

# RAPORTUL

## de activitate pentru anul 2012, al activității de cercetare de la SCDA TURDA

### 1. Activitatea de C.D.I. desfășurată în anul 2012 (programe, proiecte, teme)

Activitatea de cercetare-dezvoltare-inovare desfășurată la Stațiunea de Cercetare Dezvoltare Agricolă Turda, în anul 2012, s-a încadrat în mai multe programe, proiecte, teme de cercetare, după cum urmează :

- **Planul Sectorial al Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale „Agricultura și Dezvoltarea Rurală – ADER 2020”;**
  - **Programul Național-II, Domeniul 5 : Agricultura, siguranța și securitatea alimentară, Subdomeniu 5.1.13: Ameliorarea, protecția și conservarea resurselor genetice vegetale și animale;**
  - **Teme proprii de cercetare de profil.**
- **Planul Sectorial al Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale „Agricultura și Dezvoltarea Rurală – ADER 2020” a cuprins următoarele proiecte contractate de SCDA Turda:**

Nr. crt.	Număr, codul și denumire proiect	Contract de finanțare	Durăță contract	Director de proiect /Responsabil SCDA Turda
1.	5 / ADER 1.1.5. Cercetări privind menținerea efectivelor de suine din rasele Bazna și Mangalița „in situ” la nivel minim de risc genetic pentru evitarea consangvinizării”	Proiect sectorial P.S.- ADER 1.1.5. C.F. 115/2011	2011-2014	Prof. Dr.Ioan HAȘ, SCDA Turda / / Drd. Ing.Alexandru NAGY, SCDA Turda
2.	13 / ADER 1.2.1. Identificarea de genotipuri de cereale, oleaginoase și plante furajere și elaborarea de elemente de tehnologie inovative adaptate impactului schimbărilor climatice .	Proiect sectorial P.S.- ADER 1.2.1. C.F. 121/2011	2011-2014	Dr.Schitea Maria, INCDA Fundulea / Dr.Rodica KADAR, SCDA Turda
3.	43 / ADER 5.1.2. Protecția integrată a culturilor agricole în asolamente specifice exploatațiilor agrosilvice,	Proiect sectorial P.S.- ADER 5.1.2. C.F. 512/2011	2011-2014	Dr.Vasile JINGA, ICDPP Bucuresti / Dr. Ing. Felicia MUREȘANU, SCDA Turda

	fermelor care includ pajiști cu valoare ecologică ridicată și zonelor Natura 2000.			
4.	ADER 1.3.4. Corelarea procedeele de intervenție tehnologică la cultura porumbului, florii soarelui și rapiței în vederea reducerii încărcăturii cu organisme dăunătoare specifice și conservării bio-faunei utile din agroecosisteme	Proiect sectorial P.S.- ADER 1.3.4. C.F. 134 / 2011	2011-2014	Dr. Maria IAMANDEI, ICDPP Bucuresti/ Dr.Ing.Felicia MUREȘANU, SCDA Turda
<b>TOTAL PROIECTE SECTORIALE : 4</b>				

- **Programul Național-II, Domeniul 5 : Agricultura, siguranța și securitatea alimentară, Subdomeniu 5.1.13: Ameliorarea, protecția și conservarea resurselor genetice vegetale și animale, a cuprins 1 proiect contractat cu SCDA Turda :**

Nr. crt.	Număr, codul și denumire proiect	Contract de finanțare	Durată contract	Director de proiect /Responsabil proiect SCDA Turda
1.	PN-II-PT-PCCA-2011-3.1-0511 Evaluating the existing genetic diversity among local maize inbred lines toward developing new hybrids, with superior qualities and increased productivity. Acronim: ZEAHYBR, Tip 1	Proiect Național-II <a href="#">Deciziei ANCS nr. 9177/28.06.2012</a> )	2012-2015	Dr. Mihai MICLĂUȘ- Institutul de Cercetări Biologice Cluj Napoca /  Prof. Dr.Ioan HAȘ, SCDA Turda
<b>TOTAL PROIECTE NAȚIONALE – II : 1</b>				
<b>TOTAL PROIECTE contractate de SCDA Turda în anul 2012 : 5</b>				

- **Teme proprii de cercetare de profil.**

Activitățile de cercetare din cadrul SCDA Turda, au cuprins și teme proprii de cercetare de profil, după cum urmează :

Nr. crt.	Activități de cercetare la SCDA Turda	Denumirea temei de cercetare	Perioada de execuție
1.	<b>Ameliorare porumb</b>	<b>A.</b> Cercetări asupra determinismului genetic al unor însușiri agricole importante la porumb; <b>B.</b> Crearea de hibrizi de porumb cu potențial mare de producție și stabilitatea ridicată a recoltelor, diversificați din punct de vedere al modului de folosire; <b>C.</b> Studiul variabilității germoplasmei de porumb cu privire la conținutul boabelor în grăsimi, amidon, proteine, fibre, cenușă;	2012-2020

		<p>D. Perfecționarea metodelor de producere a semințelor de porumb;</p> <p>E. Activitatea de valorificare a rezultatelor de C-D în anul 2012;</p>	
<b>TOTAL Teme de cercetare Ameliorare Porumb : 5</b>			
2.	<p><b>Ameliorare cereale păioase (grâu de toamnă și primăvară; orz de toamnă și primăvară)</b></p>	<p>A. Crearea de soiuri de grâu de toamnă cu potențial ridicat de producție pentru zona centrală și de nord a țării;</p> <p>B. Crearea de soiuri de ovăz și grâu de primăvară pentru toate zonele din România;</p> <p>C. Producerea de sămânță la soiurile de cereale păioase create la SCDA Turda;</p> <p>D. Studiul genetic privind ereditatea rezistenței la încolțirea în spic la grâul de toamnă;</p> <p>E. Testarea ecologică în culturi comparative de concurs a soiurilor de grâu, triticale de toamnă, create în România;</p> <p>F. Testare artificială a rezistenței la bolile cerealelor păioase;</p> <p>G. Obținerea de soiuri noi cu un conținut scăzut de proteine sub 12,5% și cu un conținut mare de amidon peste 63%;</p> <p>H. Obținerea de soiuri cu un potențial de producție ridicat și cu o bună plasticitate ecologică și stabilitatea producțiilor;</p> <p>I. Crearea de soiuri rezistente la cădere, cu un sistem radicular bine dezvoltat și reducerea taliei plantelor;</p> <p>J. Crearea de cultivare rezistente la atacul unor boli cum ar fi: <i>Helminthosporium teres</i> și <i>H. gramineum</i>, cele mai răspândite în zona Transilvaniei;</p>	2012-2020
<b>TOTAL Teme de cercetare Ameliorare cereale păioase : 10</b>			
		<p>A. Crearea de soiuri timpurii de soia cu potențial de producție ridicat pentru zonele din România ;</p> <p>B. Crearea de soiuri timpurii de soia cu preabilitate sporită la recoltatul mecanizat prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-insertie ridicată a păstăilor bazale;</li> <li>-rezistență la cădere și scuturare;</li> </ul>	

3.	<b>Ameliorare oleoproteice(soia)</b>	<p><b>C.</b> Crearea de soiuri timpurii de soia cu rezistență la principale boli:bacterioza(<i>Pseudomonas glycinae</i>), mană(<i>Peronospora manshurica</i>),putregaiul alb al tulpinii (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>) și la dăunători:păianjenul roșu comun(<i>Tetranychus urticae</i>);</p> <p><b>D.</b> Crearea de soiuri timpurii de soia cu indici de calitate superiori prin conținut ridicat de proteine și conținut ridicat în grăsimi.</p> <p><b>E.</b> Testarea ecologică în culturi comparative de concurs a soiurilor de soia timpurii, create la SCDA Turda.</p>	2012-2020
<b>TOTAL Teme de cercetare Ameliorare oleoproteice(soia) : 5</b>			
4.	<b>Protecția Plantelor (Fitopatologie, Entomologie)</b>	<p><b>A.</b> Elaborarea și implementarea unei strategii viabile de prevenire și control a micotoxinelor, cauzate de micetii din genul <i>Fusarium</i>, la cereale păioase și porumb;</p> <p><b>B.</b> Monitorizarea și prognozarea apariției, manifestării și evoluției principalelor boli din culturile agricole cu importanță economică, în vederea optimizării sistemelor de combatere integrată în condițiile din Transilvania;</p> <p><b>C.</b> Elaborarea și implementarea noilor tehnologii durabile de management integrat al bolilor la principalele culturi de câmp, pentru creșterea calității și siguranței alimentelor și cu efect favorabil asupra mediului, în condițiile schimbărilor;</p> <p><b>D.</b> Identificarea unor metode de biologie moleculară în vederea folosirii lor în diagnoza, prevenirea și combaterea bolilor, precum și în taxonomia agenților patogeni;</p> <p><b>E.</b> Monitorizarea, prognozarea apariției dăunătorilor, a manifestării și evoluției acestora prezenți în culturile agricole (cereale păioase, porumb, soia, rapiță, muștar etc) în vederea optimizării sistemelor de combatere integrată în condițiile din Transilvania, în cele două sisteme de agric.: tradițională și conservativă;</p> <p><b>F.</b> Elaborarea și implementarea noilor tehnologii durabile de management integrat al combaterii dăunătorilor (tripsi, diptere, plosnite, afide, cicade, <i>Ostrinia</i>, <i>Diabrotica</i>, dăunători din sol) la principalele culturi de</p>	2012-2015

		<p>câmp, pentru creșterea calității și siguranței alimentelor și cu efect favorabil asupra mediului, în condițiile schimbărilor climatice;</p> <p><b>G.</b> Controlul dăunătorilor din culturile de câmp în sistemul de agricultură conservativă și în sistemul de agricultură cu perdele forestiere de protecție antierozională din Câmpia Transilvaniei;</p> <p><b>H.</b> Conservarea și utilizarea durabilă a biodiversității în agroecosistemele cu perdele forestiere de protecție antierozională din Transilvania; Cercetari interdisciplinare.</p>	
<b>TOTAL Teme de cercetare Protecția Plantelor (Fitopatologie, Entomologie) : 8</b>			
5.	<b>Agrofitotehnie</b>	<p><b>A.</b> Tehnologii și secvențe tehnologice durabile pentru cultivarea plantelor în condițiile din zona de nord-vestul țării.</p> <p><b>B.</b> Elaborarea secvențelor tehnologice referitoare la nutriția și dezvoltarea plantelor în condițiile diverselor sisteme de agricultură practicate în Câmpia Transilvaniei.</p> <p><b>C.</b> Promovarea și efectuarea experiențelor cu fertilizare de lungă durată adaptate condițiilor de lucru din Câmpia Transilvaniei și a noilor culturi create.</p> <p><b>D.</b> Realizarea unor tehnologii protective de aplicare a erbicidelor, cu impact favorabil asupra mediului și calității produselor agricole.</p> <p><b>E.</b> Cercetări privind „stresul mecanic” asupra unor soiuri și hibrizi cultivați în Câmpia Transilvaniei și soluții tehnice pentru creșterea calității seminței, componentă esențială a tehnologiilor de cultură în sistem conservativ.</p> <p><b>F.</b> Promovarea în cercetare agricolă a programelor de experimentare activă vizând reducerea numărului de experiențe și în consecință cheltuielile aferente fără a diminua cantitatea și calitatea informațiilor utile.</p>	2012-2015
<b>TOTAL Teme de cercetare Agrofitotehnie : 6</b>			
6.	<b>Zootehnie-Cercetare</b>	<p><b>A.</b> Consolidarea structurii genetice al ovinelor din rasa <i>Țigăie</i>, varietatea <i>ruginie</i>, pe bază de linii zootehnice evitând efectele negative de consangvinizare;</p> <p><b>B.</b> Menținerea efectivelor de suine din rasele</p>	2012-2015

	Bazna și Mangalița „in situ” la un nivel de risc genetic evitând consangvinizarea.	
<b>TOTAL Teme de cercetare Zootehnie : 2</b>		
<b>TOTAL Teme proprii de cercetare de profil /activitățile de cercetare din SCDA Turda : 36 cu peste 200 de experiențe</b>		

## 2. Condițiile pedoclimatice de lucru existente în anul 2012 la SCDA Turda

Anul 2012 a debutat sub aspectul temperaturilor cu o **lună ianuarie călduroasă**, urmată de o **lună februarie foarte rece**, una dintre cele mai reci din ultimii 55 de ani.

Acestea urmau după un an caracterizat **drept normal**, dar cu o **lună decembrie caldă și uscată**. Luna martie din punct de vedere al mediei multianuale la Turda, a fost ultima lună mai apropiată de mediile lunare pe ultimii 55 de ani. Lunile care au urmat s-au încadrat în **regimul de cald și călduros**, adică peste 80% din lunile acestui an au fost cu temperaturi peste normala climatologică. Menționăm că **în lunile iulie și august** s-au înregistrat 21 de zile de arșiță, adică cu temperaturi de peste 32 grade, temperatură la care funcțiile fiziologice ale plantelor încetează. În data de 25.08.2012 **s-a înregistrat maxima absolută la Turda de 38.1° C**.

