”, Bulgaria;
- Institutul de Ameliorarea Plantelor și Genetică Odesa, Ucraina;
- Institutul de Cercetări pentru Agricultură Krasnodar, Rusia;
- Compania de Ameliorare „Donau”, Austria;
- Compania „Caussade Semences” Franța;
- Compania Tareks Turcia;
- Institutul de cercetări Karcag al Universității Debrecen, Ungaria.

▪ în domeniul ameliorării porumbului:

- Institutul de Cercetări pentru Cultura Porumbului Kneja, Bulgaria.
- Institutul de Fitotehnie Porumbeni, Republica Moldova

▪ în domeniul ameliorării florii-soarelui:

- Institutul pentru Culturi de Câmp Novi Sad, Serbia;
- Institutul de Cercetări Agricole Trakia, Edirne, Turcia;
- Institutul de Cercetări pentru Agricultură Durabilă Cordoba, Spania;
- Academia de Științe Agricole Hebei, China.

▪ pentru realizarea de hibrizi comuni:

- Caussade Semances, Euralis, Limagrain, Maisadour, Panam, Ragt (2 Rn);
- Syngenta, Franța;
- Nidera, Argentina;
- Dow AgroSciences, SUA.

▪ în domeniul ameliorării lucernei și inului de ulei:

- Eurograss, Germania.

- *Înscrierea Institutului în baze de date internaționale care promovează parteneriatele:*

În vederea accesării în continuare de proiecte europene, INCDA Fundulea este înscris în baza de date LEAR (Legal Entity Appointed Representative) a Comisiei Europene (RTD – T5).

- *Afilieri la asociații profesionale interne:*
 - Asociația Română de Culturi de Țesuturi și Celule Vegetale;
 - Asociația Amelioratorilor, Comercianților și Producătorilor de Sămânță și Material Săditor din România (AMSEM);
 - Societatea Națională de Protecția Plantelor.
- *Afilieri la organizații/rețele internaționale:*
 - Asociația internațională a florii-soarelui (International Sunflower Association-ISA) cu sediul în Paris-Franța (membru al Comitetului Executiv al ISA);
 - Asociația Internațională a Plantelor Parazite (International Parasitic Plants Society-IPPS) cu sediul în Wageningen-Olanda;
 - Asociația Internațională pentru Culturi de Țesuturi Vegetale (International Association for Plant Tissue Culture);
 - Asociația Internațională pentru Triticale (International Triticale Association);
 - Federația Societăților Europene de Biologia Plantelor (Federation of European Societies of Plant Biology - FESPB);
 - Rețeaua de cercetare CIMMYT pentru grâu și triticale;

Personalități științifice din cadrul INCDA Fundulea sunt membri ai următoarelor organizații internaționale:

- Cooperarea europeană în domeniul aneuploidiei la grâu (European Aneuploid Co-operative - EWAC);
- Societatea europeană pentru noi metode în cercetarea agricolă (European Society for New Methods in Agricultural Research);
- Societatea internațională pentru cercetări de agricultură ecologică (International Society of Organic Agriculture Research)

- *Participarea în comisii de evaluare:*

În perioada de referință activități de evaluare a proiectelor de C-D au fost desfășurate de Dr. Biol. Mariana Ittu (Program OTK – Ungaria) și Dr. Ing. Elena Petcu (Programul EUREKA). Evaluatori pentru reviste de specialitate din străinătate au fost Gheorghe Ittu și Mariana Ittu.

- *Personalități științifice care au vizitat Institutul:*

În anul 2014, INCDA Fundulea a făcut obiectul a 12 vizite de lucru și/sau informale din străinătate, care au implicat un număr total de 47 de delegați.

Una dintre cele mai consistente delegații (19 persoane) care a vizitat Institutul (pentru o documentare detaliată privind posibile relații viitoare de cercetare și economice) a fost constituită din reprezentanți ai provinciei Yunan, China, care dețin cele mai înalte funcții și responsabilități, politice, economice și de cercetare din zonă, condusă de d-nul Qiu He, Guvernator al provinciei.

Institutul a făcut obiectul unor vizite de lucru ale reprezentanților managementului la nivel european a companiei DuPont (14 persoane), precum și a conducerii tehnice și comerciale a companiei Dow AgriScience (2 persoane), în cadrul derulării contractelor de C-D încheiate privind testarea, pentru avizare, a noi produse de protecția plantelor.

Este, de asemenea, de consemnat și vizita conducerii Institutului de Fitotehnie Porumbeni din Republica Moldova, cu a cărei ocazie a fost încheiat un protocol de colaborare bilaterală în domeniul ameliorării porumbului.

S-au derulat vizite de lucru ale conducerilor firmelor *Eurogras* (din Germania) și *Tareks* (Turcia) cu privire la derularea relațiilor statuate în domeniul valorificării în străinătate a soiurilor românești de grâu de toamnă și de lucernă.

- *Membri în colectivele de redacție ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale naționale sau internaționale:*

În colectivul de redacție al revistei *Romanian Agricultural Research* (indexată ISI) sunt cooptați 4 membri, în cel al redacției *Analele INCDA Fundulea* (prezentă în *CABI Full Text database*, UK) 6 membri.

Doi cercetători ai Institutului sunt membri în colectivele de redacție a trei reviste editate în străinătate: *HELIA*, *International Scientific Journal of the FAO European Cooperative Research Network on Sunflower and the International Sunflower Association* și *Field and Vegetable Crops Research Journal*, Novi Sad, Serbia, respectiv *International Journal of Plant Breeding and Genetics*. De asemenea, unul dintre aceștia deține și calitatea de evaluator pentru revista *Research Cereal Communication*, Ungaria (cotată ISI).

8.2. Târguri și expoziții naționale

Institutul a participat la manifestarea expozițională *AGRIPLANTA*, desfășurată în perioada 5-9 iunie, prin prezentarea soiurilor și hibrizilor recent înregistrați și prin

diseminarea de broșuri, pliante și fișe de produs, în vederea promovării noilor rezultate finalizate ale activităților de C-D desfășurate de Institut.

8.3. Premii obținute prin proces de selecție/distincții

INCDA Fundulea a avut onoarea de a fi inclus, de către Camera de Comerț și Industrie a României în topul întreprinderilor cu rezultate economice deosebite. Procesul de selecție a avut la bază un complex de criterii, analizate și evaluate pentru perioada ultimilor 5 ani. Astfel, Institutului i-a fost conferit *Premiul Național* pentru ocuparea locului III în *Topul Național al Firmelor, ediția a XXI-a, 2014*. Este de menționat faptul că INCDA Fundulea a fost singura unitate de C-D cu capital de stat inclusă în topul întreprinderilor cu rezultate deosebite la nivel național.

8.4. Activitatea de mediatizare

Pentru creșterea vizibilității rezultatelor sale științifice INCDA Fundulea a editat în 2014 următoarele publicații:

- Romanian Agricultural Research, revistă în limba engleză, cotate ISI din anul 2007;
- Analele INCDA Fundulea;
- Broșuri de prezentare.

Reprezentanți ai Institutului, cu funcții de coordonare a activităților de C-D în domenii specifice, au fost implicați frecvent în interviuri, pe tematici de actualitate, acordate postului de radio Antena Satelor. De asemenea, activitatea INCDA Fundulea pe domenii prioritare a fost reflectată și prin participări la emisiuni ale unor posturilor de televiziune.

În cadrul activităților de mediatizare și diseminare a rezultatelor cercetării se înscriu și următoarele acțiuni:

- Organizarea *Sesiunii interne de referate și comunicări științifice*, în perioada 4 februarie - 25 martie 2014 (cu susținerea a 20 comunicări și referate științifice), precum și *Sesiunea anuală de referate științifice*, care s-a desfășurat în data de 9 mai 2014 (cu prezentarea a 47 de lucrări, din care 11 în plen și 36 sub formă de postere);
- Organizarea și valorificarea de loturi demonstrative cu soiuri și hibrizi. În cadrul INCDA Fundulea au fost organizate loturi demonstrative, în suprafață totală de peste 6 ha, incluzând 74 soiuri și hibrizi de cereale păioase, floarea-soarelui, porumb și soia. Loturile demonstrative, amplasate de-a lungul șoselei naționale București-Călărași, au avut numeroși vizitatori, atât într-un cadru organizat, cât și mai puțin organizat. Institutul a

participat la organizarea câmpurilor demonstrative în cadrul acțiunii AGRIPLANTA, care s-a desfășurat în vecinătatea terenului unității în perioada 5 - 9 iunie 2014. Cu care ocazie a fost elaborat și diseminat participanților Catalogul soiurilor de cereale păioase create la INCDA Fundulea.

De asemenea, Institutul a participat și la organizarea de loturi demonstrative cu grâu și porumb în cadrul a 4 județe din zona de influență a unității, asigurând sămânța și asistența tehnică necesară.

9. Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al unității

INCDA Fundulea dispune în prezent de 79 PC-uri funcționale interconectate, având ca sisteme de operare Windows XP Professional și Windows 7/8. Principalele pachete de programe sunt: Microsoft Office, programe antivirus diverse, pachet de contabilitate, pachete de prelucrări statistice, pachete de modelare matematică și simulare.

Rețeaua informațională dispune de 3 servere, iar conectarea la INTERNET este fără restricții.

Institutul dispune, de asemenea, de o bibliotecă, în curs de modernizare și informatizare, care include un număr de 14.150 titluri de carte și reviste științifice de specialitate.

INCDA Fundulea este membru fondator al asociației ANELIS + (înființată în anul 2012) și în prezent are abonamente active pentru Web of Science (Thomson Reuters) și publicațiile în format electronic de la Springer Verlag. În completarea acestor resurse, sunt folosite intensiv publicațiile electronice în regim "open access" sau deschise temporar pentru testare.

10. Concluzii

Principalul obiectiv general urmărit, căruia i-au fost subsumate activitățile de cercetare derulate în cadrul INCDA Fundulea, specifice diferitelor domenii, a constat în continuarea lucrărilor de perfecționare a bazei genetice și tehnologice a culturii cerealelor, leguminoaselor pentru boabe, plantelor tehnice și furajere, prin crearea de genotipuri cu performanțe îmbunătățite, precum și prin elaborarea de noi elemente agrotehnice care să permită valorificarea eficientă și diversificată a potențialului de producție și calitate a noilor cultivare, în contextul impactului semnificativ mai accentuat al factorilor de stres biotic și abiotic.

Noile genotipuri finalizate (atât soiul Pajura, cât și soiurile și hibrizii propuși pentru înregistrare) se vor adăuga creațiilor biologice anterioare, obținute de Institut și unități din rețeaua experimentală în coordonare, ca bază pentru susținerea în continuare a unei ponderi semnificative a creațiilor autohtone (la culturile de câmp) în agricultura României. De asemenea, progresele genetice realizate în diferitele verigi ale procesului de ameliorare, la speciile de cultură din domeniul de activitate al institutului, pe măsura valorificării în etape superioare de selecție, reprezintă o importantă sursă de realizare a unui nivel ridicat de competitivitate al viitoarelor creații biologice, în cadrul dezideratului general de menținere în continuare a competitivității soiurilor și hibrizilor românești, față de cele mai bune soiuri și hibrizi străini.

Rezultatele obținute în domeniul elaborării de noi secvențe tehnologice, în corelare cu gradul de valorificare în diversitatea de tipuri de exploatații agricole, vor contribui la eficientizarea economică și tehnică a practicilor agricole.

Prin natura lor, rezultatele generate de cercetările întreprinse în domeniul perfecționărilor metodologice au aplicabilitate directă în îmbunătățirea eficienței activităților de cercetare aplicativă (de ameliorare și de tehnologia culturilor). De asemenea, noile materiale biologice de preameliorare obținute prezintă potențial cert de preluare și valorificare în programele de ameliorare.

11. Perspective/Priorități pentru perioada următoare de raportare

Calificativul maxim obținut de Institut (A+), în urma evaluării acestuia de către comisia constituită conform prevederilor OG 57/2002 cu modificările ulterioare, creează premise favorabile implementării în viitor (probabil începând cu anul 2016) a sistemului de finanțare de bază.

INCDA Fundulea a adoptat o serie de măsuri menite să permită crearea de condiții adecvate continuării activităților și în perioada premergătoare adoptării efective a unui nou sistem de finanțare, printre care menționăm:

- redistribuirea resurselor disponibile pentru a permite abordarea cu precădere a direcțiilor prioritare, în detrimentul unor direcții mai puțin importante în prezent;
- promovarea noilor creații biologice (soiuri și hibrizi), prin multiplicarea rapidă a creațiilor recent înregistrate sau cu perspective clare de înregistrare în 2015 și 2016;
- valorificarea superioară a materialului genetic existent în cadrul programelor de ameliorare și înscrierea în testarea oficială în vederea înregistrării a unor noi creații de perspectivă;

- lărgirea în continuare a bazei genetice a materialului biologic inițial în vederea creșterii eficienței lucrărilor de preameliorare și a asigurării, pe această cale, atât a progresului genetic continuu, precum și a menținerii competitivității activităților de creare de soiuri și hibrizi;

- abordarea de cercetări de pionerat în domeniul calității și fiziologiei grâului;

- promovarea a noi colaborări cu unități de C-D și firme de prestigiu din străinătate, inclusiv în cadrul unor proiecte de cercetare complexe, cu finanțare europeană;

- realizarea de consorții cu unități de drept public și privat.

12. Raport de audit

Raportul de audit, prezentat în Anexa 10, confirmă, prin argumente specifice, situația economico-financiară pozitivă a Institutului și subliniază potențialul unității de a desfășura în continuare activități, atât de C-D, cât și conexe, în condiții de profitabilitate.

DIRECTOR GENERAL,

Dr. Ing. Marian VERZEA

RAPORT AL CONSILIULUI DE ADMINISTRAȚIE AL INCDA FUNDULEA

Cap.1. Introducere

Consiliul de Administrație este format din 9 membri, din care patru sunt reprezentanți ai Ministerelor de resort: Ministerul Educației și Cercetării Științifice, Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, Ministerul Finanțelor Publice și Ministerul Muncii, Familiei și Protecției Sociale și un reprezentant al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură.

Structura nominală a Consiliului de Administrație este prezentată în cadrul materialului de bază (*Raportul de activitate al INCDA*), la capitolul 3 (*Structura de conducere*).

Activitățile Consiliului de Administrație, derulate pe parcursul anului 2014 în cadrul a 12 ședințe lunare, s-au încadrat în totalitate prevederilor legale privind normele de funcționare și complexul de atribuții și responsabilități stabilite.

Pentru membrii Consiliului de Administrație din afara unității, ședințele lunare, cu menționarea datei, orei de începere și a ordinei de zi, au fost anunțate (prin adrese scrise) cu 5-7 zile anterior programării acestora.

Cap.2. Managementul instituțional

Managementul instituțional a fost realizat, în conformitate cu prevederile legale în vigoare, prin următoarele organisme (structuri de conducere):

- Consiliul de Administrație;
- Consiliul Științific;
- Comitetul de Direcție.

Principalele activități derulate, atât de Consiliul de Administrație, cât și de Consiliul Științific, precum și rezultatele obținute, au fost detaliate în cadrul acestui Raport.

În privința activității Comitetului de Direcție, sunt de menționat numărul mare de ședințe de lucru (56), convocate și derulate în directă corelare cu principalele probleme cu care s-a confruntat Institutul pe parcursul întregului an 2014, care au contribuit eficient la luarea și implementarea de măsuri corective specifice diferitelor domenii de activitate, în limitele atribuțiilor conferite acestui organism de conducere colectivă.

Cap.3. Activitatea de cercetare-dezvoltare și inovare, pe plan național și internațional, desfășurată de INCDA Fundulea

Activitatea de C-D desfășurată de unitate, structurată pe domenii și direcții de cercetare, precum și principalele rezultate și impactul acestora în cadrul acțiunilor de transfer către beneficiari, a fost analizată în cadrul majorității ședințelor, în care context, în cadrul a 4 ședințe de lucru, analizele s-au derulat pe baza prezentării de materiale detaliate. Astfel, ca materiale analizate (incluse în dosarele de ședință, diseminate tuturor membrilor C.A.), raportate la diferite tematici abordate, sunt de menționat următoarele:

- Discutarea și aprobarea structurii culturilor pentru primăvara anului 2014;
- Prezentarea și analiza, în cadrul câmpurilor demonstrative cu soiuri și hibrizi, a principalelor rezultate obținute în domeniile: ameliorării grâului și a speciei triticale; ameliorării porumbului; ameliorării florii-soarelui;
- Discutarea și aprobarea *Propunerilor privind structura culturilor pentru toamna anului 2014;*
- Prezentarea și discutarea *Raportului de activitate privind desfășurarea în anul 2014 a Programului nucleu PN09-25: "Îmbunătățirea și diversificarea bazei genetice și a tehnologiilor de cultură la plantele de câmp, pentru obținerea de produse agricole corespunzătoare diferitelor cerințe ale consumatorilor și ale industriei prelucrătoare"*
- Prezentarea și analiza lunară a stadiului de desfășurare a activităților de C-D în laboratoare, spații cu climat dirijat, câmpuri experimentale și de producere de semințe.

În cadrul acestui capitol se integrează și activitățile dedicate coordonării și monitorizării Consiliului științific al INCDA Fundulea, cu mențiunea că o parte din membrii CA fac parte și din structura acestui organism.

În contextul general al unei aprecieri pozitive a activității desfășurate de Consiliul Științific, este de consemnat implicarea susținută a acestuia în abordarea și rezolvarea multiplelor sarcini care i-au revenit, în totală conformitate cu prevederile Regulamentului de Organizare și Funcționare în vigoare.

Principalele activități desfășurate de Consiliul Științific, în perioada de referință, au constatat în:

- Măsurile privind organizarea sesiunii interne de referate și comunicări științifice;
- Aprobarea programului acestei sesiuni;
- Discuții, evaluarea potențialului și măsuri privind participarea INCDA Fundulea, cu propuneri de proiecte, la competiții C-D, atât la nivel național, cât și european;

- Stabilirea de măsuri punctuale privind valorificarea eficientă a serei și a altor spații cu climat dirijat;
- Analiza activității colectivelor de cercetare;
- Evaluarea anuală individuală a personalului de cercetare;
- Analiza și avizarea *Regulamentului pentru organizarea și desfășurarea concursurilor pentru ocuparea funcțiilor și acordarea gradelor profesionale CS I și II în cadrul INCDA Fundulea*;
- Discutarea și aprobarea propunerilor privind scoaterea la concurs a 4 posturi de CS I, pentru INCDA Fundulea;
- Discutarea și aprobarea structurii soiurilor și hibrizilor, creații ale INCDA Fundulea, care urmează a fi înscrise în Catalogul Oficial, ediția 2015.

Cap.4. Activitatea financiar - contabilă

Analiza periodică a situației financiar-contabile a Institutului s-a constituit într-una dintre preocupările de bază ale Consiliului de Administrație, pe întreg parcursul anului 2014. Documentele prezentate, în cadrul a 8 ședințe, spre analiză și aprobare (de asemenea, integrate în dosarele de ședință) au fost:

- Discutarea și aprobarea *Bugetului de venituri și cheltuieli al INCDA Fundulea pe anul 2014*;
- Discutarea și aprobarea *Raportului privind realizarea Planului de investiții pe anul 2013 și a Propunerilor de Plan de investiții pentru anul 2014*;
- Discutarea și aprobarea *Procesului-verbal privind inventarierea anuală a patrimoniului INCDA Fundulea la data de 31.12.2013*;
- Discutarea și aprobarea propunerilor privind scoaterea din uz a materialelor, obiectelor de inventar și de casare a mijloacelor fixe, inventariate la data de 31.12.2013;
- Discutarea și aprobarea *Raportului de evaluare a construcțiilor și terenurilor aflate în patrimoniul INCDA Fundulea, la data de 31.12.2013*;
- Prezentarea, analiza și aprobarea *Situațiilor financiare ale INCDA Fundulea la data de 31.12.2013*;
- Prezentarea și aprobarea *Raportului administratorilor la data de 31.12.2013*;
- Prezentarea și analiza *Situației financiare a INCDA Fundulea pe trimestrul I – 2014*;

- Prezentarea și analiza, în cadrul a 3 ședințe, a *Situației actualizate privind finanțarea activității de cercetare la datele de 28.03., 29.05. și 30.09.2014. Perspective pentru perioadele următoare*;
- Discutarea și aprobarea *Bilanțului contabil al INCDA Fundulea la data de 30.06.2014 și a Raportului administratorilor*;
- Prezentarea și analiza situației financiare a INCDA Fundulea la data de 30 septembrie 2014;
- Prezentarea și analiza *Propunerilor de finanțare a proiectelor de C-D din cadrul Programului Nucleu în anul 2015*.

Cap.6. Managementul resurselor umane

În domeniul managementului resurselor umane, ca principale tematici abordate de Consiliul de Administrație, în cadrul unor ședințe de lucru dedicate, sunt de consemnat:

- Discutarea și aprobarea *Organigramei și Statului de funcții ale INCDA Fundulea pentru anul 2014*;
- Discutarea și aprobarea *Regulamentului pentru organizarea și desfășurarea concursurilor pentru ocuparea funcțiilor și acordarea gradelor profesionale CS I și II în cadrul INCDA Fundulea*.

Aspecte punctuale ale domeniului au fost abordate, ocazional, în cadrul capitolului *diverse*, componentă nelipsită din structura ordinilor de zi ale ședințelor.

Cap.6. Activități conexe

Analiza informărilor periodice privind stadiul activităților de marketing, cu detalieri asupra aplicării procedurilor specifice (cu precădere în domeniul achizițiilor de bunuri și servicii), precum și cu privire, atât la situația de moment, cât și la perspectiva valorificării semințelor și a altor produse.

Cap.7. Program de activitate 2015

În conformitate cu prevederile legale, sunt programate 12 ședințe lunare, care vor fi realizate fără excepție, la fel ca și în perioada de raportare.

Principalele problematici prevăzute a fi abordate sunt:

- Analiza și aprobarea Planului de venituri și cheltuieli pentru anul 2015;
- Analiza și aprobarea Organigramei și Statului de funcții ale INCDA Fundulea;
- Discutarea și aprobarea propunerilor comisiilor de inventariere privind casarea unor mijloace fixe;

- Discutarea și aprobarea propunerilor privind scoaterea din uz a materialelor, obiectelor de inventar și de casare a mijloacelor fixe, inventariate la data de 31.12.2014 de către comisiile de inventariere;
- Analize periodice privind situația surselor de finanțare a activităților de C-D, a perspectivelor de evoluție a acestora și stabilirea de măsuri operative pentru eficientizarea activităților;
- Analize trimestriale privind situația economico-financiară a unității, adoptarea măsurilor corective ce se impun;
- Discutarea și aprobarea măsurilor privind derularea campaniilor de comercializare a semințelor;
- Discutarea și aprobarea Bilanțului Contabil la data de 31.12.2014, respectiv a Bilanțului Contabil la data de 30.06.2015;
- Discutarea și aprobarea pentru înregistrare în contabilitate a situației financiare anuale;
- Discutarea și aprobarea rezultatelor concursului de promovare în grade științifice ce se va organiza la INCDA Fundulea;
- Discutarea și aprobarea propunerilor de măsuri punctuale de îmbunătățire a eficienței activităților specifice, pe baza raportărilor lunare a stadiului și rezultatelor lucrărilor desfășurate în laboratoare, spații cu climat dirijat, în câmpurile experimentale, precum și în câmpurile de multiplicare a semințelor;
- Prezentarea, analiza și luarea de decizii privind complexul de probleme cu care se confruntă unitatea, care se integrează domeniului de competență al Consiliului de Administrație.

Cap.8. Diverse

Pentru fiecare dintre cele 12 ședințe, derulate pe parcursul anului 2014, au fost emise *Hotărâri ale Consiliului de Administrație*, care au vizat 45 de puncte distincte, reprezentate prin diverse aprobări și măsuri de aplicat.

Se atașează prezentului Raport, Anexa 1.1.: *Raport privind activitatea Directorului general*.

RAPORT

privind

ACTIVITATEA DIRECTORULUI GENERAL

Cap. 1 – Introducere

Activitatea Directorului general al INCDA Fundulea, incluzând întregul complex de sarcini și răspunderi atribuite/asumate, s-a derulat în totală concordanță cu reglementările legale în vigoare și nominalizate în cadrul Regulamentului de Organizare și Funcționare a unității.

Cap. 2 – Principii manageriale

Principiile manageriale de coordonare a activităților de CDI ale unității au avut în vedere o cât mai completă racordare la direcțiile strategice de dezvoltare a arealului european de cercetare din domeniul agronomic, care constau în:

- optimizarea și dimensionarea în dinamică a volumului de activitate prin adaptarea acestuia la cerințele de ierarhizare etapizată a obiectivelor urmărite;
- diversificarea surselor de finanțare;
- elaborarea, implementarea și monitorizarea permanentă a unui program de măsuri de ordin administrativ, adaptabil variației condițiilor concrete și capabil să asigure obținerea de rezultate financiare pozitive la nivelul întregii activități a unități (activități de C-D și conexe).

Principalele obiective strategice abordate pentru dezvoltarea instituțională, având ca scop eficientizarea activităților de materializare a multiplelor și complexelor sarcini statuate prin definirea misiunii unității, în contextul evoluției previzibile sau mai puțin previzibile a cadrului socio-economic în care acestea urmează a se desfășura, constau în:

- dezvoltarea și perfecționarea conținutului tematic al activităților de cercetare și integrarea acestora în direcțiile stabilite prin *Agenda de Cercetare Științifică* elaborată de Consiliul Științific al Inițiativei Comune de Programare pentru Agricultură și Securitate Alimentară.
- perfecționarea resurselor umane;
- perfecționarea infrastructurii CDI;
- perfecționarea sistemului de valorificare a rezultatelor cercetărilor și de susținere a transferului tehnologic;
- creșterea vizibilității interne și externe a Institutului, menținerea și dezvoltarea, la nivelul diferitelor paliere, a poziției pe piața semințelor

Cap. 3 – Activități și rezultate

3.1. Activitate de CDI

Direcțiile prioritare, în al căror cadru s-a subsumat desfășurarea întregii activități de elaborare/identificare și promovare de soluții științifice, sunt următoarele:

- reducerea meteo-dependenței producțiilor culturilor de câmp;
- reducerea impactului schimbărilor climatice prognozate;
- stoparea degradării fertilității solului și asigurarea unui nivel de fertilitate corespunzător;
- perfecționarea tehnologiilor la fiecare din principalele culturi de câmp vizând reducerea inputurilor și reducerea impactului asupra mediului, fără a afecta nivelul recoltelor și adaptate diferitelor sisteme de agricultură;
- reducerea pierderilor de recoltă produse de boli și dăunători;
- asigurarea și îmbunătățirea calității producției culturilor de câmp.

Căile de integrare în aceste direcții prioritare menționate, avute în vedere, prin perfecționări adaptative ale obiectivelor generale de C-D, constau în:

- îmbunătățirea calității și siguranței alimentare a produselor vegetale, pentru a corespunde reglementărilor europene și pentru o mai bună competitivitate pe piața internă și internațională, prin:
 - îmbunătățirea germoplasmei în privința potențialului genetic de acumulare a principalelor componente ale calității, inclusiv a unor substanțe biologice active și cu valoare nutritivă ridicată, prin exploatarea variabilității genetice disponibile în cadrul speciilor cultivate și prin lărgirea variabilității genetice prin utilizarea speciilor sălbatice înrudite și a transgenelor;
 - tehnologii de cultură și de protecție a plantelor, care să reducă la minimum acumularea de compuși toxici sau potențial dăunători și să favorizeze acumularea substanțelor cu efect favorabil pentru sănătatea umană, precum și crearea de genotipuri rezistente la boli și dăunători, care să reducă necesitatea tratamentelor chimice de combatere.
 - tehnologii și genotipuri pentru agricultura ecologică, care să asigure rezultate economice competitive cu cele din agricultura tradițională.
- creșterea eficienței economice a producției agricole durabile, pe baza valorificării superioare a resurselor naturale și tehnologice, pentru a atinge un nivel competitiv cu țările avansate, prin:
 - îmbunătățirea germoplasmei principalelor culturi în privința rezistenței la secetă și temperaturi extreme, inclusiv cercetări care să conducă la extinderea culturilor cu toleranță sporită;

- elaborarea de tehnologii de cultură a plantelor, adaptate schimbărilor climatice, pentru conservarea și valorificarea eficientă a resurselor de apă din precipitații și irigare;
- îmbunătățirea germoplasmei principalelor culturi în privința eficienței de valorificare a substanțelor nutritive și toleranței la condiții nefavorabile de sol;
- elaborarea de tehnologii cu costuri reduse și eficiență ridicată a inputurilor, în special pentru fermele cu resurse economice limitate, inclusiv crearea de genotipuri adaptate tehnologiilor cu inputuri reduse;
- identificarea unor surse alternative de fertilizare a culturilor;
- elaborarea de tehnologii integrate pentru prevenirea și combaterea infestării culturilor cu buruieni, patogeni și dăunători, cu impact redus asupra mediului;
- creșterea biodiversității culturilor de câmp prin diversificarea sortimentului de culturi și soiuri și optimizarea structurii și succesiunilor de culturi, corespunzător cu favorabilitatea condițiilor naturale, specificul tipurilor de exploatații și cerințele pieții.
- dezvoltarea de cercetări fundamentale orientate, pentru rezolvarea problemelor majore ale viitorului în producția de cereale, plante tehnice și furajere, prin:
 - dezvoltarea cercetărilor de genetică, genetică moleculară, genomică și proteomică, în scopul deschiderii de noi perspective pentru cercetarea aplicativă;
 - elaborarea de noi tehnologii de ameliorare care să permită reducerea perioadei de creare a noilor cultivare și accelerarea progresului genetic;
 - cercetări de fiziologia formării recoltelor și a calității, în vederea identificării unor noi căi de îmbunătățire a acestora. Se are în vedere adaptarea modelelor matematice de simulare a formării recoltelor, a formării calității și cuplarea modelelor cu date culese prin teledetecție;
 - cercetări privind biologia solului și circuitul substanțelor nutritive în sol, în vederea optimizării fertilității solurilor.

Aceste obiective generale sunt particularizate prin obiective specifice diferitelor specii de cultură din domeniul de activitate al Institutului.

Principalele rezultate ale cercetărilor întreprinse, în cadrul a diferite colective de C-D sunt prezentate în Anexa 9 la *Raportul de activitate pentru anul 2014*. În sinteză sunt de menționat următoarele:

- perfecționări metodologice, cu implicații directe în cercetările aplicative derulate în unitate, în domeniile geneticii moleculare și fiziologiei;

- crearea de materiale de preameliorare în cadrul cercetărilor întreprinse în domeniile citogenetică și biotehnologie;
- obținerea a trei brevete de invenție pentru noi soiuri recent înregistrate;
- înregistrarea unui nou soi de grâu de toamnă și includerea lui în *Catalogul oficial al soiurilor cultivate în România*;
- Înregistrarea în Rusia a soiului de lucernă *Mădălina*, creație a INCDA Fundulea;
- evidențierea comportării în rețeaua de testare oficială ISTIS a noi genotipuri create la Institut, dintre care cel puțin trei urmează a fi propuse pentru înregistrare ca soiuri;
- finalizarea și includerea în rețeaua ISTIS, în vederea promovării ca soiuri sau hibrizi comerciali, a 14 noi genotipuri;
- evidențierea de noi materiale biologice, stabilizate genetic și cu potențial ridicat de promovare, la principalele specii de cultură din domeniul de activitate al Institutului;
- obținerea de noi date experimentale și integrarea acestora în recomandări tehnologice în domeniile: agricultură durabilă, agricultură conservativă și agricultură ecologică;
- testarea și elaborarea de norme tehnice de utilizare pentru noi produse de protecția plantelor.