În ce privește **regimul pluviometric**, anul debutează cu **lună ianuarie ploioasă și februarie foarte ploioasă**. Stratul de zăpadă considerabil de până la 37 cm, nu a reușit să compenseze deficitul de umiditate din toamna secetoasă a anului 2011, așa că **în luna martie** ne aflăm în situația de **secetă pedologică moderată**. Seceta s-a accentuat **în luna martie, excesiv de secetoasă**, totuși ploile care au venit **în lunile aprilie și mai** au compensat umiditatea făcând **posibilă evoluția bună a grâului răsărit abia în luna martie și pornirea în vegetație a culturilor de toamnă**. Din luna iunie seceta s-a accentuat, ajungând **în lunile de vară la o secetă pedologică excesivă**, în lunile **august și septembrie umiditatea în sol a fost sub coeficientul de ofilire chiar și în orizonturile de adâncime**. Luna **octombrie s-a dovedit foarte ploioasă** acoperind pe orizontul 0-20 cm necesarul de apă pentru răsărirea grâului de toamnă. Totuși excesul de 10.1 mm nu a fost suficient pentru a reface deficitul de apă din sol. Ținând seama de faptul că **luna noiembrie s-a dovedit călduroasă și excesiv de secetoasă**, s-a intrat în iarnă cu un deficit de umiditate considerabil. (Tabelul 1).

Tabelul 1

**CARACTERIZAREA PEDOCLIMATICĂ A ANULUI 2012**

Regimul termic și pluviometric la Turda în perioada 1 ianuarie 2012 –31 decembrie 2012

Temperatura medie aer (°C)	2012												Media anuală
	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec	
Decada a I-a	0.3	-10.1	-1.0	8.4	18.6	19.2	26.4	24.3	20.8	15.3	7.6		
Decada a II-a	-2.7	-6.3	5.7	11.1	14.3	21.8	22.2	18.8	19.2	10.6	4.0		
Decada a III-a	-4.4	-1.4	9.1	16.0	15.8	21.9	23.5	23.8	17.3	8.5	4.0		
Media lunară	-2.3	-6.1	4.7	11.8	16.2	21.0	24.0	22.3	19.1	11.4	5.2		
Media 55ani	<b>-3.5</b>	<b>-0.9</b>	<b>4.1</b>	<b>9.8</b>	<b>14.7</b>	<b>17.7</b>	<b>19.6</b>	<b>19.2</b>	<b>14.9</b>	<b>9.6</b>	<b>3.7</b>	<b>-1.5</b>	<b>9.0</b>
Abaterea	-1.2	-5.2	+0.6	2.0	+1.5	+3.3	+4.4	+3.1	+4.2	+1.8	+1.5		
Caracterizare	călduros	foarte rece	normal	cald	călduros	cald	cald	cald	cald	călduros	călduros		

Precipitații (mm)	2012												Suma anuală
	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec	
Decada a I-a	3.1	12.6	0.0	28.4	1.4	18.0	4.6	10.8	0.0	1.0	2.6		
Decada a II-a	6.1	15.7	1.6	26.2	34.4	39.6	33.2	7.0	13.0	20.6	7.0		
Decada a III-a	17.0	2.4	3.7	23.8	53.4	9.8	14.6	10.2	17.2	20.4	0.0		
Suma lunară	26.2	30.7	5.3	78.4	89.2	67.4	52.4	28.0	30.2	42.0	9.6		
Media 55 ani	<b>21.3</b>	<b>18.6</b>	<b>23.1</b>	<b>44.7</b>	<b>67.7</b>	<b>84.5</b>	<b>76.7</b>	<b>55.9</b>	<b>40.3</b>	<b>32.0</b>	<b>28.7</b>	<b>26.4</b>	<b>520.0</b>
Abaterea	+4.9	+12.0	-17.8	33.7	+21.5	-17.1	-24.3	-27.9	-10.1	+10.0	-19.1		
Caracterizare	plouos	excesiv de plouos	excesiv de secetos	excesiv de plouos	foarte plouos	puțin secetos	foarte secetos	foarte secetos	secetos	foarte plouos	excesiv de secetos		

Sursa datelor primare: **Stația meteorologică Turda** (longitudinea: 23° 47' ; latitudinea 46°35' ; altitudinea 427 m)

### 3. Structura personalului contractual existent în cadrul unității-SCDA Turda, în anul 2012

#### Personal cu Contract de Muncă (CM)

<b>Activitate de Cercetare</b>	Studii Superioare (SS)	CSI	4
		CSII	2
		CSIII	4
		CS	8
		Neatestați	5
	<b>TOTAL SS</b>		<b>23</b>
	Studii Medii (SM)	8	
	Muncitori	20	
<b>TOTAL SM + Muncitori</b>		<b>28</b>	
<b>TOTAL Activitatea de Cercetare</b>		<b>51</b>	
<b>Activitate de Dezvoltare</b>	Studii Superioare (SS)	5	
	Studii Medii (SM)	-	
	Muncitori	22	
<b>TOTAL Activitate de Dezvoltare</b>		<b>27</b>	
<b>Administrație</b>	Studii Superioare (SS)	12	
	Studii Medii (SM)	2	
	Muncitori	9	
<b>TOTAL Administrație</b>		<b>23</b>	
<b>TOTAL Personal cu Contract de Muncă (CM):</b>		<b>101</b>	

#### **4. Suprafața existentă în cadrul unității de cercetare – SCDA Turda, în anul 2012, din care în activitatea de C.D.I.**

- Suprafața SCDA Turda, atribuită în domeniul public prin Legea 72/2011 este de 671,79 ha din care s-au cedat prin Legea 53/2012 suprafața de 27,12 ha, în vederea amenajării turistice a Salinei Turda. Deci, la ora actuală SCDA Turda are în administrare domeniu public 644,67 ha.

- SCDA Turda exploatează, de asemenea, 366 ha aparținând ASAS București la Ferma Cean-Bolduț.

-Din suprafața arabilă totală (domeniu public) de 408,89 ha – 150 ha sunt destinate cercetării, 48 ha fiind ocupate cu câmpuri experimentale. Restul suprafeței arabile este destinat uniformizării, producerii semințelor și producerii furajelor pentru animalele de rasă.

#### **5. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele proprii de cercetare de profil**

**Obiectivele proiectelor de cercetare (PS-ADER 2020) și a proiectului național PN-II-PT-PCCA-2011-3.1-0511, contractate:**

**Pentru proiectele sectoriale (ADER 2020):**

**ADER 1.2.1.** Identificarea de genotipuri de cereale, oleaginoase și plante furajere și elaborarea de elemente de tehnologie inovative adaptate impactului schimbărilor climatice (2011-2014 )

**ADER 1.1.5.** Cercetări privind menținerea efectivelor de suine din rasele Bazna și Mangalița „in situ” la nivel minim de risc genetic pentru evitarea consangvinizării” (2011-2014 )

**ADER 5.1.2.** Protecția integrată a culturilor agricole în asolamente specifice exploatațiilor agrosilvice, fermelor care includ pajști cu valoare ecologică ridicată și zonelor Natura 2000 ( 2011-2014 )

**ADER 1.3.4.** Corelarea procedeele de intervenție tehnologică la cultura porumbului, florii soarelui și rapiței în vederea reducerii încărcăturii cu organisme dăunătoare specifice și conservării bio-faunei utile din agroecosisteme. (2011-2014 ), **obiectivele sunt:**

-identificarea de genotipuri de cereale, oleaginoase și plante furajere mai adaptate decât cele deja existente în cultură în diferite zone ale țării;

-studiul comportării unor genotipuri cu diverse caracteristici genetice în diferite condiții de cultură în diferite condiții de cultură în condiții de testări artificiale, în câmp sau în condiții controlate de mediu, diferențiat pentru fiecare specie (porumb, cereale de toamnă, soia) inclusă în proiect;

-elaborarea de tehnologii sau secvențe tehnologice inovative de cultură a plantelor adaptate impactului schimbărilor climatice.

-conservarea *in situ* a resursei genetice la rasele de suine Bazna și Mangalița;

-investigații bibliografice privind standardele raselor de suine Bazna și Mangalița și stabilirea metodologiei de lucru pentru evitarea consangvinizării;

-formarea populațiilor de interes și monitorizarea însușirilor pentru cercetarea de reproducție. Identificarea pe baza pedigreele și alegerea din punct de vedere fenotipic a indivizilor aparținând raselor de suine Bazna și Mangalița;

-determinarea indicilor de creștere a tineretului din rasele de suine Bazna și Mangalița; alegerea reproducătorilor masculi și femele;

-crioconservarea spermei provenită de la vierii nominalizați. Determinarea aptitudinilor pentru îngrășare și stabilirea calității carcasei la suinele din rasele Bazna și Mangalița.

- elaborarea procedurilor de protecție integrată a culturilor agricole din asolamente specifice;
- optimizarea procedurilor de protecție integrată a culturilor agricole din asolamente specifice;
- verificarea funcționalității sistemului de protecție integrată a culturilor agricole din asolamente specifice;
- organizarea de acțiuni de promovare, editare de publicații de popularizare, ghiduri de bună practică agricolă și de mediu;
- recomandări privind managementul schemelor de sprijin pentru producătorii agricoli din zonele cu valoare ecologică ridicată;
- revizuirea prin prisma impactului modificărilor climatice a tehnologiilor de cultură pentru porumb, floarea soarelui și rapiță pentru a găsi soluții tehnice ( fezabile economic) pentru conservarea populațiilor de organisme antagonice bolilor și dăunătorilor specifici și nespecifici din agroecosisteme.

**Obiectivele proiectului PN-II-PT-PCCA-2011-3.1-0511, Evaluarea diversității genetice existente la nivelul cultivarelor românești, în vederea obținerii de hibrizi noi, cu trăsături superioare și productivitate ridicată (ZEAHYBR)**(Evaluating the existing genetic diversity among local maize inbred lines toward developing new hybrids, with superior qualities and increased productivity( ZEAHYBR) Tip 1, **sunt următoarele :**

- evaluarea diversității genetice a liniilor consangvinizate de porumb din România, folosind SSR (Repetarea Secvenței Simple) și (Polimorfismul unic de nucleotide ) SNP markeri;
- analiza bioinformatică a datelor SSR și SNP, în scopul de a defini grupuri heterotice prezente în germoplasma românească;
- harta acelor grupuri heterotice ale regiunilor țării și corelarea localizării diversității genetice;
- clasificarea lor în conformitate cu standardele internaționale de referință, prin includerea reprezentanților acestor grupuri, în analiza noastră moleculară;
- încrucișarea printre liniile analizate, care va duce la hibrizi caracterizați printr-un heterozis accentuat;
- corelarea diversității genetice cu heterozis, conținutul de ulei, rezistența la dăunători și daune fizice, și conținutul de amidon;
- măsurarea heterozisului în termeni de:
  - a. gene de expresie; b. fenotip; c. proprietățile biochimice (în special conținutul Zeină, proteinele principale de depozitare în nucleu porumb); d. productivitate;
- compararea genelor de expresie între descendente și liniile parentale de analiza microarray și identificarea genelor care sunt reglementate la hibrizii, ca actori-cheie în explicarea posibilelor heterozis;
- studiul genelor de expresie a acestor exemplare în detaliu mai mult prin QRT-PCR (Timpul Real cantitativ al reacției polimerazei în lanț), în scopul de a identifica modele care pot fi asociate la heterozis;
- încrucișarea opaque7 (O7) (un mutant ridicat-lizina de porumb, recent clonat la hibrizi în scopul de a îmbunătăți în continuare compoziția lor de aminoacizi.

## **Obiectivele cercetărilor proprii abordate**

**Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Turda**, asigură materialul biologic (soiuri și hibrizi), tehnologii de cultură, la principalele culturi de câmp pentru partea centrală, de Nord și Nord-Vest a Transilvaniei.

Cercetările sunt direcționate spre următoarele domenii:

### **a) Cercetare - Culturi de câmp:**

- genetică și ameliorare la porumbul comun și zaharat, soia, grâul de toamnă, orz de primăvară, ovăz de primăvară;
- identificarea unor seturi de hibrizi de porumb, soiuri de soia, de cereale păioase: grâu, orz, orzoaică, ovăz, cu adaptabilitate specifică pentru principalele zone agricole din partea centrală și de Nord a Transilvaniei;
- tehnologia producerii de sămânță la genotipurile create în unitate și solicitate pe piață, precum și la noile creații în curs de implementare;
- stabilirea principalelor verigi tehnologice pentru cultura cerealelor și plantelor tehnice în zona de influență;
- protejarea resurselor de sol prin lucrări minime ale solului și alte mijloace specifice;
- producerea de sămânță (verigile biologice inițiale) la cultivările create în unitate și organizarea sistemului de producere de sămânță în zonă;
- protecția culturilor; elaborarea strategiilor de combatere a bolilor și dăunătorilor la principalele culturi de câmp prin diferite metode neconvenționale (biologice, biotehnice); elaborarea de tehnologii ecologice;
- testări produse pesticide (tratament sămânță, tratamente foliare, tratamente dăunători, erbicide)
- identificarea unor soluții tehnologice specifice pentru: agricultura organică, coexistența mijloacelor de producție biologice moderne cu cele convenționale și tradiționale etc.

### **b) Cercetare – Zootehnie:**

- conservare-ameliorare a raselor de suine Bazna și Mangalița;
- menținerea în stoc genetic a rasei de ovine Țigaie ruginie.

**Obiectivele cercetărilor proprii, de profil, sunt susținute din venituri proprii, acestea ar fi :**

- perfecționarea metodelor de producere a semințelor de porumb; - menținerea și înmulțirea liniilor consangvinizate sub izolator (ISI); - înmulțirea liniilor consangvinizate, forme parentale izolat în spațiu (IIS); - înmulțirea pe descendențe a liniilor consangvinizate: cms, NR și Rf;
- studiul formelor parentale; - studiul dinamicii înfloritului și apariției stigmatelor la formele parentale ale hibrizilor comerciali și de perspectivă în vederea elaborării tehnologiilor de producere a semințelor hibride;
- caracterizarea în sistem "UPOV" a formelor parentale ale hibrizilor omologați și de perspectivă;
- crearea de genotipuri de grâu de toamnă superioare privind potențialul și stabilitatea producției, rezistența la factorii nefavorabili biotici și de mediu, adecvate calitativ și cu reacții eficiente fotosintetice și tehnologice;
- crearea materialului inițial pentru obținerea de soiuri intensive și semiintensive de grâu de toamnă, adaptate condițiilor de climat umed și răcoros din zona centrală și de nord a țării;
- studiul adaptabilității ecologice a soiurilor și liniilor de grâu de toamnă perspectivă prin experimentarea în culturi comparative în rețeaua ASAS în vederea zonării;
- experimentarea unor soiuri și linii străine de grâu de toamnă;

- determinarea însușirilor tehnologice la soiurile și liniile de grâu de toamnă aflate în curs de ameliorare;
- înmulțirea liniilor de grâu de toamnă și verificări în loturi de producție.
- crearea de soiuri de orz de primăvară cu o productivitate și stabilitate ridicată, cu însușiri de calitate superioare, rezistente la cădere, boli și dăunători și cu o plasticitate ecologică ridicată; direcțiile de ameliorare vor fi diferite în funcție de direcția de utilizare a soiurilor:**pentru bere**, caz în care procesul de ameliorare se orientează spre următoarele însușiri de calitate: conținutul ridicat al boabelor în amidon (peste 60% din s.u.) și un conținut scăzut în proteine ( sub 11% din s.u.), energia germinativă ridicată, boabele să fie mari, globuloase și uniforme; **pentru furaj**,caz în care conținutul boabelor în proteină trebuie să fie cât mai mare și cu o bună digestibilitate;
- crearea materialului inițial de ameliorare, la soia;
- studiul materialului inițial de ameliorare, la soia, în câmpul de hibridi;
- studiul descendențelor în câmpul de selecție ,la soia;
- studiul liniilor de soia,în câmpul de control;
- studiul liniilor si soiurilor de soia, în culturi comparative de orientare si concurs;
- combaterea integrată a dăunătorilor grâului și a altor plante de cultură (porumb, soia,alte cereale păioase) în relație cu preocupările actuale pentru dezvoltare agricolă durabilă în centrul Transilvaniei;
- studiul potențialului de atac al dăunătorilor și particularitățile entomocenotice în diferite sisteme tehnologice (clasic/arat, conservativ/fără arătură, cu perdele agroforestiere);
- momentele de atac specifice perioadei (toamna la răsărire, primăvara la erbicidare și în luna mai - la fenofaza burduf-înspicat sau și după înflorit),la grâul de toamnă;
- importanța și planificarea intervențiilor fitosanitare (de la înființarea culturii), în cadrul unui sistem integrat de combatere, incluzând: epoca optimă de semănat, insecticide eficiente biologic, ecologic și economic, aplicate în tratamente complexe (la sămânță, la erbicidare, la burduf-înspicat), odată cu fungicide, erbicide, îngrășăminte foliare etc;
- studiul impactului sistemului tehnologic conservativ și al tratamentelor cu insecticide asupra evoluției dăunătorilor și formării producției la grâu;
- conservarea și utilizarea durabilă a biodiversității în agroecosistemele cu perdele forestiere de protecție antierozională din Transilvania'
- testare biologică pentru câteva produse folosite, în prevenirea și combaterea bolilor seminale,foliare și ale spicului, la grâu și la orzul de primăvară.
- monitorizarea dăunătorilor prezenți în culturile de porumb, soia, muștar, în zona Transilvaniei;
- stabilirea frecvenței atacului de *Ostrinia nubilalis* la hibridii de porumb proveniți de la diferite companii străine, precum și la hibridii de porumb românești;
- stabilirea frecvenței atacului de *Ostrinia nubilalis* la hibridii de porumb din culturile comparative ale SCDA Turda,precum și la colecția de linii consangvinizate de porumb;
- monitorizarea abundenței și dinamicii viermelui vestic al răcinilor de porumb (*Diabrotica virgifera virgifera*) în zona Transilvaniei;
- elaborarea sistemului optim de fertilizare și amendare,prin:stabilirea dozelor optime economice și energetice de îngrășăminte, în funcție de: producția dorită, soiurile sau hibridii cultivati, indicii agrochimici ai solului, condițiile climatice, plante premergătoare; stabilirea raportului și a cantităților de îngrășăminte care să asigure nivelul cel mai înalt de recoltă și o creștere a fertilității solului;reacția și stabilitatea dozelor optime de îngrășăminte la noile soiuri sau hibridi ;comportarea specifică a noilor soiuri sau hibridi la îngrășăminte și testarea

capacității lor de valorificare a îngrășămintelor;stabilirea celor mai potrivite metode de aplicare a îngrășămintelor;obținerea unor producții calitativ superioare prin creșterea conținutului de substanțe benefice și a calității acesteia printr-o fertilizare rațională;influența îngrășămintelor asupra pricipalelor soiuri si hibridi cultivati în zonă;reacția la fertilizare a unor soiuri sau hibridi noi , introduse recent în cultură, adaptate ca perioadă de vegetație zonei; valorificarea în câmp a unor noi sortimente de îngrășămintă în vederea omologării;obținerea unor randamente cât mai mari de la fiecare cultură paralel cu sporirea eficienței îngrășămintelor aplicate și sporirea fertilității solului;realizarea unor elemente de tehnologie pentru extinderea în producție.

Pe lângă cele de mai sus și:

- amplasarea experiențelor pe aceeași suprafață o perioadă de peste 50 ani,ne poate arăta evoluția fertilității solului față de agrofondul natural nefertilizat luat ca martor;
- rolul și influența fertilizării organo-minerale asupra producțiilor, și asupra calității lor
- determinarea rolului benefic tehnic și economic al fertilizării organice și/sau organominerale

Pentru experiențele cu erbicide :

- determinarea și cartarea speciilor de buruieni care cresc în fiecare solă, comparativ în mai multe sisteme de lucrare a solului;
- stabilirea unor rețete complexe de combatere a buruienilor și momentele optime de atac;
- determinarea tehnologiei de aplicare a erbicidelor: momentul optim, dozele, numărul de tratamente, adaptarea tratamentelor și metodelor de tratare la condițiile climatice ale anului de cultură;
- realizarea unor rețete complexe și a unor tehnici care să permită combaterea buruienilor concomitent cu bolile și dăunătorii culturilor în fenofazele specifice;
- determinarea remanenței în sol și eventual în plantă, efectul și determinarea unor posibilități de reducere a efectelor nocive prin metode tehnologice;
- monitorizarea efectului asupra florei și faunei utile și mijloace tehnologice de protejare a integrității lor.

## 6. Principalele rezultate obținute în activitatea de C.D.I. în anul 2012

In domeniul ameliorării porumbului,cerealelor păioase,soiei:

### a) În domeniul ameliorării porumbului

- ca și rezultate de cercetare s-a înregistrat (omologat) hibrid simplu de porumb **Turda 248**;
- s-a depus documentația pentru obținerea brevetului la hibridul Turda 248
- în Rețeaua ecologică a ISTIS (8 localități) în anul 2012 au fost experimentați 4 hibridi :  
HST 129, HST 131, HST 134, HST 135.

Hibridul		Producția de boabe		Umiditatea boabelor	Cădere radiculară	Plante frânte
		Kg/ha	%			
HST 129	Anul 3	5693	102	21.1	9	4
HST 131	Anul 2	5823	104	21.4	4	3
HST 134	Anul 1	6132	109	20.8	8	5
<b>HST 135</b>	Anul 1	<b>6379</b>	<b>114</b>	<b>20.9</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Turda 201 - Mt.		5606	100	18.9	20	2
Turda Star – Mt.		5450	97	20.5	5	3

-în rețeaua ecologică a **SCDA Turda** (5 localități: Turda, Tg. Mureș, Livada, Secuieni, Suceava) – au fost experimentați 24 hibrizi x 3 rep. din CCC 101.

În urma sintezei rezultatelor s-au remarcat următorii hibrizi:

Var.	Hibridul	CCC 101/2012				
		Producția de boabe		Substanța uscată în boabe %	Pl. erecte la recoltare %	Ind. Sel. %
		Kg/ha	%			
1	Turda 248	7000	102	82.6	95.4	104
3	HST 131	7677	112	82.3	99.0	118
5	<b>HST 135</b>	<b>8189</b>	<b>119</b>	<b>81.2</b>	<b>96.6</b>	<b>121</b>
13	<b>HST (C 385 A – 216)</b>	<b>8194</b>	<b>119</b>	82.0	88.7	112
14	HTT (A 426 – 26) - 6	7196	105	79.7	95.5	103
15	HST (A 367 cms C – 360)	7423	108	81.8	94.3	108
17	HTT(C 344 cms C – 261)-1	7487	109	82.4	96.9	113
19	HST (C 221 – 110)	7277	106	82.1	92.0	103
21	HST (A 426 – 136)	7111	104	80.2	97.6	105
8	Turda 201 Mt.	6587	96	82.6	97.0	99
16	Turda Favorit Mt.	7069	103	81.0	90.7	98
24	PR 39 D 81 Mt.	7294	106	85.1	95.9	112
<b>Media</b>		<b>6864</b>	<b>100</b>	<b>81.9</b>	<b>94.5</b>	<b>100</b>

Dintre cei 4 hibrizi promovați pentru experimentare în rețeaua ISTIS se remarcă în mod deosebit **HST 135**, atât în rețeaua ISTIS cât și în rețeaua ecologică a **SCDA Turda**.

-în rețeaua ecologică a **SCDA Turda** (2 localități: Turda, Tg. Mureș) - au fost experimentate 2 culturi de orientare (CCO 201 și CCO 202) x 24 hibrizi/cultura x 3 rep.

În urma sintezei rezultatelor s-au remarcat următorii hibrizi:

Var.	Hibridul	CCO 201/2012				
		Producția de boabe		Substanța uscată în boabe %	Pl. erecte la recoltare %	Ind. Sel. %
		Kg/ha	%			
9	HST (A447-7)	7757	119	79.0	97	118
10	HST (A452-620)	7226	111	84.2	99	115
13	HST (A452-61)	7677	117	77.4	94	107
23	HST (A452-27)	<b>8022</b>	<b>123</b>	<b>81.6</b>	<b>99</b>	<b>126</b>
8	Turda 201 Mt.	5035	77	83.2	95	85
16	Turda Favorit Mt.	5864	90	80.0	93	89
24	PR 39 D 81 Mt.	6627	101	87.4	94	112
Media exp.		6537	100	81.9	97	100

Var.	Hibridul	CCO 202/2012				
		Producția de boabe		Substanța uscată în boabe %	Pl. erecte la recoltare %	Ind. Sel. %
		Kg/ha	%			
1	HST (C365-158)	7215	111	81.5	97	107
7	HST (A452-37)	7305	112	83.1	95	109
12	HST (A447-61)	7358	113	84.9	96	111
13	HST (A452-26)	<b>7162</b>	<b>110</b>	<b>84.4</b>	<b>100</b>	<b>122</b>
17	HST (A452-52)	<b>7811</b>	<b>120</b>	79.6	100	<b>123</b>
20	HST (A452-40)	7231	111	84.7	99	117
8	Turda 201 Mt.	4870	75	83.7	95	74
16	Turda Favorit Mt.	6535	100	80.5	95	94
24	PR 39 D 81 Mt.	6896	106	86.9	98	113
Media exp.		6522	100	82.4	97	100

- Hibrizii de perspectivă precum și formele parentale ale acestora au fost reproduse sub izolatori în vederea experimentării acestora în anul 2013. Câte 5-6 știuleți (obținuți prin autopolenizare) din hibrizii experimentați în culturile CCC 101, CCO 201-204 au constituit probe pentru analiza calității boabelor, respectiv a compoziției chimice a boabelor în: amidon, proteină, grăsimi.

- Hibrizii de perspectivă și formele parentale ale acestora au fost studiați de asemenea pentru caracterizare în sistemul de notare UPOV precum și pentru elaborarea tehnologiilor de producere a semințelor, specifică fiecărui hibrid.