3.2. Evaluarea instituțională

INCDA Fundulea a fost evaluat, în conformitate cu prevederile HG 1062/2011, de către o comisie formată din 5 personalități științifice din străinătate, recunoscute pe plan internațional, în vederea, atât a recertificării ca Institut Național, cât și a clasificării. Potrivit procesului-verbal final întocmit de Comisia de evaluare, Institutului i-a fost acordat calificativul A+.

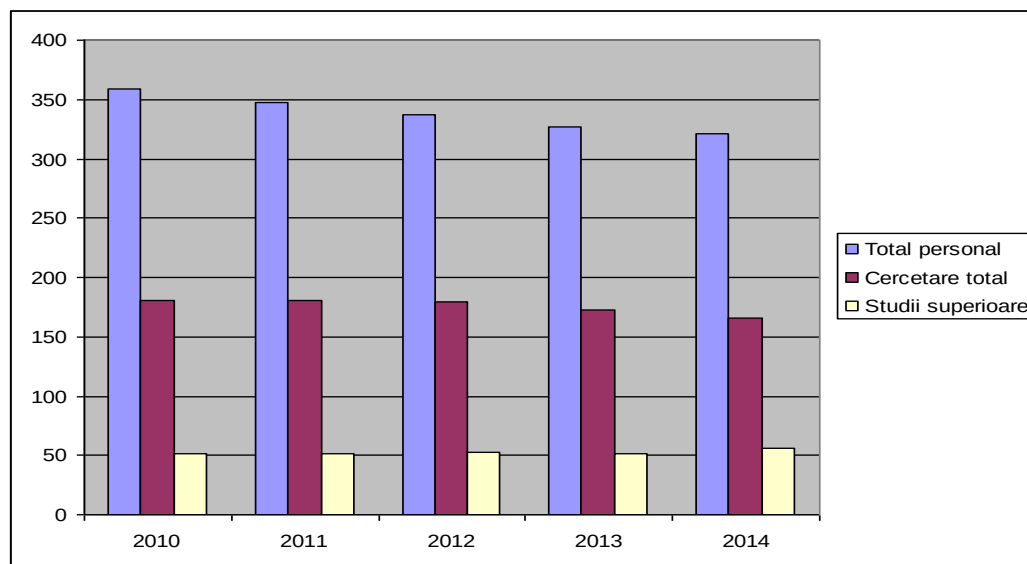
INCDA Fundulea a avut onoarea de a fi inclus, de către Camera de Comerț și Industrie a României, în topul întreprinderilor cu rezultate economice deosebite. Procesul de selecție a avut la bază un complex de criterii, analizate și evaluate pentru perioada ultimilor 5 ani. Astfel, Institutului i-a fost conferit *Premiul Național* pentru ocuparea locului III în *Topul Național al Firmelor, ediția a XXI-a, 2014*.

3.3. Managementul resurselor umane (Formarea și perfecționarea resurselor umane)

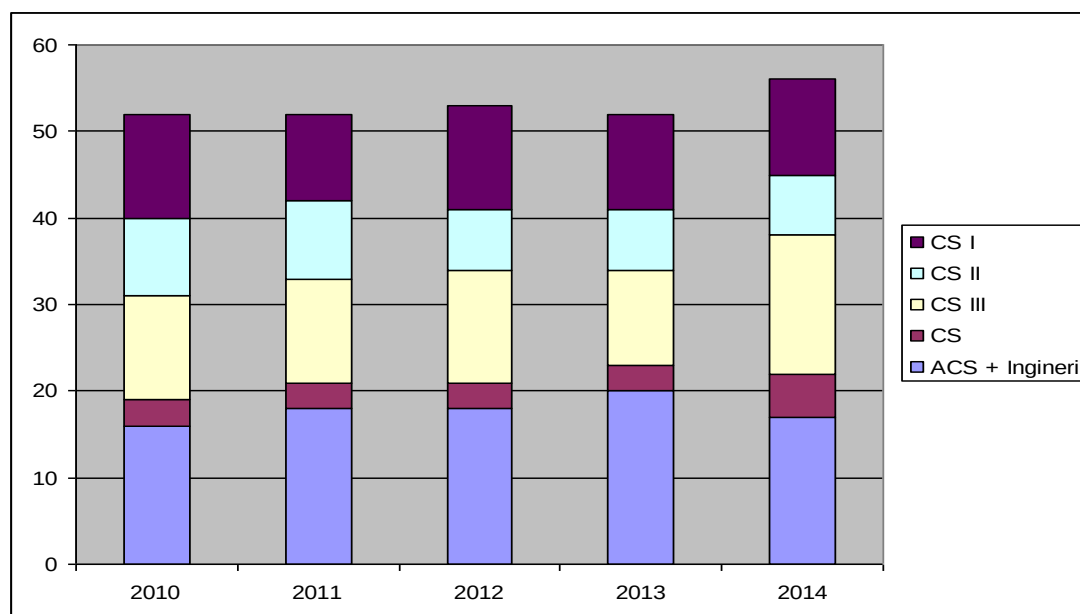
- ***Gestionarea oportunităților de dezvoltare a carierei personalului de C-D***

Dinamica numărului de personal în perioada 2010-2014, (incluzând total personal unitate, total personal sector cercetare și personal de cercetare cu studii superioare), redată în Graficul 1, relevă faptul că, în contextul în care numărul total de personal a scăzut cu 10,6%, personalul angajat în sectorul de cercetare s-a redus într-o mai mică măsură (cu 8,3%), s-a reușit menținerea la un nivel constant a numărului de cadre cu pregătire superioară în primii trei ani, ca acesta să sporească (cu 7,7%) în anul 2014.

Grafic 1



Dinamica structurii pe grade științifice a personalului de cercetare, redată în Graficul 2, evidențiază în principal, atât creșterea în anul 2014 a ponderei categoriilor CS III și CS, cât și menținerea la cote ridicate (30,4%) a ponderei categoriei ACS + Ingineri, ca efect direct al preocupărilor privind recrutarea de noi cadre și organizarea de concursuri pentru promovare în grade științifice.



- Perfecționarea resurselor umane

Principalele măsuri de ordin managerial întreprinse în anul 2014 în domeniul perfecționării resursei umane au constat în:

- implicarea directă a 12 tineri cu studii superioare aflați la începuturile activităților de cercetare în elaborarea și prezentarea de lucrări științifice, în cadrul sesiunii interne de referate și comunicări științifice;
- sprijin acordat pentru 4 tineri absolvenți, recent angajați ai unității, pentru frecventarea cursurilor de masterat, organizate de USAMV București;
- susținere financiară pentru 5 doctoranzi și asigurarea condițiilor de derulare a activităților specifice stagiilor de doctorantură;
- acordare de sprijin tinerilor cercetători pentru afirmare profesională, inclusiv pentru promovare în grade științifice superioare;
- finanțarea/cofinanțarea participării la manifestări științifice internaționale (conferințe, simpozioane, workshop-uri), care au implicat un număr de 28 delegați și 14 acțiuni;
- obținerea unei burse de specializare pentru o tânără cercetătoare, cu durata de 3 luni, la CYMMIT, Mexic, în domeniul ameliorării și fiziologiei plantelor;
- susținerea financiară pentru participarea unui delegat la cursul *Expert achiziții publice*, susținut de o firmă specializată acreditată;
- organizarea cursului anual de instruire în domeniul PSI și SSM, desfășurat în cadrul unității, pentru întregul personal cu responsabilități stabilite prin fișa postului;
- organizarea de cursuri de instruire periodică, pentru muncitori și personal de execuție, în vederea perfecționării competențelor specifice posturilor de muncă.

- Motivarea personalului de C-D pentru performanță și prestigiu profesional

În contextul unui venit mediu lunar al personalului Institutului de 1.835 lei (și de 1.877 lei al celui din sectorul de cercetare), s-a realizat o departajare semnificativă a veniturilor salariale individuale, într-o deplină corelare a acestora, atât cu nivelul de calificare, dar mai ales cu performanțele obținute.

În colectivul de redacție al revistei *Romanian Agricultural Research* (indexată ISI) sunt cooptați 4 membri, în cel al redacției *Analele INCDA Fundulea* (prezentă în *CABI Full Text database*, UK) 6 membri. În cadrul ambelor colective de redacție, directorul general deține funcția de *Redactor responsabil*. Doi cercetători ai Institutului sunt membri în colectivele de redacție a trei reviste editate în străinătate: *HELIA*, *International Scientific Journal of the FAO European Cooperative Research Network on Sunflower and the*

International Sunflower Association și *Field and Vegetable Crops Research Journal*, Novi Sad, Serbia, respectiv *International Journal of Plant Breeding and Genetics*. De asemenea, unul dintre aceștia deține și calitatea de evaluator pentru revista *Research Cereal Communication*, Ungaria (citată ISI).

3.4. Creșterea capacității de cercetare, infrastructura de CDI, transferul tehnologic și valorificare rezultatelor cercetării

Creșterea capacității de cercetare, din punct de vedere al tematicilor abordate în cadrul direcțiilor prioritare și a rezultatelor generate de acestea, apreciată ca semnificativă, s-a realizat în principal prin:

- perfecționarea în continuare a personalului de cercetare cu studii superioare și a celui auxiliar, direct implicat;
- completarea dotării cu aparatură de laborator și echipamente specifice performante;
- largirea diversității genetice a materialului biologic inițial;
- obținerea de material de preameliorare cu noi însușiri valoroase (prioritar pe baza utilizării a noi surse de germoplasmă, inclusiv de specii sălbatice înrudite);
- elaborarea de noi metodologii și indici de evaluare și selecție, cu eficiență sporită în dezvoltarea cercetărilor aplicative;
- orientarea utilizării resurselor umane, financiare și de infrastructură, către domeniile în care unitatea prezintă competitivitate demonstrată.

Infrastructura de transfer tehnologic este constituită din următoarele elemente:

- Colectivul de extensie a rezultatelor cercetării;
- Centrul de cercetare și transfer tehnologic pentru agricultură ecologică;
- Platforma de cercetare pentru agricultură conservativă;
- Câmpuri demonstrative pentru prezentarea soiurilor și hibrizilor;
- Laboratorul de producere de semințe (din categoriile biologice *Sămânța amelioratorului* și *Prebază* la plantele autogame și din formele parentale ale hibrizilor la speciile alogame);
- Ferme vegetale (3) pentru producerea de semințe din categoria biologică *Bază și Prebază*;
- Complexul industrial pentru procesarea semințelor;
- Serviciul Marketing.

INCDA Fundulea deține, în portofoliul său, un număr de 54 de cultivare (soiuri și hibrizi) cu protejare activă prin brevete de invenție/soi, ce se constituie în baza genetică a activităților de producere de sămânță din verigi biologice superioare, de comercializare a acestora către unități acreditate pentru multiplicare, în vederea promovării și extinderii creațiilor biologice proprii la nivelul fermelor cultivatoare de cereale, plante tehnice și plante furajere.

Producerea de semințe din verigi biologice superioare din cele mai performante și recente soiuri create de Institut și livrarea acestora către unități specializate în multiplicarea semințelor, reprezintă cele mai directe și eficiente modalități de valorificare a rezultatelor cercetărilor întreprinse în domeniul ameliorării.

Pe baza cantităților de semințe produse și livrate din categorii biologice superioare (*bază și prebază*), s-au realizat, la nivel de ferme specializate, peste 10 mii ha loturi de producere de sămânță certificată la cerealele păioase și peste 3.500 ha loturi de hibridare pentru porumb și floarea-soarelui.

Au fost elaborate și diseminate două tehnologii noi: (1) *Tehnologia de cultură a amestecului furajer constituit din lucernă, golomăț și trifoi de Alexandria*; (2) *Tehnologia de protecție a culturilor de porumb în vegetație, pentru prevenirea și combaterea sfredelitorului porumbului (Ostrinia nubilalis)*.

Au fost elaborate secvențele tehnologice de aplicare, la culturile de grâu și orz, a unui nou produs avizat pentru teritoriul României pentru combaterea agenților patogeni care produc boli foliare și ale spicului cu mare impact asupra nivelului și calității recoltelor (fâinarea, septorioza, ruginile, pătarea reticulară a frunzelor, sfâșierea frunzelor și rhinosporioza).

3.5. Managementul economic și financiar

- Încadrarea în sumele prevăzute la capitolul VENITURI

Specificare	Nivel angajat	Realizat	
	(Mii lei)	Mii lei	%
Venituri totale, din care:	22.600	22.447	99,3
Venituri din activitatea de bază (C-D)	7.750	7.663	98,9
Venituri din activități conexe activității de bază	13.500	13.544	100,3
Venituri financiare	1.200	944	82,8

Veniturile din activitatea de bază realizate în anul 2014 au fost de 7.663 mii lei, diferența față de nivelul angajat fiind doar de 87 mii lei (1,1%), în principal ca urmare preocupării și eforturilor depuse pentru compensarea subfinanțării din fonduri publice prin venituri atrase pe bază de contracte de C-D încheiate cu firme private.

Veniturile financiare, totalmente supuse influenței diferențelor de curs valutar, au înregistrat un nivel mai redus cu 17,2% față de cel angajat pe baza unor evaluări preliminare.

Veniturile din activități conexe activității de bază, atât în valori absolute, cât și relative, au fost realizate la nivelul planificat, respectiv angajat.

De menționat faptul că nivelul angajat pentru veniturile totale a fost îndeplinit în proporție de peste 99%.

- Încadrarea în sumele prevăzute la capitolul CHELTUIELI

Specificare	Nivel angajat	Realizat	
	(Mii lei)	Mii lei	%
Cheltuieli totale, din care:	22.277	20.826	93,5
Cheltuieli cu bunuri și servicii	8.127	7.552	92,9
Cheltuieli cu salariile	7.650	7.200	94,1
Cheltuieli financiare	500	501	100,2

Domeniul în care managementul unității poate influența semnificativ rezultatele economice ale activităților întreprinse este reprezentat de capitolul cheltuieli, incluzând aproape toate componentele sale. În acest context, este de subliniat faptul că, printr-o permanentă monitorizare a modului de realizare a diferitelor cheltuieli și prin măsurile operative de corecție întreprinse, raportate la situația reală a surselor de venituri, s-a reușit limitarea valumului de cheltuieli la niveluri semnificativ inferioare plafoanelor angajate și, prin aceasta, situația economico-financiară a unității (redată prin datele înscrise în tabelul următor) este pozitivă și în acest an, ilustrată prin depășirea de peste 5 ori a profitului (atât brut, cât și net). Alături de aceasta, depășirea cu peste 6% a cifrei de afaceri asumată pentru anul 2014 contribuie la caracterizarea favorabilă a modului de gestionare a resurselor financiare ale unității.

- Gestionarea resurselor financiare

Specificare	Nivel angajat	Realizat	
	(Mii lei)	Mii lei	%
Rezultatul brut al exercițiului	323	1.621	501,5
Profit net	271	1.361	502,2
Cifra de afaceri	19.850	21.129	106,4

Cap. 4 – Controlul organelor abilitate – măsuri și modalități de rezolvare

În perioada 06.03 – 07.05.2014, INCDA Fundulea a făcut obiectul unei inspecții economico-financiare de către reprezentanți ai ANAF - Călărași. Această acțiune s-a

derulat în conformitate cu prevederile OUG nr. 94/2011, perioada supusă controlului a fost anul 2013, iar tematica avută în vedere a constat în:

- verificarea modului de administrare a elementelor patrimoniale conform Legii nr.82/1991 și OMFP nr. 2861/2009 pentru aprobarea normelor privind organizarea și efectuarea inventarierii elementelor de natura activelor, datoriilor și capitalurilor proprii;

- verificarea execuției bugetului de venituri și cheltuieli;

- verificarea modului de organizare și exercitare a controlului financiar preventiv.

Principalele concluzii ale inspecțiilor ANAF, structurate pe cele trei domenii verificate și consemnate în *Raportul de inspecție economico-financiară nr. 33106/08.05.2014*, au fost:

- inventarierea patrimoniului s-a realizat cu respectarea integrală a prevederilor art. 7, pct. 1 din Legea nr. 82/1991, cu modificările și completările ulterioare, precum și cu prevederile Normelor privind organizarea și efectuarea inventarierii elementelor de activ și pasiv, aprobate prin OMFP nr. 2861/2009;

- prin compararea datelor din bilanțul contabil la data de 31.12.2013 cu cele din Bugetul de venituri și cheltuieli, s-a constatat: o creștere a veniturilor față de nivelul prognozat, ca urmare atât creșterii volumului vânzărilor, cât și facturării în anul 2013 a sumelor reprezentând drepturile de proprietate intelectuală (redevențe) neîncasate în anii precedenți; realizarea volumului de cheltuieli la un nivel apropiat celui prognozat, în a cărui structură ponderea cea mai mare a fost deținută de cheltuielile cu personalul și cheltuielile cu materialele; controlul financiar preventiv propriu este organizat în conformitate cu Normele specifice în domeniu.

Pe parcursul anului 2014, INCDA Fundulea a fost supus și unui audit, la cerere, din partea ASAS , având ca tematică de analiză și verificare execuția Programului Nucleu PN 09-25 în perioada 2011 - 2013. Cu această ocazie, comisia de audit a constatat că au fost respectate integral prevederile procedurale privind întocmirea și avizarea internă a rapoartelor economice dedicate fiecărui proiect din componența Programului. A fost de asemenea evidențiat faptul că toate cheltuielile propuse pentru decontare au fost eligibile, în acestea nefiind incluse costuri de altă natură (cheltuieli excepționale, profit, devedente, cheltuieli inoportune și alte asemenea).

De menționat că, atât proiectele de C-D din cadrul PN II, cât și cele din cadrul Programului Sectorial al MADR, au fost supuse auditului extern (prin auditori acreditați), potrivit normativelor în vigoare. Rezultatele acestor verificări au confirmat, în toate situațiile, validitatea și conformitatea întocmirii documentațiilor de ordin financiar.

Cap. 5 – Perspectiva pentru anul 2015

În privința derulării activităților de C-D, atât din punct de vedere al asigurării necesarului de personal calificat, al dotării cu aparatură și echipamente specifice, al existenței și performanțelor laboratoarelor și spațiilor cu climat dirijat, cât și al structurii câmpurilor experimentale (experiențe de câmp deja înființate, sau în curs de înființare, în concordanță cu rigorile metodologice statuate și cu tematicile de cercetare prefigurate), este de evidențiat existența unui potențial real de generare, de către acestea, de rezultate experimentale, prioritar de natură aplicativă, cu valențe novative și impact economic semnificativ la nivelul diferiților beneficiari/aplicanți finali.

Măsura în care întregul potențial creativ al Institutului urmează a fi valorificat pe parcursul anului 2015, prin activități și rezultate, este strict dependentă însă de asigurarea unui suport financiar corespunzător exprimării acestuia în termeni reali, având în vedere totalitatea surselor de finanțare.

Luând în considerare, pe de o parte, incertitudinea șanselor de accesare de fonduri publice la nivelul scontat, precum și dificultățile suplimentare de constituire a unor venituri suficiente din surse proprii, pe de altă parte, a fost adoptat un program de măsuri care să permită crearea de condiții de eficiență cât mai adecvate derulării activităților și în perioada următoare: Principalele componente ale acestui program constau în:

- redistribuirea resurselor disponibile pentru a permite abordarea cu precădere a direcțiilor prioritare, în detrimentul unor direcții mai puțin importante în prezent;
- promovarea noilor creații biologice (soiuri și hibrizi), prin multiplicarea rapidă a creațiilor recent înregistrate sau cu perspective clare de înregistrare în 2015 și 2016;
- valorificarea superioară a materialului genetic existent în cadrul programelor de ameliorare și înscrierea în testarea oficială în vederea înregistrării a unor noi creații de perspectivă;
- lărgirea în continuare a bazei genetice a materialului biologic inițial în vederea creșterii eficienței lucrărilor de preameliorare și a asigurării, pe această cale, atât a progresului genetic continuu, precum și a menținerii competitivității activităților de creare de soiuri și hibrizi;
- abordarea de cercetări de pionierat în domeniul calității și fiziologiei grâului;
- promovarea a noi colaborări cu unități de C-D și firme de prestigiu din străinătate, inclusiv în cadrul unor proiecte de cercetare complexe, cu finanțare europeană;
- realizarea de consorții cu unități de drept public și privat.

2.1.1. Valoarea proiectelor/contractelor derulate în anul 2014 finanțate de la bugetul de stat

Nr. crt.	Denumire proiect/contract	Valoare 2014 (lei)		Statutul instituției în proiect
		Total valoare contract	din care decontată și utilizată de unitate	
0	1	2	3	4
1. PN II				
1.1	Obținerea, prin cercetări fenotipice și de genetică moleculară, a unei germoplasme de grâu în faza de preameliorare, cu rezistență durabilă, nespecifică, la rugina brună	363.825	363.825	Contractor
Total		363.825	363.825	
2. NUCLEU				
2.1	PN 09.01.01: Crearea de genotipuri de lucernă, tolerante la cosiri frecvente, pretabile diversificării utilizărilor	257.000	257.000	Contractor
2.2	PN 09.01.02: Perfecționarea selecției convergente pentru conținut ridicat de ulei și aminoacizi esențiali la linii consangvinizate și hibridi de porumb	411.300	411.300	Contractor
2.3	PN 09.01.03: Crearea de genotipuri de grâu cu însușiri de frământare a aluatului (însușiri reologice) îmbunătățite, corespunzătoare cerințelor industriei de panificație și consumatorilor	370.700	370.700	Contractor
2.4	PN 09.01.04: Diversificarea fondului genetic pentru îmbunătățirea conținutului în substanțe utile la noile genotipuri de soia și mazăre, diferențiat pe moduri de <i>utilizare</i>	164.920	164.920	Contractor
2.5	PN 09.01.05: Crearea și selecția de genotipuri de orz de toamnă, competitive în contextul schimbărilor climatice, superioare sub aspectul preabilității pentru variate modalități de utilizare	284.860	284.860	Contractor
2.6	PN 09.01.08: Utilizarea biodiversității naturale a unor specii sălbatice de Triticeae pentru transferul de gene utile în genofondul grâului	217.500	217.500	Contractor
2.7	PN 09.02.02: Estimarea însușirilor calitative ale semințelor la noile genotipuri de floarea-soarelui, porumb și lucernă	105.369	105.369	Contractor
2.8	PN 09.04.02: Obținerea de genotipuri	311.400	311.400	Contractor

	de floarea-soarelui non-OMG, rezistente la erbicide de tip imidazolinonic și sulfonilureic			
Total		2.171.659	2.171.659	
3. SECTORIAL M.A.D.R.				
3.1	ADER 1.2.1: Identificarea de genotipuri de cereale, oleaginoase și plante furajere și elaborarea de elemente tehnologice inovative, adaptate impactului schimbărilor climatice	630.500	304.119	Contractor
3.2	ADER 1.2.2: Elaborarea și perfecționarea de sisteme de producție specifice agriculturii conservative, în vederea îmbunătățirii calității mediului și a rentabilității culturilor de grâu, porumb și soia	210.000		Contractor
3.3	ADER 1.2.1: Studii integrate - genotipice, fenotipice, calitative și tehnologice, privind producerea de sămânță ecologică la cereale, leguminoase pentru boabe, plante tehnice furajere, aromatice și medicinale	105.000		Contractor
Total		945.500	304.119	
TOTAL		3.480.984	2.839.603	

**Valoarea proiectelor/contractelor derulate în anul 2014
cu finanțare europeană**

4.1.	FP7-KBBE-2009-3 Legume Future	-	-	Partener
Total		51.904	51.904	

Total finanțare surse publice	3.232.888	2.891.507
--------------------------------------	------------------	------------------

**2.1.2. Valoarea proiectelor/contractelor derulate în anul 2013
finanțate de la bugetul de stat**

Nr. crt.	Denumire proiect/contract	Valoare contract 2013 (lei)		Statutul instituției în proiect
		Total	din care utilizat de unitate	
0	1	2	3	4
1. PN II				
1.1	Obținerea, prin cercetări fenotipice și de genetică moleculară, a unei germoplasme de grâu în faza de preameliorare, cu rezistență durabilă, nespecifică, la rugina brună	360.450	201.870	Contractor
Total		360.450	201.870	

2. NUCLEU				
2.1	Crearea de genotipuri de lucernă, tolerante la cosiri frecvente, pretabile diversificării utilizărilor	257.000	257.000	Contractor
2.2	Perfecționarea selecției convergente pentru conținut ridicat de ulei și aminoacizi esențiali la linii consangvinizate și hibrizi de porumb	375.452	375.452	Contractor
2.3	Crearea de genotipuri de grâu cu însușiri de frământare a aluatului (însușiri reologice) îmbunătățite, corespunzătoare cerințelor industriei de panificație și consumatorilor	370.700	370.700	Contractor
2.4	Diversificarea fondului genetic pentru îmbunătățirea conținutului în substanțe utile la noile genotipuri de soia și mazăre, diferențiat pe moduri de <i>utilizare</i>	203.500	203.500	Contractor
2.5	Crearea și selecția de genotipuri de orz de toamnă, competitive în contextul schimbărilor climatice, superioare sub aspectul pretabilității pentru variate modalități de utilizare	331.800	331.800	Contractor
2.6	Utilizarea biodiversității naturale a unor specii sălbatice de Triticeae pentru transferul de gene utile în genofondul grâului	217.500	217.500	Contractor
2.7	Selecția de genotipuri de in cu indici superiori de siccativitate a uleiului, pretabile pentru obținerea de materii prime compozite corespunzătoare	2.805	2.805	Contractor
2.8	Elaborarea de secvențe tehnologice noi, specifice agriculturii durabile	101.500	101.500	Contractor
2.9	Obținerea de genotipuri de floarea-soarelui non-OMG, rezistente la erbicide de tip imidazolinonic și sulfonilureic	311.400	311.400	Contractor
Total		2.171.657	2.171.657	
3. SECTORIAL M.A.D.R.				
3.1	Identificarea de genotipuri de cereale, oleaginoase și plante furajere și elaborarea de elemente tehnologice inovative, adaptate impactului schimbărilor climatice	630.500	378.300	Contractor
3.2	Elaborarea și perfecționarea de sisteme de producție specifice agriculturii conservative, în vederea îmbunătățirii calității mediului și a rentabilității culturilor de grâu, porumb și soia	210.000	210.000	Contractor

3.3	Studii integrate - genotipice, fenotipice, calitative și tehnologice, privind producerea de sămânță ecologică la cereale, leguminnoase pentru boabe, plante tehnice furajere, aromatice și medicinale	105.000	34.157	Contractor
Total		945.500	622.457	
TOTAL		3.477.607	2.995.984	
Valoarea proiectelor/contractelor derulate în anul 2013 cu finanțare europeană				
4.1.	FP7-KBBE-2009-3 Legume Future	-	-	Partener
4.2.	EcoBiz	17.246	17.246	Partener
Total		17.246	17.246	
Total surse publice		3.494.853	3.013.230	

Valoarea contractelor de C- D derulate în anul 2014, pentru testarea produselor pesticide și biologice, încheiate cu diferite firme

Nr. crt.	Beneficiar/Contract de cercetare	Tematică	Valoare (lei)
0	1	2	3
1. Testări produse erbicide			
1.1	Dow AgroScience 4205/25.10.2013	Stabilirea selectivității, eficacității și a normelor tehnice de utilizare a noi produse erbicide pentru combaterea buruienilor din culturile de câmp în contextul respectării prevederilor europene în domeniu	457.592
1.2	Dow AgroScience 1814/01.04.2014		
1.3	DuPont Romania 2499/30.04.2014		
1.4	Syngenta Agro S.R.L. 3769/30.06.2014		
2. Teste produse insectofungicide			
2.1	Syngenta Agro S.R.L. 3769/30.06.2014	Experimentarea de produse fitosanitare pentru avizarea utilizării lor la culturile de grâu de toamnă, rapiță și floarea-soarelui; stabilirea normelor tehnice de aplicare în contextul respectării prevederilor europene în domeniu	991.637
2.2	Bayer S.R.L. 2003/07.04.2014		
2.3	Makteshim Agan S.R.L. 2498/30.04.2014		
2.4	Nufarm România S.R.L. 3424/12.06.2014		
2.5	DuPont Romania 2499/30.04.2014		
2.6	Dow AgroScience 1814/01.04.2014		
2.7	Chemtura 4282/29.10.2013		
2.8	Chemtura 3018/26.05.2014		
3. Testări produse soiuri și produse biologice			
3.1	SAATZUCHT DONAU, Austria	Testare linii de grâu	26.598
3.2	VERDESIAN LIFE SCIENCES	Testare fertilizanți	21.780
Total			48.378
4. Obținere inocul de Fusarium			
4.1.	PIONEER HY-BRED SEEDS AGRO SRL	Izolarea, purificarea, identificarea și producerea inoculului de <i>Fusarium verticilloides</i>	102.000
Total			102.000
5. Servicii C-D privind germoplasma de grâu			
5.1	BAYER A.G.		3.172.190
Total			3.172.190
TOTAL (1 – 5)			4.771.797

Valoarea contractelor de C- D derulate în anul 2013, pentru testarea produselor pesticide și biologice, încheiate cu diferite firme

Nr. crt.	Beneficiar/Nr.Contract	Tematică	Valoare (lei)
0	1	2	3
1. Testări produse erbicide			
1.1	SYNGENTA AGRO SRL 3941/17.10.2012	Stabilirea selectivității, eficacității și a normelor tehnice de utilizare a noi produse erbicide pentru combaterea buruienilor din culturile de câmp în contextul respectării prevederilor europene în domeniu	291.186
1.2	SC. BAYER SRL 1608/24.04.2013		
1.3	DU PONT S.R.L. Romania 1931/12.05.2013		
2. Teste produse insectofungicide			
2.1	SYNGENTA AGRO SRL 2437/21.06.2013	Experimentarea de produse fitosanitare pentru avizarea utilizării lor la culturile de grâu de toamnă, rapiță și floarea-soarelui; stabilirea normelor tehnice de aplicare în contextul respectării prevederilor europene în domeniu	807.862
2.2	SC. BAYER SRL 1608/24.04.2013		
2.3	MAKHTESHIM AGAN SRL 1848/15.05.2013		
2.4	SUMMIT AGRO SRL 1609/24.03.2013		
2.5	NUFARM Romania 2084/39.03.2013		
2.6	SGS Romania 2779/12.07.2013		
2.7	DU PONT S.R.L. Romania 1931/21.05.2013		
2.8	DOW AGROSCIENCE 2868/18.08.2013		
2.9	CHEMTURA 2952/25.07.2013		
3. Testări produse soiuri și produse biologice			
3.1	SAATZUCHT DONAU, Austria	Testare linii de grâu	26.641
3.2	LEMAIRE DEFFONTAINES	Testare linii de grâu	3.129
3.3	ASOC. SAHAYA YOGA România	Testare stimulatori creștere la mazăre	1.155
3.4.	VERDESIAN LIFE SCIENCES	Testare fertilizanți	21.378
Total			52.303
4. Obținere inocul de Fusarium			
4.1.	PIONEER HY-BRED SEEDS AGRO SRL	Izolarea, purificarea, identificarea și producerea inoculului	131.027
Total			131.027
5. Servicii C-D privind germoplasma de grâu			
5.1	BAYER A.G.		3.106.460
Total			3.106.460
TOTAL (1 – 5)			4.388.838