- **Evaluarea genetică** a peste 70 linii consangvinizate la care s-a realizat verificarea capacității de combinare specifică și generală, în urma încrucișării acestor linii cu 3-10 testerii. Experimentarea acestor încrucișări s-a efectuat în 24 Culturi Comparative de Orientare de tipul 24 variante x 3 repetiții, respectiv 1730 parcele. Din analiza rezultatelor experimentale ale celor peste 570 de hibridi simpli noi au rezultat un număr de 20 de linii care s-au remarcat prin capacitatea generală de transmitere a capacității de producție, iar 17 de linii consangvinizate s-au remarcat prin capacitatea generală de transmitere a mai multor caractere valoroase pentru procesul de ameliorare: capacitatea de producție, precocitatea și rezistența la frângere a plantelor la recoltare.

- **Studiul germoplasmei de porumb** existentă la Laboratorul de Ameliorare a porumbului: populații locale, soiuri, sintetici din populații, sintetici din linii, linii consangvinizate. Au fost efectuate observații în cursul perioadei de vegetație asupra caracteristicilor plantelor, a fiecărui genotip. În laborator, au fost efectuate biometrizări la știuleți și boabe precum și analize asupra boabelor pentru determinarea compoziției chimice a acestora.

- 100 de linii consangvinizate, din cadrul colecției de germoplasmă, au fost caracterizate în privința caracterelor plantei (7 caractere), a știuleților și boabelor (14 caractere), precum și compoziția chimică a boabelor (6 componente), toate aceste date fiind cuprinse în raportul pe 2012 din proiectul: „Evaluating the existing genetic diversity among local maize inbred lines towards developing new hybrids, with superior qualities and increased productivity” (ZEAHYBR).

- Datele colectate asupra celorlalte genotipuri studiate (aprox. 1400) au fost cuprinse într-un catalog (bancă de date), ele putând fi accesate în cazul unor noi proiecte care vor avea în studiu germoplasma de porumb de la SCDA Turda.

-În anul 2012, reprezentantele colectivului de la Protecția plantelor îndrumate de dna dr. Mureșanu Felicia au reușit să efectueze determinări asupra frecvenței atacului de *Ostrinia nubilalis* la întreaga colecție de linii consangvinizate ( $\approx$  1400 parcele) pentru al treilea an consecutiv. În general, s-a observat frecvența mare a genotipurilor sensibile la atacul de sfredelitorul porumbului; s-au remarcat un număr redus de linii consangvinizate cu rezistență față de acest dăunător: TE 357, TE 358, TE 360, TE 361, TE 371, TA 448.

-**Crearea liniilor consangvinizate noi (750 parcele)** și verificarea capacității de combinare a acestora cu mai mulți testeri, precum și reacția la diferite tipuri de citoplasme androsterile. În anul 2012 au fost finalizate 15 linii consangvinizate.

-**Cercetări asupra valorii genetice a unor linii consangvinizate** în transmiterea unor caractere agro-economice importante cum ar fi: capacitatea de producție, precocitatea, rezistența la frângerea și căderea plantelor, rezistența la dăunători (*Ostrinia nubilalis*), rezistența la boli (fuzarioza știuletelui), calitatea boabelor. Au fost efectuate observații și determinări asupra a 10 culturi comparative de orientare, respectiv 1165 parcele.

-Un obiectiv important a fost obținerea liniilor consangvinizate prin metoda monoploidiei;

- **Referitor la Producerea de sămânță (sub izolatori):**

- reproducerea hibridilor omologați și de perspectivă (100 combinații);

- realizarea unor combinații (hibridi) noi (700 hibridi);

- producerea de sămânță a formelor parentale ale hibridilor omologați și de perspectivă (linii consangvinizate, hibridi simpli- mamă) (860 parcele, respectiv  $\approx$  17.000 plante polenizate);

- menținerea germoplasmei de porumb (linii consangvinizate, populații locale, populații sintetice) (1000 parcele, respectiv  $\approx$  18.000 plante polenizate);

- studiul formelor parentale ale hibridilor omologați și de perspectiva, studiul coincidenței înfloritului formei paternă și apariția stigmatelor la forma parentală maternă, în vederea elaborării tehnologiei producerii de sămânță.

**b) În domeniul ameliorării grâului**

-sinteza privind volumul materialului de ameliorare a grâului în anul 2012 se prezintă astfel:

- câmpul de colecție:genotipuri (soiuri și linii adaptate condițiilor locale); hibridări efectuate: 350 combinații hibride la grâul de toamnă și 24 la grâul de primăvară;hibridi F1:324 combinații hibride;hibridi F2:250 populații hibride;câmp selecție: 25000 descendente; câmp control: 1500 descendente;culturi comparative de orientare: 10; nr linii testate:230;microculturi comparative Fundulea: 4; nr. linii: 100;culturi comparative de concurs: 10 grâu + 2 triticales;nr linii : 210 grâu + 50 triticales;

-Linii de grâu de toamnă aflate în testare oficială la ISTIS în diferite etape :

-**linii în anul II** de testare VAT și DUS: T. 265-01 PS 213 și T 136-03;

-**linii anul I** de testare VAT și DUS: T 29-04.

-linia **T. 150-03**, a fost înregistrată (omologată) în anul 2012 după trei ani de testare în rețeaua ISTIS, sub numele **ANDRADA**.

-a fost înregistrat (omologat) de asemenea și soiul de **ovăz de primăvară MUREȘANA**;

-este de remarcat faptul ca linia T. 265-01 PS 213 este un grâu de tip umblător, care deși posedă o rezistență bună la iernare similară cu formele de toamnă, prezintă cerințe reduse de vernalizare, putând fi cultivat și ca formă de primăvară; urmează ca cercetări ulterioare

să confirme comportarea liniei și ca formă de primăvară, ceea ce ar reprezenta un mare avantaj pentru cultura grâului în zonă.

-rezultatele testării soiurilor de grâu de toamnă de la SCDA Turda, în rețeaua ISTIS, în anul 2012:

Varianta	producția		MMB g	MHI Kg/hl
	Kg/ha	%		
<b>TG. SECUIESC</b>				
<b>Delabrad 2 Mt.</b>	8930	100	44	81
<b>Dropia Mt.</b>	8599	96	42	77
<b>Apullum Mt.</b>	8497	95	42	80
<b>T. 265-01 PS 213</b>	8335	93	40	74
<b>T. 136-03</b>	9017	101	38	79
<b>SIBIU</b>				
<b>Delabrad 2 Mt.</b>	4884	100	33	76
<b>Dropia Mt.</b>	5125	105	42	78
<b>Apullum Mt.</b>	5978	122	37	79
<b>T. 265-01 PS 213</b>	5465	112	38	75
<b>T. 136-03</b>	5922	121	36	76
<b>SATU MARE</b>				
<b>Delabrad 2 Mt.</b>	6186	100	41	75
<b>Dropia Mt.</b>	6623	107	44	77
<b>Apullum Mt.</b>	6861	111	41	79
<b>T. 265-01 PS 213</b>	6238	101	37	74
<b>T. 136-03</b>	7526	122	45	78
<b>RĂDĂUȚI</b>				
<b>Delabrad 2 Mt.</b>	5955	100	46	75
<b>Dropia Mt.</b>	5616	94	48	77
<b>Apullum Mt.</b>	4781	80	48	77
<b>T. 265-01 PS 213</b>	5787	97	44	74
<b>T. 136-03</b>	5803	97	50	75
<b>NEGREȘTI</b>				
<b>Delabrad 2 Mt.</b>	2754	100	42	77
<b>Dropia Mt.</b>	2976	108	40	77
<b>Apullum Mt.</b>	3999	145	40	77
<b>T. 265-01 PS 213</b>	2790	101	40	76
<b>T. 136-03</b>	3531	128	49	76
<b>DEJ</b>				
<b>Delabrad 2 Mt.</b>	3076	100	31	75
<b>Dropia Mt.</b>	3803	124	47	79
<b>Apullum Mt.</b>	4369	142	36	80
<b>T. 265-01 PS 213</b>	4032	131	31	74
<b>T. 136-03</b>	5127	167	38	78
<b>BACĂU</b>				
<b>Delabrad 2 Mt.</b>	5994	100	56	80
<b>Dropia Mt.</b>	6246	104	61	80
<b>Apullum Mt.</b>	6847	114	53	81

<b>T. 265-01 PS 213</b>	6302	105	56	74
<b>T. 136-03</b>	6652	111	57	79
<b>MEDIA</b>				
<b>Delabrad 2 Mt.</b>	5397	100	49	77
<b>Dropia Mt.</b>	5569	103	50	78
<b>Apullum Mt.</b>	5904	109	48	79
<b>T. 265-01 PS 213</b>	5564	103	44	74
<b>T. 136-03</b>	6225	115	48	77

-deși condițiile climatice ale anului agricol 2011-2012 nu au fost prielnice pentru cultura grâului de toamnă, în unele zone din Transilvania și nordul Moldovei s-au obținut producții care s-ar fi obținut în condiții normale.

-toate soiurile de grâu de toamnă au avut o desime acceptabilă, iar înfrățirea care a urmat în perioada martie-aprilie 2012 a reglat densitatea; ritmul de creștere al plantelor de grâu în primăvară a fost unul normal, talia fiind sensibil mai redusă în acest an din cauza condițiilor climatice, fiind cuprinsă între 64 și 90 cm ;rezultatele de producție obținute în anul 2012 la Turda, în cultura comparativă cu soiuri și linii de grâu de toamnă, create la INCDA Fundulea și SCDA Turda, pe nivelul de fertilizare de bază ( 50 kgN s.a+ 50 kg/ha fosfor s.a) au fost următoarele:

Nr. Crt.	Varianta	Producția		Dif. Mt. Dropia kg/ha	Semnificația	Nr. spice/ mp	Talia cm
		Kg/ha	% Față Mt.				
1	<b>DROPIA</b>	4951	100.0	Mt.	-	368	70
2	<b>FAUR F</b>	5219	105.4	268	-	437	64
3	<b>GLOSA</b>	4996	100.0	45	-	437	70
4	<b>LITERA</b>	4861	99.9	-90	-	445	70
5	<b>MIRANDA</b>	5338	107.8	387	*	385	78
6	<b>BOEMA 1</b>	4671	94.3	-280	-	345	68
7	<b>DELABRAD 2</b>	5287	106.8	336	-	460	70
8	<b>IZVOR</b>	5542	111.9	591	**	461	75
9	<b>OSTROV</b>	5636	113.8	685	***	517	70
10	<b>OTILIA</b>	5578	112.7	627	**	420	68
11	<b>PITAR</b>	4724	95.4	-227	-	381	67
12	<b>PARTENER</b>	5032	101.6	81	-	318	69
13	<b>06475 G1-2</b>	5105	103.1	154	-	435	70
14	<b>06475 G5-3</b>	5351	108.1	400	*	456	71
15	<b>DUMBRAVA</b>	6169	124.6	1218	***	495	85
16	<b>T. 96-97</b>	5397	109.0	446	*	424	85
17	<b>T. 9-01</b>	5333	107.7	382	*	422	76
18	<b>T. 55-01</b>	5480	110.6	529	**	453	72
19	<b>T. 181-01</b>	5924	119.6	973	***	466	90
20	<b>T. 66-01</b>	5670	114.5	719	***	462	75
21	<b>T. 265-01</b>	5240	105.8	289	-	420	83
22	<b>T. 67-02</b>	5914	119.5	963	***	432	75
23	<b>T. 136-03</b>	5827	117.7	876	***	469	80
24	<b>ANDRADA</b>	5296	106.9	345	-	403	72
	<b>DL 5%=</b>		6.98	346			

	DL 1%=		9.47	469
	DL 0,1%=		12.68	628

### c) În domeniul ameliorării orzului de primăvară

- soiurile de orzoaică de primăvară Daciana și Romanița create la S.C.D.A Turda, sunt înscrise în Catalogul Oficial și au corespuns standardelor de uniformitate, stabilitate și distinctibilitate ( testul D.US. );

-structura culturilor comparative de concurs în anul 2012 a fost următoarea:3 culturi comparative de concurs cu 25 de variante fiecare cu soiuri și linii de orzoaică de primăvară obținute la S.C.D.A. Turda și 1 cultură comparativă de concurs cu 20 de soiuri și linii de orz și orzoaică de toamnă obținute la I.N.C.D.A. Fundulea;

- în cadrul culturilor comparative de concurs au fost experimentate 64 de linii de orzoaică de primăvară obținute la S.C.D.A.Turda;

- în cele 4 culturi comparative de orientare s-au experimentat 92 de linii de orzoaică de primăvară, dintre ele, un număr de 15 linii au dat sporuri distinct semnificative față de martor;

- 275 de linii au fost experimentate în cadrul câmpului de control, provenind din câmpul de selecție și din reselectia unor linii valoroase care nu au avut o stabilitate genetică satisfăcătoare în anii anteriori; din acest câmp în urma lucrărilor de selecție au fost reținute un număr de 165 de linii;

-în câmpul de selecție au fost semănate 300 de combinații ceea ce reprezintă un număr de aproximativ 6000 de descendențe din care prin selecție au fost reținute un număr de 123 descendențe;

-numărul de hibridări efectuate în anul 2012 a fost de 71 de combinații hibride și au fost castrate și polenizate un număr de 554 de spice; procentul de fecundare a fost de cca. 35%;

- în câmpul de hibridi F<sub>1</sub> au fost semănate un număr de 65 de combinații hibride, iar în câmpul de hibridi F<sub>2</sub> – F<sub>6</sub> au fost experimentate 251 de combinații hibride, din care au fost extrase aproximativ 8000 de elite;

-în anul 2012 în câmpul de colecție s-au experimentat 550 de genotipuri, care au prezentat o foarte bună variabilitate atât sub aspectul precocității, cât și a taliei plantelor, a rezistenței la boli și cădere precum și a celorlalte însușiri morfofiziologice și a elementelor de productivitate; genotipurile superioare, evaluate în anii anteriori sub aspectul unor însușirilor morfofiziologice și a capacității de producție, au fost utilizate în procesul de hibridare.

În procesul producerii de sămânță din categoria biologică SA s-a folosit metoda selecției conservative cu două alegeri pentru obținerea de sămânță cu o puritate biologică cât mai ridicată;

- pentru menținerea autenticității soiurilor Daciana și Romanița în anul 2012 au fost produse câte 320 kg S.A. din soiul Daciana și 280 kg S.A. din soiul Romanița; pentru continuarea procesului de producere de sămânță din aceste două soiuri au fost extrase câte 1500 de elite din fiecare soi; acestea vor fi semănate în anul 2013 în câmpul de descendențe DI; tot în anul 2012 au fost extrase și prelucrate 120 de desc. DI din soiul Daciana și 140 de desc. din soiul Romanița care vor fi folosite pentru semănatul câmpului de desc. DII în anul 2013.

### d) În domeniul ameliorării soiei

-pentru crearea materialului inițial de ameliorare și pentru a avea controlul asupra hibridărilor inițiale și pe parcursul încrucișărilor de tip backcross, s-au realizat combinații între două grupe de genitori:

- grupa genitorilor soiuri straine :(Asgrow,Dekabig, Balkan,Venera), genitori proveniti din Korea (Daepung-kong, Seaolkong) și
- grupa genitorilor soiuri SCDA Turda: Cristina TD, Malina TD, Onix, Felix, Eugen, Safir, Agat, Perla, Diamant;ambele grupe cuprind soiuri cu potențial de producție ridicat și alte caractere agronomice superioare; condițiile climatice din perioada de înflorire au permis efectuarea doar a unui număr de 596 încrucișări.
- în anul 2012 în câmpul de hibridi au fost semănate 390 populații hibride, dintre care 89 combinații hibride din generațiile I și II și 301 din generații mai avansate;hibridii din generațiile F<sub>1</sub> și F<sub>2</sub> au fost semănate manual, în timp ce ceilalți hibridi începând cu generația F<sub>3</sub> s-au semănat mecanic; pe baza observațiilor din timpul perioadei de vegetație, privind precocitatea, rezistența la boli, dăunători, cădere ( o triere riguroasă, existând condiții propice), scuturare, talia plantei, inserția păstăilor bazale, la maturitate au fost extrase aproximativ 2500 elite; acestea vor fi analizate în laborator, avându-se în vedere o serie de elemente ce concură la formarea producției ca: număr de păstăi/ nod; număr total de păstăi; număr de boabe în păstaie; lungimea internodiilor precum și sănătatea plantei și a seminței; elitele cele mai valoroase vor fi studiate în câmpul de selecție în 2013.
- în câmpul de selecție au fost studiate în acest an 8114 descendente semănatul materialului biologic s-a efectuat mecanic; în cursul perioadei de vegetație s-au efectuat observații privind înfloritul, tipul de creștere, talia plantei, inserția păstăilor bazale, elemente ale productivității, rezistența la boli, cădere, scuturare pe baza cărora la maturitate au fost extrase 69 linii homozigote și peste 10000 elite; noile linii extrase vor fi urmărite în anul 2013 în câmpul de control, iar elitele extrase după o analiză în laborator pe baza aceluiași criterii ca în cazul elitelor extrase din câmpul de hibridi, vor fi treierate semințele și individualizate în pungulițe și semănate apoi din nou în câmpul de selecție; având în vedere că anul 2012 a fost foarte favorabil scuturării, la extragerea de linii și elite s-a efectuat prioritar pe baza criteriului rezistenței la scuturare.
- în câmpul de control au fost studiate 355 variante ; în condițiile acestui an, producția a variat între 610 kg/ha la linia V 30 și 3031 kg/ha la V 334; din cele 355 linii testate în câmpul de control la 121 linii producțiile au depășit 2000 kg/ha dintre acestea remarcându-se liniile V 195, V 227, V 4, V 7 cu producții de 2815 kg/ha, 2767 kg/ha, 2651 kg/ha și respectiv 2633 kg/ha;valorile MMB-ului au fost cuprinse între 105 grame la linia V 102 și 161 grame la V 332; talia plantei a variat între 59 cm la V 12 și 130 cm la V 99;în condițiile acestui an, s-a observat o scădere a înălțimii de inserție datorată fenomenului de seceta, valorile fiind cuprinse între 8 și 28 cm la liniile V 7 și V 101; hilul a prezentat o gamă destul de variată de culori, galben, gri, maro, cu nuanțe închise sau deschise, culoarea florei a fost predominant violetă, iar culoarea pubescenței cenușie la majoritatea genotipurilor.
- au fost organizate 8 culturi comparative de orientare și concurs; în cele 4 culturi comparative de orientare au fost studiate 44 linii de perspectivă; în fiecare cultură comparativă s-au experimentat câte 25 variante dispuse pe câte două rânduri semănate la distanță de 50 cm între ele;ca martor al experiențelor au fost folosite doua soiuri: Diamant (perioada de vegetatie) si soiul Onix (productie);
- perioada de vegetație a soiurilor și liniilor experimentate a avut valori între 113 zile la linia T 28-1130 și 127 zile la soiurile Borza, Tairo și Isidor; majoritatea genotipurilor au avut floarea de culoare violetă, culoarea albă fiind prezentă la un număr mai restrâns de genotipuri, la fel și în cazul pubescenței predominând culoarea gri; hilul seminței a prezentat culorile maro, negru, gri și galben; având în vedere condițiile din acest an, talia plantei a prezentat valori mult mai scăzute decât în anii anteriori, înălțimea plantei variind între 67 cm la soiul Korean Saeolkong și 124 cm la T 23-5303;

- înălțimea de inserție a primelor păstăi bazale a fost cuprinsă între 11 cm (Diamant) și 26 cm (T 10-3075); un număr de 72 genotipuri la care înălțimea de inserție a primelor păstăi bazale a variat între 19 – 26 cm; în privința rezistenței la bacterioză și mană majoritatea genotipurilor studiate au avut o comportare bună sau foarte bună; s-a observat o anumită sensibilitate a unor genotipuri la păianjenul roșu comun (*Tetranychus urticae*), aceste genotipuri au fost tratate împotriva păianjenului roșu cu acaricidul OMITE 0,8 l/ha; condițiile acestui an au oferit posibilitatea trieri riguroase a materialului biologic sub aspectul rezistenței la scuturare;

- masa a 1000 boabe a avut valori în condițiile acestui an între 104 grame la linia T 26-6110 și 164 grame la soiul Isidor;

- dintre liniile și soiurile studiate se evidențiază un număr de 51 de genotipuri la care producția realizată în condițiile acestui an a depășit 2000 kg/ha, între acestea și linii de perspectivă.

- datorită condițiilor climatice nefavorabile culturii soiei, producțiile realizate sunt mai scăzute față de alți ani, cu toate acestea soiurile create la SCDA Turda, au avut un comportament constant bun, chiar dacă nu s-a făcut o selecție a genotipurilor rezistente la seceta pe parcursul Programului de ameliorare, comparativ cu alte genotipuri.

- Ianuarie 2012 – Înregistrarea de către ISTIS București a soiurilor timpurii de soia

**CRISTINA TD (TURDA 4430) și MALINA TD (TURDA 4577);**

- aceste soiuri sunt în curs de brevetare.

#### **e) În domeniul tehnologiilor**

- s-a perfecționat tehnologia de fertilizare chimică și organică a grâului și porumbului, urmărindu-se în timp fertilitatea solului; de asemenea au fost implementate unele secvențe tehnologice de fertilizare a principalelor culturi: grau, porumb, soia;

- de asemenea s-a stabilit ca rotația culturilor a devenit o măsură de neînlocuit în vederea prevenirii și combaterii bolilor, dăunătorilor, buruienilor precum și a menținerii și sporirii fertilității solului de-a lungul anilor, cu investiții reduse de resurse;

- producțiile de grâu de toamnă s-au înscris în sistemul convențional în limita valorilor de 3738 și până la 5720 kg/ha în timp ce în varianta conservativă în limitele de 4150 și până la 6281 kg/ha; producțiile mai mari din sistemul conservativ de agricultură decât în cel convențional s-au datorat unei mai eficiente folosiri a apei din sol și care se reflectă la nivelul numărului de frați fertili și a unor factori calitativi ai producției cum ar fi MMB;

- producțiile de porumb (Turda Favorit) s-au încadrat la nivele economice, valorile fiind sensibil egale atât în sistemul convențional cât și în cel conservativ;

- la cultura de soia cultivată în cele 2 sisteme de agricultură că producțiile sunt sensibil egale între sistemul convențional și cel conservativ, seceta excesivă din vară a făcut ca plantele de soia să se usuce forțat, la care s-a adăugat atacul masiv al păianjenului roșu; se poate observa, și la soia, că în sistemul conservativ valorile așa zise economice se regăsesc în mai multe variante tehnologice decât în sistemul convențional;

- se poate concluziona că sistemul conservativ de agricultură se pretează la situația în condițiile de secetă prelungită și probabil, adaptat la condițiile locale va fi o variantă sustenabilă de viitor;

- în ceea ce privește experiența cu soiuri și doze de îngrășăminte la grâul de toamnă, cele mai mari producții s-au obținut la soiul de grâu Arieșan, în fiecare variantă de fertilizare, producțiile cresc cu creșterea dozelor de fertilizant, doar în varianta cu tratamente specifice pe vegetație;

- în ceea ce privește experiența cu soiuri și doze de îngrășăminte la mază, producția cea mai mare s-a obținut la soiul Tudor în varianta tehnologică cu cea mai mare densitate la

semănat de 150 bg/mp și la o doză de fertilizant maximă și anume N60P60; la soiul Dorica, producția cea mai mare se obține la densitatea de 90bg/mp și la o doză minimă de fertilizare de N20P20;

- referitor la câțiva indici de calitate, deși MMB și MH sunt sensibil egale la cele două soiuri, iar numărul de păstăi este mai mare la soiul Dorica, totuși producțiile sunt mai mari la soiul Tudor, fapt ce se datorește greutateii mai mari a boabelor de pe o plantă, datorită unei mai bune utilizări a factorilor de producție, chiar în condițiile de stres termic și hidric ale anului 2012.

- privind experiența staționară de lungă durată, rezultatele obținute în 2012 ne-au arătat că sporul cel mai mare de producție față de varianta martor (nefertilizată), s-a obținut la fertilizarea organo-minerală, la cea mai mare doză de gunoi de grajd și la o doză medie de îngrășăminte minerale.

### **În domeniul tehnologiilor de combatere**

-s-au identificat și monitorizat complexul de boli și dăunători specifici zonei precum și stabilirea celor mai eficiente strategii de combatere a acestora la cerealele paioase, porumb, plante tehnice și leguminoase; s-a stabilit dinamica evoluției patogenilor și dăunătorilor zonali în condiții de secetă, instalată și în zona Câmpiei Transilvaniei în diferite perioade ale anului ;

-elaborarea strategiilor de combatere a bolilor și dăunătorilor la principalele culturi de câmp prin diferite metode neconventionale (biologice, biotehnice); elaborarea de tehnologii ecologice; s-au testat cele mai noi produse pesticide (tratament sămânță, tratamente foliare, tratamente dăunători, erbicide); s-a identificat gradul de toleranță (rezistență) a liniilor consangvinizate de porumb din colecția de linii la atacul de sfredelitorul porumbului (*Ostrinia nubilalis* Hbn), precum și a hibridilor străini și autohtoni;

### **-protecția plantelor, fitopatologie**

- precipitațiile scăzute din lunile octombrie, noiembrie, decembrie nu au asigurat o răsărire normală a plantelor de grâu în toamnă, răsărirea având loc eșalonat din toamnă până în primăvară; în perioada de vegetație bolile de sămânță și plantulă și cele de colet (provocate de agenți patogeni din genurile *Fusarium*, *Tilletia* spp., *Septoria*, *Alternaria*, *Helminthosporium*) s-au manifestat cu o intensitate și o frecvență foarte reduse;

- în cultura grâului de la Turda, bolile foliare (*Erysiphe graminis*, *Septoria* spp. *Puccinia* spp.) s-au manifestat începând cu sfârșitul lunii mai în procente foarte reduse, apoi în luna iunie acestea au afectat suprafața foliară până la 7% (*Septoria* spp.), 1% (*Erysiphe graminis*) care a afectat doar frunzele bazale. fuzarioza spicelor s-a semnalat în procente de până la 4 %;