**Lucrări științifice publicate în reviste de specialitate cotate ISI
în anul 2014**

1. Elena Petcu, Maria Schitea, Lenuța Drăgan, 2014. *The effect of water stress on stomatal resistance and chlorophyll fluorescence and their association with alfalfa yield*. Romanian Agricultural Research (RAR), no.31, 113 - 119
2. Ion Toncea, 2014. *The seed yield potential of Camelia – first Romanian cultivar of camelina*. Romanian Agricultural Research (RAR), no.31, 17 - 23
3. A.E. Mueliner, F. Mascher, D., Schneider, Gh. Ittu, I. Toncea, B., Roliand, F., Loscheberger, 2014. *Refining breeding methods for organic and low-input agriculture: analysis of an international winter wheat ring test*. Euphytica, vol. 199, 81 - 95
4. M. Buerstmayr, I. Matisch, F. Mascher, G. Vida G., M. Ittu, O. Robert, S., Holgate, K. Flath, A. Neumayer, H. Buerstmayr, 2014. *Mapping of quantitative adult plant field resistance to leaf rust and stripe rust in two European winter wheat populations reveals co-location on three QTL conferring resistance to both rust pathogens*. Theoretical and Applied Genetics, Vol. 127, 2011 - 2028
5. R.C. Scharma, A. Morgunov, B. Akin, I. Bespalova, L. Lang, M. Litvinenko, P. Mustățea, I. Ozturk, A. Postolaty, S. Rajaram, H. Braun, 2014. *Winter Wheat Eastern European Regional Yield Trial: Identification of Superior Genotypes and Characterization of Environments*. Crop Science, Vol. 54, 2469 - 2480
6. L. Molinero-Ruiz, AB. Garcia-Carneros, M. Collado-Romero, S. Raranciuc, J. Dominguez, J.M., Melero-Vara, 2014. *Pathogenic and molecular diversity in hihly virulent population of the parasitic weed Orobanche cumana (sunflower broomrape) from Europe*. Weed Research, Vol. 54, 98 - 96

**Lucrări științifice publicate în reviste de specialitate cotate ISI
în anul 2013**

1. Cristina Marinciu, Pompiliu Mustățea, Gabriela Șerban, Gheorghe Ittu, Nicolae N. Săulescu, 2013. *Effects of climate change and genetic progress on performance of wheat cultivars, during the last twenty years in South Romania*. Romanian Agricultural Research (RAR), no.30, 3-11
2. Monica David, 2013. *Seedling response to water stress induced by gradual drying the substrate – a simple method to approximate drought resistance in wheat*. Romanian Agricultural Research (RAR), no.30, 31-36

3. Aurelija Liatukiene, Zilvinas Liatukas, Maria Schitea, Vytanitas Ruzgas, 2013. *Disease reaction of several Lithuanian and Romanian alfalfa cultivars*. Romanian Agricultural Research (RAR), no.30, 99-108
4. Alexandru I. Cociu, George Daniel Cismaș, 2013. *Effect of stabilization period of Conservation Agriculture practices on winter wheat, maize and soybean crops, in rotation*. Romanian Agricultural Research (RAR), no.30, 171-181
5. Alexandru I. Cociu, Eliana Alionte, 2013. *Response of ten winter wheat (Triticum aestivum L.) cultivars developed at NARDI Fundulea, to basic Conservation Agriculture practices*. Romanian Agricultural Research (RAR), no.30, 183-190
6. C.P. Cornea, F. Israel-Roming, M. Ciucă, C. Voaides, 2013: *Natural occurrence of Fusarium species and corresponding chemotypes in wheat scab complex from Romania*. Romanian Biotechnological Letters, Vol. 18, Issue: 6, 8787-8795
7. Iulia Vărzaru, Arabela-Elena Untea, Teodor Martura, Margareta Olteanu, Tatiana Dumitra Panaite, Maria Schitea, Ilie Van, 2013: *Development and Validation of an RP-HPLC Method for Methionine, Cystine and Lysine Separation and Determination in Corn Samples*. Revista de Chimie, Vol. 64, Issue:7, 673-679

TABEL
cu soiurile și hibrizii înscriși pentru brevetare în anul 2014

Nr. crt.	Specia	Soiul/hibridul	Nr. înreg. istis	Data
1.	Soi de grâu	PAJURA	224	22.05.2014
2.	Soi de triticales	PISC	910	07.02.2014
3.	Soi de lucernă	TEODORA	909	07.02.2014
4.	Soiul de lucernă	CEZARA	1786	03.04.2014

TABEL
cu soiurile înscrise pentru brevetare în anul 2013

Nr.crt.	Specia	Soiul sau hibridul	Nr.înregistrare	Data înregistrării cererii
1	Porumb	Crișana	250	15.01.2013
2	Lucernă	Mihaela	251	15.01.2013
3	Camelină	Camelia	252	15.01.2013
4	Triticale	Oda F	253	15.01.2013
5	Porumb	Mostiștea	1218	21.02.2013
6	Porumb	Iezer	1217	21.02.2013
7	Soia	Oana F	1219	21.02.2013
8	Soia	Crina F	1216	21.02.2013
9	Mazăre	Nicoleta	1220	21.02.2013
10	Orz	Smarald	2075	27.03.2013
11	Grâu	Otilia	3429	24.05.2013

TABEL
cu soiurile și hibrizii brevetați în anul 2014

Nr.crt.	Specia	Soiul/hibridul	Brevet nr.	Data acordării brevetului
1.	Soi de grâu	OTILIA	00378	25.03.2014
2.	Soi de triticales	PISC	410	15.12.2014
3.	Soi de lucernă	TEODORA	409	15.12.2014

TABEL
cu soiurile și hibrizii brevetați în anul 2013

Nr.crt.	Specia	Soiul/hibridul	Brevet nr.	Data acordării brevetului
1	Grâu	Miranda	00313	28.02.2013
2	Triticale	Negoiu	00316	28.02.2013
3		Oda F	00362	30.09.2013
4		Artemis	00318	28.02.2013
5	Orz	Ametist	00317	28.02.2013
6		Smarald	00373	30.12.2013
7		Crișana	00365	30.09.2013
8	Porumb	Mostiștea	00368	30.12.2013
9		Iezer	00367	30.12.2013
10		Oana F	00369	30.12.2013
11	Soia	Crina F	00366	30.12.2013
12		Nicoleta	00370	30.09.2013
13	Lucernă	Mihaela	00362	30.09.2013
14	Camelină	Camelia	00363	30.09.2013

SOIUL DE GRÂU DE TOAMNA „PAJURA”



Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLA FUNDULEA

Autori: N. N. Săulescu, Gh. Ittu, P. Mustățea și Mariana Ittu

Anul inregistrării: 2014

Principalele caracteristici:

- soiul are tufa plantei semierectă în faza de înfrățire;
- frunza steag are portul aplecat după înflorit ;
- frunzele sunt medii ca lungime și lățime și sunt acoperite cu un strat ceros intens;
- talia medie a plantei este cuprinsă între 75-92 cm, fiind mai scurtă decât a soiurilor martor Dropia și Glosa cu cca. 5-10 cm;
- spicul este de culoare albă, semidens, aristat, de formă piramidală, de lungime medie și cu poziția semierectă la maturitate;
- boabele sunt de mărime medie, de formă alungită, culoarea roșie și au în condiții normale de cultură masa a 1000 de boabe de 40-44 g, iar masa hectolitrică, de 77- 80 kg/hl ;
- soi precoce (având perioada de vegetatie asemănătoare cu a soiurilor martor Dropia și Glosa), cu rezistență foarte bună la cădere, rezistență bună la iernare, secetă și arșiță;
- este rezistent la rugina brună și făinare și mijlociu de rezistent la septorioză și rugina galbenă; are un nivel mijlociu de rezistență la fuzarioză;
- soi cu nivel bun de rezistență la încolțirea boabelor în spic;
- Pajura este un soi intensiv cu potențial ridicat de producție. În testările multianuale, atât cele oficiale din rețeau ISTIS, cât și cele din rețeaua ecologică a INCDA Fundulea, a realizat sporuri medii de producție de 5-8% comparativ cu soiul Glosa. Producțiile ridicate se bazează pe realizarea de densități mari de spice pe unitatea de suprafață și pe o rezistență bună la bolile foliare.
- are calitate bună de panificație, fiind din acest punct de vedere asemănător cu soiul Glosa.

Eficiența economică:

- în aceleași condiții tehnologice, realizează în medie sporuri de producție de 5-8% față de soiul Glosa, acestea fiind mai mari în condiții favorabile incidenței căderii și bolilor foliare.

Domeniul de aplicabilitate:

Agricultură, fiind recomandat a se extinde în zona de vest a țării, Câmpia din sudul țării, Dobrogea și Moldova.

Beneficiari potențiali:

- societați comerciale, asociații de proprietari, cultivatori particulari.

Tehnologia de cultură a amestecului furajer constituit din lucernă, golomăț și trifoi de Alexandria

♦ **Unitatea elaboratoare:** Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea

♦ **Autori:** Lenuța Drăgan, Maria Schitea

♦ Principalele caracteristici:

- **planta premergătoare:** cerealele de toamnă și alte culturi anuale care eliberează terenul până la mijlocul toamnei;
- **fertilizare:** - fosfor, $P_{50} - P_{80}$ (P_2O_5);
 - azot, în primii 2 - 3 ani de vegetație nu este necesar. Se poate administra $N_{50} - 60$, când ponderea de participare a gramineei la alcătuirea covorului vegetal depășește 55%.
- **lucrările solului:** în toamnă - arătura de 22-25 cm și lucrări de mărunțire cu utilaje adecvate, astfel încât în primăvară să fie nevoie doar de o lucrare superficială care să realizeze un pat germinativ foarte bine mărunțit;
- **sămânța și semănatul:**
 - **soiul** - lucernă: Teodora, Cezara;
 - trifoi de Alexandria: Viorel;
 - golomăț: Marius.
- **semănatul:** la desprimăvărare (în anii normali, în zonele de câmpie, intervalul optim de semănat se înscrie între 1 și 15 martie, iar în zonele colinare între 5 și 25 martie; când desprimăvărarea se face cu întârziere, epoca de semănat se decalează cu 10-12 zile);
 - **norma de sămânță:** 17-18 kg/ha lucernă + 4 kg/ha trifoi de Alexandria + 6-7 kg/ha golomăț;
- **lucrări de întreținere:** se interzice folosirea erbicidelor antigramineice. Intervenția cu insecticide specifice este necesară la coasa I, înainte de începutul îmbobocirii, când plantele de lucernă sunt atacate de gărgărița lucernei (*Hipera variabilis*);
- **recoltarea:** - în anul I de vegetație, coasa I se realizează la începutul înfloriturii trifoiului de Alexandria, coasele următoare la 35-38 zile.
 - în anii următori de vegetație, coasa I se recoltează la începutul fazei de burduf a golomățului, iar coasele următoare, la începutul înfloriturii lucernei, cu excepția ultimei coase care se recoltează în prima decadă a lunii octombrie.

♦ Eficiența economică:

Teodora și Cezara sunt soiuri noi de lucernă, înregistrate în anul 2013. Au un grad ridicat de competitivitate și se pretează la alcătuirea amestecurilor intensive cu graminee perene, au un potențial de producție superior soiurilor înregistrate anterior

atât în cultură pură, dar mai ales în amestecul prezentat, precum și o valoare calitativă superioară vechilor soiuri și perenitate sporită.

Prezența trifoiului de Alexandria sporește gradul de competitivitate în lupta cu buruienile și aduce sporuri semnificative de producție în anul I de vegetație;

Amestecurile furajere dau producții mai mari cu 10-15% față de cultura pură și destul de uniform repartizate în cursul perioadei de vegetație, iar nutrețul obținut este valoros din punct de vedere calitativ, asigurând un raport energo-proteic optim pentru furajarea animalelor.

♦ **Domeniul de aplicabilitate:** cultura plantelor furajere.

♦ **Beneficiari potențiali:** producătorii de furaje din zona de cultură a lucernei.

Tehnologie de protecție a culturilor de porumb în vegetație, pentru prevenirea și combaterea sfredelitorului porumbului (*Ostrinia nubilalis*)

Unitatea elaboratoare: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea

Autori: Emil GEORGESCU, Lidia CANĂ, Leliana VOINEA, Luxița RĂȘNOVEANU

Principalele caracteristici și condiții de aplicare:

- Sfredelitorul porumbului (*Ostrinia nubilalis* Hbn) constituie principalul dăunător al culturilor de porumb în vestul, sud-vestul și centrul țării. În ultimii ani a început să pună probleme culturii de porumb și în zonele din sud sau sud-est ale țării, unde acest dăunător era considerat al doilea ca importanță economică după gărgărița frunzelor de porumb (*Tannymecus dilaticollis*). Atacul sfredelitorului porumbului poate determina pagube însemnate culturilor, atât din punct de vedere cantitativ, dar mai ales din punct de vedere calitativ. Daunele și atacul se produc în stadiul de larve. Când plantele de porumb se află în faza premergătoare apariției paniculului (BBCH 45-60), are loc zborul în masă al adulților. Femelele depun pontă pe partea inferioară a frunzelor de porumb, de regulă pe cele aflate în etajul mijlociu al plantei (frunzele 3-8), mai rar pe frunzele din partea de sus (9-10). După o perioadă de incubație cuprinsă între 8 și 12 zile, în funcție de condițiile climatice, larvele eclozează. La început se hrănesc cu parenchimul frunzelor, ulterior acestea perforează tulpina și pătrund înăuntru. În stadii mai avansate, larvele sapă galerii în tulpină, panicul sau pedunculul știuletelui. Cavitățile formate în tulpină stânjenesc dezvoltarea plantelor, în caz de atac puternic, tulpinile se pot frânge îngreunând procesul de recoltare mecanizată al porumbului. Atacul de sfredelitor favorizează instalarea agenților patogeni, cel mai periculos dintre aceștia fiind *Fusarium* ssp.

Se propune protejarea culturilor de porumb și pentru prevenirea atacului produs de larvele sfredelitorului porumbului (*Ostrinia nubilalis*) prin tratamente în vegetație;

Protejarea culturilor de porumb, împotriva acestui organism dăunător, prin tratamentul în vegetație, constituie o metodă de protecție eficace, care asigură totodată o bună protecție a faunei utile;

Se reduce la minim impactul asupra mediului înconjurător prin substanțele chimice specifice utilizate, dar și prin doze scăzute, optim eficiente, localizate strict în zona țintă de manifestare a atacului;

Eficacitatea se realizează datorită acțiunii preventive, tratamentul fiind practicat în perioada de vegetație, la avertizare, când plantele de porumb se află în faza de verticil, cu 7-10 zile înainte de apariția paniculului și când are loc zborul în masă al adulților și depunerea pontei. Produsul are acțiune de ingestie și cuticulară asupra insectelor, provocând eliberarea ionilor de Ca^{++} din depozitele interne ale mușchilor netezi și striati, având rezultat paralizia mușchilor, controlul defectuos al mișcărilor și imposibilitatea de hrănire. Efectul insecticidului apare într-un interval de timp cuprins între câteva minute până la câteva ore, după ce larvele

au ingerat produsul. Dăunătorii afectați de acțiunea insecticidului devin imobili, cad de pe frunze și în cele din urmă mor. Produsul are acțiune larvicidă dar și o foarte bună acțiune ovicidă. Moartea larvelor survine, de obicei la un interval de timp cuprins între 24 și 60 de ore, de la ingerarea/absorbția insecticidului. Pentru asigurarea unei bune protecții, plantele trebuie să fie acoperite complet și uniform. Prin aplicarea corectă a tratamentului cu acest produs, plantele de porumb sunt protejate timp de 14-21 de zile. Produsul aderă puternic la suprafața frunzei și în același timp penetrează cuticula insectei. Substanța activă este clorantraniliprol 200 g/l, într-un nou tip de formulare. Insecticidul face parte dintr-o clasă nouă (antranilamide), având un spectru larg de combatere. Asigură protecție bună culturii de porumb cu acțiune rapidă asupra ouălor și larvelor aflate în primele stadii de dezvoltare (înainte ca acestea să pătrundă în tulpină). Precipitațiile apărute la mai mult de două ore de la aplicarea tratamentului nu spală produsul de pe plante.

Tratamentul se aplică în vegetație cu următorul produs și doză avizată: Coragen, în doza de 150 ml/ha, pentru culturile de porumb. La doza recomandată, produsul nu prezintă fenomene de fitotoxicitate.

Eficiența economică:

Eficiența economică este determinată de caracterul preventiv al metodei, tratamentul fiind aplicat în perioada de vegetație, la avertizare, când plantele de porumb se află într-o fază premergătoare apariției paniculelor (BBCH 45-60) și se înregistrează perioada de zbor maxim al dăunătorului. Prin aplicarea corectă și la momentul potrivit a tratamentului scade costul cheltuielilor pe hectar datorită cantității scăzute de substanță chimică utilizată.

Domeniul de aplicativitate:

Pentru toate culturile de porumb cu precădere a celor înființate în condiții de monocultură, dar și a loturilor de producere de sămânță.

Beneficiari potențiali:

- societățile comerciale agricole, asociațiile agricole, producătorii individuali;
- societățile producătoare de pesticide, distribuitorii de pesticide.

Lista secvențelor tehnologice de protecția culturilor avizate pe baza testării eficacității biologice, în anul 2014

Cultura agricolă	Agent de dăunare	Produs de protecția plantelor		Secvență tehnologică
		Denumire comercială	Doză de aplicare	
Grâu	<i>Erysiphe graminis</i> , <i>Septoria tritici</i> , <i>Puccinia</i> spp. <i>Erysiphe graminis</i> ,	Credo	1,5 l/ha	Tratament aplicat în vegetație
Orz	<i>Pyrenophora terres</i> , <i>Rhynchosporium secalis</i> , <i>Helminthosporium sativum</i>	Credo	1,5 l/ha	Tratament aplicat în vegetație

Lista secvențelor tehnologice de protecția culturilor avizate pe baza testării eficacității biologice în anul 2013

A. Produse insectofungicide

Cultura agricolă	Agent de dăunare	Produs de protecția plantelor		Secvență tehnologică
		Denumire comercială	Doză de aplicare	
Porumb	<i>Fusarium</i> spp.	Rancona 450 FS	55,6 ml/t	TS
Grâu	<i>Erysiphe graminis</i>	Talendo	0,200 l/ha	TV
Grâu	<i>Erysiphe graminis</i> , <i>Septoria tritici</i> , <i>Puccinia</i> spp.	Evolus	0,75 l/ha	TV
Orz	<i>Erysiphe graminis</i> , <i>Pyrenophora terres</i> , <i>Rhynchosporium secalis</i> , <i>Helminthosporium sativum</i>	Evolus	0,75 l/ha	TV

TS – tratament aplicat la sămânță

TV – tratament aplicat în vegetație

B. Produse erbicide

Cultura agricolă	Categorii de buruieni combătute	Denumire produs	Secvențe tehnologice	
			Epoca de aplicare	Doza de aplicare
Grâu	Monocotiledonate anuale	Floramix	Postemergent	120 g/ha + 0,6 l/ha adjuvant
Porumb	Mono- și dicotiledonate	Camix	Postemergent Postemergent timpuriu	2,5 - 2,8 l/ha 2,0 - 2,5 l/ha
Cereale de toamnă	Mono- și dicotiledonate	Husar Activ OD	Postemergent	1,0 l/ha

**Lucrări științifice/tehnice publicate în reviste de specialitate fără cotație ISI
în anul 2014**

1. Bărbieru Ancuța, Daniela Niță, 2014. *Soiul de mazăre Nicoleta*, Analele INCDA Fundulea, vol. LXXXII, 123 -139
2. Chirilă Pompiliu, Ion Toncea, Elena Petcu, 2014. *Dinamica îmburuienării la soia cultivată în sistem ecologic la INCDA Fundulea*. Analele INCDA Fundulea, vol. LXXXII, 233 - 242
3. Cociu I. Alexandru, 2014. *Influența interacțiunii genotip x lucrarea solului asupra producției de grâu de toamnă, a componentelor și caracteristicilor acestora*. Analele INCDA Fundulea, vol. LXXXII, 171-192
4. Cociu I. Alexandru, 2014. *Influența interacțiunii genotip x rotația și managementul resturilor vegetale asupra producției de grâu de toamnă, a componentelor și caracteristicilor acestora*. Analele INCDA Fundulea, vol. LXXXII, 193-214
5. Dinu Laura-Dorina, Camelia Diguță, Matilda Ciucă, Larisa Ursu, Călina Petruța Cornea, 2014. *Detection of molecular polymorphism of Puccinia triticina from wheat in Romania*. Scientific Bulletin. Series F. Biotechnologies, Vol. XVIII, 15-19
6. Dobre Steliana Paula, Cătălin Lazăr, 2014. *Determinări de suprafață foliară pentru frunza steag la un set de linii DH mutante de grâu*, Analele INCDA Fundulea, vol. LXXXII, 1-16
7. Georgescu Emil, Lidia Cană, Constantin Popov, Radu Gărgariță, Luxița Râșnoveanu, Leliana Voinea, 2014. *Rățișoara porumbului (Tanymericus dilaticollis Gyll) în contextul restricționării tratamentului semințelor cu produse neonicotinoide*. Analele INCDA Fundulea, vol. LXXXII, 251-274
8. Ittu Gheorghe, Cristina Marinciu, Nicolae N. Săulescu, 2014. *Ameliorarea pentru dormanța seminței la grâu și triticele în programele de la INCDA Fundulea*. Analele INCDA Fundulea, vol. LXXXII, 17-28
9. Mureșanu Eugen, Raluca Rezi, Ancuța Crângașu, 2014. *Ameliorarea soiei în România*, Agricultura Transilvană - Cultura plantelor de câmp, Buletin informativ nr. 20, ISSN 1454-7287
10. Niță Daniela, Ioana David, Ancuța Bărbieru, 2014. *Soiul timpuriu de soia Crina F*. Analele INCDA Fundulea, vol. LXXXII, 131-138
11. Petcu Elena, Liliana Vasilescu, Alexandru Bude, Eliana Alionte, 2014. *Evaluarea unor genotipuri de orz de toamnă pentru toleranță la secetă în faza de postanteză prin metoda desicării chimice*. Analele INCDA Fundulea, vol. LXXXII, 313-318
12. Popa Gabriela, Mihai Bogdan Nicolcioiu, Matilda Ciucă, Călina Petruța Cornea, 2014. *Studies concerning the "in vitro" cultivation of some indigenous macromycete species*. Scientific Bulletin. Series F. Biotechnologies, Vol. XVIII, 54-59

13. Radu Steluța, 2014. *Lavanda și Lavandinul*. Agricultura 365, nr. 5, ISSN 2343-9580
14. Siciua Oana-Alina, Florentina Israel-Roming, Oana Ciobotariu, Andrei Matei, Medana Zamfir, Matilda Ciucă, Călina Petruța Cornea, 2014. *Antifungal action of lactic acid bacteria isolated from plant materials against mycotoxigenic fungi*. Scientific Bulletin. Series F. Biotechnologies, Vol. XVIII, 234-240
15. Schitea Maria, Eustațiu Constantinescu, Constantin Bora, Lenuța Drăgan, Elena Petcu, Georgeta Oprea, Elena Petrescu, 2014. *Teodora și Cezara - noi soiuri de lucernă create la INCDA Fundulea*. Analele INCDA Fundulea, vol. LXXXII, 155-169
16. Vasilescu Liliana, Eliana Alionte, Alexandru Bude, 2014. *Comportarea unor soiuri de orz de toamnă la INCDA Fundulea, în perioada 2008 - 2013, sub aspectul stabilității producției și calității*. Analele INCDA Fundulea, vol. LXXXII, 69-82

**Lucrări științifice/tehnice publicate în reviste de specialitate fără cotație ISI
în anul 2013**

1. Borcea Mihaela, E. Georgescu, A. Burcea, 2013. *Maximizing the positive impacts of irrigation and its influence on the settlement of soil particles*, Buletinul USAMV Cluj-Napoca, seria Agricultură, Vol. 70 (1), ISSN 1843-5246, pg. 129-133
2. Drăgan Lenuța, Maria Schitea, Georgeta Oprea, 2013. *Rezultate privind comportarea unor soiuri de lucernă, semănate primăvara în diferite variante de amestec*. Analele INCDA Fundulea, vol. LXXXI, pg. 57-65
3. Ittu Mariana, Gheorghe Ittu, Valeria Gagi, Irina Smeu, Alina Dobre, 2013. *Evaluarea preliminară a reacției la fuzarioză și contaminarea cu deoxynvalenol (DON) la unele genotipuri românești de grâu și triticeale*. Analele INCDA Fundulea, vol. LXXXI, pg. 19-26
4. Georgescu Emil., Lidia Cană, Horia Lucian Iordan, Teodor Martura, 2013. *Comportarea unor hibrizi de porumb la atacul de Ostrinia nubilalis Hbn. în condiții climatice diferite*. Analele INCDA Fundulea, vol. LXXXI, pg. 113-139
5. Georgescu Emil, Mariana Burcea, Nicoleta Balaban, Lidia Cană, 2013. *Reserches concerning effectiveness of the seed treatment in maize crop for controlling of the maize leaf weevil (Tanymericus dilaticollis Gill) at NARDI Fundulea*, Buletinul USAMV Cluj-Napoca, Seria A, vol. 70 (1), ISSN 1843-5246, pg. 93-100
6. Georgescu Emil, Lidia Cană, Horia Lucian Iordan, Nicoleta Balaban, 2013. *Mass rearing of the European Corn Borer (Ostrinia nubilalis Hbn) in laboratory conditions, successive generations, at NARDI Fundulea, 2010-2012*, Lucrări științifice, Seria Agronomie, vol. 56, nr. 2, ISSN (print) 1454-7414, ISSN (electronic) 2069-7627, ISSN (CD-ROM) 2285-8148, pg. 119-124
7. Partal Elena, Gh. Sin, Eliana Alionte, 2013. *The effect of management practices on the quality of wheat and maize harvest*. Annals of the Academy of Romanian Scientists, Series on Agriculture, Silviculture and Veterinary Medicine Sciences, ISSN 2344-2085, Volume 2, Number 1/2013, pg. 82-89

Lucrări prezentate la manifestări științifice internaționale în anul 2014

Nr. crt.	Manifestarea științifică	Titlul lucrării	Autori
1	Borlaug Summit on Wheat for Food Security, CYMMIT, Obregon, Mexic	Impact of Dr. Borlaug's work on winter wheat breeding in Romania	Nicolae Săulescu
2	Eucarpia - Cereals Conference, Wernigerode, Germania	Genetic progress in the Romanian triticale breeding program	Gh. Ittu, N.N. Săulescu, Mariana Ittu, P. Mustățea
3		Phenotypic and molecular approach of durable resistance to <i>Puccinia triticina</i> in wheat	Mariana Ittu, Matilda Ciucă, Cristina Marinciu, Gh. Ittu
4		Molecular characterization of wheat rust resistance genes <i>Lr34</i> and <i>Lr37</i> in Romanian wheat breeding program	Matilda Ciucă, D. Cristina, Alina Turcu, Laura Conțescu
5	International Symposium on parasitic weed <i>Orobancha cumana</i> (sunflower broomrape), Cordoba, Spania	The present status of sunflower broomrape parasite in Romania	Maria Păcureanu-Joița, Gabriel Florin Anton
6		Genetics resistance to sunflower broomrape (<i>Orobancha cumana</i> Walhr.)	Maria Păcureanu-Joița, Begona Perez-Vich
7		The influence of climatic conditions on broomrape parasite	Boichi Cantamutto, Maria Păcureanu-Joița
8	International Symposium on seed production and market, Sveti Martinna Muri, Croația	Main scientific results in field crops germplasm improvement at NARDI Fundulea and their evolution on national and international seed market	Verzea M., Al. Bude, Maria Schitea, T.Martura, D. Stanciu, G. Oprea, Elena Petrescu
9	The Annual Conference for Research and Development of MAY SEEDS Company, Bursa, Turcia	The status of parasitic <i>Orobancha cumana</i> and <i>Plasmodium halstedii</i> parasite in Romania and Europe	Maria Joița-Păcureanu
10	1 st International Workshop on Barley Leaf Diseases, Parma-Salsomaggiore Terme, Italia	Effect of net blotch disease (<i>Pyrenophora teres</i> f. <i>teres</i>) on yield and grain quality of winter barley	Liliana Vasilescu, Eliana Alionte, Lidia Cană, Alexandru Bude
11	U.K. – Central European Countries Workshop, Martonvasar, Ungaria	Present approach in breeding wheat more adapted to climate changes, at NARDI Fundulea	Nicolae N. Săulescu
12		Conservation agriculture as a means to mitigate and adapt to climate change, a case study from South Romania	George Cismaș
13	The 8 th European Congress on Plant Physiology and Biology, Dublin, Irlanda	Development of cardoon germplasm adapted to climatic changes in Romania	Elena Petcu
14	Workshop on ERA-NET Plus Program, Haga, Olanda	NARDI Fundulea main results on R&D activities in organic farming	Ion Toncea

**Lucrări prezentate la manifestări științifice internaționale
în anul 2013**

Nr. crt.	Manifestarea științifică	Titlul lucrării	Autori
1	The 12 th European Seminar on Fusarium, Bordeaux, France	Influence of chemotype-specific Fusarium isolates on multi-environment phenotyping for Type II resistance to FHB in wheat	Mariana Ittu, P.Cornea, Valeria Gagi
2		Selection of Gibberella fujikuroi strains for breeding purposes: relationship between grain fumisin content and inoculate ear mold scores	Mariana Ittu, I.Ciocăzanu
3		Fusarium wilt and its implications on alfalfa perennality	Elena Petrescu
4	The 8 th International Symposium on Triticale, Ghent, Belgium	Present and perspective in Romanian Triticale Breeding Program	Gh. Ittu
5	The 12 th International Congress on Parasitic Plants, Sheffield, England	Changes in the virulence of <i>Orobanche cumana</i> Wallr parasite in the case of zones cultivated with sunflower belonging to genetically resistant forms, to parasite or to specific herbicides (of imidazolinone type)	Maria Joița Păcureanu
6	The Second Congress "Danube Soya", Augsburg, Germany	Romanian Organic Soybean Prospective	I. Toncea
7	International Congress on Plant Breeding, Antalya, Turkey	Using of synthetic sunflower populations in breeding for resistance to dresses and broomrape	Maria Joița Păcureanu
8	Conferința Internațională "Impactul rezultatelor științifice asupra producției și calității cerealelor spicoase", Chișinău, Rep.Moldova	Comportarea unor soiuri de grâu din punct de vedere al conținutului în proteine și al stabilității acestuia	Cristina Marinciu