- în condițiile fermei cu perdele de protecție de la Bolduț, bolile foliare (*Erysiphe graminis*, *Septoria* spp. *Puccinia* spp.) s-au manifestat cu o intensitate scăzută (sub 1%) până la începutul lunii iunie, apoi pe fondul precipitațiilor scăzute în cantități mari și a temperaturilor ridicate, suprafața foliară afectată de septorioză ajungând până la 5 % la sfârșitul lunii iunie; făinarea a afectat doar frunzele bazale nedepășind 1% din suprafața foliară; primele simptome de fuzarioză au fost semnalate la începutul lunii iulie, procentul de spice infectate cu această boală ajungând la 10 %;

- s-a testat reacția la bolile foliare și ale spicului a unui număr de 4 soiuri de grâu de toamnă: Arieșan, Apullum, Turda 2000 și Dumbrava în trei variante tehnologice: netratat (T<sub>0</sub>), cu un tratament foliar (T<sub>1</sub>), respectiv 2 tratamente (T<sub>2</sub>); fungicidele folosite sunt Nativo 1,0 l/ha pentru primul tratament și Prosaro 1,0 l/ha pentru cel de-al doilea tratament; presiunea de infecție, cauzată de bolile foliare a fost ușor mai ridicată, comparativ cu anul precedent, datorită creșterii atacului de făinare (*Blumeria graminis* f.sp. tritici) și de

septorioze(*Septoria tritici* și *Stagonospora nodorum*); infecțiile cauzate de helminthosporioză (*Helminthosporium tritici repentis*) au fost foarte reduse (sub 1%), iar cele de rugină brună (*Puccinia recondita f. sp. tritici*), au apărut târziu, spre sfârșitul lunii iunie, suprafața foliară afectată, nedepășind 1-2%;

- a fost estimat și atacul de fuzarioză (*Fusarium* spp.) pe spic, observațiile efectuate au evidențiat un grad de atac cuprins între 1,3-15,3% la maturitatea în ceară;

-s-a examinat reacția soiurilor față principalele boli și s-a constatat că Arieșan și Dumbrava au prezentat un grad de atac mai ridicat de septorioză, iar Turda 2000, Apullum și Dumbrava față de fuzarioză, de până la 15,3%; genotipul Arieșan a fost mai rezistent;

-s-a urmărit și influența tratamentului seminței cu fungicide și insectofungicide, asupra însușirilor seminale, densității plantelor, a spicelor bolnave, pentru 7 produse testate(Nuprid Max 222 FS, Austral Plus Net, Lamardor 170 FS, Biosild Top, Yunta 246 FS, Orius 6 FS, Orius 6 FS) în condiții de infecție artificială cu *Tilletia* spp. la soiul de grâu Arieșan; datorită răsării întârziate (martie 2012), densitatea plantelor la răsărire a fost mult redusă comparativ cu anii precedenți (aproximativ 50% în varianta netratată), iar infecția cu *Tilletia* spp. nu s-a mai produs, sporii acestei ciuperce pierzându-și virulența până la germinarea semințelor;

-la porumb, s-a urmărit și influența tratamentelor cu fungicide asupra controlului bolilor foliare la porumb(*Helminthosporium turcicum*) și asupra controlului bolilor transmisibile prin sămânță și sol(, *Sphacelotheca reiliana*); *Helminthosporium turcicum* s-a manifestat foarte puțin, primele simptome s-au observat începând cu 14.08.2012 pe frunzele deasupra știuletelui, suprafața foliară afectată nedepășind 1%; nu s-a semnalat nici o planta afectată de tăciune;

- până la sfârșitul lunii mai la cultura soiei în cele 2 localități a fost semnalată mana soiei *Peronospora manshurica* cu o frecvență de 50% și a afectat 10% din suprafața foliară la Turda și o frecvență de 40% și a afectat 10% din suprafața foliară la ferma cu perdele de protecție de la Bolduț; după această dată alte boli în cultură nu au mai fost semnalate, tratamentele efectuate pe vegetație și condițiile meteo nu au favorizat extinderea boli s-au apariția altor boli.

#### **-protecția plantelor, entomologie**

-particularitățile entomocenotice ale anului 2012, reflectate în datele comparative obținute relevă dominanța **tripsului grâului** (peste 40%) în structura entomofaunei dăunătoare; se remarcă importanța numerică a populațiilor de purici Chrysomelidae – 30,5% din speciile *Chaetocnema aridula* și *Crepidodera ferruginea*, ale căror larve dăunează periculos la grâu, la desprimăvărare, în mod asemănător cu larvele de diptere); s-au evidențiat și populațiile periculoase de afide, cicade și ploșnițele cerealelor; la Turda, în culturile aflate în câmp deschis, aceste modificări structurale și de abundență a populațiilor speciilor menționate reprezintă o situație de risc, acumulată datorita schimbărilor agroecologice, încălzirii climatice și secetei, schimbărilor fenologice și tehnologice la culturile de grâu;

-**efectul insecticidelor aplicate** în diferite momente de tratare, la grâu, s-a studiat, în câmpul experimental cu tehnologie fitosanitară complexă, efectul insecticidelor aplicate în diferite momente de tratare, corespunzând momentelor critice de concentrare a dăunătorilor, momente specifice zonei/T1 (la desprimăvărare) – Calypso 480 SC 100 ml/ha; T2 (la sfârșitul înfrățitului-la erbicidare) – Calypso; T3 (la burduf) – Proteus OD 110-400 ml/ha; T4 (după inflorit) – Proteus OD 110-400 ml/ha; s-a remarcat faptul că tratamentele T1 și T2, aplicate la desprimăvărare și respectiv la erbicidare, în perioada concentrării dăunătorilor în grâu, au avut un foarte bun efect de lungă durată, protejând cultura;

- în sistemul tehnologic clasic se impune practicarea sistemului de combatere integrată a dăunătorilor grâului, cu atenție specială asupra: - epocii optime de semănat, ca măsură preventivă față de pericolul infestării culturilor și atacului de diptere, cicade, afide; - tratarea semințelor cu insectofungicide; - tratamentul complex incluzând insecticide (sistemice etc.), **la erbicidare**; - tratamentul incluzând insecticide (piretroizi, neonicotinoizi, amestecuri etc. etc.), **la fenofaza de burduf**; - măsuri de dezvoltare a speciilor de entomofagi, prin benzi înierbate marginale culturilor sau taluze (în sistemul cu terase antierozionale), benzi nesupuse erbicidării, în care se pot dezvolta auxiliarii entomofagi pentru combaterea biologică naturală integrată a dăunătorilor; la porumb se practica tratamentul semintei cu insectofungicide;

- în sistemul tehnologic conservativ-fără arătură se impune un sistem complex de combatere a dăunătorilor grâului, cu **tratamente la samanta** cu insectofungicide, cu tratamente complexe incluzând **2-3 momente de aplicare** repetată a **insecticidelor pe vegetatie**. Pentru dăunătorii care traiesc în sol, intensitatea și modul de lucrare a acestuia este mai important. Viermii sârmă (*Agriotes*) și sfredelitorul porumbului (*Ostrinia nubilalis*) se pot răspândi și înmulți cu mai mare intensitate în sistemele de lucrare conservativă dacă este practică monocultura de porumb, dar printr-un **asolament corespunzător** și prin utilizarea insecticidelor, se pot combate eficient; la porumb, se practica tratamentul semintei cu insectofungicide; la cultivarea porumbului prin semănat direct s-a constatat că numeroase insecte găsesc în sol un mediu de supraviețuire și dezvoltare, datorită temperaturii mai reduse și conținutului de apă mai mare;

- **agroecosistemul cu perdele forestiere de protecție antierozională de la Cean Bolduț/SCDA Turda** reprezintă un model special pentru asigurarea dezvoltării agricole durabile, un model pentru tehnologia culturilor de câmp **fără aplicarea insecticidelor pe vegetatie**, datorită condițiilor favorabile pentru combaterea biologică naturală a dăunătorilor, eficiență economică și ecologică, pentru conservarea și dezvoltarea durabilă a resurselor naturale de biodiversitate, din Transilvania; în ferma cu perdele agroforestiere, echilibrul entomocenotic s-a păstrat, structura entomocenozelor prezentând: fitofagi - 67 %, entomofagi - 33% (fauna auxiliară fiind favorizată de condițiile fermei cu perdele agroforestiere). În structura fitofagilor, tripsul a reprezentat 41 % iar dipterele 17 %, afidele 10 %, cicadele 4,5 % ;

- în condițiile anului 2012, **cultura de porumb** a fost atacată de *Crepidodera* sp. (puricii de pământ). Observațiile privind atacul acestui dăunător, efectuate la 7 genotipuri, au evidențiat o frecvență medie de atac cuprinsă între 6,3 – 11,5 %;

- în cazul sfredelitorului porumbului (*Ostrinia nubilalis* Hbn.), observațiile au fost efectuate atât în experiența cu **tratamente la sămânță**, cât și într-o **cultură comparativă**; astfel, în experiența cu tratamente la sămânță, toleranța celor 7 hibrizi a fost foarte slabă, frecvența atacului fiind cuprinsă între 78,8 – 95,9 %; la cultura comparativă, observațiile privind atacul dăunătorului au fost efectuate la 24 de genotipuri și au evidențiat o frecvență de atac cuprinsă între 3,2 – 93,4 %; dintre cele 24 de genotipuri s-au remarcat ca fiind foarte tolerate la atacul dăunătorului 4 genotipuri (TA 452 x TE 368 - **3,2 %**, TC 385A cmsC x TE 357 - **3,3 %**, TA 452 x TE 358 - **8,3** și TC 344 cmsC x TE 368 - **9,8**);

- s-a continuat monitorizarea și combaterea adulților viermelui vestic al radacinilor de porumb (*Diabrotica virgifera virgifera*), depistați în zona, cu ajutorul capcanelor cu feromoni sexuali de sinteză ATRA VIRG, precum și a lepidopterelor dăunătoare culturilor de câmp.

#### **In domeniul producerii de sămânță**

- creațiile laboratoarelor de ameliorare (soiuri și hibrizi), sunt diseminate prin sămânță din verigile biologice superioare (PBI, PBII, și B) puse la dispoziția unităților producătoare de

sămânță comercială; urmând ca prin aceste ferme sămânța să ajungă la consumatorii finali, fermele mari, mijlocii și mici;

- la soiurile de grâu, hibridi de porumb și soiuri de soia create la SCDA Turda, se produce sămânță care se comercializează în zonă de influență și nu numai ;

- soiurile și hibridii, precum și unele verigi tehnologice ( fertilizarea, tratamente pe vegetație cu erbicide, fungicide și insecticide, etc.), sunt promovate prin loturi demonstrative, organizate în unități reprezentative din județele din Transilvania;

**In domeniul cercetărilor de profil zootehnic-SCDA Turda este singura unitate care menține în stoc genetic rasele de suine Bazna și Mangalița – varietatea roșie, precum și rasa de ovine Țigaie – varietatea ruginie;**

- în anul 2012 au fost finalizate cercetările care au făcut obiectivul proiectului: **Conservarea ex situ a potentialului genetic al rasei Țigaie crescută în Transilvania”( PN-II-52-131);** în cadrul acestui proiect s-a urmărit realizarea bancii de ovocite, care s-a realizat prin sincronizare și inducerea poliovulației, recoltarea, evaluarea calității și conservarea ovocitelor, producerea in vitro a embrionilor pornind de la gameți crioconservați prin FIV în micropicatura, producerea in vitro a embrionilor prin ICSI pornind de la gameți crioconservați;

- de asemenea, în anul 2012 s-au efectuat cercetări privind obiectivele proiectului ADER 2020, „**Cercetări privind menținerea efectivelor de suine din rasele Bazna și Mangalița în situ la nivel minim de risc genetic pentru evitarea consangvinizării”, privind identificarea pe baza pedigreelor și alegerea din punct de vedere fenotipic a indivizilor aparținând raselor Bazna și Mangalița, monitorizarea din punct de vedere reproductiv a femelelor din rasele de suine Bazna și Mangalița, monitorizarea din punct de vedere reproductiv a masculilor din rasele de suine Bazna și Mangalița, întocmirea fișelor genealogice pentru reproducătorii selectați, precum și diseminarea prin publicare a rezultatelor etapei.**

- Rezultatele valorificate sau în curs de valorificare au o importanță competitivă pe plan intern și extern (inclusiv brevete și omologări);

- Activitatea de cercetare de la **SCDA Turda** se va concretiza și în viitor prin obținerea noilor creații : soiuri, hibridi, noi secvențe tehnologice la grâu, orzoaică de primăvară, porumb, soia, în concordanță cu tendințele actuale; de asemenea se va continua și cu implementarea rezultatelor obținute privind extensia, consultanța și transferul tehnologic.

**Importanța rezultatelor obținute** -creațiile laboratoarelor de ameliorare (soiuri și hibridi ), sunt diseminate prin sămânță din verigile biologice superioare ( PBI, PBII, și B ) puse la dispoziția unităților producătoare de sămânță comercială; urmând ca prin aceste ferme sămânța să ajungă la consumatorii finali, fermele mari, mijlocii și mici;

-îmbunătățirea verigilor tehnologice la majoritatea plantelor cultivate în zona (cultura mare) prin evidențierea ultimelor rezultate privind testarea soiurilor, hibridilor, pesticidelor și a altor verigi tehnologice;

-sămânța de grâu, porumb și soia produsă la SCDA Turda, se comercializează în zonă de influență și nu numai ;

-soiurile și hibridii, precum și unele verigi tehnologice ( fertilizarea, tratamente pe vegetație cu erbicide, fungicide și insecticide, etc. ), sunt promovate prin loturi demonstrative, organizate în unități reprezentative din județele din Transilvania;

-rezultatelor cercetărilor științifice sunt publicate în reviste de specialitate, Anale ale unităților de cercetări agricole și ale Universităților de Științe Agricole din țară, precum și în reviste din străinătate;

-articole ale cercetătorilor de la SCDA Turda sunt prezente în : Romanian Agricultural Research, Notulae Botanicae, Maize Newsletter etc.