**Lista soiurilor și hibrizilor de cereale, plante tehnice și plante furajere
protejate prin brevete de invenție sau brevete de soi în anul 2014**

Nr.crt.	Specia	Denumire soi/hibrid	Nr. brevet	Data eliberării hotărârii de brevet
1	Grâu de toamnă	DROPIA	111978	31.03.1997
2		BOEMA 1(BOEMA)	00024	30.06.2003
3		DELABRAD 2	00054	30.03.2004
4		FAUR	00120	27.03.2007
5		GRUIA	00148	28.03.2008
6		GLOSA	00150	28.03.2008
7		IZVOR	00229	22.10.2010
8		LITERA	270	30.01.2012
9		MIRANDA	00313	28.02.2013
10		OTILIA	00378	25.03.2014
11	Triticale	TITAN	00035	30.06.2003
12		STIL	00107	30.05.2006
13		HAIDUC	00149	28.03.2008
14		GORUN 1	00178	10.12.2008
15		CASCADOR F	00230	22.10.2010
16		MEZIN	00297	28.09.2012
17		NEGOIU	00316	28.02.2013
18		ODA FD	00382	30.09.2013
19		PISC	410	15.12.2014
20	Orz	DANA	112.074	30.04.1997
21		REGAL (MAREȘAL)	00097	30.12.2005
22		CARDINAL FD	00106	30.04.2006
23		UNIVERS	00105	30.06.2006
24		ARTEMIS	00318	28.02.2013
25		AMETIST	00317	28.02.2013
26		SMARALD	00373	30.12.2013
27	Porumb	OLT	109.800	31.05.1995
28		RAPSODIA	113.514	31.07.1998
29		GENEROS	00113	30.10.2006
30		CRIȘANA	00365	30.09.2013
31		MOSTISTEA	00368	30.12.2013
32		IEZER	00367	30.12.2013

Nr.crt.	Specia	Denumire soi/hibrid	Nr. brevet	Data eliberării hotărârii de brevet
33	Floarea-soarelui	FAVORIT	110.749	29.03.1996
34		PERFOMER	00019	30.03.2003
35		JUSTIN (F225)	00018	30.03.2003
36		SANDRINA	00102	31.03.2006
37		FUNDULEA 261	00208	18.12.2009
38		VENUS	00195	30.06.2009
39		NEPTUN	00197	30.06.2009
40	Soia	DACIANA	00199	30.07.2009
41		OANA F	00369	30.12.2013
42		CRINA F	00366	30.12.2013
43	Mazăre	NICOLETA	00370	30.12.2013
44	Camelină	CAMELIA	00363	30.09.2013
45	Lucernă	MAGNAT	113.605	31.08.1996
46		MĂDĂLINA	00042	30.12.2003
47		SANDRA	00069	30.09.2004
48		DANA (SUPER)	00079	28.02.2006
49		ROXANA	00231	04.11.2010
50		CATINCA	00245	15.03.2011
51		MIHAELA	00364	30.09.2013
52		TEODORA	409	15.12.2014
53	Iarbă de Sudan	SABIN	00065	30.12.2004
54	Mei	MARIUS	00213	30.09.2009

Principalele rezultate obținute în cadrul diferitelor domenii de C-D

1. Activitatea de cercetare în anul 2014

1.1. Conținutul cercetărilor întreprinse

Obiectivele de cercetare abordate în perioada de referință au fost următoarele:

a) în cadrul proiectului de C-D, component ale Programului Național PN II:

- obținerea, prin cercetări fenotipice și de genetică moleculară, a unei germoplasme de grâu în faza de preameliorare, cu rezistență durabilă, nespecifică, la rugina brună.

b) în cadrul proiectelor de C-D, componente ale Programului Nucleu:

- îmbunătățirea nivelului și stabilității componentelor calității de panificație a grâului, identificarea celor mai performante genotipuri din punct de vedere agronomic și calitativ;
- dezvoltarea bazei genetice a ameliorării grâului prin obținerea de sintetici, linii de introgresie și linii de preameliorare cu însușiri superioare și diferențiate de calitate și toleranță crescută la factori de stres biotic și abiotic;

- creșterea conținutului în proteine și aminoacizi esențiali la porumb;

- crearea și selecția de genotipuri de orz de toamnă, competitive în contextul schimbărilor climatice, superioare sub aspectul preabilității pentru variate modalități de utilizare;

- sporirea cantității de proteină la unitatea de suprafață prin crearea și selecția de genotipuri de lucernă tolerante la cosiri frecvente;

- obținerea de material inițial de ameliorare la soia și mazăre, cu însușiri de calitate diferențiate în funcție de modul de utilizare, în scopul realizării de genotipuri specializate, cu performanțe agronomice și tehnologice ridicate;

- obținerea de linii consangvinizate și hibrizi de floarea-soarelui cu rezistență la erbicide de tip imidazolinonic sau sulfonilureic;

- estimarea însușirilor calitative ale semințelor la noile genotipuri de floarea-soarelui, porumb și lucernă.

c) în cadrul proiectelor de C-D, componente ale Programului Sectorial al MADR:

- identificarea de genotipuri de cereale, oleaginoase și plante furajere și elaborarea de elemente tehnologice inovative, adaptate impactului schimbărilor climatice;

- elaborarea și perfecționarea de sisteme de producție specifice agriculturii conservative, în vederea îmbunătățirii calității mediului și a rentabilității culturilor de grâu, porumb și soia;

- studii integrate - genotipice, fenotipice, calitative și tehnologice, privind producerea de semânță ecologică la cereale, leguminoase pentru boabe, plante tehnice furajere, aromatice și medicinale.

d) în cadrul proiectelor de C-D cu finanțare europeană

- studiul privind particularitățile leguminoaselor pentru boabe în perspectiva schimbărilor climatice globale și a crizei alimentare;

e) în cadrul contractelor de C-D cu surse private de finanțare

- testarea de linii și soiuri de grâu, triticale;

- izolarea, purificarea, identificarea și producerea inoculului de *Fusarium verticilloides*;

- testarea de noi produse biologic active;

- experimentarea de produse fitosanitare pentru avizarea utilizării lor la culturile de cereale și plante tehnice; stabilirea normelor tehnice de aplicare în contextul respectării prevederilor europene în domeniu;

- stabilirea selectivității, eficacității și a normelor tehnice de utilizare a noi produse erbicide pentru combaterea buruienilor din culturile de câmp în contextul respectării prevederilor europene în domeniu

f) în cadrul temelor de cercetare componente ale planului tematic propriu cu finanțare din surse proprii

- modalități de selecție asistată de markeri moleculari pentru accelerarea progresului genetic în direcția toleranței la schimbările climatice;

- analize citologice pentru selecția de forme cu diferite garnituri cromozomale necesare precizării și verificării condiției aneuploide, realizării unor manipulări intraspecifice de cromozomi individuali precum și pentru analiza tipurilor de aberații cromozomale la intervale de timp (ani) de la tratarea semințelor de grâu cu factori mutageni fizici (raze gamma);

- lucrări de selecție fenotipică și efectuarea de retroîncrucișări pe materiale derivate din hibridări îndepărtate (interspecifice și intergenerice) și selecția de elite pentru însușiri de interes agronomic în special pentru rezistența la boli foliare, însușirea de „albedo” elemente de productivitate, talie etc;

- continuarea lucrărilor de fenotipare la populațiile DH mutante obținute într-un proiect de mutagenză cu două cicluri de iradiere;

- obținerea de noi forme haploide și linii DH pentru programul de ameliorarea grâului și pentru programul de mutagenză;

- piramidarea de gene de crosabilitate intergenerică într-un genotip modern de grâu prin analize test-cross și markeri moleculari;

- crearea unei germoplasme moderne de grâu, rezistentă la mătura comună, pretabilă pentru agricultura organică, prin introgresia unor noi gene/sau combinații de gene;

- elaborarea de metode fiziologice moderne pentru selecția de genotipuri rezistente la factorii de stres abiotic accentuați de schimbările climatice globale;

- crearea de soiuri de grâu de toamnă cu însușiri de adaptabilitate la schimbările climatice;

- selecția pentru rezistența grâului comun, grâului durum și triticales la fuzarioza spicelor și micotoxinele asociate bolii, prin utilizarea diferitelor surse de rezistență;

- crearea unei germoplasme moderne de grâu, rezistentă la mătura comună, pretabilă pentru agricultura organică, prin introgresia unor noi gene/sau combinații de gene;

- crearea de soiuri de grâu durum de toamnă competitive ca producție și stabilitatea recoltelor, pentru producerea de paste făinoase de calitate superioară;

- crearea de genotipuri de orz de toamnă cu bobul golaș, competitive sub aspectul producției și stabilității acestora cu soiurile comerciale de orz cu bobul îmbrăcat;

- selecția de linii consangvinizate de porumb restauratoare de fertilitate pe sursele de citoplasmă C și ES ;

- ameliorarea porumbului pentru rezistență la *Ostrinia nubilalis*;

- identificarea și valorificarea de surse de rezistență față de noile rase, cu virulență sporită, ale parazitului *Orobanche cumana* la floarea-soarelui;

- crearea de linii parentale de floarea-soarelui pentru obținerea de hibrizi pretabili pentru agricultura ecologică;

- diversificarea fondului genetic pentru îmbunătățirea conținutului în substanțe utile la noi genotipuri de lucernă;

- studiul efectelor diversității culturilor asupra fertilității solului, necesarul de îngrășăminte și a infestării cu buruieni, patogeni și dăunători;

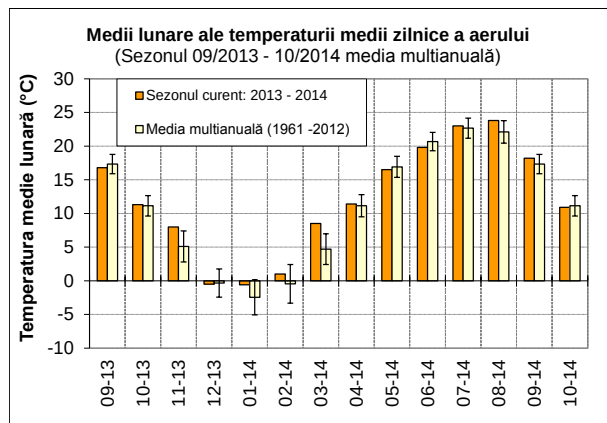
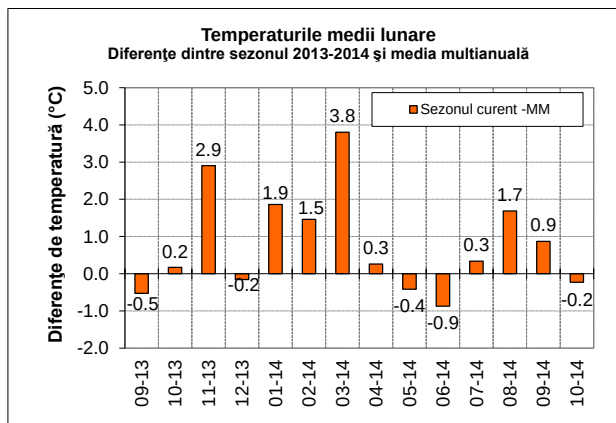
- cercetări asupra aplicării raționale a îngrășămintelor minerale și organice la grâu, porumb și floarea-soarelui;
- studii privind dinamica exportului de substanțe nutritive din sol în funcție de cultură și de evoluția schimbărilor climatice, în diferite variante de fertilizare de lungă durată;
- elaborarea de studii de epidemiologie și de dinamică a populațiilor organismelor dăunătoare culturilor de câmp;
- studiul bioecologic al agenților patogeni și dăunători din principalele culturi și elaborarea secvențelor tehnologice de combatere;
- creșterea dirijată a sfredelitorului porumbului în vederea trierii materialului de ameliorare;
- producerea de semințe din categorii biologice superioare, cu însușiri biologice și fitosanitare corespunzătoare standardelor de calitate.

Implementarea în unități de producție a rezultatelor finalizate ale cercetărilor, prin activități specifice de extensie, a reprezentat, de asemenea, un obiectiv principal al activității Institutului, în care context introducerea și extinderea în cultură a creațiilor biologice proprii (soiuri și hibrizi) au avut și au un impact semnificativ la nivel național. În acest scop, Institutul are misiunea producerii anuale de semințe din verigi biologice superioare, din creațiile biologice proprii, necesare multiplicărilor ulterioare pentru obținerea de sămânță comercială în cadrul unor unități de producție agricolă acreditate.

1.2. Condițiile climatice ale anului de experimentare

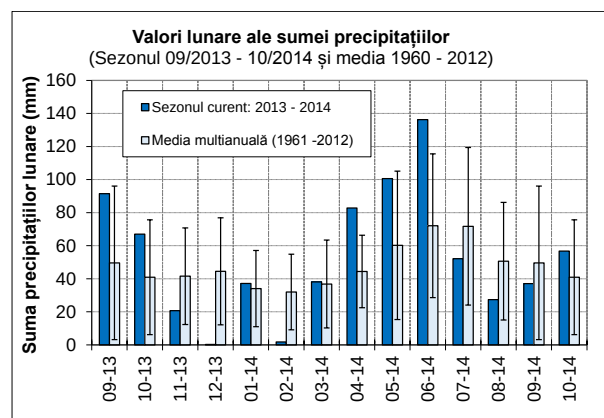
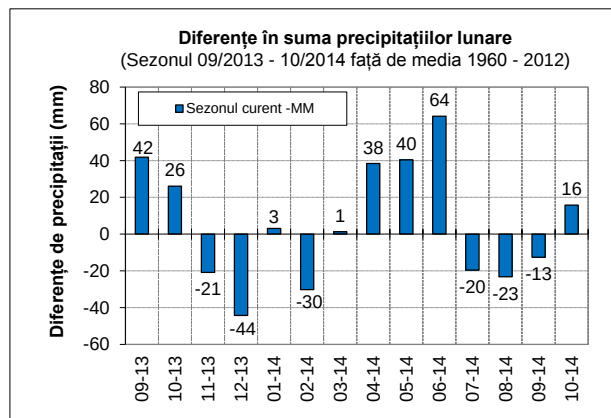
În anul agricol 2013 – 2014, temperatura medie a aerului a fost mai mare decât media multianuală (1961-2011) cu circa 11,2 °C.

Lunile septembrie și decembrie din 2013 au fost mai răcoroase decât media multianuală (1960-2012) cu -0,5°C și respectiv -0,2°C. În anul 2014, valori mai scăzute decât media multianuală au fost înregistrate pentru lunile mai - iunie și septembrie când diferențele au ajuns la -0,4, -0,9°C și respectiv -0,2°C. Aceste scăderi se încadrează în limitele normale de variație multianuale. Restul lunilor din sezonul de vegetație considerat au fost mai călduroase decât normal. Cu excepția lunii decembrie, care după cum s-a menționat deja-a avut o temperatură ușor mai scăzută, perioada noiembrie 2013 - aprilie 2014 a fost mai călduroasă decât normal, temperaturile crescute cu + 2,9 și +3,8°C din lunile noiembrie 2013 și decembrie 2014 având un caracter excepțional. Perioada august –septembrie din anul 2014 s-a remarcat de asemenea prin creșteri de temperatură de +1,7°C și respectiv de 0,9°C. Regimul termic din perioada considerată a favorizat în general scurtarea perioadei de vegetație la majoritatea plantelor de cultură.



Temperatura medie lunară a aerului în zona Fundulea, județul Călărași

În ceea ce privește regimul pluviometric, sezonul considerat a debutat cu valori peste medie în primele două luni de toamnă (+68 mm față de media multianuală), fiind urmate de două luni mai sărace în precipitații decât media multianuală (-65 mm). Valori mai scăzute (cu -30 mm) ale precipitațiilor au fost înregistrate și în luna februarie 2014, dar nu au fost însoțite de temperaturi extrem de scăzute. Lunile aprilie-iunie au fost neobișnuit de ploioase (+142 mm). Lunile august-septembrie au fost mai uscate decât media multianuală (-56 mm). Rezumativ se poate spune că precipitațiile din sezonul considerat au avut, în general, valori extreme care au alternat la perioade aproximativ 100 de zile, această distribuție fiind dezavantajoasă pentru unele plante de cultură.



Suma precipitațiilor lunare în zona Fundulea, județul Călărași

1.3. Principalele rezultate obținute

1.3.1. Principalele rezultate obținute în domeniul citogeneticii

Au fost continuate lucrările de evaluare a descendențelor din generații avansate de selecție obținute prin încrucișarea directă a unor genotipuri moderne de grâu comun cu biotipuri diferite de *Aegilops tauschii squarrosa*. Condițiile anului 2014, cu precipitații bogate și umiditate atmosferică ridicată, au favorizat dezvoltarea bolilor foliare și în special a ruginii galbene și a septoriozelor, fiind astfel posibilă o mai bună selecție a materialelor biologice aflate în diferite etape de evaluare.

În câmpul de selecție au fost studiate numeroase descendențe $F_3 - F_5$, fiind extrase elite pentru continuarea lucrărilor de hmozigotare.

În populațiile sintetice de backcross, obținute anterior prin încrucișarea amfiploizilor sintetici *Triticum durum/Ae. tauschii squarrosa* cu soiuri moderne de grâu comun, au fost evidențiate numeroase linii pentru rezistență la boli foliare și pentru elemente de productivitate ale spicului, fiind transferate colectivului de ameliorarea grâului 340 linii elită.

Au fost promovate, pentru continuarea lucrărilor de selecție, populații din 20 combinații hibride $F_4 - F_5$. Între segregantele unora dintre populații s-au identificat forme cu boabe mari și diferite colorații de tip antocianic la nivelul coleoptilului, ligulelor, tulpinii și spicului, respectiv glumelor. De menționat că în unele lucrări publicate recent este prezentată asocierea unor dintre markerii de culoare cu însușiri de interes agronomic. Au fost efectuate și retroîncrucișări cu soiuri de grâu introduse recent în cultură: Miranda, Litera și Otilia. Au fost totodată extrase elite care manifestă concomitent însușirea de „albedou” și spic colorat, de la maro închis la galben auriu.

În lucrările de producere de noi linii DH pentru programele de ameliorarea grâului și orzului pentru anul 2014, au fost incluse 21 combinații hibride F_1 de grâu comun și 38 combinații hibride F_1 de orz și orzoaică. Pe medii artificiale de cultură, au fost transferați 1630 embrioni haploizi de grâu și 1801 embrioni haploizi de orz și orzoaică. Au fost regenerate 660 plante haploide de grâu și 673 plante haploide de orz-orzoaică. După

parcursarea stadiilor de înfrățire, vernalizare și tratamente cu colchicină, materialul biologic se află în seră pentru fructificare și recoltarea semințelor DH₀, în primăvara anului 2015. Pe materiale biologice similare, lucrate în 2013, au fost obținute în anul 2014, 66 linii DH de grâu și 24 linii DH de orz.

Îmbunătățirea protocolului de lucru pentru producerea de haploizi la grâu comun a devenit o problemă majoră a colectivului, dat fiind faptul că parametrii de lucru, stabiliți cu mulți ani în urmă, în condițiile serei vechi, nu mai sunt de actualitate. Desigur și genotipurile actuale se diferențiază, probabil genetic, față de cele din anii 1991-1997 în privința reacțiilor la aplicarea de fitohormoni și/sau la reacția față de componentele mediilor de cultură etc. Tema de doctorat a ing. Paula Steliana Dobre se axează pe stabilirea unui nou protocol îmbunătățit vizând: noi combinații/doze de fitohormoni, noi medii de cultură și în special noi surse de zaharuri și agenți de gelificare, alte combinații de vitamine, aplicarea a diferite procedee pentru dublarea numărului de cromozomi, metode de conservare a polenului de la surse diferite și testarea viabilității polenului după anumite intervale de conservare etc.

În colecția de biotipuri ale speciei *Ae. tauschii squarrosa* au fost identificate în 2014 noi forme cu rezistență la principalele boli foliare (biotipuri care nu au mai fost folosite la noi în lucrări de introgresie de gene stăine), devenind astfel necesară extinderea lucrărilor de transfer interspecific de gene utile de la mai multe surse donoare. Au fost efectuate și primele hibridări pe genotipuri de grâu comun cu aceste noi surse, urmând ca în anul 2015 în astfel de hibridări să fie introdusă și o linie de grâu durum care a manifestat rezistență la principalele boli foliare în condițiile anului 2014. Surse de rezistență la rugina brună, rugina galbenă și septorioză au fost evidențiate și în materiale derivate din încrucișări anterioare cu alte specii diploide și poliploide (tertaploide în special), specii care fie posedă sau nu genoame comune cu grâul. A fost remarcată în mod deosebit combinația amfiploidă D2-24 (*T. durum*) x *Aegilops comosa* (2n = 42) care a manifestat o rezistență completă la boli foliare în condițiile anului 2014. De menționat că linia de grâu durum D2-24 a fost la rândul ei notată ca imună la bolile foliare. Transferul rezistenței de la *Ae. comosa* la grâu va fi însă mai dificil de realizat dat fiind faptul că cromozomii genomului C de *comosa* nu se împerechează meiotic cu cei ai grâului. Va fi necesară aplicarea de metode speciale cu folosirea deficienței pentru cromozomul 5B (monosomi 5B pentru inducerea recombinărilor meiotice de tip omeolog), ori apelarea la tratamente mutagene. Este și cazul al altor materiale derivate din lucrări de hibridare îndepărtată (practic linii de introgresie): G.613 (F.132/*Ae. comosa*), G.615 (F.132/*Ae. caudata*) și al liniei de substituție spontană și/sau translocatie mono 5B Favorit/*Ae. variabilis*, care în condițiile anului 2014 au manifestat rezistență completă la boli foliare.

În alte 40 populații hibride cu implicarea unor biotipuri din speciile *T. monococcum*, *T. urartum*, *T. speltoides*, *T. tomotheevi*, *T. dicoccum*, *T. diccoides*, *T. carlicum*, *Ae. variabilis*, *Ae. crassa* (6x) și *Agropyron junceum* din diferite cicluri de selecție (F2/Bc1, F2/Bc2, F5/Bc1) au fost continuate lucrările de selecție pentru: rezistența la bolile foliare, însușirile de „stay green” și „albedo”, conținut în proteine etc.

Au fost continuate lucrările de fenotipare pe 543 linii DH, pentru cuantificarea variațiilor anuale privind o serie de însușiri: ritm de creștere, data înspicătului și înfloritului, talia plantei, rezistența la boli foliare, însușirea de „albedo”, rezistența la cădere, întârzierea senescenței, greutatea a 1000 de boabe, masa hectolitrică etc.

Au fost create noi stocuri genetice de mapare prin obținerea de linii DH recombinante pentru cromozomul 7B prin sistemul Zea. Mărirea numărului de linii recombinante va facilita noi abordări de analiză genetică pentru însușiri controlate de gene cu localizare pe acest cromozom.

1.3.2. Principalele rezultate obținute în domeniul geneticii moleculare

În anul 2014, activitatea de cercetare din cadrul Colectivului de Genetică Moleculară a urmărit sprijinirea programelor de ameliorare a grâului, orzului și florii-soarelui prin selecția asistată de markeri (MAS). Astfel, pentru grâu s-a realizat MAS pentru următoarele caractere:

- rezistență la rugina brună (genele *Lr34*, *Lr37*, *Lr46*, *Lr67* și *Lr68*);
- rezistență la secetă (gena *or*);
- transfer de cromatină din genomul de seară;
- rezistență la fuzarioză (QTL-*Fhb1*-3BS);
- rezistență la BYDV (gena *Bdv2/Bdv3*).

Selecția asistată de markeri efectuată în cadrul programului de ameliorare a orzului s-a realizat doar pentru evidențierea genelor *Ryd2* și *Ryd3* implicate în rezistență la virusul piticirii și îngălbenirii orzului - BYDV (Barley Yellow Dwarf Virus), iar pentru laboratorul de ameliorare a florii-soarelui s-au realizat analize moleculare pentru evidențierea prezenței alelei *AHASL1-A122(At)T* ce determină genotipuri de floarea-soarelui tolerante la imidazolinonă.

Evidențierea haplotipurilor genei *Lr34* implicată în rezistența grâului la rugina brună

Analizele moleculare pentru genotiparea rezistenței la rugina brună prin evidențierea celor două haplotipuri ale genei *Lr34* (*Lr34⁻* și *Lr34⁺*) au fost realizate prin utilizarea markerului *cssfr5* (marker funcțional de la nivelul exonului 11 (Lagudah și colab., 2009) (fig. 1).

În acest an, a fost analizat un sortiment de 379 soiuri și linii de grâu. Rezultatele au evidențiat 52% dintre genotipurile analizate ca fiind homozigote pentru alela rezistentă (*Lr34⁺*), 14% ca fiind heterozigote (H), iar 34% ca fiind homozigote pentru haplotipul *Lr34⁻* (alela sensibilă), prin urmare, 66% din materialul analizat prezintă alela de rezistență a genei *Lr34*.

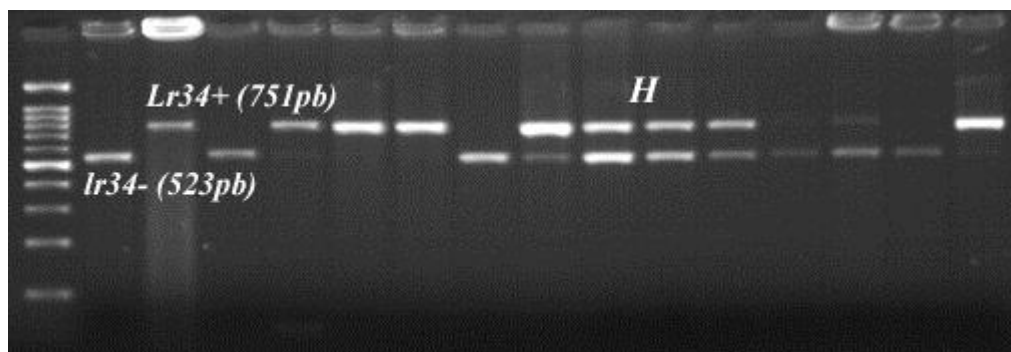


Figura 1. Electroforeza produșilor PCR obținuți cu markerul funcțional **cssfr5**

Evidențierea haplotipurilor genei *Lr46* în rezistența durabilă a grâului la rugina brună

Gena *Lr46* este tot o genă de rezistență la rugina brună a grâului manifestându-se tot la stadiul de plantă adultă. Cu privire la această genă, am urmărit evidențierea acestei gene într-o populație segregantă obținută prin încrucișarea soiurilor Glosa și Pavon 76. Soiul de grâu Glosa este purtător al genei *Lr34*, iar Pavon76 este purtător al genei *Lr46*. Având în vedere că atât gena *Lr34* cât și gena *Lr46* sunt de tip „slow-rusting” este foarte dificil de evidențiat prezența lor la nivel de fenotip, de aceea utilizarea markerilor moleculari în selecție ușurează și grăbește identificarea lor, prin urmare evidențierea

piramidării acestora. Pentru evidențierea genei *Lr46*, în această etapă, s-a folosit markerul molecular *wmc44* (<http://maswheat.ucdavis.edu/protocols/Lr46/index.htm>) (fig. 2).

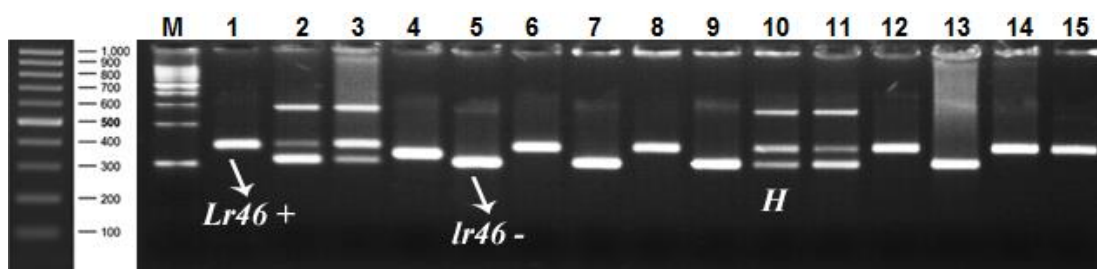


Figura 2. Electroforeza produșilor PCR obținuți cu markerul **wmc44** - **Lr46⁺** alela de rezistență; **Lr46⁻** alela de sensibilitate; **H** = heterozigot

În anul 2014, analiza moleculară efectuată, cu markerul *wmc44*, pe 224 de linii obținute din încrucișarea **Glosa** (*Lr46⁻*) x **Pavon76**(*Lr46⁺*) a evidențiat un procent de 35% material homozigot pentru alela de rezistență a genei *Lr46* (*Lr46⁺*), 17% heterozigot (*H=Lr46⁺Lr46⁻*), 44% homozigote pentru alela de sensibilitate a genei *Lr46* (*Lr46⁻*) și 4% dintre linii fie au prezentat un produs PCR diferit de produși PCR ai părinților, fie nu au dat amplificare.

Evidențierea prezenței alelele de rezistență a genei *Lr67* implicată în rezistența durabilă a grâului la rugina brună

Detectarea moleculară a genei *Lr67* s-a realizat cu markerul *cf71* (<http://maswheat.ucdavis.edu/protocols/Lr67/index.htm>), iar evidențierea produșilor PCR s-a efectuat pe gel de poliacrilamidă 6% și colorație cu azotat de argint (fig. 3).

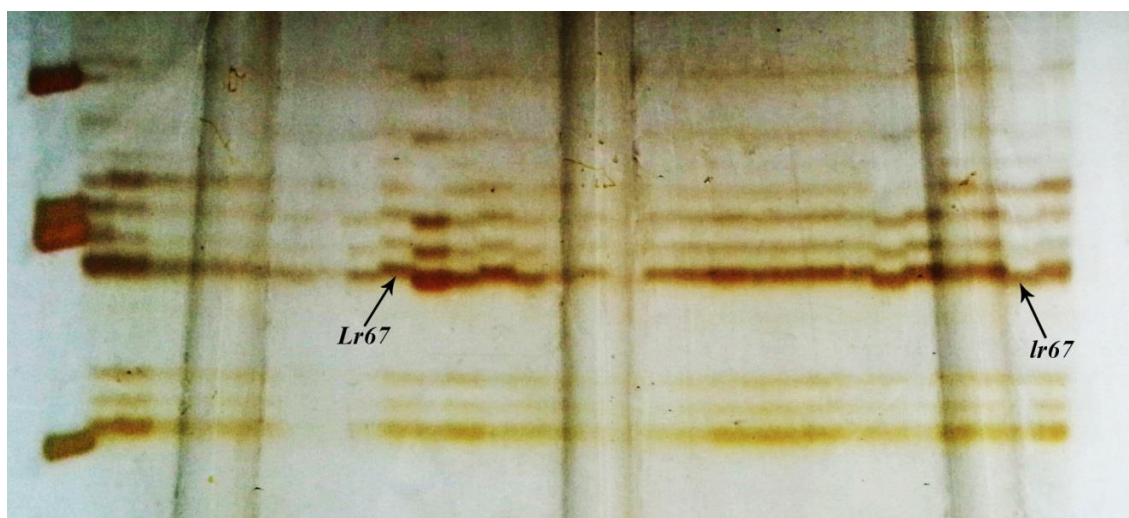


Figura 3. Electroforeza produșilor PCR obținuți cu markerul *cf71*

Analiza moleculară efectuată, cu markerul molecular asociat genei *Lr67*, pe un sortiment de 69 linii de preameliorare grâu, a evidențiat 36 linii homozigote pentru alela de rezistență a genei *Lr67* (*Lr67⁺*), 6 linii heterozigote (*Lr67⁺Lr67⁻*), 25 linii homozigote pentru alela de sensibilitate a genei *Lr67* (*Lr67⁻*), iar în cazul a două linii s-a evidențiat un produs PCR diferit de cel al sursei pentru gena *Lr67*.

Din analiza rezultatelor s-a observat **prezența alelelor de rezistență a genelor *Lr34* și *Lr46*** în 45 linii de pre-ameliorare grâu iar pentru o linie s-a realizat **cumularea alelelor de rezistență *Lr34* și *Lr67***.

Evidențierea prezenței alelelei de rezistență a genei *Lr68* implicată în rezistența durabilă a grâului la rugina brună

De asemenea, în anul 2014, s-a realizat evidențierea prezenței alelelor genei *Lr68* (fig. 4) pe un sortiment de 94 genotipuri de grâu (47 soiuri și 47 linii), utilizând markeri moleculari asociați acestei gene. Astfel, analizele moleculare au evidențiat prezența alelei de rezistență a genei *Lr68* (stare homozigotă) în patru soiuri de grâu: Diana, Aniversar, Alex și Gruia, cât și în cinci linii de preameliorare. Totodată, soiurile Aniversar, Alex și Gruia conțin și alela de rezistență a genei *Lr34*.

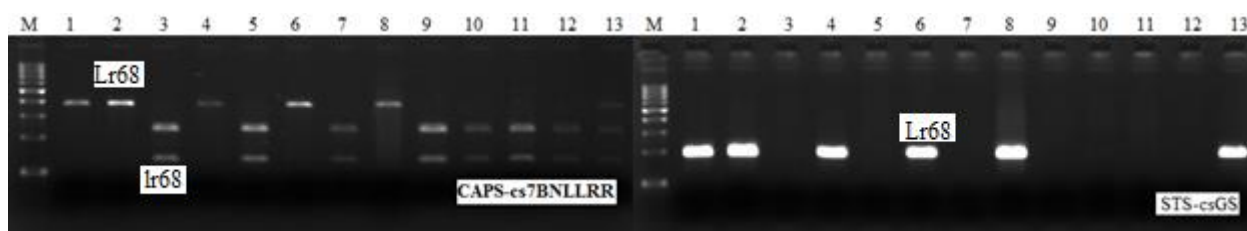


Figura 4. Profilul electroforetic obținut cu markerii CAPS-cs7B și STS-csGS asociați alelelor genei *Lr68*

Identificarea de genotipuri purtătoare ale markerilor asociați unei gene ce controlează capacitate de reglare osmotică

Analiza moleculară efectuată cu markerul wmc603 la un număr de 41 de linii de grâu a evidențiat prezența unui produs PCR similar cu cel corespunzător soiului Izvor în 18 linii.

Evidențierea translocației 1A(B)L.1RS

Evidențierea moleculară a transferului de cromatină din genomul de secară în genomul grâului s-a realizat cu markerul SCM9 pe un sortiment de 22 de linii, iar această analiză a arătat 12 genotipuri cu translocația 1AL:1RS și două genotipuri cu translocația 1BL:1RS.

Selecția asistată de markeri moleculari pentru genele *Ryd2* și *Ryd3* la orz

Analizele moleculare efectuate pe parcursul anului 2014 au urmărit identificarea alelelor de rezistență ale genelor *Ryd2* și *Ryd3* într-un sortiment de 54 linii de orz. Detectarea moleculară a alelei de rezistență la BYDV, *Ryd2*, s-a realizat folosind markerul CAPS YlpPCRM (Ford și colab., 1998) (fig. 5) iar pentru detectarea alelei *Ryd3* s-a folosit markerul HMV74 (Niks și colab., 2004).

Astfel, alela de rezistență a genei *Ryd3* s-a evidențiat în stare homozigotă la 12 genotipuri (38%) și în stare heterozigotă la patru genotipuri (12%), celelalte având alela de sensibilitate *ryd3* a genei (50%). Pe când, alela de rezistență a genei *Ryd2* s-a detectat doar în două genotipuri în stare homozigotă și în 12 în stare heterozigotă.

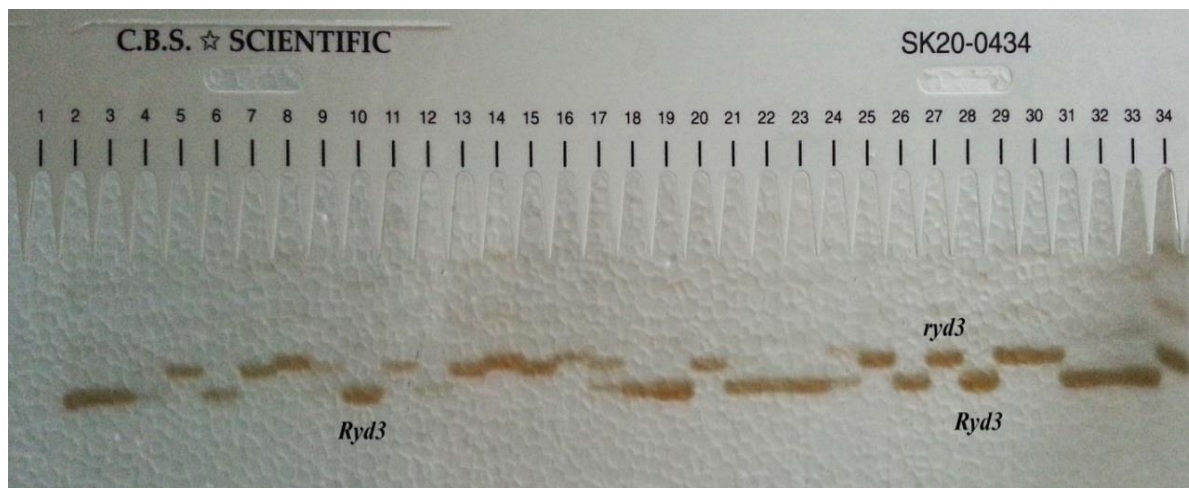


Figura 5. Electroforeza produşilor PCR pentru evidenţierea alelelor genei *Ryd3* pe gel de poliacrilamidă 6%

Rezultatele au arătat cumulearea (piramidarea) celor două gene (*Ryd2* şi *Ryd3*) în 7 genotipuri dintre care două sunt în stare heterozigotă pentru ambele gene, iar cinci sunt în stare homozigotă pentru gena *Ryd3* şi în stare heterozigotă pentru gena *Ryd2*.

Evidenţierea moleculară a alelei *AHASL1-A122 (At)* în floarea-soarelui

Acetolactat sintetaza (ALS) este o enzimă importantă pentru floarea-soarelui fiind implicată în primul pas din sinteza aminoacizilor valină, leucină şi izoleucină dar care poate fi inhibată de mai multe clase de erbicide. Mutaţia punctiformă A122(At)T permite plantei sa fie tolerantă la erbicide pe bază de imidazolinonă (sistem de producţie CLEARFIELD).

Analiza moleculară efectuată cu primeri specifici, pentru evidenţierea acestei mutaţii, a arătat prezenţa acesteia în stare homozigotă în 8 linii din 54 analizate (15%), iar în 24 de linii, (44%), ca fiind în stare heterozigotă (fig. 6).

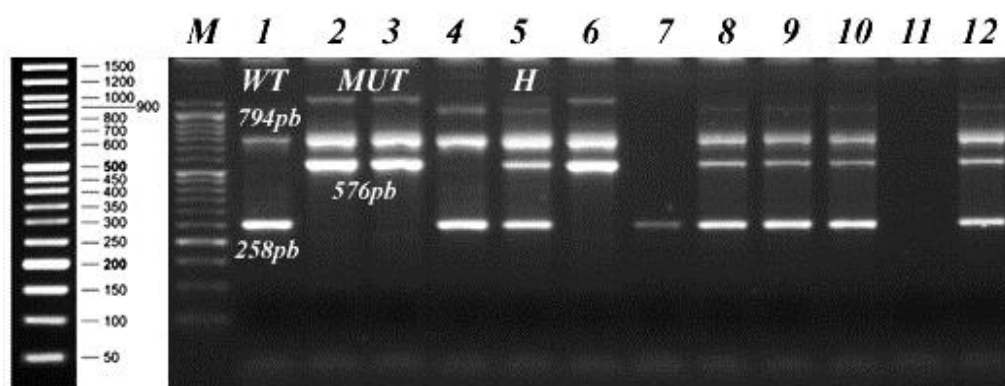


Figura 6. Profil electroforetic la floarea-soarelui pentru evidenţierea mutantelor *AHASL1-A122(At)T*

Conţinutul în proteine la grâu şi maerkerii moleculari

De asemenea, pe parcursul anului 2014 s-a urmărit asocierea dintre **markerul WMC606** şi caractere precum: conţinutul în proteine, talia plantelor, producţia de boabe şi data înspicatului, pe o populaţie de 47 de linii DH obţinute prin încrucişarea soiului Favorit cu linia F26-70.

Analizele moleculare și statistice efectuate au demonstrat că markerul WMC606 nu a prezentat o asociere clară cu producția de boabe, sau cu talia plantelor, dar a fost asociat cu concentrația de proteine în bob și cu precocitatea. **Alela markerului WMC 606 provenită de la părintele F26-70 a asigurat un conținut de proteine în bob superior față de alela de la soiul Favorit.**

Deși efectul locusului implicat în controlul conținutului de proteine, asociat markerului WMC606, a fost puternic influențat de condițiile de mediu, rezultatele sugerând că **markerul WMC606 poate fi util în ameliorarea conținutului de proteine în bob, inclusiv pentru condițiile unei aprovizionări mai slabe cu azot.**

1.3.3. Principalele rezultate obținute în domeniul fiziologiei și biotehnologiei

Cercetările în domeniul **fiziologiei plantelor** au fost orientate spre:

- eficientizarea lucrărilor de fiziologie aplicativă prin adaptarea și perfecționarea metodelor de evaluare a nivelului de rezistență a materialului genetic la factorii de stres abiotic (stres termic și hidric) și exploatarea posibilităților de progres genetic la anghinare pentru rezistența la temperaturi scăzute
- abordarea aspectelor de fiziologie pentru explicarea interacțiunii cultivarului cu factorii meteorologici, pedologici și tehnologici cu ajutorul modelelor de simulare dinamică a creșterii și dezvoltării plantelor de cultură.
- selecție fiziologică pentru cumulara însușirilor care pot favoriza performanțele productive în caz de stres abiotic (ger și secetă).

Selecția fiziologică pentru evidențierea gradului de rezistență la temperaturi scăzute negative a cerealelor de toamnă s-a bazat pe determinarea pragului limită de distrugere a 50% din plante. Rezultatele obținute evidențiază că la ora actuală potențialul de rezistență la ger a liniilor și soiurilor de grâu, orz și triticale nou-create se încadrează în limitele de rezistență admise pentru condițiile din țara noastră, cu atât mai mult cu cât datorită schimbărilor climatice s-a impus o abordare mai complexă a potențialului de rezistență a acestor plante la temperaturi scăzute. Rezultatele obținute la grâu evidențiază o foarte bună rezistență la iernare și ger a noilor soiurilor înregistrate (Litera, Miranda, Otilia), iar în privința noilor linii, 80% dintre acestea au prezentat un grad de rezistență la iernare și ger foarte bun. Au fost identificate genotipuri de grâu de toamnă, grâu durum, triticale și orz de toamnă rezistente la temperaturi scăzute și, implicit, pretabile la schimbări climatice, care vor fi folosite ca genitori în programele de ameliorare. La lucernă, din germoplasma analizată, s-au evidențiat nouă genotipuri ca rezistente la ger, cu note de bonitare de 3-4, comparativ cu două genotipuri foarte sensibile cu note de bonitare de 7,5, respectiv 8. La anghinare (*Cynara cardunculus*) s-au identificat resurse genetice rezistente la temperaturi scăzute, în vederea creșterii șanselor de valorificare eficientă a culturii în contextul resurselor climatice specifice ale țării noastre.

Studiile privind rezistența plantelor la stresul hidric au fost orientate în mare măsură pe linia sprijinirii activității de ameliorare, prin studiul proceselor fiziologice și biochimice implicate în reacția plantelor la condiții de secetă, elaborarea de metode și criterii de selecție cu eficiență sporită în identificarea diferențelor de ordin genetic. Astfel, a fost determinată eficiența utilizării apei la grâu, porumb, lucernă, prin analiza rezistenței stomatale, transpirației cuticulare, raportului frunze/tulpini, parte aeriană/rădăcini, a conținutului relativ de apă și capacității de reglaj osmotice (evaluat pe baza reacției grăunciorilor de polen la tratamentul cu soluție de polietilen glicol).

Rezultatele obținute au evidențiat că două dintre componente, și anume, rezistența stomatală și numărul de lăstari/plantă, au stat la baza a peste 68% din variațiile producției la genotipurile de lucernă analizate. La porumb, rezultatele obținute au relevat faptul că ameliorarea pentru rezistența la secetă a acestei specii s-ar putea baza pe investigația

comparativă a răspunsului morfologic și fiziologic al sistemului radicular la secetă, luând în considerare interacțiunile dintre parametri. La grâu au fost identificate linii cu capacitate de reglaj osmotic, ceea ce deschide noi posibilități de ameliorare.

Au fost abordate aspecte privind interacțiunea cultivarului cu factorii meteorologici, pedologici și tehnologici cu ajutorul modelelor de simulare dinamică a creșterii și dezvoltării plantelor de cultură.



Fig. 1.3.3.1. Aspect din casa de vegetație cu plante de orz și grâu de toamnă. Experiență pentru screeningul noilor genotipuri de cereale de toamnă privind rezistența la ger

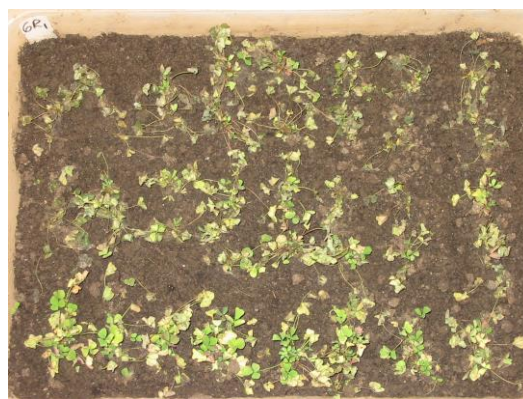
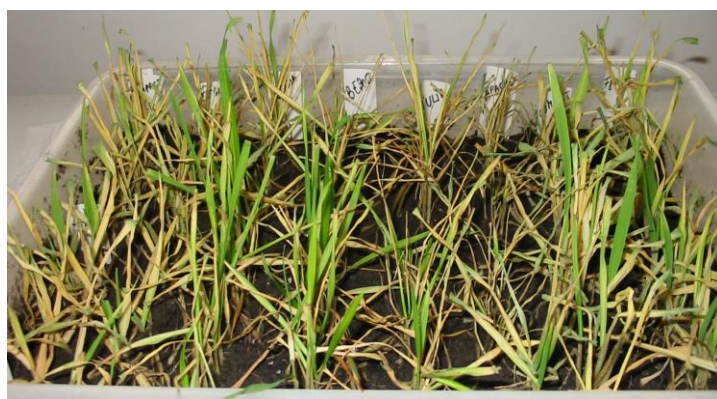


Fig. 1.3.3.2. Variabilitate pentru rezistența la ger (grâu de toamnă și lucernă)

Cercetările în domeniul **biotehnologiei** au fost canalizate pe trei direcții:

- 1) Transferul de gene, implicate în rezistență îmbunătățită la secetă) de la specia sălbatică *H. argophyllus* în genotipuri înalt ameliorate de floarea-soarelui;
- 2) Testarea materialului de ameliorare de floarea-soarelui pentru rezistența la stres hidric indus;
- 3) Crearea de material de preameliorare la triticale prin inducerea haploidiei bazată pe androgeneză experimentală.

Pe baza testării materialelor biologice derivate din hibridările cu specia *H. argophyllus*, aflate în diferite generații de backcrossare, au fost identificate 7 genotipuri cu nivel de rezistență la secetă superior, evidențiat, atât prin teste de laborator (stres hidric indus) (Fig. 1.3.3.3) , cât și prin experiențe realizate în câmpuri experimentale.



Fig. 1.3.3.3. Aspect general privind testarea rezistenței florii-soarelui le stres hidric indus

De asemenea, în cadrul materialului biologic studiat, au fost identificate forme de floarea-soarelui fără risc de a fi atacate de păsări, dată fiind poziția specifică a calatidiului.

În domeniul utilizării androgenezei experimentale în crearea de linii DH de triticale, au fost testate 43 de genotipuri pentru răspunsul androgenetic. Au fost inoculate un număr de 77.400 antere, s-au obținut 2.005 calusuri și 481 plante verzi regenerate. La iarovizat au ajuns 401 plante și la 325 plante au fost aplicate tratamente cu colchicină în vederea dublării numărului de cromozomi și de obținere de semințe DH₀.

1.3.4. Principalele rezultate obținute în domeniul ameliorării

- la grâu (grâu comun, grâu durum) și triticale

Cercetările desfășurate de colectivul de ameliorare a grâului în anul 2014 au vizat diversificarea genetică a germoplasmei de ameliorare precum și perfecționarea metodologiei de triere, pentru obținerea de soiuri noi de grâu comun de toamnă, grâu durum de toamnă și triticale de toamnă, cât mai adaptate la schimbările climatice globale prognozate, prin îmbunătățirea potențial de producție, rezistenței la principalii factori biotici și abiotici de mediu, cât și a calității conform cerințelor utilizatorilor finali.

Obținerea de noi soiuri, la cele trei culturi, cu caracteristici superioare de productivitate, adaptabilitate și de calitate, va permite menținerea competitivității pe plan intern cât și internațional cu rezultatele obținute în alte programe de ameliorare.

S-au finalizat testările oficiale și a fost înregistrat în *Catalogul oficial a soiurilor de plante de cultură din România* soiul de grâu comun de toamnă **Pajura**.

Principalele caracteristici ale soiului Pajura: soiul are tufa plantei semierectă în faza de înfrățire; frunza steag are portul aplecat după înflorit; frunzele sunt medii ca lungime și lățime și sunt acoperite cu un strat ceros intens; talia medie a plantei este cuprinsă între 75 și 92 cm, fiind mai scurtă decât a soiurilor martor Dropia și Glosa cu cca. 5-10 cm; spicul este de culoare albă, semidens, arstat, de formă piramidală, de lungime medie și cu poziția semierectă la maturitate; boabele sunt de mărime medie, de formă alungită, culoarea roșie și au, în condiții normale de cultură, o masă a 1000 de boabe de 40-44 g și o masă hectolitrică de 77-80 kg/hl; soi precoce (având perioada de vegetație asemănătoare cu a soiurilor martor Dropia și Glosa), cu rezistență foarte bună la cădere, rezistență bună la iernare, secetă și arșiță; este rezistent la rugina brună și făinare și mijlociu de rezistent la septorioză

și rugina galbenă; are un nivel mijlociu de rezistență la fuzarioză; soi cu nivel bun de rezistență la încolțirea boabelor în spic; are calitate bună de panificație, fiind din acest punct de vedere asemănător cu soiul Glosa; soi intensiv cu potențial ridicat de producție. În testările multianuale, atât cele oficiale din rețeaua ISTIS, cât și cele din rețeaua ecologică a INCDA Fundulea, a realizat sporuri medii de producție de 5-8% comparativ cu soiul Glosa. Producțiile ridicate se bazează pe realizarea de densitate mare de spice pe unitate de suprafață și pe o rezistență bună la bolile foliare.

Soiul Pajura a intrat în procesul de producere de samântă, la INCDA Fundulea (SA, PB1) și la firma Cargill, în total s-a produs în anul 2014 cca. 5t de samântă din categoriile SA și PB1.

- S-au finalizat testările oficiale în rețeaua ISTIS, în vedere înregistrării, a liniei de grâu comun de toamnă **Pitar**, care reprezintă un progres genetic pentru calitatea de panificație, umplerea bună a boabelor și rezistența bună la bolile foliare. În ședința de omologare, ce va avea loc în luna martie a anului 2015, va fi pusă în discuție înregistrarea acestei linii în Catalogul de soiuri din România;

- În etapa finală de testare oficială din rețeaua ISTIS, se găsește linia de triticeale Sitar, iar în anul doi de testare linii de grâu comun de toamnă, Semnal și Spornic, și două linii de triticeale, Torent și Tulnic;

- S-au introdus în testările oficiale, în rețeaua ISTIS, o linie nouă de grâu comun de toamnă, Tranzitor, și două linii noi de triticeale, Utrifun și Utrirom;

- S-a realizat, la toate soiurile înregistrate de grâu comun, grâu durum și de triticeale, samânta amelioratorului și s-a efectuat multiplicarea seminței la linii noi de grâu comun și de triticeale pentru testarea lor în rețeaua de stațiuni a INCDA, sau pentru înscrierea în rețeaua de testare oficială a ISTIS în anul 2014.

Condițiile climatice ale anului agricol 2013-2014 s-au caracterizat, din punct de vedere climatic, ca un an destul de favorabil. În toamnă, a fost umiditate optimă în sol pentru pregătirea terenului și semănatul culturilor de cereale păioase. Toamna lungă și cu precipitații nu prea multe, dar suficiente pentru o instalare foarte bună a culturilor de cereale de toamnă, astfel că la intrarea în iarnă toate suprafețele semănate, până la data de 20 octombrie, erau bine înfrățite. Regimul pluviometric din perioada de vegetație a fost destul de diferențiat pe teritoriul țării, fiind excedentar în zona colinară de sud și jumătatea de vest a Câmpiei Române, optim pentru Bărăgan, Moldova, sud-vestul țării, Transilvania și parte din Dobrogea și deficitar pentru nord-vestul Transilvaniei și unele zone mai mici din Dobrogea, mai ales în a doua jumătate a lunii mai și luna iunie. În acest context climatic, în general s-a realizat o creștere, dezvoltare și o acumulare de biomasă optime iar în unele zone chiar excedentare (zona colinară de sud și jumătatea de vest a Câmpiei Române). Cu toate condițiile climatice favorabile înregistrate, producțiile previzibile nu au fost realizate. Factorii care au influențat negativ producția la cerealele de toamnă au fost: atacul puternic și timpuriu de boli foliare (rugină galbenă, făinare, septorioză - mai ales *Septoria nodorum*, rugină brună etc.), favorizat de umiditatea ridicată și temperaturile mai scăzute, nebulozitatea anormal de ridicată din primăvară și luna iunie, care a determinat o rată fotosintetică mai scăzută a plantelor și deci o translocare mai mică de substanțe în bob și nu în ultimul rând, pentru unele zone, căderea foarte timpurie a lanurilor datorată ploilor abundente însoțite de vânt foarte puternic. Este de subliniat atacul neobișnuit de puternic de rugină galbenă înregistrat cu deosebire în vestul țării și în vestul Câmpiei Române. Atacul de rugina galbenă se manifestă foarte rar în țara noastră, fiind favorizat de iernile mai blânde și primăverile mai răcoroase.

În aceste condiții climatice, s-a produs un atac puternic de boli foliare, în special de rugină galbenă și de *Stagonospora nodorum* precum și o cădere timpurie a plantelor, astfel că, în programele de ameliorare la grâu și la triticeale, desfășurate la INCDA Fundulea, s-a putut realiza o selecție eficientă pentru acești agenți patogeni, cât și pentru rezistența la cădere.

La grâu, au confirmat prin rezistență bună la rugina galbenă soiurile Otilia și Boema 1 și liniile derivate din combinațiile cu acestea, liniile de toamnă, create în anii precedeți, cu linia de primăvară Murga, creată la CIMMYT, cu rezistență de la *Aegilops* sp. Și, de asemenea, s-a constatat funcționarea rezistența parțială conferită de complexul de gene, *Lr34-Yr18-Sr57-Pm38*; și *Lr46-Yr29-Sr58-Pm39*, prezent în multe soiuri comerciale sau linii de perspectivă create la Fundulea. Totodată, din germoplasma nouă procurată din cooperările internaționale, s-au identificat și folosit în programul de creare de noi hibrizi sursele: Basmati, Balitus, Nogal, Mv Nador, linii de la Universitate Oklahoma etc.

- Au fost efectuate peste 900 combinații hibride noi prin care s-a urmărit realizarea unei diversificări genetice cât mai mare a materialului de ameliorare ca principală cale de asigurare a progresului genetic în crearea de noi soiuri în perioada următoare. În programul de încrucișări realizat, un număr semnificativ de combinații hibride noi efectuate, au vizat realizarea unei diversități genetice pentru rezistența la bolile foliare și ale spicului ca: rezistența durabilă la rugina brună (genele *Lr34*, *Lr 46* și *Lr 67*- proiectul PCCA99-2012), rugina galbenă, rezistență la septorioză, gene noi de rezistență la fuzarioza spicului transferate recent de la specii sălbatice etc.

De asemenea, s-a continuat, atât la grâu, cât și la triticale, diseminarea rezistenței la virusul îngălbenirii și piticirii orzului, precum și a variabilității genetice pentru „albedou” ridicat.

Este de subliniat că și în anul 2014 s-au continuat colaborările bilaterale dintre programul de ameliorarea grâului de la INCDA Fundulea și centre importante de ameliorare din lume ca: CIMMYT-Mexico și CIMMYT-Turcia, Martonvasar-Ungaria, Donau și Edehof-Austria, Bălți-Republica Moldova și Universitatea Oklahoma-SUA, ceea ce a permis obținerea de informații științifice, dar mai ales germoplasmă nouă, care va facilita realizarea unei diversități genetice importante pentru principalele caractere agronomice utile, la germoplasma autohtonă utilizată în crearea de noi soiuri în perioada următoare.



Soiul de grâu de toamnă PAJURA

- la orzul și orzoaica de toamnă:

La orzul și orzoaica de toamnă, în cadrul complexului de activități desfășurate în câmpul experimental, în câmpul de hibrizi generația F_1 , au fost recoltate și condiționate manual peste 100 combinații hibride, obținute în urma încrucișărilor cu genitori donori pentru gene de rezistență la pătarea reticulară brună a frunzelor de orz (*Pyrenofora teres*), la BYDV (*Ryd2* și *Ryd3*) dar și gene care conferă caracterul de bob golaș. Dintre aceste combinații, un număr de 32 de hibrizi F_1 au fost semănați pentru aplicarea metodei biotehnologice *bulbosum* în seră.

Din câmpul de hibrizi, generațiile F_2 și F_3 , au fost recoltate în total 5.000 de spice elită, din care în urma selecției au fost semănate 235 de parcele. De asemenea, au fost condiționate în laborator descendențele de orz și orzoaică de toamnă selectate pentru diverse însușiri agronomice (rezistență la: ger, stres hidric și termic, la făinare și la pătarea reticulară brună a frunzelor de orz).

S-a realizat selecția pentru prezența genelor de rezistență *Ryd2* și *Ryd3* la virusul îngălbenirii și piticirii orzului (BYDV) în cadrul a peste 100 de genotipuri (linii și soiuri de orz și orzoaică de toamnă). Analizele moleculare efectuate au urmărit identificarea haplotipului rezistent al genelor *Ryd2* și *Ryd3* într-un sortiment de linii de orz și orzoaică de toamnă, în care context pentru detectarea moleculară a alelei de rezistență la BYDV, *Ryd2*, s-a folosit un alt marker, și anume CAPS YlpPCRM, iar pentru detectarea alelei *Ryd3* s-a folosit markerul HMV74.

Selecția pentru prezența genelor de rezistență la BYDV (*Ryd2*, *Ryd3* și *Ryd2/Ryd3*) efectuată asupra unui sortiment de linii și soiuri a condus la identificarea a 11 genotipuri homozigote pentru haplotipul rezistent al genei *Ryd2* (*Ryd2+*), a 17 genotipuri homozigote pentru haplotipul care prezintă gena *Ryd3*, precum și a 7 genotipuri purtătoare ale complexului *Ryd2/Ryd3*, fie în stare homozigotă, fie în stare heterozigotă.

A fost efectuată infecția artificială a 25 de genotipuri de orz și orzoaică de toamnă cu două izolate ale agentului patogen *Fusarium* spp. (*F. graminearum* și *F. culmorum*). Analizele au fost direcționate în mod special către identificarea de material biologic valoros, atât sub aspectul rezistenței la acest patogen, dar și al rezistenței la pătarea reticulară brună a frunzelor de orz, în vederea promovării ulterioare.

Au fost analizate 50 genotipuri de orzoaică cu bobul îmbrăcat și 50 genotipuri de orzoaică cu bobul golaș, cu niveluri diferite de producție și indici diferențiați de calitate (conținut în proteină, amidon și mărimea seminței).

Determinările cu privire la repausul seminal și caracterizarea unor genotipuri de orz de toamnă la rezistența la încolțire în spic au evidențiat 3 soiuri și 3 linii cu o rezistență bună la acest fenomen.

Pentru asigurarea înmulțirii preliminare a semințelor, au fost semănate în câmpul experimental (aferent experimentării genotipurilor în anul 2014-2015), un număr de 75 linii de orz și orzoaică de toamnă.

Linia de orz de toamnă F 8-41-2006, introdusă în testare în anii anteriori, a fost propusă spre omologare în anul 2015.

În acest an (2014), au fost predate spre testare la I.S.T.I.S., 2 genotipuri noi de orz și orzoaică de toamnă în vederea omologării (F 8-20-2010 și F 8-101-2009).

Anul agricol 2013-2014 a fost un an favorabil pentru cultura orzului și orzoacei de toamnă, genotipurile testate realizând niveluri de producție în strânsă corelație cu condițiile climatice din localitățile de testare.

La INCDA Fundulea s-au remarcat soiul Ametist (7.046 kg/ha) și linia de perspectivă F 8-101-2009 cu 7.340 kg/ha. La SCDA Brăila și SCDA Teleorman dintre soiurile nou înregistrate, soiurile Ametist (5.560 kg/ha) și Artemis (5.477 kg/ha) au realizat cele mai ridicate producții, iar la SCDA Teleorman soiul Ametist a realizat o producție de 5.613 kg/ha.

În sud-est, la SCDA Mărculești și la SCDA Valu lui Traian, cea mai ridicată producție s-a obținut la soiul Smarald (6.906 kg/ha și respectiv 5.972 kg/ha) și soiul Ametist (6232 kg/ha și respectiv 5805 kg/ha).