-unitatea este solicitată să facă parte din Rețeaua de cercetare a fundației pentru conservarea germoplasmei " Global Crop Diversity Trust ";

-la dispoziția fermierilor a fost pusă publicația bianuală " Agricultura Transilvană – Cultura Plantelor de Câmp ", în anul menționat s-au editat numerele 16 și 17 ;

-activitatea de cercetare de la S.C.D.A. Turda este recunoscută pe plan național prin participarea cercetătorilor la toate simpozioanele, consfăturile și conferințele ce s-au organizat, cu lucrări științifice valoroase, prin publicarea acestora în reviste de specialitate recunoscute în străinătate, precum și pe plan internațional (,Theoretical and Applied Genetics, Field Crops Research, etc.); activitatea științifică a fost reflectată și în o serie de cărți, cursuri universitare, revista proprie (Agricultura Transilvania - Cultura Plantelor de Câmp), reviste de specialitate, comunicări publicate și comunicări prezentate la diferite minifestări științifice.

**Numărul total al lucrărilor științifice publicate în anul 2012 la nivelul instituției/activități de cercetare (din care numărul lucrărilor naționale și a celor internaționale) este următorul :**

- Ameliorare porumb: 19 naționale, din care din care 1 carte;

- Ameliorare cereale păioase : 14 naționale;

- Ameliorare oleoproteice : 5 naționale;

- Entomologie : 7 naționale

- Fitopatologie : 6 naționale

- Agrotehnică : 8 naționale;

- Zootehnie : 2 naționale;

**Total lucrări,2012: 61 naționale, din care 1 carte;**

**- Rezultate deosebite obținute în anul 2012:**

a)publicarea unei cărți cu titlul :

**Conservarea și utilizarea germoplasmei locale de porumb din România.** Ed. PIM, Iași.ISBN 978-606-13-1011-1

**Autori :MURARIU, M., D. MURARIU, I. HAȘ, VOICHITA HAȘ, C. LEONTE, D. PLĂCINTĂ, G. DROCHIOIU, M. DROCHIOIU, D. SIMIONIUC, 2012.**

-Subcap. 5.3.2.3 Rezistența plantelor la frângere și cădere (Voichița Haș, Ioan Haș, Marius Murariu,)p. 253-297;

-Subcap. 5.3.3. Caracterizarea biochimică a germoplasmei de porumb (Gabi Drochioiu, Manuela Murariu, Voichița Haș, Ioan Haș), p. 298-354;

**-Cap. 6: Utilizarea populațiilor locale de porumb în programele de ameliorare (Ioan Haș, Voichița Haș), p. 292-475.**

**b) Hibrid simplu de porumb TURDA 248 – înregistrare (omologare) la ISTIS,2012; în curs de brevetare;**

**c) Soiul de grâu de toamnă ANDRADA – înregistrare (omologare) la ISTIS, 2012; în curs de brevetare;**

**d) Soiul de ovăz de primăvară MUREȘANA – înregistrare (omologare) la ISTIS;**

**e) Soiuri de soia : CRISTINA TD(TURDA 4430) și MĂLINA TD(TURDA 4577)-înregistrate la ISTIS ,în ianuarie 2012 și în curs de brevetare;**

**f) Soiul de soia:DARINA TD- în curs de brevetare;**

**g) Două linii de grâu de toamnă create la Turda, sunt în anul II de testare la ISTIS: s T. 265-01 PS 213 și T. 136-03; în vederea testării în rețeaua ISTIS, este linia de grâu de toamnă T. 29-04;**

## 7. Participări la manifestări interne și internaționale

- Colectivul de cercetare-dezvoltare a participat la următoarele manifestări interne și internaționale:

Nr. crt.	Manifestări interne și internaționale		
	Evenimentul științific	Data evenimentului	Locația
1.	Sesiunea internă de referate științifice ale SCDA Turda	Februarie-Martie 2012	SCDA Turda
2.	International Symposium „Trends in the European Agriculture Development”, 17-18 mai 2012, Timișoara	17-18 Mai 2012	USAMV Timișoara
3.	International Symposium “Prospects for the 3 <sup>rd</sup> Millenium Agriculture” USAMV Cluj-Napoca	27-29 Septembrie, 2012	USAMV Cluj-Napoca
4.	Sesiunea de referate a INCDA Fundulea, ASAS București	Mai 2012	ASAS București
5.	Simpozionul primaverii”Produsele traditionale si ecologice in Transilvania”	18-20 martie,2012	Baia-Mare
6.	Întâlnirea de analiză a eficacității produselor de protecția plantelor – Dow Agrosiences, produse care se află în programele de testare în cadrul SCDA Turda; perioada 1-6 octombrie 2012.	01-06 octombrie, 2012	Zagreb,Plitvice, Croația

## 8. Acțiuni desfășurate în domeniul transferului către beneficiari a rezultatelor cercetării științifice (expoziții, târguri, loturi demonstrative, cantități de sămânță etc.)

	Evenimentul	Data	Locația
	Participare la Expo-Transilvania Agraria-stand cu creatii ale SCDA Turda(hibrizi de porumb, soiuri de grâu, orzoaică, soia; tehnologii de cultură pentru condițiile din Câmpia Transilvaniei)	3 -5 Mai 2012	Cluj-Napoca
	Participare la Indagra București	Noiembrie 2012	București
	Participare la Expoziția de animale	Septembrie 2012	Debrecen,Ungaria

	Participare la „Ziua verde a porumbului”- prezentare de produse pentru cultura porumbului (inclusiv hibridi și soiuri create la SCDA Turda)- companiile DU PONT și PIONEER	Iunie 2012	Bădeni, Cluj
	Participare la „Field day ”- prezentarea loturilor demonstrative(inclusiv soiurile și hibridii creați la SCDA Turda) organizate de BAYER	Iulie 2012	Marghita, Bihor
	„Ziua Grâului”	28 Iunie 2012, SCDA Turda -Au participat 104 persoane(fermieri, producători agricoli, directorii unor societăți agricole, diversi cultivatori); s-au prezentat soiurile de grâu create la SCDA Turda, câmpul laboratorului de ameliorare cereale păioase;s-au abordat și probleme privind tehnologia de cultură a acestora și capac. de producție.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizarea de loturi demonstrative cu hibridii omologați „Turda”, soiuri de soia, grâu de toamnă la: SCDA Suceava, SCDB Tg. Mureș, USAMV Banatul Timișoara, în jud.Cluj, Alba,Mureș, Bistrița, Sălaj, Sibiu și Brașov(16 loturi).</li> <li>- Asistență tehnică, consultanță s-a acordat mai ales în probleme de tehnologia culturii porumbului zaharat, recomandarea hibridilor de Turda pentru diferite zone ale țării sau particularitățile produceri de sămânță;</li> <li>-Asistenta tehnică la cerere pentru cultivatori de soia din zona de referinta privind tehnologia de cultură.</li> </ul>		SCDA Turda
	„Ziua Porumbului și a Soiei”	24 Septembrie, 2012, SCDA Turda -Au participat 80 persoane(cadrele didactice de la USAMVCluj-Napoca, fermieri, producători agricoli, directorii unor societăți agricole); s-au prezentat hibridii de porumb creați la SCDA Turda, alături de hibridii diferitelor companii,abordându-se și probleme privind tehnologia de cultură.	
	Colaborarea cu presa scrisă locală, naționala și alte publicații de specialitate; participare la emisiuni radio -tv (Transilvania Live,TV ONE, Antena Satelor etc.) pe diferite teme de specialitate.(8 emisiuni)	Aprilie- Noiembrie, 2012	SCDA Turda

	Editarea Buletinului Informativ „Agricultura Transilvană” Nr.16 și nr.17 - Cultura plantelor de câmp – Informații privind noutăți în domeniul creațiilor obținute și a tehnologiilor aplicate. –Campania de primăvară și campanie de toamnă.	Martie , Septembrie, 2012	SCDA Turda
	Prezentarea stării fitosanitare a culturilor (porumb,cereale păioase, soia, sfeclă de zahăr): prezența bolilor,dăunătorilor,buruienilor în aceste culturi în anul 2012-Studentii facultății de agricultură de la USAMV Cluj Napoca.	Octombrie 2012	SCDA Turda

## 9. Publicații

### Lucrări publicate în anul 2012

#### Carte

- 1.MURARIU, M., D. MURARIU, I. HAȘ, VOICHITA HAȘ, C. LEONTE, D. PLĂCINTĂ, G. DROCHIOIU, M. DROCHIOIU, D. SIMIONIUC, 2012. **Conservarea și utilizarea germoplasmei locale de porumb din România**. Ed. PIM, Iași.ISBN 978-606-13-1011-1  
**Subcap. 5.3.2.3** Rezistența plantelor la frâgere și cădere (Voichița Haș, Ioan Haș, Marius Murariu,)p. 253-297;  
**Subcap. 5.3.3.** Caracterizarea biochimică a germoplasmei de porumb (Gabi Drochioiu, Manuela Murariu, Voichița Haș, Ioan Haș), p. 298-354;  
**Cap. 6:** Utilizarea populațiilor locale de porumb în programele de ameliorare (Ioan Haș, Voichița Haș), p. 292-475.

#### a) Lucrări științifice : B+; ISI

1. HAȘ, I., VOICHIȚA HAȘ, A. GULEA, 2012. Synthetic populations – sources of precocity in maize breeding. Research Journal of Agricultural Science, 44 (2): 33-41.
2. HAS, I., CORNELIA STAN, VOICHITA HAS, SIMONA IFRIM, ANA COPÂNDEAN, N. TRITEAN, 2012. Variabilitatea sistemului radicular, mezocoticului și coleoptilului, în faza de plantula la porumb. AN. I.N.C.D.A. Fundulea, VOL. LXXVIII, nr. I, 2012.
3. HAȘ, I., VOICHIȚA HAȘ, ANA COPÂNDEAN, TEODORA SCHIOP, CARMEN ROTAR, 2012. Evaluation of maize “TURDA” germplasm as source of earliness in breeding programs. Bulletin of UASVM Cluj-Napoca, Agriculture, nr. 69 (1): 103-113. Print ISSN 1843-5246. Electronic ISSN 1843-5386.
4. HAȘ VOICHIȚA, I. HAȘ, ANA COPÂNDEAN, 2012. TURDA 248 – hibrid de porumb de perspectivă pentru zona Transilvaniei. AN. I.N.C.D.A. Fundulea, VOL. LXXVIII, nr. I, 2012.
5. COPÂNDEAN, ANA, CARMEN ROTAR, 2012. The diversity of some maize inbred lines. Research Journal of Agricultural Science, 44 (1): 36-43.
6. COPÂNDEAN, ANA, 2012. Variabilitatea unor caractere morfo-productive la unele linii consangvinizate de porumb. AN. I.N.C.D.A. Fundulea, VOL. LXXVIII, nr. I, 2012.