Aspect din câmpul experimental cu soiuri și linii de orz de toamnă

La SCDA Albota și SCDA Șimnic, o comportare bună sub aspectul nivelului de recoltă a caracterizat soiurile Univers și respectiv soiul de orz de toamnă Ametist, cu 4907 kg/ha, și soiul de orzoaică de toamnă Artemis (5050 kg/ha).

Comportarea cea mai bună la SCDA Lovrin a fost înregistrată la soiul Ametist (5.533 kg/ha) și la soiul Artemis (6.866 kg/ha).

În vestul țării, la SCDA Livada, s-a remarcat soiul de orz de toamnă Smarald cu o producție medie de 7.740 kg/ha și soiul Ametist cu 7.670 kg/ha, iar în Transilvania, la SCDA Turda, s-au evidențiat soiurile Cardinal FD, Smarald și Andreea.

La SCDA Secuieni producția medie cea mai ridicată a fost înregistrată la soiul de orz de toamnă Cardinal FD (8.212 kg/ha).

În medie, pe întreaga rețea de testare, cea mai ridicată producție a fost înregistrată la orzul de toamnă de către soiul Ametist (6.165 kg/ha), iar la orzoaica de toamnă producția medie cea mai ridicată a fost realizată de linia F 8-101-09 (5.982 kg/ha).

- la leguminoasele pentru boabe:

Cercetările derulate la tematica de **ameliorare a mazărei** în anul 2014 au avut ca obiectiv crearea de germoplasmă de mazăre de primăvară de tip afilea, cu productivitate ridicată, cu rezistență la cădere, la scuturare și față de diferiți agenți potogeni, dar și crearea de germoplasmă de mazăre de toamnă cu rezistență la iernare și producție ridicată de boabe și de biomasă.

În timpul iernii, în condiții de seră, s-a obținut o generație suplimentară la 7 hibridi F_1 de mazăre obținuți în urma backcrossu-lui dintre forme de mazăre de toamnă și primăvară în anul 2013.

Volumul materialului de ameliorare la **mazărea de primăvară** cuprinde:

- 2 culturi comparative de concurs, cu 25 de variante fiecare în 3 repetiții;
- 2 culturi comparative de orientare, cu 25 de variante fiecare în 3 repetiții;
- câmpul de control cu 125 linii;
- 30 combinații hibride în F_4 cu 370 descendente;
- 49 populații hibride în F_2 - F_3 ;
- 32 populații hibride în F_1 ;
- multiplicarea semințelor pt 17 soiuri și linii de perspectivă.

În câmpul experimental de mazăre de primăvară s-au evidențiat unele linii și anume :

- F12-991 (3.336 kg/ha) depășind soiul martor Nicoleta cu 8% ;
- F11-1189 (3.365 kg/ha) depășind soiul martor Nicoleta cu 9% ;
- F12-988 (3.470 kg/ha) depășind soiul martor Nicoleta cu 13% ;
- I18/96 /Zekon (4.030 kg/ha) depășind soiul martor Nicoleta cu 27%.

În cazul culturilor comparative de concurs, soiurile și liniile semănate au realizat producții cuprinse între 2105 kg/ha și 3374 kg/ha, iar la culturile comparative de orientare producțiile sunt cuprinse între 2464 kg/ha și 4030 kg/ha.

Volumul materialului de ameliorare la **mazărea de toamnă** cuprinde:

- 1 cultură comparativă cu 25 de variante în 3 repetiții;
- 40 de combinații hibride cu 1200 linii în câmpul de selecție (D_1);
- 47 populații hibride F_3 ;
- 34 populații hibride F_2 ;
- 32 populații hibride F_1 ;
- multiplicarea semințelor din 3 soiuri de mazăre de toamnă.

Producțiile medii obținute la mazărea de toamnă au fost cuprinse între 1100 și 3330 kg/ha, anul 2014 nu a fost un an favorabil pentru cultura mazărei de toamnă datorită precipitațiilor abundente în perioada de recoltare.

În anul 2014 au fost predate la ISTIS trei linii de mazăre dintre care o linie de mazăre de primăvară, obținută în programul de ameliorarea mazărei de la INCDA Fundulea și două de toamnă obținute în SUA (Specter și Windham), care s-au înscris în baza acordului primit de la partea americană.

Lucrările de hibridare **la soia** au ca principal scop sporirea variabilității genetice în privința celor mai importante obiective din punct de vedere economic, producție și calitatea boabelor, și în special conținutul în proteină și/sau ulei din boabe, dar și pentru îmbunătățirea rezistenței soiurilor la factorii nefavorabili: secetă, boli, scuturare, cădere.

Având în vedere interesul industriei alimentare pentru obținerea de subproduse proteice (lapte, brânză, biscuiți, carne vegetală etc.), un alt obiectiv important este acela de a obține genotipuri noi la care culoarea hilului să fie deschisă, asemănătoare bobului, pentru a nu deteriora culoarea produsului obținut.

În anul 2014, la soia au fost realizate 25 combinații hibride noi F_0 , au fost studiate 17 combinații hibride F_1 , 25 populații hibride în F_2 , 12 populații hibride în F_4 și 800 de linii, în generațiile F_4 - F_6 , în câmpul de selecție, provenite din 50 combinații hibride, 200 linii în câmpul de control provenind din 21 de combinații hibride, s-au studiat 100 de genotipuri în două culturi comparative de concurs și două culturi comparative de orientare, cu 25 variante fiecare cultură comparativă, în 3 repetiții, producțiile obținute la cele 4 culturi s-au situat între 2.652 și 2.924 kg/ha.

În baza observațiilor și determinărilor efectuate în perioada de vegetație, au fost extrase din câmpul de selecție un număr de 1032 plante elite. În anul 2014 s-au aflat în testare la ISTIS un număr de 2 linii de soia, dintre care o linie semitimpurie (F05-1913) anul II și una semitardivă (F08-1628) anul I, producțiile obținute la aceste linii au fost foarte bune comparativ cu soiul martor Triumf (1.600 kg/ha), respectiv 2.300kg/ha la linia semitardivă F08-1628 și 2.000kg/ha linia F05-1913.

De asemenea, s-a multiplicat sămânță din soiurile aflate în lista oficială și din cele mai valoroase linii, în total un număr de 17 înmulțiri, cantitățile de sămânță rezultate din înmulțiri la principalele soiuri de soia sunt următoarele: Triumf - 446 kg, Oana F - 266 kg, Crina F - 249 kg și Daciana 160 kg.

Pe baza cercetărilor efectuate s-au evidențiat, cu deosebire, unele linii ca: F10-1443, F06-3216, F10-1468 și F10-1554, precum și linia F09-1983, cu producții cuprinse între 2.652 kg/ha și 2.236 kg/ha, care dau speranța de înregistrare, la această plantă, în continuare de soiuri din ce în ce mai performante.

Soiul CRINA F



Aspecte din câmpul de ameliorare soia

- la porumb și sorg:

În anul 2014, în rețeaua ASAS, s-au testat 30 de hibrizi de porumb din grupele FAO 301-400 și 401-500. Experiențele s-au efectuat la INCDA Fundulea, SCDA Valu Traian, SCDA Albota, SCDA Simnic, SCDA Livada, SCDA Lovrin și SCDA Brăila. Experiențele au vizat testarea capacității de producție, rezistența la frângere și cădere, la secetă și arșiță, la boli și dăunători.

Condițiile climatice ale anului 2014 au fost, în general, favorabile culturii porumbului. La SCDA Simnic, în perioada de vegetație (aprilie-septembrie) a fost un excedent de precipitații de 422 mm față de normală. Perioade mici de secetă și arșiță s-au semnalat la SCDA Livada.

Producția medie a hibrizilor semitimpurii FAO 301-400 a fost, la SCDA Livada de 5.658 kg/ha iar la SCDA Simnic de 5.914 kg/ha. La SCDA Livada producția cea mai mare a fost de 6.517 kg/ha realizată de hibridul F 139/09 (ISTIS an I), iar la Șimnic de 6.650 kg/ha realizată de hibridul F 2327 R/11. Producția medie a hibrizilor mijlocii FAO 401-500 a fost de 6.338 la SCDA Livada și de 6.580 kg/ha la SCDA Șimnic. S-a remarcat hibridul F 376 (8.009 kg/ha) la SCDA Livada și hibrizii F 13616 A-08 (7.510 kg/ha) și F 23-09 (7.310 kg/ha), hibrid în testare la ISTIS în anul III.

La INCDA Fundulea, condițiile climatice ale anului 2014 au fost favorabile culturii porumbului. Producția medie la hibrizii semitimpurii a fost de 8.807 kg/ha; s-au evidențiat F 2327 R/11 (9.910 kg/ha) și F 139-09 (9.680 kg/ha). Producția medie realizată de hibrizii mijlocii a fost de 9.613; s-au remarcat hibrizii F 56/11 (10.450 kg/ha), lezer (10.180 kg/ha), Paltin (10.110 kg/ha) și F 13616 A-08 (10.100 kg/ha).

La SCDA Valu Traian, în condiții de irigare s-au înregistrat cele mai mari producții de boabe în medie 11.151 kg/ha, la hibrizii semitimpurii și de 11.466 la hibrizii mijlocii. S-au remarcat hibrizii: F 23-09 (13.370 kg/ha) ISTIS an III, F 59-09 (12.890 kg/ha) ISTIS an II, Crișana (12.280 kg/ha) și F 2701/11 (12.220 kg/ha). Producții mari s-au obținut și la SCDA Albota, unde s-au remarcat hibrizii F 2147 R/11 (12.460 kg/ha, F 475 M (11.920 kg/ha). În condițiile de la SCDA Lovrin cel mai performant a fost hibridul F 139/09 (9.865 kg/ha) față

de 8409 kg/ha media hibrizilor semitimpurii, iar dintre hibrizii mijlocii F 13616 A-08 (11.804 kg/ha) s-a detașat mult față de media hibrizilor (9.472 kg/ha).

În condiții de irigare la SCDA Brăila producțiile a fost foarte bune, în medie 11.080 kg/ha la hibrizii semitimpurii și de 11.620 kg/ha la hibrizii mijlocii. S-au remarcat în mod deosebit hibridul F 13616 A-08 (13.390 kg/ha), hibrid urmărit în vederea înaintării la ISTIS, precum și hibrizii F 23-09 (12.970 kg/ha) ISTIS an III și lezer (12.930 kg/ha).

Producția medie în rețeaua de experimentare (6 localități) a hibrizilor semitimpurii a fost de 8.331 kg/ha. Pe primele locuri s-au clasat hibrizii F 2327 R/11 (8.791 kg/ha) și F 139-09 (8.758 kg/ha). Producția medie în rețeaua de experimentare la hibrizii mijlocii a fost de 8.848 kg/ha. S-au evidențiat hibrizii F 23-09 (9.629 kg/ha) și F 2147 R/11 (9.418 kg/ha).

Sub aspect calitativ, în condițiile climatice ale anului 2014, s-au evidențiat prin conținut mare de proteină hibrizii F 131/09 (11,8%), F 336/12 și F 52/12 (10,6%); prin conținut mare de ulei hibrizii F 377/12 (6,1%), F 139-09 și F 417-12 (5,5%), iar prin conținut ridicat de amidon hibrizii F 67-11 (73,1), F 18-11 și F112/12 (72,6%).

În anul 2014 s-a continuat transformarea celor mai valoroase linii normale în linii androsterile citoplasmatic. S-au intensificat lucrările privind obținerea de linii haploide prin utilizarea unui nou inductor de haploidie achiziționat de la Institutul de Genetică din Chișinău. De asemenea, s-a continuat testarea și selecția de linii și hibrizii de porumb cu rezistență la dăunătorul *Ostrinia nubilalis* prin infestări artificiale.

Menționăm că în anul 2014, s-a semnat un Protocol de colaborare cu Institutul de Fitotehnie Porumbeni - Republica Moldova, privind crearea de hibrizi de porumb comuni.



Aspecte din câmpul experimental cu porumb

- **la floarea-soarelui:**

În seră, s-au desfășurat o serie de activități care au vizat următoarele obiective: testări pentru rezistența la erbicide de tip imidazolinone (la 11 hibrizi noi și 6 linii) și de tip sulfonilureic (la 5 hibrizi noi și 8 linii); realizarea unei generații suplimentare de selecție pentru rezistență la erbicide imidazolinonice (gena CLHA Plus), pentru 49 variante; efectuarea de testări pentru rezistență la parazitul lupoaia (fiind testate 22 genotipuri, aparținând speciei cultivate de floarea-soarelui, 9 specii sălbatice și 18 hibrizi interspecifici, cu cinci populații de lupoaie); verificarea setului diferențiator (linii și hibrizi) pentru rasele de lupoaie, cu diferite populații ale parazitului din România (8 proveniențe).



În câmp, au fost amplasate experiențe pentru menținerea liniilor cu androsterilitate citoplasmatică (o parte din colecție, în total 117 linii) și a liniilor restauratoare de fertilitate (o parte din colecție, în total 189 linii). A fost studiată capacitatea combinativă pentru 21 linii cu androsterilitate citoplasmatică și 12 linii restauratoare de fertilitate.

În cadrul experiențelor pentru transferul genelor de rezistență la erbicide, au fost efectuate generații de backcross și selecție, pentru liniile introduse în acest proces, existând 215 variante în cadrul liniilor cu rezistență la erbicide imidazolinone și 107 variante în cadrul liniilor cu rezistență la erbicide sulfonilureice. De asemenea, a fost efectuată selecția pentru rezistență la erbicide imidazolinone în materialele în care a fost transferată noua genă CLHA plus (155 variante).

În experiențele privind materialul inițial, utilizat în procesul de ameliorare, au existat 327 variante, cuprinzând populații sau linii în diferite generații de consangvinizare.

Un alt grup de experiențe a cuprins transferul genelor de rezistență la atacul patogenului *Plasmopara halstedii* (65 variante) și la atacul parazitului lupoaia (79 variante).



În cadrul culturilor comparative de orientare au fost testați la Fundulea, 200 hibrizi, din care, 39 au fost hibrizi realizați în anul anterior, în comun cu unele companii de semințe, din străinătate. Într-o cultură comparativă separată au fost testați 68 hibrizi noi, cu rezistență la erbicide. În cadrul culturilor comparative de concurs, au existat 20 hibrizi (15 plus 5 martori), testați în 8 localități din țară. Dintre hibrizii testați în culturi comparative de orientare au fost selectați 26 hibrizi care vor fi testați anul viitor în culturi comparative de concurs. Dintre hibrizii cu rezistență la erbicide,

au fost selectați 15 hibrizi, pentru testare în culturi comparative de concurs. Au fost promovați pentru testare în rețeaua ISTIS, 4 hibrizi, din care doi cu rezistență la erbicide de tip imidazolinone și doi cu rezistență la erbicide de tip sulfoniluree.

În tunele, au fost înmulțite 10 linii comerciale și s-au făcut hibridări, inclusiv cu linii androsterile primite de la diferite companii de semințe (în total 9 linii Fundulea și 21 linii străine, cu 5 linii restauratoare de fertilitate).

În cadrul câmpului de înmulțire a liniilor comerciale, sămânță de bază, au fost introduse 14 linii cu androsterilitate citoplasmatică și 8 linii restauratoare de fertilitate.

În alte localități, au fost amplasate loturi demonstrative cu hibrizi rezistenți la erbicide, fiind studiați 8 hibrizi, în 3 localități, dintre care o locație amplasată într-o zonă infestată cu parazitul lupoaia.

De asemenea, s-au efectuat testări pentru rezistență la lupoaie în 8 localități (2 în județul Tulcea, 2 în județul Constanța, 2 în județul Brăila și 2 în județul Ialomița). Au fost testați în total 102 hibrizi de floarea-soarelui (hibridi Fundulea sau obținuți în colaborare), care au prezentat diferite grade de rezistență la atacul parazitului, în funcție de populația de lupoaie, prezentă în fiecare localitate.

În anul 2014 a fost înființată colecția de specii sălbatice, formată din specii anuale și specii perene, colecție ce va fi completată în anul 2015. Speciile pe care le-am avut în anul 2014 au fost deja utilizate, efectuându-se încrucișări cu unele genotipuri din specia cultivată, în vederea transferului unor gene favorabile ameliorării diferitelor caracteristici.

- la inul de ulei și inul pentru fibre:

Câmpul experimental de ameliorarea inului, înființat în primăvara anului 2014, a avut următoarea structură: 10 genitori care s-au combinat după schema hibridării dialele incomplete, în urma cărora au rezultat 45 combinații hibride F_0 ; 10 combinații hibride în generația F_1 ; 27 populații hibride în generațiile hibride F_2 și F_3 ; 21 populații hibride în generația F_4 ; 138 descendente în câmpul de selecție (D_1); 370 descendente în D_2 ; 25 de linii în câmpul de control și 50 linii de perspectivă, grupate în câte o cultură comparativă de orientare și respectiv cultură comparativă de concurs.

Observațiile efectuate în perioada de vegetație au vizat momentul atingerii fazei de înflorit-fructificare, umplerea boabelor, maturitatea în galben (fiziologică) și maturitatea deplină. La înflorit, s-au făcut o serie de determinări morfologice și a fost evaluată rezistența la bolile specifice (fuzarioză și făinare) și la cădere.

La maturitatea fiziologică (galben), s-a determinat: talia plantelor, rezistența la cădere, rezistența la fuzarioză și la făinare.

Producția obținută la diferitele genotipuri testate a fost cuprinsă între 1.430 și 2.286 kg/ha. În anul agricol 2014 producția de in s-a evidențiat printr-o stabilitate destul de bună la nivelul majorității genotipurilor testate. Rezistența la cădere a fost notată cu note de la 1 la 9, majoritatea genotipurilor, în condițiile climatice din anul 2014, prezentând un nivel mediu de rezistență.

Dintre genotipurile care s-au remarcat prin potențial de producție ridicat, sunt de menționat în ordine: L-7537-09 (2.286 kg/ha); L-6531-09 (2.250 kg/ha); L-7250-10 (2.240 kg/ha); L-7032-08 (2.210 kg/ha); L-7423-09 (2.200 kg/ha); L-7030-09 (2.200 kg/ha); L-6970-08 (2.180 kg/ha); L-6294-09 (2.170 kg/ha); L-6840-10 (2.120 kg/ha), L-6980-09 și L-5930-10 (cu câte 2.050 kg/ha).

Pentru conținutul de ulei s-au constatat valori ridicate, cu limite de variație cuprinse între 42,70% și 45,41% la câteva dintre genotipurile de perspectivă. Dintre acestea, s-au remarcat în ordine genotipurile: L-6970-08 cu 45,41% ; L-7537-09 cu 45,23%; L-6531-09 cu 45,19%; L-7030-09 cu 45,07%; L-7423-09 cu 44,97%; L-5930-10 cu 44,87%; L-7250-10 cu 44,75%; L-6840-10 cu 44,59%; L-7032-08 cu 44,36%; L-6980-09 cu 43,93% și L-6294-09 cu 43,44%.

În urma colaborării cu Dr. Christophe Pineau (Franța) au fost obținut câte 10 g de semințe din 13 soiuri (Alaska, Eole, Eurodor, Princess, Everest, Banquise, Altess, Duchess, Contess, Iceberg, Cristalin, Marquise, Blizzard), care au fost studiate în condiții de câmp, în paralel cu multiplicarea semnițelor, obținându-se între 200-450 g din fiecare genotip, cantități suficiente pentru a înființa o cultură comparativă alături de soiurile autohtone.



Aspect din câmpul experimental de ameliorare în faza de înflorit



Aspect din câmpul experimental de ameliorare în faza de maturitate deplină

Situația cantităților de semințe produse în anul 2014

Nr.crt.	Soiul	Mod de utilizare	Culoarea seminței	Cantitate (Kg)
1.	Lirina	in de ulei	castanie	600
2.	Floriana	in de ulei	castanie	628
3.	Florinda	in de ulei	galbena	391
4.	Elan FD	in de ulei	galbena	250
5.	Star FD	in de ulei	castanie	268
6.	Iunia "96	in de ulei	galbena	42
7.	Cristina	in de ulei	castanie	73
8.	Fluin	in de ulei	castanie	5,5
9.	Alexin	in de ulei	castanie	8,7
10.	Janina	in de ulei	castanie	9
11.	Oliana	in de ulei	galbena	5,4
12.	Iulia	in de ulei	castanie	8,5
13.	Raluca	in de ulei	castanie	9,6
14.	Geria	in de ulei	castanie	10
15.	Daniela	in de fibre	castanie	3,3
16.	Ina	in de fibre	castanie	3
17.	Rolin	in de fibre	castanie	2,4
18.	Adria	in de fibre	castanie	2,5
19.	Nineta	in de fibre	castanie	2,8

Total : 2322 kg

De asemenea, s-a obținut sămânță din toate soiurile înregistrate de in de ulei și fibre, la care cantitățile de sămânță obținute (la un nivel al performanțelor de producție cuprinse între 1.050 și 2450 kg/ha) sunt precizate în tabelul urmor.

- la lucernă:

În anul 2014, activitatea de cercetare în domeniul ameliorării lucernei a avut următoarele obiective:

- 1- crearea și identificarea de genotipuri de lucernă mai adaptate decât cele deja extinse în cultură, precum și elaborarea de secvențe tehnologice îmbunătățite (noi variante de amestecuri furajere pe bază de soiuri noi de lucernă), care să contribuie la diminuarea efectelor schimbărilor climatice și implicit la creșterea stabilității recoltelor, paralel cu îmbunătățirea nivelului producției și calității acesteia;
- 2- crearea și identificarea de genotipuri de lucernă pretabile pentru cosiri frecvente, în scopul creșterii cantității de proteină la unitatea de suprafață, în vederea diversificării modurilor de utilizare a furajului, care să conducă la reducerea adausurilor pe baza de făinuri pentru completarea necesarului de proteină din rațiile furajere;
- 3- identificarea de noi surse de rezistență la iernare, secetă și fuzarioză (*Fusarium oxysporum*) pe baza de infecții artificiale.

În acest scop, în anul 2014, a fost analizat un volum mare de material care a fost organizat în 18 experiențe, cu peste 500 variante experimentale, material ce a cuprins toate verigile procesului de ameliorare.

În vederea creșterii gradului de homozigotare au fost efectuate în seră și câmp 30 de consangvinizări, de la care s-au obținut 53.029 semințe, în generațiile C1 și C2 la care s-au adăugat 18 hibrizi simpli, de la care au rezultat 23.626 semințe. Au fost selectate 254 de plante elită (136 plante din anul doi de vegetație, 17 plante în anul al treilea de vegetație și 101 plante din anul IV de vegetație, elite cu un foliaj bogat, talie semiînaltă, internodii scurte, capacitate mare de lăstărire și cu o rezistență ridicată la boli.

La descendențele în prima și a doua generație, în microculturi comparative au fost selectate forme valoroase cu o producție ridicată de furaj și foliaj bogat, respectiv conținut ridicat în proteină brută (20 - 22% proteină brută în faza îmbobocit – începutul înfloriturii).

Anul agricol 2013-2014, deși nu a fost un an secetos, totuși au existat perioade de stres hidric pentru lucernă, în a doua parte a verii (iulie-august), ceea ce a permis efectuarea în condiții de câmp a unei selecții riguroase a materialului experimentat ca plante individuale privind toleranța la secetă, rezultate ce se adaugă la cele obținute în experiențele efectuate în condiții de mediu controlat (seră, casă de vegetație) și prezentate în cadrul colectivului de fiziologia plantelor.



Aspecte din seră – 2014

Cel mai mult lucerna a suferit de apă în luna august, lună în care s-au înregistrat numai 22 mm, în schimb în luna mai a plouat 100,6 mm, în iunie, 136,2 mm, iar în luna iulie 52,3 mm.

În aceste condiții, în culturile comparative aflate în anii 3 și 5 de vegetație s-au recoltat între 65 și 72 t/ha masă verde, respectiv 14-16 t/ha substanță uscată. Noile soiuri sintetice F 2225-12 și F2209-12 s-au remarcat printr-o producție de furaj cuprinsă între 16,2 și 16,9 t/ha substanță uscată, cu un spor de producție de 5,2-9,7% față de soiul martor Magnat. Noile soiuri sintetice de lucernă răspund foarte bine la condițiile de intensivizare, astfel în condiții de irigare la SCDA Caracal, au produs între 105,1 și 119,0 t/ha masă verde, (spor 20-22% față de soiul martor), respectiv 22,2-25,4 t/ha substanță uscată, spor 19,8-21,9% față de soiul Magnat, aceste producții reprezentând maximum înregistrat în experimentările la lucernă.

Genotipurile sintetice F2209-12 și F 2225-12 sunt rezultatul selecției pentru conținut ridicat în proteină brută, însușire care a avut valori cuprinse între 20,34 și 20,42%, în faza îmbobocit - începutul înfloritului, față de 19,78% P.B. la soiul martor Magnat, astfel că în medie pe 3 ani (2012-2014) și două centre (Fundulea și Caracal), s-au obținut 3.549-3.553 kg/ha P.B., spor 17,7-17,8% față de soiul Magnat, pe primul loc situându-se soiul sintetic F 2209-12, genotip ce va intra în rețeaua de testare la ISTIS în anul 2014.



Aspect din câmpul experimental la lucernă – anii II și V de vegetație, 7 aprilie 2014

În domeniul tehnologiei plantelor furajere, cercetările au fost orientate în scopul stabilirii unor combinații de amestecuri între noi soiuri de lucernă, golomăț și trifoi de Alexandria, incluzând în testare ultimele soiuri înregistrate, precum și soiuri de perspectivă.

În atenția cercetărilor științifice din domeniul ameliorării plantelor furajere, a fost și este crearea unor genotipuri tolerante la secetă, care utilizate în amestecuri, să asigure o mai bună valorificare a fertilității solului, în condițiile unui regim deficitar în precipitații și să conducă la obținerea unor producții sporite de furaj.

Schimbările climatice din ultimii ani și lipsa sistemelor de irigare, au impus practicarea tehnologiei tradiționale de cultivare a plantelor furajere (semănatul la desprimăvărare), situație în care este asigurată răsărirea uniformă și completă a culturii, însă în această tehnologie, mai ales în cultură pură, se realizează în anul I de vegetație producții mai mici și cultura este afectată de buruienile dicotiledonate, pentru combaterea cărora se folosesc erbicide care sunt costisitoare și uneori și poluante. Pentru remedierea acestor deficiențe se încearcă soluții tehnologice noi, care să ducă la combaterea buruienilor prin toate mijloacele disponibile pentru a elimina competiția pentru apă și substanțe nutritive, cu plantele cultivate.

În acest sens, în câmpul experimental, a fost amplasată în anul 2011 o experiență bifactorială cu 12 soiuri de lucernă, inclusiv și cele două soiuri aflate la ISTIS, în anul II de testare (F 2112-09, F 2113-09) și raporturi de semănat între lucernă, golomăț și trifoi de Alexandria, care să pună în evidență cele mai eficiente combinații tehnologice pentru producerea furajelor.

În acest dispozitiv experimental, s-a urmărit și se urmărește în continuare competitivitatea noilor soiuri de lucernă în amestecul constituit din lucernă (16 kg/ha) și golomăț (5 kg/ha), amestec la care s-a adăugat și o cantitate mică de trifoi de Alexandria (4 kg/ha), specie furajeră anuală care îmbunătățește productivitatea.

În anul 2014, anul IV de vegetație al culturii, ca și în anii I - III de vegetație, producțiile cele mai mari s-au realizat în variantele tehnologice constituite din lucernă, trifoi de Alexandria și golomăț, care au adus sporuri de producție asigurate statistic la nivel foarte semnificativ (până la 10%).

În ceea ce privește comportarea soiurilor de lucernă, acestea au realizat în varianta de amestec, diferențe de producție foarte semnificative, comparativ cu varianta martor. S-au evidențiat genotipuri noi de lucernă (F2112-09; F2113-09), care au realizat sporuri de producție foarte semnificative și în situația în care au fost semănate în cultură pură.

Dacă luăm în considerare rezultatele experimentale obținute pe media anilor I-IV de vegetație, producția de substanță uscată obținută a fost cuprinsă între 10,6-11,4 t/ha, la lucerna semănată în cultură pură și între 11,8-12,6 t/ha la cultura în amestec, astfel cultura în amestec a înregistrat sporuri de producție de până la 19%, valoarea maximă fiind înregistrată la noul soi Cezara.

Sporuri mari de producție de 15-17% au realizat și soiurile: Teodora, Mădălina, Sandra, F2105-09, F2111-09, F2112-09, F2113-09 în varianta de amestec.

Activitatea în domeniul producerii de sămânță a fost intensificată, în anul 2014, în scopul valorificării cât mai rapide în producție a progreselor genetice înregistrate prin lucrări de ameliorare, prin multiplicarea seminței din verigi biologice superioare și prin diferite acțiuni de promovare și aceasta a vizat soiul Teodora, care a fost înregistrat în 2013 și din care s-a produs sămânță S.A.

De asemenea, s-au făcut eforturi de creștere a vizibilității rezultatelor și pe plan extern, astfel, o parte din soiurile de lucernă se cultivă nu numai în România, ci și în străinătate, pe baza unei colaborări externe cu Deutsche Saatveredlung AG, companie interesată în testarea și promovare în Europa a soiurilor românești înregistrate, cât și a celor de perspectivă și concretizată prin înregistrarea soiului Mădălina, în acest an în Rusia.

Ca rezultate finalizate în anul 2014, se înscrie predarea la ISTIS pentru testare a soiului F2209-12.



Anul I de vegetație, coasa I, 2011



Anul II de vegetație, coasa I, 2012



Anul III de vegetație, coasa II, 2013



Anul IV de vegetație, coasa II, 2014

Aspect din experiența de testare a competitivității noilor soiuri de lucernă
în amestec cu golomățul și trifoiul de Alexandria

- la plantele medicinale și aromatice:

La plante medicinale și aromatice activitatea a continuat în anul 2014 cu regenerarea și multiplicarea resurselor genetice vegetale în vederea conservării speciilor medicinale și aromatice.

Fiind o conservare prin menținerea de plante vii în câmp, volumul de lucrări este foarte mare și predomină lucrările manuale care, deseori, se suprapun.

Preocupările noastre au vizat, și în anul 2014, cerințele fermierilor și ale procesatorilor din domeniu. Solicitățile se referă la sămânță și material de înmulțire la specii care se extind în cultură și pentru care se preferă soiurile românești. Noi am avut în cultură o suprafață de 0,5 ha de plante medicinale și aromatice și am obținut sămânță din speciile : *Foeniculum vulgare* (fenicul), *Cynara scolymus* (anghinare), *Silybum marianum* (armurariu).

Au fost produse, de asemenea, cu eforturi destul de mari, răsaduri și butași de lavandă. Necesarul de material de înmulțire la specia *Lavandula angustifolia* (lavandă) este în continuă creștere și suntem tot mai solicitați de fermieri, aceștia insistând să procure soiurile românești de lavandă.



Aspecte din colecția de plante medicinale și aromatice

1.3.5. Principalele rezultate obținute în domeniul agrofitehniei culturilor de câmp

- în câmpurile experimentale de agricultură conservativă:

În anul 2014, culturile perene (lucernă) cu durata de 3-4 ani, utilizate pentru întreruperea rotațiilor de culturi anuale, au influențat nesemnificativ producția de grâu și distinct semnificativ producția de porumb (Figura 1.3.5.1).

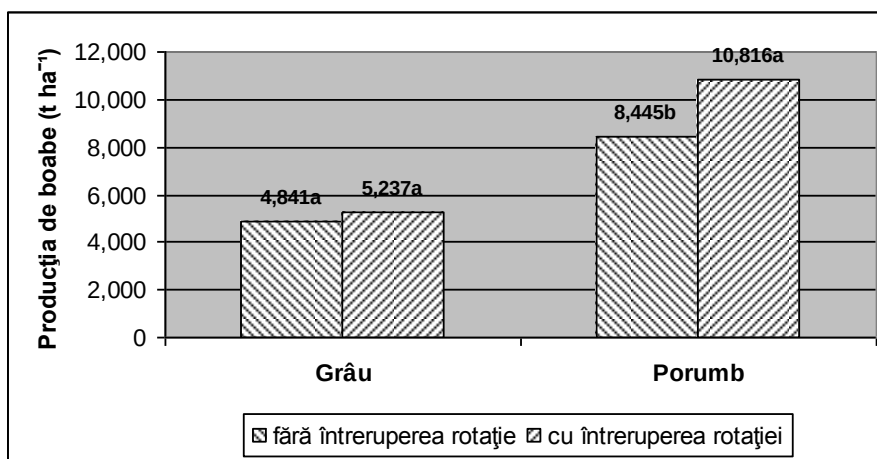


Figura 1.3.5.1. Influența întreruperii rotației prin solă amelioratoare de fertilitate asupra producției realizate la culturile de grâu de toamnă și porumb Fundulea, 2014

Sporul mediu de producție realizat, ca urmare a întreruperii cu solă amelioratoare a fost de 396 kg/ha la cultura de grâu și 2.371 kg/ha la cultura de porumb.

Rotația culturilor a influențat foarte semnificativ producția de grâu și distinct semnificativ producția de porumb boabe (Figura 1.3.5.2.).

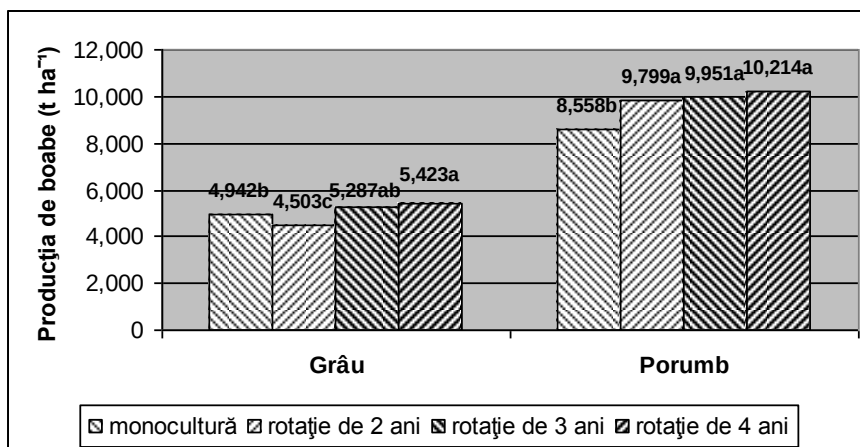


Figura 1.3.5.2. Influența rotației culturilor asupra producției de grâu de toamnă și porumb. Fundulea, 2014

Ambele culturi au realizat cele mai mari producții medii în varianta rotației de 4 ani (grâu – porumb - floarea-soarelui - mazăre), și anume, 5,423 t/ha la grâu respectiv 10,214 t/ha la porumb. Cea mai mică producție medie la grâul de toamnă fiind obținută în cazul rotației de doi ani (grâu-porumb), 4,503 t/ha, iar la porumb în cazul monoculturii, 8,558 t/ha, cantități statistic semnificativ mai mici față de celelalte variante studiate.

Fertilizarea cu azot a influențat foarte semnificativ producțiile de grâu de toamnă și porumb (Figura 1.3.5.3).

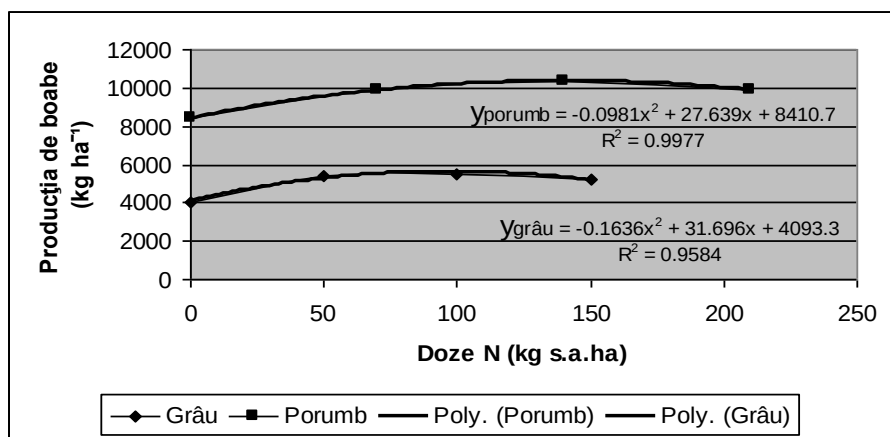


Figura 1.3.5.3. Relația dintre producția de boabe și doza de azot la culturile de grâu de toamnă și porumb. Fundulea, 2014

Doza de azot care a asigurat producția maximă a fost de 96,9 kg s.a. N/ha la cultura de grâu și de 140,9 kg s.a. N/ha la cultura de porumb.

În anul 2014, interacțiunea dintre întreruperea rotației cu solă amelioratoare și rotația culturilor a influențat foarte semnificativ producțiile de grâu și porumb, astfel la grâul de toamnă a fost înregistrată o creștere a producției cu 38,3% și 14,9% în cazul monoculturii respectiv rotației de 2 ani și o diminuare a producției cu 4,8, respectiv 6,6% în cazul rotațiilor de 3 și 4 ani; la porumb întreruperea rotației a determinat o creștere a producției cu 62,1% în cazul monoculturii, cu 22,2% în cazul rotației de 2 ani, cu 23,5% în cazul rotației de trei ani, respectiv cu 14,4% în cazul rotației de patru ani.

Interacțiunea dintre întreruperea rotației cu solă amelioratoare și fertilizarea cu azot a influențat distinct semnificativ producția de grâu și foarte semnificativ pe cea de porumb. La cultura de grâu întreruperea rotației a determinat o creștere a producției de boabe cu 36,7%, 1,4 % și 8,6% în cazul fertilizării cu 0, 50, respectiv 150 kg s.a.N ha⁻¹, și o reducere a producției cu 3,2% în cazul fertilizării cu 100 kg s.a.N ha⁻¹; la porumb creșterile de producție înregistrate au fost de 76,9%, 21,8%, 12,5%, respectiv 18,3% în cazul fertilizării cu 0, 70, 140 și 210 kg s.a.N ha⁻¹.

Interacțiunea dintre rotația culturilor și doza de azot a influențat foarte semnificativ producția de boabe la cultura de grâu de toamnă, astfel prin fertilizare cu doze optime de azot producțiile realizate în rotație cu porumbul au crescut semnificativ până 5,638 t ha⁻¹, iar în rotația cu leguminoase produțiile s-au situat între 5,806 și 6,005 t ha⁻¹. La cultura de porumb interacțiunea dintre rotația culturilor și fertilizarea cu N a fost statistic nesemnificativă.

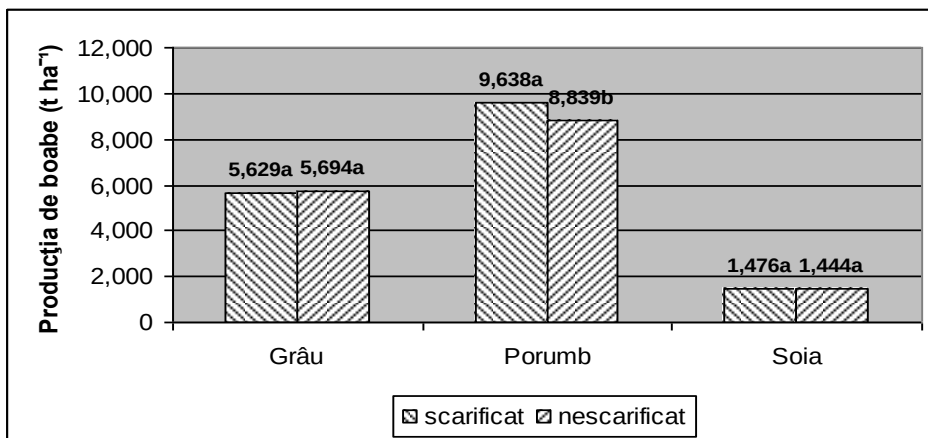


Figura 1.3.5.4. Influența scarificării la 3 ani asupra producțiilor de grâu, porumb și soia. Fundulea, 2014

Scarificarea la 3 ani (în miriște de grâu) a influențat semnificativ doar cultura de porumb, efectul remanent asupra culturilor de soia și grâu fiind nesemnificativ (Figura 1.3.5.4.).

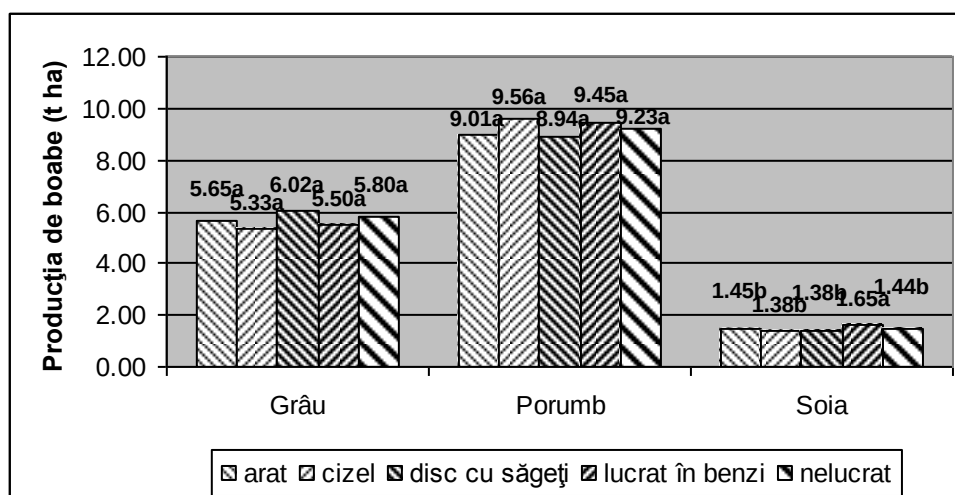


Figura 1.3.5.5. Influența lucrărilor solului asupra producțiilor de grâu, porumb și soia. Fundulea, 2014

Lucrările de bază ale solului au influențat nesemnificativ nivelul producțiilor medii realizate în anul 2014 la culturile de grâu și porumb și la limita semnificației statistice producția medie de soia (Figura 1.3.5.5). La cultura de grâu de toamnă cea mai ridicată producție medie a fost realizată la lucrarea cu discul cu săgeți, 6.018 kg/ha, mai mare cu 6,4%, 13,0%, 9,3% și 3,7% față de producțiile medii obținute la lucrările de arat, cizel, benzi respectiv nelucrat. La cultura de porumb producția medie maximă a fost înregistrată la lucrarea cu cizelul, 9.564 kg/ha, mai mare cu 6,1 %, 7,0%, 1,2% și 3,7% față de producțiile medii obținute la lucrările de arat, disc cu săgeți, benzi, respectiv nelucrat. Producția de soia maximă a fost obținută la lucrarea în benzi, 1.653 kg/ha, iar cele minime de 1.377 și 1.379 kg/ha au fost înregistrate la lucrările cu discul cu săgeți, respectiv cizel. În variantele arat și nelucrat s-au înregistrat 1.449, respectiv 1.442 kg/ha.

Influența componențelor tehnologice ale "semănatului direct" asupra producției de grâu, porumb și soia a fost determinată într-o experiență multifactorială din care se prezintă efectul mediu al factorilor experimentali studiați (managementul resturilor vegetale, densitatea de semănat, fertilizarea cu N) și secvențele semnificative privind relația dintre factorii studiați.

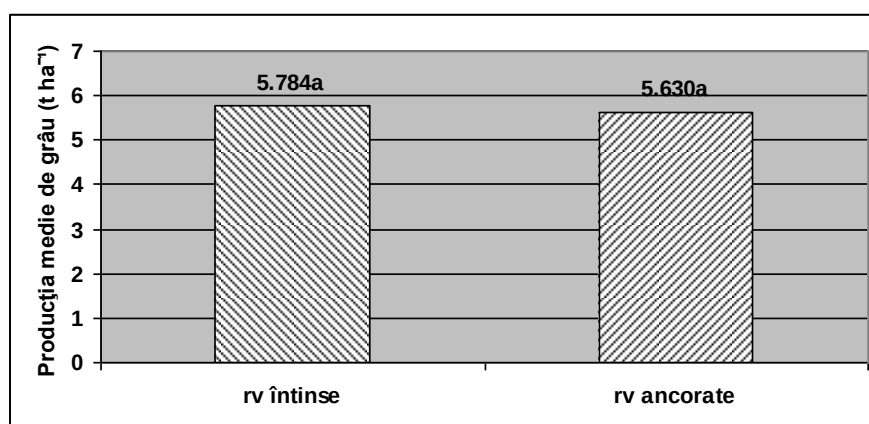


Figura 1.3.5.6. Influența managementului resturilor vegetale asupra producției de grâu de toamnă după soia, în perioada 2012-2014, la Fundulea
Valorile cu litere diferite se diferențiază statistic semnificativ la nivelul de 5% după „Duncan's New Multiple Range Test”.

Managementul resturilor vegetale a influențat nesemnificativ producția de grâu de toamnă în perioada 2012-2014 (Figura 1.3.5.6). Producția medie cea mai ridicată de 5,784 t ha⁻¹ s-a înregistrat în varianta resturilor vegetale tocate și întinse pe suprafața solului (rv întinse), și a fost cu 154 kg ha⁻¹ mai mare față de producția obținută în varianta cu resturile vegetale ancorate (rv ancorate). Diferență statistic și cantitativ nesemnificativă.

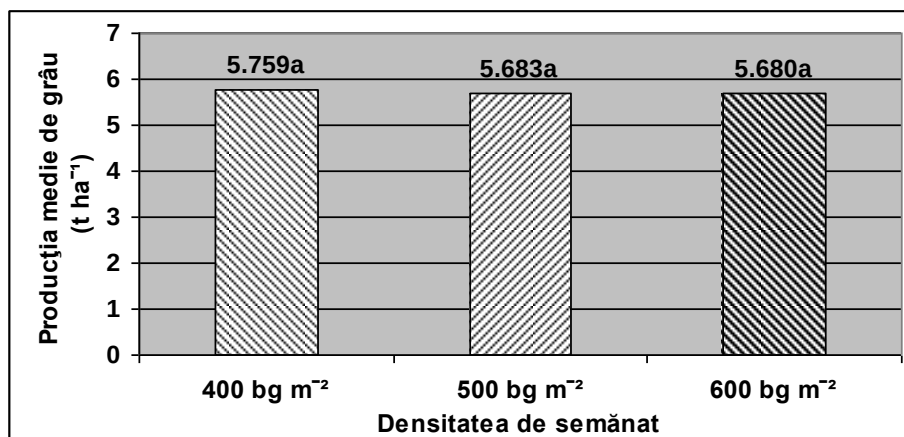


Figura 1.3.5.7. Influența densității la semănat asupra producției de grâu de toamnă după soia, în perioada 2012-2014, la Fundulea

Valorile cu litere diferite se diferențiază statistic semnificativ la nivelul de 5% după „Duncan's New Multiple Range Test”.

Densitatea la semănat a influențat nesemnificativ producția de grâu de toamnă. Figura 1.3.5.7. indică reduceri nesemnificative, de 1,32 și 1,37%, ale producției de grâu în cazul densităților la semănat de 500, respectiv 600 b.g. m⁻² față de densitatea de 400 b.g. m⁻², unde producția medie realizată a fost de 5,750 t ha⁻¹.

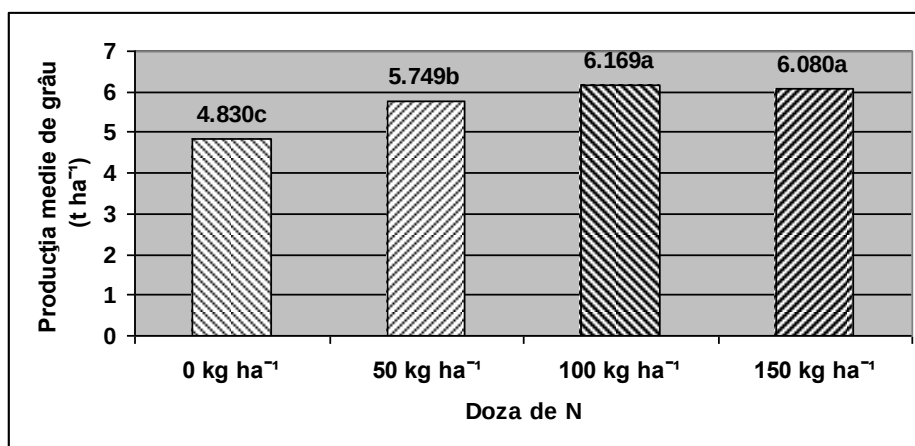


Figura 1.3.5.8. Influența fertilizării cu N asupra producției de grâu de toamnă după soia, în perioada 2012-2014, la Fundulea.

Valorile cu litere diferite se diferențiază statistic semnificativ la nivelul de 5% după „Duncan's New Multiple Range Test”.

Fertilizarea cu N a influențat foarte semnificativ producția de grâu de toamnă (Figura 1.3.5.8). Producția medie cea mai ridicată s-a înregistrat în varianta fertilizării cu 100 kg N s.a. ha⁻¹ și a fost de 6,196 t ha⁻¹, cu 1,9 % mai mare față de producția obținută în varianta fertilizării cu 150 kg N s.a. ha⁻¹. Diferență statistic nesemnificativă. În schimb, creșterile au fost statistic și cantitativ semnificative față de variantele nefertilizat și fertilizat cu 50 kg N s.a. ha⁻¹, unde s-au obținut 4,83 respectiv 5,749 t ha⁻¹.

Din analiza rezultatelor privind relația dintre managementul resturilor vegetale și fertilizarea cu azot, s-a constatat că interacțiunea celor doi factori a influențat statistic semnificativ producția de grâu de toamnă. În figura 1.3.5.9, se observă că în varianta nefertilizat s-au obținut producții de grâu semnificativ mai mari în cazul reținerii resturilor vegetale în stare tocată și întinse pe suprafața solului față de cazul când resturile vegetale sunt menținute ancorate.

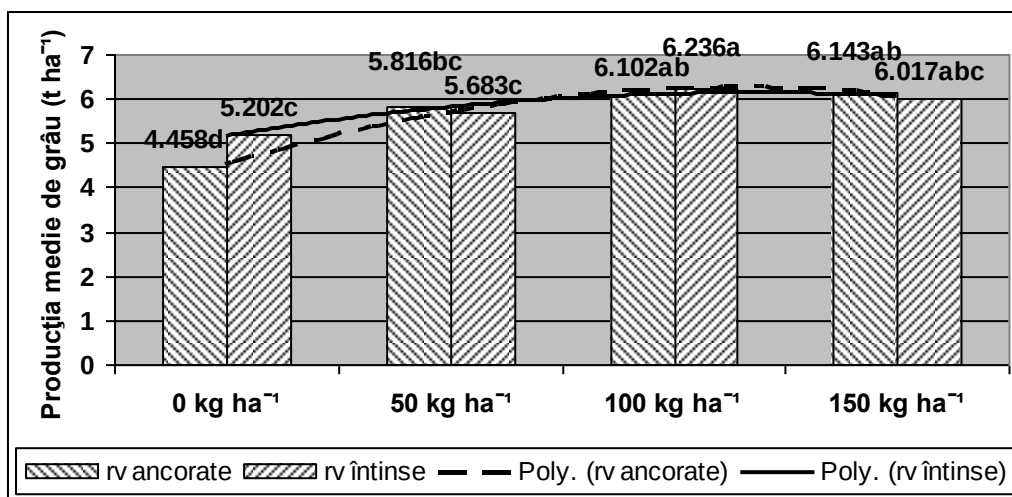


Figura 1.3.5.9. Influența fertilizării cu azot în condiții diferite de reținere a resturilor vegetale asupra producției de grâu de toamnă după soia, în perioada 2012-2014, la Fundulea

Valorile cu litere diferite se diferențiază statistic semnificativ la nivelul de 5% după „Duncan's New Multiple Range Test”.

Această tendință se observă și la doza de 100 kg N ha⁻¹, chiar dacă diferențele între producții sunt statistic nesemnificative. La doze peste 100 kg N ha⁻¹ terenurile cu resturile vegetale ancorate valorifică mai bine îngrășămintele chimice.

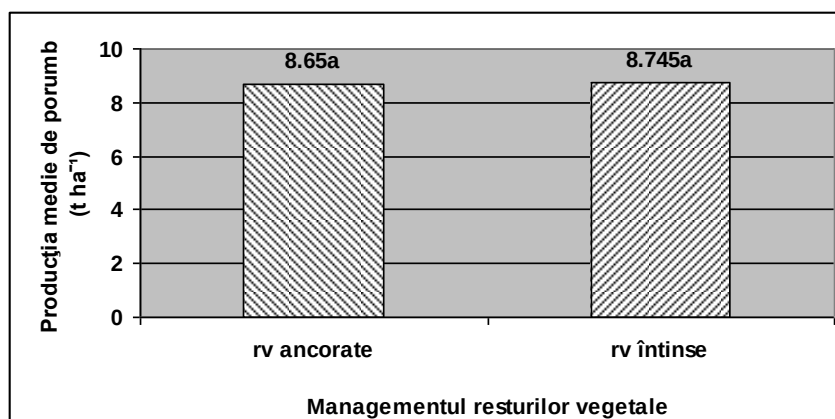


Figura 1.3.5.10. Influența managementului resturilor vegetale asupra producției de porumb după grâu, în perioada 2012-2014, la Fundulea

Valorile cu litere diferite se diferențiază statistic semnificativ la nivelul de 5% după „Duncan's New Multiple Range Test”.

Managementul resturilor vegetale a influențat nesemnificativ producția medie de porumb în perioada 2012-2014 (Figura 1.3.5.10). Producția medie cea mai ridicată de 8,745 t ha⁻¹ s-a înregistrat în varianta resturilor vegetale tocate și întinse pe suprafața solului (rv întinse), și a fost cu 95 kg ha⁻¹ mai mare față de producția medie obținută în

variantele cu resturile vegetale ancorate (rv ancorate). Diferență statistic și cantitativ nesemnificativă.

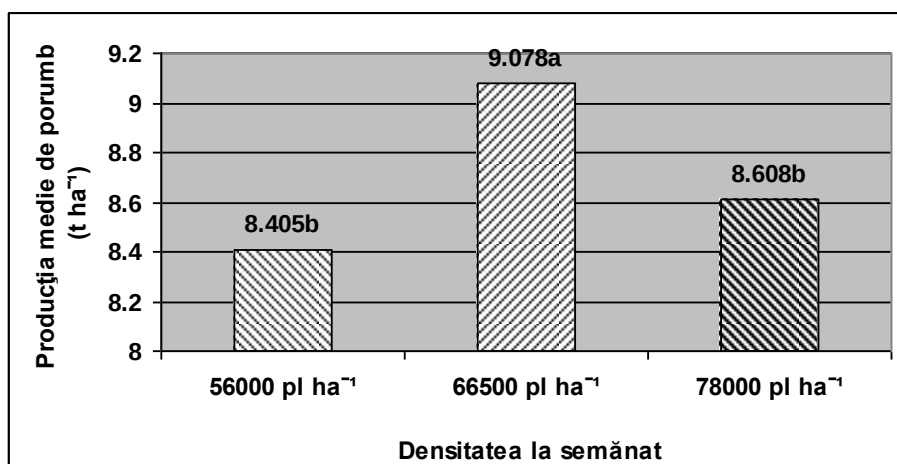


Figura 1.3.5.11. Influența densității la semănat asupra producției medii de porumb după grâu, în perioada 2012-2014, la Fundulea

Valorile cu litere diferite se diferențiază statistic semnificativ la nivelul de 5% după „Duncan's New Multiple Range Test”.

Densitatea la semănat a influențat statistic semnificativ producția de porumb boabe. Figura 1.3.5.11 indică reduceri semnificative, de 5,18 și 7,41%, ale producției porumb pentru boabe în cazul densităților la semănat de 78.000, respectiv 56.000 plante ha⁻¹ față de densitatea de 66.500 plante ha⁻¹, unde producția medie realizată a fost de 9,078 t ha⁻¹.

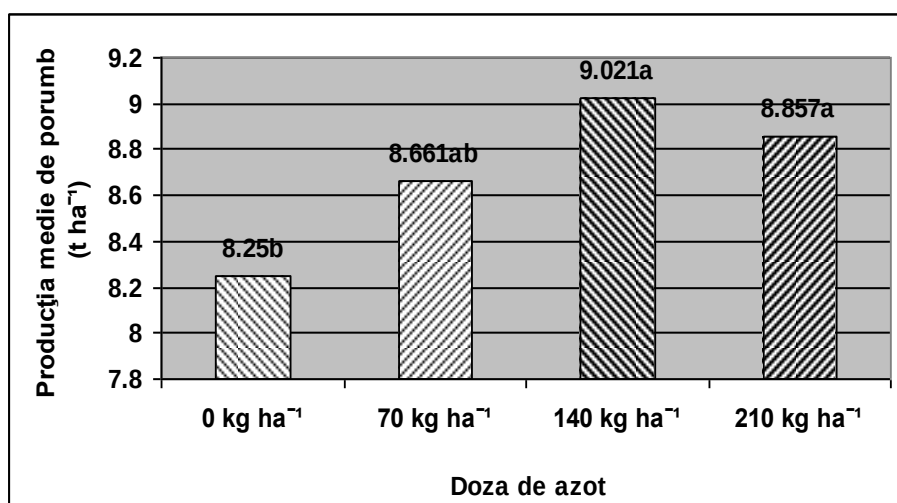


Figura 1.3.5.12. Influența fertilizării cu N asupra producției de porumb după grâu, în perioada 2012-2014, la Fundulea

Valorile cu litere diferite se diferențiază statistic semnificativ la nivelul de 5% după „Duncan's New Multiple Range Test”.

Fertilizarea cu N a influențat semnificativ producția de porumb boabe (Figura 1.3.5.12). Cea mai ridicată producția medie de porumb s-a înregistrat în varianta fertilizării cu 140 kg N s.a. ha⁻¹ și a fost de 9,021 t ha⁻¹, cu 1,82 % și 3,99% mai mare față de producțiile obținute în variantele fertilizării cu 210 respectiv 70 kg N s.a. ha⁻¹. Diferențe statistic nesemnificative. În schimb, creșterea a fost statistic și cantitativ semnificativă față de varianta nefertilizat unde s-au obținut 8,25 t ha⁻¹.

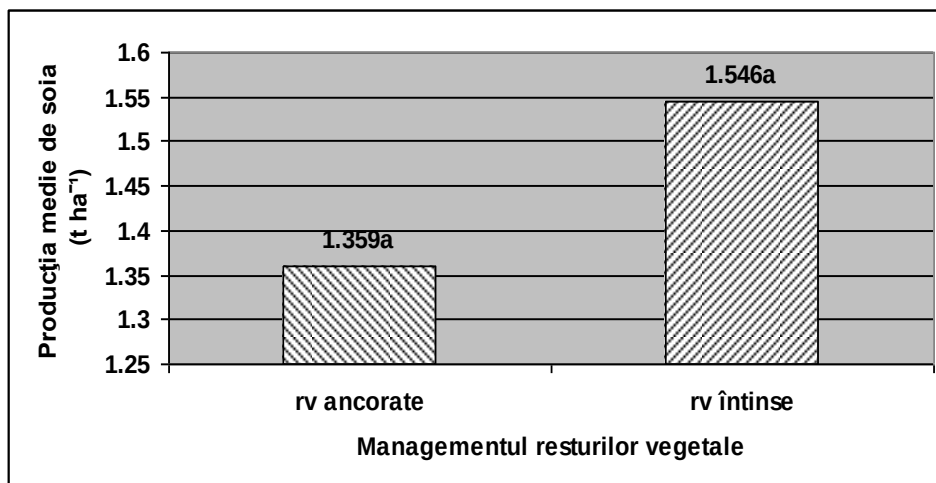


Figura 1.3.5.13. Influența managementului resturilor vegetale asupra producției de soia după porumb, în perioada 2012-2014, la Fundulea
Valorile cu litere diferite se diferențiază statistic semnificativ la nivelul de 5% după „Duncan's New Multiple Range Test”.

Managementul resturilor vegetale a influențat nesemnificativ producția medie de soia în perioada 2012-2014 (Figura 1.3.5.13). Producția medie cea mai ridicată de 1,546 t ha⁻¹ s-a înregistrat în varianta resturilor vegetale tocate și întinse pe suprafața solului (rv întinse) și a fost cu 187 kg ha⁻¹ mai mare față de producția medie obținută în varianta cu resturile vegetale ancorate (rv ancorate). Diferență statistic și cantitativ nesemnificativă.

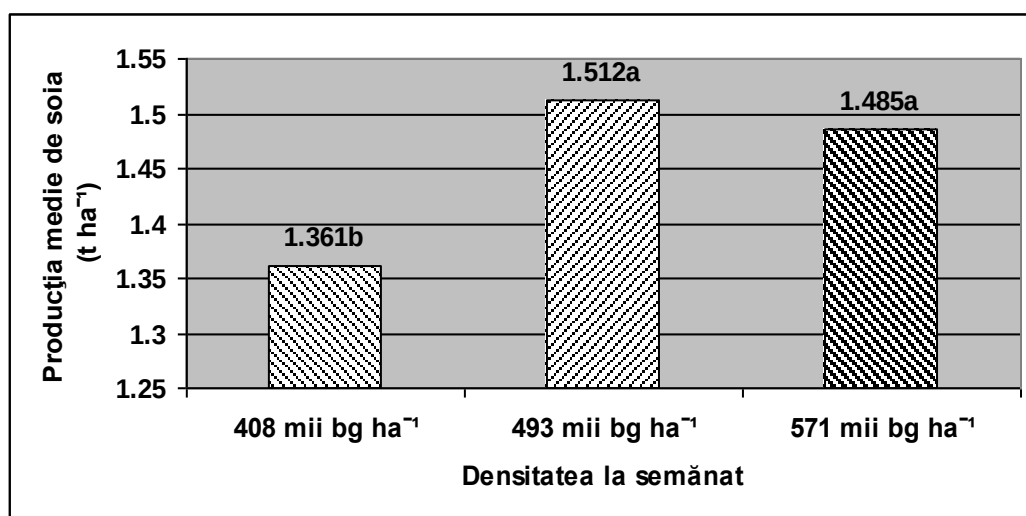


Figura 1.3.5.14. Influența densității la semănat asupra producției medii de soia după porumb, în perioada 2012-2014, la Fundulea
Valorile cu litere diferite se diferențiază statistic semnificativ la nivelul de 5% după „Duncan's New Multiple Range Test”.

Densitatea la semănat a influențat statistic foarte semnificativ producția de soia. Figura 1.3.5.14 indică reduceri nesemnificative de 1,8% ale producției de soia în cazul densității de 571 mii b.g.ha⁻¹ și semnificative de 10% în cazul densității de 408 mii b.g.ha⁻¹ față de densitatea de 493 mii b.g. ha⁻¹ unde producția medie realizată de soia a fost de 1,512 t ha⁻¹.

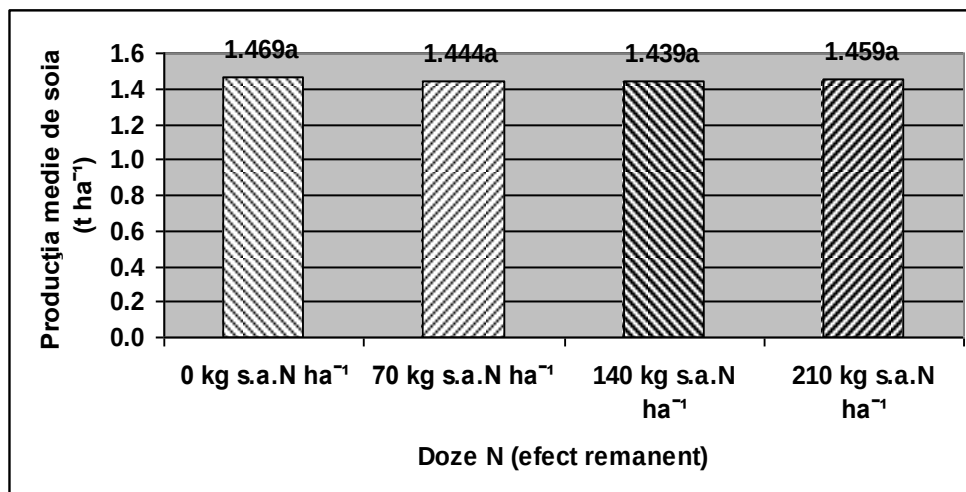


Figura 1.3.5.15. Influența fertilizării cu N (efect remanent) asupra producției de soia după porumb, în perioada 2012-2014, la Fundulea

Valorile cu litere diferite se diferențiază statistic semnificativ la nivelul de 5% după „Duncan's New Multiple Range Test”.

Efectul remanent al fertilizării cu N a influențat nesemnificativ producția de soia (Figura 1.3.5.15). Cea mai ridicată producția medie de soia s-a înregistrat în varianta nefertilizată și a fost de 1,469 t ha⁻¹, mai mare cu 0,6%, 1,7% respectiv 2,1% față de producțiile de soia realizate în variantele fertilizate anterior cu 210, 70 și 140 kg s.a.N ha⁻¹. Diferențe statistic și cantitativ nesemnificative.

Din analiza rezultatelor privind relația dintre managementul resturilor vegetale și densitatea la semănat s-a constatat că interacțiunea celor doi factori a influențat statistic distinct semnificativ producția de soia.

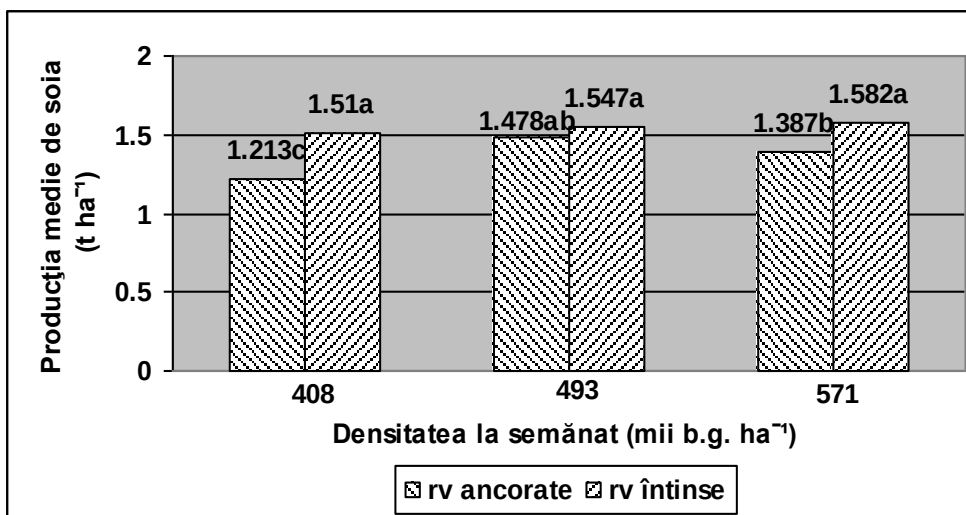


Figura 1.3.5.16. Influența densității la semănat în condiții diferite de reținere a resturilor vegetale asupra producției de soia după porumb, în perioada 2012-2014, la Fundulea

Valorile cu litere diferite se diferențiază statistic semnificativ la nivelul de 5% după „Duncan's New Multiple Range Test”.

În figura 1.3.5.16, se observă că la densitățile de 408, respectiv 571 mii b.g.ha⁻¹, producția de soia este semnificativ mai mare în varianta resturilor vegetale întinse față de varianta resturilor vegetale ancorate, 1,510 față de 1,213 kg ha⁻¹, respectiv 1,582 față de 1,387 kg ha⁻¹. Aceeași tendință se păstrează și în cazul densității de 493 mii b.g.ha⁻¹, cu diferența că producțiile obținute nu mai sunt statistic diferite.

- **în câmpurile experimentale de agricultură durabilă**

Principalele aspecte ale cercetărilor întreprinse în anul 2014 în câmpurile experimentale ale colectivului de agricultură durabilă care urmează a fi menționate în prezentul raport se referă la:

- influența epocii de semănat asupra producției la grâu, orz și triticales;
- influența epocii și densității de semănat, separat sau în complex, asupra producției de porumb;
- influența sistemului de lucrare de bază a solului asupra producției de grâu;
- influența nivelului de tasare a solului asupra producției la grâu și floarea-soarelui;
- influența aplicării produselor *Take off* și *Nutri Phite* asupra producției la grâu, porumb și floarea-soarelui.

În privința influenței diferitelor epoci de semănat asupra performanțelor de producție a celor trei specii luate în studiu, în condițiile specifice ale anului 2014 de la INCDA Fundulea, s-au constatat următoarele:

Tabelul 1.3.5.1

Influența epocii de semănat asupra producției la grâu, orz și triticales
Fundulea, 2014

Cultura	Epoca de semănat	Producția	
		Kg/ha	%
Grâu	Ep. I : 20.09.2013	4.631	91,0
	Ep. II : 07.10.2013	4.928	100,0
	Ep. III : 10.10.2013	5.502	116,6
	Ep. IV : 21.10.2013	5.028	102,0
	Ep. V : 30.10.2013	4.747	96,2
Orz	Ep. I : 20.09.2013	3.723	97,6
	Ep. II : 07.10.2013	3.814	100,0
	Ep. III : 10.10.2013	3.878	101,5
	Ep. IV : 21.10.2013	3.137	82,2
	Ep. V : 30.10.2013	3.482	91,2
Triticales	Ep. I : 20.09.2013	5.507	98,3
	Ep. II : 07.10.2013	5.602	100,0
	Ep. III : 10.10.2013	5.344	95,4
	Ep. IV : 21.10.2013	5.498	98,1
	Ep. V : 30.10.2013	4.453	79,5

- la **grâu**, epoca a III-a de semănat (10.10.2014) a determinat realizarea unui maxim de producție, superior cu peste 16% nivelului de recoltă realizat prin semănatul efectuat în epoca anterioară, în contextul în care semănatul timpuriu (la data de 20.09.2014) s-a soldat cu un minus de producție de 9% față de următoarea epocă (variantea martor);

- la **orz**, reacția față de epoca de semănat, mult mai redusă comparativ cu majoritatea anilor, s-a manifestat prin obținerea de rezultate superioare la nivelul epocilor a II-a și a III-a, însă nesemnificativ diferite față de epoca timpurie, dar și prin reduceri substanțiale de recoltă (de 10-18%) la nivelul epocilor a IV-a și a V-a;

- la **triticales**, producția maximă s-a realizat la epoca a II-a de semănat, cu diferențe de recoltă minore înregistrate la celelalte epoci, cu excepția ultimei dintre acestea, când producția s-a redus cu peste 20% (Tabelul 1.3.5.1).

Tabelul 1.3.5.2

Influența epocii și densității de semănat asupra producției la porumb
Fundulea, 2014

Epoca de semănat	Densitatea (pl./ha)	Producția (kg/ha)	
Ep.I : 20.03.2014	30.000	6.591	100,0
	50.000	7.507	113,9
	70.000	8.805	133,6
Ep.II :10.04.2014	30.000	6.576	100,0
	50.000	7.130	108,4
	70.000	6.692	101,8
Ep.III: 09.05.2014	30.000	5360	100,0
	50.000	5.369	100,2
	70.000	5.834	108,4

În ceea ce privește interacțiunea epocă de semănat – densitate de semănat la cultura de porumb (Tabelul 1.3.5.2) sunt de consemnat următoarele aspecte:

- la semănatul în prima epocă (20.03.2014), creșterea progresivă a densității de semănat, de la 30 mii pl./ha la 70 mii pl./ha, a determinat obținerea de sporuri de recoltă de 13,9% și respectiv 33,6%, în contextul realizării celor mai ridicate niveluri de producție;

- la semănatul în epoca a II-a (10.04.2014), creșterea densității de semănat, de la 30 mii pl./ha la 50 mii pl./ha, a determinat obținerea unui spor de recoltă de 8,4%, în timp ce producțiile realizate la nivelul densităților de semănat extreme au fost practic similare;

- la semănatul în epoca a III-a (09.05.2014), la primele două densități producțiile obținute au fost similare, remarcându-se un spor de recoltă de 8,4% la densitatea de 70 mii pl./mp.

În privința efectului epocii de semănat asupra producției medii de porumb (la toate cele trei densități de semănat), este de remarcat superioritatea incontestabilă a semănatului la prima epocă, prin întârzierea semănatului înregistrându-se reduceri progresive de 11,2% și, respectiv, 27,7% (Tabelul 1.3.5.3).

Tabelul 1.3.5.3

Influența epocii de semănat asupra producției la porumb
Fundulea, 2014

Epoca de semănat	Producția	
	kg/ha	%
Ep.I : 20.03.2014	7.634	100,0
Ep.II : 10.04.2014	6.779	88,8
Ep.III: 09.05.2014	5.521	72,3

Factorul densitate de semănat, prin prisma producțiilor medii realizate (la toate cele trei epoci de semănat), pe măsura creșterii de la 30 mii pl./mp la 70 mii pl./mp, a determinat obținerea de sporuri de recoltă progresiv mai mari, de 8% și, respectiv, 15,1% (Tabelul 1.3.5.4).

Tabelul 1.3.5.4

Influența densității de semănat asupra producției la porumb
Fundulea, 2014

Densitatea de semănat (pl./ha)	Producția	
	kg/ha	%
30.000	6.176	100,0
50.000	6.669	108,0
70.000	7.110	115,1

În condițiile climatice specifice anului 2014 de la INCDA Fundulea și în contextul în care în perimetrul de amplasare a câmpurilor experimentale ale colectivului de agricultură durabilă nivelul general de producție a culturilor este constant mai redus, diferitele sisteme de lucrare de bază ale solului, menționate în Tabelul 1.3.5.5, au influențat într-o măsură relativ scăzută producțiile de grâu. S-a putut totuși constata superioritatea arăturii efectuate anual la adâncimea de 18-20 cm față de celelalte variante experimentate. De remarcat obținerea de producții practic similare obținute la variantele de utilizare a discului, indiferent dacă această lucrare s-a aplicat anual, sau a fost întreruptă prin arătură la intervale de 1-3 ani.

Tabelul 1.3.5.5

Influența sistemului de lucrare de bază a solului asupra producției la grâu
Fundulea, 2014

Sistem lucrare	Producția	
	kg/ha	%
Arat 18-20 cm	3.317	100,0
Arat 28-30 cm	3.150	95,0
1 an disc + 1 an arat	2.975	89,7
2 ani disc + 1 an arat	2.867	86,4
3 ani disc + 1 an arat	2.867	86,4
Discuit în fiecare an	2.967	89,5

Datele experimentale înscrise în Tabelul 1.3.5.6 relevă faptul că, atât la grâu, cât și la floarea-soarelui, nivelul de tasare a solului (cu trei graduări, realizate prin 1-3 treceri cu tractorul, roată la roată) a influențat performanțele de producție ale acestora. Astfel, la grâu, la variantele de tasare 2 și 3, s-au înregistrat reduceri de recoltă de 3,3% și, respectiv, 14,1%. La floarea-soarelui, s-au înregistrat reduceri de recoltă la toate cele trei variante de tasare a solului (de 7,8%, 16,8% și respectiv 19,5%).

Tabelul 1.3.5.6

Influența nivelului de tasare a solului asupra producției la grâu
Fundulea, 2014

Cultura	Nivel tasare	Producția	
		kg/ha	%
Grâu	Netasat (MT)	3.417	100,0
	Tasat 1	3.405	99,6
	Tasat 2	3.306	96,7
	Tasat 3	2.934	85,9
Floarea-soarelui	Netasat (MT)	2.255	100,0
	Tasat 1	2.078	92,2
	Tasat 2	1.877	83,2
	Tasat 3	1.816	80,5

Testarea noilor produse, *Take off* (destinat tratamentelor la sămânță) și *Nutri-Fite* (îngășământ foliar) a condus la obținerea de rezultate promițătoare, în cazul tuturor celor trei culturi la care acestea au fost aplicate. Datele experimentale obținute sunt prezentate în Tabelul 1.3.5.7, care evidențiază sporuri de recoltă de 9,6% și 36,6% la grâu, de 50,7 și 54,7% la floare-soarelui și de 6,2% și 9,2% la porumb.

Tabelul 1.3.5.7

Influența aplicării produselor *Take off* și *Nutri Phite* asupra producției la grâu, floarea-soarelui și porumb
Fundulea, 2014

Cultura	Tratamentul	Producția	
		kg/ha	%
Grâu	Martor netratat	3.038	100,0
	Take off	3.329	109,6
	Nutri-Phite	4.149	136,6
Floarea-soarelui	Martor netratat	1.809	100,0
	Take off	2.798	154,7
	Nutri-Phite	2.726	150,7
Porumb	Martor netratat	8.723	100,0
	Take off	9.278	106,2
	Nutri-Phite	9.540	109,2

- în câmpurile experimentale de agricultură ecologică:

Tematica abordată în cadrul Programului Sectorial al MADR a condus la obținerea de informație științifică și de rezultate practice în domeniul producerii de sămânță ecologică la 9 genotipuri aparținătoare la 7 specii (grâu, porumb, ovăz golaș, soia, in, camelină și coriandru). De asemenea, au fost produse și comercializate 9.470 kg sămânță ecologică, din care 3.380 kg grâu și 4.400 kg porumb.

În domeniul îmbunătățirii și conservării biodiversității, cu precădere prin introducerea în cultură de noi specii, au fost luate în studiu 157 genotipuri aparținătoare la 25 specii de plante agricole, cărora li s-au adăugat și un număr de 12 specii forestiere.

1.3.6. Principalele rezultate obținute în domeniul protecției plantelor

În anul 2014, pe baza a 8 contracte de C-D privind testarea produselor de protecția plantelor, au fost efectuate cercetări privind stabilirea eficacității biologice, în condiții experimentale și în loturi de verificare în condiții de producție a unor produse fitosanitare de ultima generație. Astfel, la cultura graului și orzului, pentru prevenirea și combaterea bolilor foliare, a fost promovat produsul Credo la doza de 1,5 l/ha, iar pentru combaterea dăunătorului *Ostrinia nubilalis* din cultura porumbului, a fost promovat produsul Coragen la doza de 150 ml/ha.

În acest an au fost efectuate numeroase teste de eficacitate a unor produse fungicide și insecticide la culturile de grâu, orz, porumb, rapiță, floarea-soarelui și soia cu diferite substanțe și combinații de substanțe în diferite doze, conform standardelor BPE (Bunele Practici Experimentale), pentru care au fost întocmite rapoarte, ce urmează a fi evaluate conform normelor europene.

La temele susținute prin autofinanțare, rezultatele obținute în anul 2014 au evidențiat numeroase direcții de asigurare a protecției culturilor de câmp, prin metode agrofitehnice și chimice. Cercetările efectuate au stabilit dinamica agenților patogeni din culturile de cereale (grâu, secară, triticeale, orz și orzoaică de toamnă, orzoaică de

primăvară, ovăz, porumb), plante tehnice (floarea-soarelui, rapiță, muștar, in) și plante furajere (lucernă de sămânță), în diferite condiții ecologice în vederea stabilirii stării fitosanitare anuale și zonale, a potențialului de dăunare și elaborarea elementelor de prognoză și de avertizare.

La cultura **grâului de toamnă**, septorioza frunzelor produsă de *Septoria tritici*, a fost semnalată încă de la sfârșitul lunii aprilie, și datorită precipitațiilor căzute a evoluat pe tot parcursul lunii mai, ajungând la o frecvență a atacului de 100 % și intensitate de 75-90 % pe frunzele bazale și 25-50 % pe frunzele din etajul superior.

Făinarea (*Erysiphe graminis*) a fost prezentă în cultură încă de la începutul lunii aprilie, având pe parcursul perioadei de vegetație o intensitate de 25-50% pe frunzele bazale și 1-5 % pe frunzele superioare.

Rugina brună (*Puccinia triticina*) și rugina galbenă (*Puccinia striiformis*) au fost semnalate în cultură la începutul lunii mai și datorită condițiilor favorabile au ajuns la o intensitate a atacului de 50-75% pe frunzele din etajul superior.

Dintre bolile spicului, fuzarioza (*Fusarium* spp.) a fost prezentă cu o frecvență de atac de 5-10 %.

- La cultura **orzului de toamna**, pe perioada de vegetație, pătarea reticulară brună a frunzelor de orz (*Pyrenophora teres*) a avut un nivel de manifestare ridicat, fiind prezentă cu o frecvență de atac de 100%, intensitatea atacului ajungând la 75% pe frunzele inferioare și 10-25% pe frunzele etajului superior.

Tot la această cultură, tăciunele zburător cauzat de *Ustilago nuda*, la unele variante a înregistrat valori de aproximativ 0,5%.

- La cultura de **triticale**, la unele variante, în primăvară a fost semnalat cu o frecvență de aprox.10%, mucegaiul de zapadă (*Fusarium nivale*).

- La cultura **soiei**, arsura bacteriană (*Pseudomonas glycinia*) a fost prezentă cu o frecvență de atac de aprox. 3%.

- La **floarea-soarelui**, mana (*Plasmopara helianthi* Novot.) s-a manifestat, în primăvară, datorită condițiilor favorabile create de precipitațiile din perioada aprilie - mai, cu un nivel de atac de 3-5%. Pătarea neagră a tulpinilor de floarea-soarelui (*Phoma oleracea* var. *helianthi tuberosi* Sacc.) a înregistrat valori scăzute ale frecvenței de atac, în general de 5-15% prin apariția simptomelor de pătare neagră la punctul de inserție al frunzei pe tulpină, atacul neavând un impact economic asupra producției.

La celelalte culturi nu a fost înregistrat atac semnificativ de boli.

De asemenea, s-a urmărit stabilirea virulenței diferitelor proveniențe, la principalii agenți patogeni, în funcție de sortimentul de soiuri și hibrizi, prin intermediul formelor diferențiatore; s-au efectuat cercetări epidemiologice asupra patogenilor ce se transmit prin sămânță și sol și produc boli ale plănuței în perioada germinare-răsărire, în concordanță cu studiul factorilor ecologici care au condiționat apariția și evoluția principalilor patogeni ce produc bolile foliare și ale spicului la cerealele păioase; testarea rezistenței unor linii, hibrizi și soiuri, față de atacul diferitelor populații de patogeni, în condiții de infecție naturală sau artificială; influența fungicidelor utilizate în tratarea semințelor, asupra germinației seminale și acțiunea biologică a produselor respective, în funcție de durata de depozitare; influența unor fungicide recent avizate sau în curs de avizare asupra evoluției complexului de boli foliare la grâu și orz, precum și a calității recoltei; rolul factorilor agrotehnici în apariția și evoluția principalilor patogeni ai culturilor de câmp; identificarea de surse de rezistență la plantele de cereale, plante tehnice și furajere, la atacul diferiților patogeni; studiul influenței fungicidelor aplicate în diferitele culturi asupra evoluției patogenilor în funcție de reacția diferențiată a hibrizilor și soiurilor; evidențierea toleranței liniilor, hibrizi și soiurilor față de tratamentul chimic al seminței sau aplicarea în vegetație.

Au fost efectuate cercetări în vederea stabilirii numărului și intervalului de aplicare a tratamentelor în vegetație, în funcție de evoluția specifică fiecărui patogen și în concordanță cu fenologia plantei gazdă.

De asemenea, a fost testată reacția unor genotipuri de porumb care aparțin unor grupe de precocitate diferite, față de atacul de *Ostrinia nubilalis*; identificarea și clasificarea genotipurilor care manifestă rezistență sau toleranță la atacul produs de sfredelitorul tulpinilor, în condiții de infestare artificială..

Cercetările efectuate au stabilit dinamica diferitelor organisme de origine animală (insecte, acarieni etc.), dăunătoare din culturile de cereale (grâu, secară, triticele, orz și orzoaică de toamnă, orzoaică de primăvară, ovăz, porumb) plante tehnice (floarea-soarelui, rapiță, muștar, in) și plante furajere (lucernă de sămânță), în diferite condiții ecologice în vederea stabilirii stării fitosanitare anuale și zonale, a potențialului de dăunare și elaborarea elementelor de prognoză și de avertizare; s-a urmărit nivelul de atac și dăunare în vederea stabilirii pragului economic de dăunare (PED) al diferitelor insecte din culturile de câmp, pe baza cercetărilor privind structura și dinamica populațiilor de paraziți și prădători specifici ai insectelor dăunătoare; s-a acordat atenție studiului influenței atacului dăunătorilor asupra principalelor însușiri calitative ale recoltei la culturile de câmp; s-a urmărit influența tratamentului chimic al semințelor de grâu, orz, porumb și floarea-soarelui asupra germinației și acțiunea biologică a pesticidelor, în funcție de durata de păstrare, doză și intervalul de tratare, inclusiv apariția fenomenului de rezistență a insectelor la diferite substanțe active; s-au efectuat cercetări privind combaterea vectorilor care transmit virusuri și micoplasme culturilor de grâu (wheat dwarf virus) și culturilor de orz (barley yellow dwarf) prin tratarea semințelor; cercetările efectuate au vizat îmbunătățirea metodei de combatere a dăunătorilor de sol, din culturile de cereale păioase de toamnă, porumb și floarea-soarelui, prin depistarea unor produse chimice cu grad redus de toxicitate și impact redus asupra mediului; s-au inițiat cercetări privind factorii ecologici care determină apariția în masă a unor dăunători comuni sau cu apariții intermitente în timp, inclusiv a unor dăunători noi sau nespecfici culturilor de câmp; s-a urmărit influența insecticidelor în combaterea dăunătorilor din culturile de câmp asupra faunei utile de paraziți, prădători și polenizatori; s-a inițiat studiul evoluției în timp a populațiilor principalilor dăunători, în funcție de structura culturilor și tipul de asolament și au continuat cercetări privind înmulțirea unor insecte dăunătoare în condiții controlate, în flux continuu pe dietă artificială.

Pe parcursul desfășurării activităților de cercetare a fost produs material biologic (inocul și insecte crescute în masă) pentru studiile efectuate în programele de ameliorare la diferite culturi.

- La cultura **grâului de toamnă**, s-a constatat atacul de gândac ghebos (*Zabrus tenebrioides*), în special în solele cu unde grâul a fost semănat în monocultură, iar semințele nu au fost tratate. Atacul s-a semnalat atât în toamna anului 2013, cât și în primăvara anului 2014, ca urmare a condițiilor meteo favorabile acestui dăunător (precipitațiilor excedentare înregistrate în ultima zi din septembrie și prima zi din octombrie, 2013, cumulând 100 mm, precum și o iarnă ușoară, cu temperaturi medii ale lunilor ianuarie și februarie, mai ridicate decât mediile multianuale).

În toamna anului 2013 și primăvara anului 2014 s-a constatat atacul rozătoarelor prin prezența vetrelor caracteristice de atac. Intensitatea cea mai mare a atacului s-a înregistrat în primele două decade ale lunii noiembrie. Activitatea rozătoarelor s-a reluat în luna ianuarie, în special în a doua decadă a lunii, ca urmare a temperaturilor mai ridicate. Rozătoarele, reprezentate prin specia *Microtus arvalis*, au început să reprezinte unul din principalii dăunători problemă din cultura de grâu, în perioada toamnei și a primăverii. Este necesară extinderea cercetărilor privind motivele pentru care un dăunător considerat până acum secundar a ajuns să pună probleme în ultimii ani precum și o inventariere a populației prădătorilor naturali ai rozătoarelor. Este de menționat prezența numeroasă a

berzelor la recoltare, considerate până acum un dăunător ocazional al rozătoarelor. Densitatea ridicată a berzelor la recoltare indică un nivel foarte ridicat al populației de rozătoare.

În 2014 s-a constatat atac slab de adulți de tripsii cerealelor (*Haplothrips tritici*). Valoarea procentului de boabe atacate nu a depășit 5%. Explicația pentru acest fapt o reprezintă precipitațiile excedentare din perioada aprilie-mai, când s-a depășit mediile lunare. Ca urmare și atacul de larve de tripsi a înregistrat valori scăzute. În urma observațiilor s-a constatat un nivel mediu de 3,5-4,5 larve/spic.

Datorită condițiilor meteorologice din luna mai, nivelul mediu al adulților noii generații de ploșnița cerealelor (*Eurygaster* spp.) a fost foarte scăzut. În urma sondajelor efectuate în parcelele grâu s-a constatat prezența a 0,25-1,00 adulți/m². Explicația pentru acest fapt o reprezintă condițiile meteo din perioada aprilie-iunie, când precipitațiile înregistrate au fost peste mediile multianuale iar temperaturile medii lunare au fost ușor mai scăzute decât mediile multianuale (lunile mai și iunie). Este al treilea an consecutiv când se înregistrează densități scăzute de ploșnițe, în special ca urmare a condițiilor climatice nefavorabile. Ca și în anul 2013, în acest an s-a constatat creșterea proporției adulților ploșniței vârgate (*Aelia* spp.) în parcelele cu grâu, din totalul ploșnițelor identificate.

S-a constatat atac moderat de larve ale gândacului bălos (*Lema melanopa*). În urma sondajelor efectuate, gardul de atac a variat între 10 și 15%. Datorită ploilor survenite în perioada mai-iunie, atacul nu a mai evoluat, iar plantele de grâu au avut o dezvoltare bună.

Din cauza ploilor survenite în perioada aprilie-iunie, s-a înregistrat atac slab de afide în lanul de grâu (*Schizaphis graminum*, *Macrosiphum avenae*, *Ropalosiphum maydis*, *Ropalosiphum padi*, *Metopolophium dirhodum*).

- La **porumb**, s-a constatat prezența gărgăriței frunzelor de porumb (*Tanymecus dilaticollis*), în perioada de început de vegetație a acestei culturi (2-3 frunze). În urma sondajelor efectuate în lanurile de porumb, densitatea acestui dăunător a fost cuprinsă între 2,5 și 10,0 adulți/m². Atacul înregistrat la plantele netratate de porumb a fost puternic, frunzele au fost roase în proporție de 60-75%, în unele sole plantele fiind distruse în totalitate. S-a constatat un comportament atipic al acestui dăunător, în anul 2014. Deși, valorile medii ale precipitațiilor și temperaturilor în perioada aprilie-mai, la prima vedere, nu au favorizat evoluția gărgăriței frunzelor de porumb, totuși repartiția zilnică a temperaturilor și precipitațiilor se pare că au favorizat în unele perioade acest dăunător. În ultimii ani s-a constatat un comportament atipic al acestui dăunător, în special datorită condițiilor climatice atipice, în perioada aprilie-mai.

La sfârșitul perioadei de vegetație s-a constatat un atac moderat de sfredelitorul porumbului (*Ostrinia nubilalis*), cu o frecvență a atacului cuprinsă între 50 și 60%. Nu s-au constatat însă tulpini frânte la recoltare, ca urmare a atacului de sfredelitor. Având în vedere problemele care le pune acest dăunător culturilor de porumb, în ultimii ani, se impune monitorizarea acestuia în continuare.

În luna septembrie s-a constatat prezența larvelor omidei fructificațiilor (*Helicoverpa armigera*). Deși nivelul acestui dăunător în lanurile de porumb a fost scăzut, în medie o larvă la 10 știuleți, totuși se impune monitorizarea atentă a acestui dăunător în anii următori, având în vedere problemele care le-au pus cultivatorilor de porumb, dar și horticultorilor (la cultura de tomate) în vara anului 2013, în special în zona de sud-est a țării.

- La **floarea-soarelui**, s-a constatat prezența gărgăriței frunzelor de porumb (*Tanymecus dilaticollis*), în perioada de început de vegetație a acestei culturi (2-3 frunze). În urma sondajelor efectuate în lanurile de porumb, densitatea acestui dăunător a fost cuprinsă între 1,5 și 8,0 adulți/m². Atacul înregistrat la plantele netratate de floarea-

soarelui a fost puternic, frunzele au fost roase în proporție de 50-75 %, în unele sole plantele fiind distruse în totalitate.

- La cultura **soiei** s-au înregistrat densități scăzute de păianjen roșu (*Tetranychus urticae*), sub pragul economic de dăunare pentru această specie (PED=5 forme mobile/frunză). În urma sondajelor efectuate, la începutul lunii iulie, s-a găsit o densitate cuprinsă între 0,25 și 1,50 forme mobile (larve și adulți)/frunză. Explicația pentru aceste densități constă, pe de-o parte, în condițiile nefavorabile din anul 2014, pentru evoluția acestui dăunător.

La sfârșitul perioadei de vegetație, s-a constatat un atac redus de molia păstăilor (*Etiella zinckenella*), procentul de păstăi atacate de larvele de molii a fost în medie cuprins între 1 și 5%.

- La **rapița de toamnă** s-a constatat atacul rozătoarelor prin prezența vetrelor caracteristice de atac. Intensitatea cea mai mare a atacului s-a înregistrat în primele două decade ale lunii noiembrie. Activitatea rozătoarelor s-a reluat în luna ianuarie, în special în a doua decadă a lunii, ca urmare a temperaturilor mai ridicate.

S-a constatat atac slab de purici (*Phyllotreta* spp. și *Psylliodes chrysocephala*), ca urmare a condițiilor mai puțin favorabile acestui dăunător.

S-a constatat atac moderat al larvelor viespii rapiței (*Athalia rosae*), când plantele de rapiță se aflau între fazele de rășire (BBCH 10) și faza de 3-4 frunze (BBCH 13-14).