7. COPÂNDEAN, ANA, 2012. Evaluation of genetic diversity in some inbred maize lines. Bulletin of UASVM Cluj-Napoca, Agriculture, nr. 69 (1): 345-346. Print ISSN 1843-5246. Electronic ISSN 1843-5386.
8. MUNTEAN LEON, I. HAȘ, VOICHIȚA HAȘ, A. GULEA, 2012. Comparison between some corn synthetic populations obtained from Transylvanian local populations and a corn synthetic population based on elite inbred lines. Bulletin of UASVM Cluj-Napoca, Agriculture, nr. 69 (1): 133-142. Print ISSN 1843-5246. Electronic ISSN 1843-5386.
9. RACZ CAMELIA, I., HAȘ, VOICHIȚA HAȘ, 2012. The cytoplasm origin influence on ear and kernel traits for the studies maize single crosses. Research Journal of Agricultural Science, 44 (2): 204-212.
10. IFRIM, SIMONA, I. HAȘ, E. MUREȘAN, 2012. The stability of yield and quality characters in some soybean *Glycine Max* (L. Merr) genotypes. Research Journal of Agricultural Science, 44 (1): 67-71.
11. IFRIM, SIMONA, I. HAȘ, E. MUREȘAN, 2012. The variability of protein content in soybean *Glycine Max* (L. Merr) genotypes in ARDS Turda collection. Research Journal of Agricultural Science, 44 (1): 72-79.
12. LUPU N., MOLDOVAN V., KADAR ROZALIA., RACZ I., 2012. Role of Some Genetic Parameters on Breeding Work for Resistance to Pre-Harvest Sprouting in Winter Wheat - buletin USAMV, vol. 69, p: 320, ISSN 1843-5246
13. KADAR ROZALIA, AMIN SAID SARDAR ,2012. The Effect of *Fusarium Graminearum* Inoculation on Winter Wheat at ARDS Turda, in 2011 -, buletin USAMV, vol. 69, p: 337, ISSN 1843-5246
14. VASILE MOLDOVAN, ROZALIA KADAR, CONSTANȚA POPESCU, 2012. SOIUL DE GRÂU DE TOAMNĂ „ANDRADA”, - Analele INCDA Fundulea
15. NICOLAE LUPU ,VASILE MOLDOVAN, ROZALIA KADAR, IOAN HAȘ, IONUȚ RACZ, 2012.. Studiul eredității rezistenței la încolțirea în spic la grâul de toamnă- Analele INCDA Fundulea
16. RUSSU, F., HAȘ, I., MUNTEANU MARIA, 2012. Varieties of spring barley for beer obtained at Agricultural Research and Development Turda. Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj – Napoca. Vol. 69 (1) 339 – 341.
17. MUREȘANU E., MĂRGINEAN Raluca, ENESCU T., 2012 – *Cristina TD si Malina TD* , soiuri timpurii de soia . Sesiunea ASAS. În curs de publicare Analele INCDA.
18. MUREȘANU E., MĂRGINEAN Raluca, 2012, *Darina TD, Cristina TD and Malina TD*, the new early soybean varieties created at A.R.D.S. TURDA , Sesiunea USAMV Timisoara. În curs de publicare.
19. MUREȘANU E., MĂRGINEAN Raluca, 2012 – *The new competitive soybean varieties created at A.R.D.S. TURDA*. Sesiunea USAMV Cluj-Napoca. În curs de publicare.
20. Felicia CHEȚAN, Valeria DEAC, M.IGNEA, 2012, Influence of conservativ agricultural system on wheat production, a study case at Agricultural Research-Development Station Turda, International Symposium :”TRENDS IN THE EUROPEAN AGRICULTURE DEVELOPMENT”; 17-18 mai 2012, Timișoara. – publicat rezumat în extenso în volumul simpozionului, pag8-9.
21. M. IGNEA, Felicia CHEȚAN, Valeria DEAC, Alina ȘIMON, 2012, The influence of tillage system on production and quality of soybean yield in Transylvanian Plain, The 11-th International Symposium:” Prospects for the 3-rd millennium agriculture “; 27-th

– 29-th September 2012, Cluj – Napoca.- publicat în Buletin of University of Agriculture Science and Veterinary Medicine – vol 69,secția Agriculture-short communication , pag 315 – 317.

- 22.Dana Malschi, Adina Daniela Ivaş, Mircea Ignea, 2012. Wheat pests control strategy according to agro-ecological changes in Transylvania. ROMANIAN AGRICULTURAL RESEARCH. nr. 29, 2012. I.S.S.N.1222-4227; online ISSN 2067-5720. NARDI (National Agricultural Research-Development Institute) Fundulea, Categ ISI, factor de impact 2009 0,310. Domeniul ISI: Agronomy.
- 23.DANA MALSCHI, ADINA DANIELA IVAŞ , MIRCEA IGNEA , NICOLAE TRITEAN , CORNEL CHEŢAN, 2012. Dynamics of the wheat pests and integrated control in relation with agro-ecological changes and agriculture sustainable development, in Transylvania. In press/ issue 2 / 2011 of Studia Universitatis Babes-Bolyai, seria AMBIENTUM.
24. ŞOPTERAN Laura Maria, SUCIU A., Elena NAGY., Voichiţa HAŞ., HAŞ I., Carmen PUIA,2012. The Influence Of The Climatic Conditions On Fusarium Spp. Attack On Corn Hybrids Tested In Natural And Artificial Infection Conditions At A.R.D.S Turda In The Period of 2009-2011, Research Journal of Agricultural Science, vol.44, No.2, 2012, ISSN 2066-1843, <http://www.rjas.ro>;
- 25.ŞOPTERAN Laura Maria, Alexandra SUCIU, Elena NAGY,2012. The behavior of Wheat Varieties to Attack By Fusarium Spp.in Different test Conditions, at ARDS Turda 2010-2011, Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca, Agriculture, Vol. 69/1/ 2012, Print ISSN 1843-5246, Electronic ISSN 1843-5386. nr. P. 302; . <http://journals.usamvcj.ro/agriculture>
- 26.SUCIU Loredana, Laura Maria ŞOPTERAN, Elena NAGY, Ioan HAŞ, Carmen PUIA,2012. The foliar and Ear Diseases Dynamic in Autumn Wheat at ARDS Turda During 2005-2011, Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca, Agriculture, Vol. 69/1/ 2012, Print ISSN 1843-5246, Electronic ISSN 1843-5386. nr. P. 323; . <http://journals.usamvcj.ro/agriculture>
- 27.ŞOPTERAN Laura Maria, Carmen PUIA, 2012.The Major Mycotoxins Produced by Fusarium Fungi and their Effects, ProEnvironment, Journal of Documentation, Research and Professional Training, Vol 5, No 11 (2012),TODESCO Publishing House pISSN: 1844 – 6698; BIOFLUX Publishing House eISSN: 2066 – 1363, <http://proenvironment.ro>;
- 28.ŞOPTERAN Laura Maria, SUCIU Alexandra., HAŞ Voichiţa., HAŞ I., Reacţia unor hibrizi de porumb la infecţia naturală şi artificială cu Fusarium spp., în curs de publicare în: Analele INCDA Fundulea, vol. LXXX, 2012;
- 29.MUREŞANU Felicia, Dana MALSCHI, Adina IVAŞ, 2012, Research Regarding Colorado Beetle Control (Leptinotarsa Decemlineata Say.) At Potatoes Crops Through Unconventional Methods, In The ARDS Turda Climatic Conditions. Poster. In: International Symposium “Trends in the European Agriculture Development”, 17-18 mai, Timişoara.
- 30.MICLEA V.,NAGY AI.,ZAHANM.,NICOARAMariana,MICLEA Ileana Ileana.,2012.Characteristicile morfologice şi de reproducţie a efectivului de suine Mangaliţa,menţinut ca stoc genetic la SCDA Turda,Buletinul stintific al USAMV-Cluj vol.69,pag.144-148.

31. NAGY AI., MICLEA V., Haș I., MATTE A.,2012. Caracteristicile morfologice și de reproducție a efectivului de suine Bazna,menținut ca stoc genetic la SCDA Turda. Bul.stintific al USAMV-Cluj vol.69,pag.157-161.

**b) Lucrări de implementare a rezultatelor**

1. HAȘ, I., 2012. În loc de prefață: Mai este nevoie de agricultură? Nr. 14: 5-11.
2. GRECU, C., M. IGNEA, ANA COPÂNDEAN, 2012. Evoluția regimului termic și pluviometric la Turda în perioada 1957-2010. Nr. 14: 12-18.
3. HAȘ VOICHIȚA, I. HAȘ, 2012. Particularități tehnologice pentru cultura porumbului boabe în Transilvania. Nr. 14: 31-39.
4. HAȘ VOICHIȚA, I. HAȘ, 2012. Hibrizii de porumn „TURDA” o prezență majoră în zonele cu climat termic limitat. Nr. 14: 40-43.
5. COPÂNDEAN, ANA, 2012. Particularități tehnologice în producerea de sămânță la unii hibridi de porumb creați la SCDA Turda. Nr. 14: 44-48.
6. HAȘ, I., 2012. În loc de prefață: Încălzirea globală și agricultura. Nr. 15: 6-8.
7. VOICHIȚA HAȘ, I. HAȘ, ANA COPÂNDEAN, ELENA NAGY.**Hibridul simplu de porumb TURDA 248.** - Oferta cercetării științifice\_ pentru transfer tehnologic în agricultură și industria alimentară
- 8.ROZALIA KADAR, VASILE MOLDOVAN, NICOLAE LUPU, IONUT RACZ, 2012- Particularitatile culturii graului de toamna,in conditiile climatice ale anului 2011-2012., Agricultura Transilvana, nr.17.
- 9.VASILE MOLDOVAN, ROZALIA KADAR, 2012- Calendarul cultivatorului de grau de toamna in Transilvania, Agricultura Transilvana, nr.17.
10. MOLDOVAN, V., ROZALIA KADAR, LUPU, N., RACZ I., 2012. Soiuri și linii de perspectivă de grâu de toamnă create la SCDA Turda, adaptate pentru condițiile din Transilvania și Moldova. Agricultura Transilvană, Buletin informativ nr. 16, martie 2012.
11. ROZALIA KADAR, MOLDOVAN, V., LUPU, N., RACZ I., 2012. Particularitățile culturii grâului de toamnă la Turda, în condițiile climatice ale anului 2011 – 2012. Agricultura Transilvană, Buletin informativ nr. 16, septembrie 2012
- 12.RACZ, I., 2012, Grâul de primăvară- o alternativă pentru recolta de grâu pentru anul agricol 2011-2012, Agricultura Transilvană, Buletin informativ nr. 16, martie 2012.
- 13.RACZ, I., 2012, Comportarea unor soiuri de grâu de toamnă autohtone și stăine în condițiile anului agricol 2011-2012, Buletin informativ nr. 17, septembrie 2012.
14. RUSSU, F., 2012.Structura elementelor care contribuie la realizarea capacității de producție și calitate la orzoaica de primăvară. Referat bibliografic pentru teza de doctorat
- 15.RUSSU, F., 2012. Unele aspecte privind cultura orzoaicei și a ovăzului în primăvara anului 2012 în zona Transilvaniei. Cultura plantelor de câmp. Buletin informativ Nr. 16 pag. 29.
16. RUSSU, F., e 2012. Importanța fazele de vegetație și unele recomandări pentru cultura orzului și a orzoaicei de toamnă în Transilvania. Cultura plantelor de câmp. Buletin informativ Nr. 17 pag. 57.
- 17.MUREȘANU E., MĂRGINEAN Raluca, IFRIM Simona, 2012- *Darina TD*, un nou soi de soia creat la SCDA Turda, Rev. “Agricultura Transilvană” Cultura plantelor de câmp. Nr. 16:61-65.
- 18.REZI Raluca, MUREȘANU E.,2012, Valorificarea culturii soiei in vederea utilizarii acesteia ca materie prima pentru biocombustibil- obiectiv nou in ameliorarea soiei. Rev. “Agricultura Transilvană” Cultura plantelor de câmp. Nr. 17:81-84.

- 19.C. GRECU, Ana COPÂNDEAN, M. IGNEA, 2012, Principalala caracteristici climatice la Turda în perioada ultimilor 55 ani., Buletin informativ – AGRICULTURA TRANSILVANĂ, nr.16,pag.9-19,Ed. ELA DESIGN SRL, TURDA.
- 20.Dana MALSCHE, Adina IVAȘ, M. IGNEA, C. CHEȚAN, N. TRITEAN, 2012, Combaterea integrată adăunătorilor grâului în relație cu dezvoltarea agricolă durabilă, Buletin informativ – AGRICULTURA TRANSILVANĂ, nr.16,pag.40-46,Ed. ELA DESIGN SRL, TURDA
- 21.Valeria DEAC, 2012, Eficiența îngrășămintelor minerale asupra producției de soia în condițiile schimbărilor climatice actuale, Buletin informativ – AGRICULTURA TRANSILVANĂ, nr.16,pag.71 - 75, Ed. ELA DESIGN SRL, TURDA
- 22.Felicia CHEȚAN, 2012, Sisteme neconvenționale de lucrare a solului – alternativă pentru agricultura durabilă, Buletin informativ – AGRICULTURA TRANSILVANĂ, nr.16,pag.92 - 96, Ed. ELA DESIGN SRL, TURDA
- 23.M. IGNEA, 2012, Caracterizarea anului agricol 2011 – 2012 sub asoect climatologic și al umidității solului, Buletin informativ – AGRICULTURA TRANSILVANĂ, nr.17, pag.15 - 25,Ed. ELA DESIGN SRL, TURDA
- 24.Felicia CHEȚAN, 2012, Câteva motivații privind relansarea culturii grâului SPELTA, Buletin informativ – AGRICULTURA TRANSILVANĂ, nr.17,pag.48 - 52,Ed. ELA DESIGN SRL, TURDA
- 25.Valeria DEAC, 2012, Valorificarea îngrășămintelor chimice în condițiile de secetă la cultura grâului de toamnă la Turda, Buletin informativ – AGRICULTURA TRANSILVANĂ, nr.17,pag.52 - 57,Ed. ELA DESIGN SRL, TURDA
- 26.IVAȘ ADINA, FELICIA MUREȘANU, 2012, Evoluția unor dăunători prezenți în cultura de porumb în funcție de condițiile climatice din perioada iunie-august 2010-2012, la SCDA Turda. În: Agricultura transilvană, nr. 17, 2012, I.S.S.N.1454-7287. Ed. Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Turda. Tipărit ELA DESIGN Turda .
- 27.MALSCHI Dana, IVAȘ Adina, IGNEA Mircea, CHEȚAN Cornel, TRITEAN Nicolae, 2012. Combaterea integrată a dăunătorilor grâului în relație cu dezvoltarea agricolă durabilă. Agricultura transilvană, nr. 16, 2012, I.S.S.N.1454-7287. Ed. Statiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricola Turda. Tipărit ELA DESIGN Turda .
- 28.Șopterean Laura Maria, Elena Nagy, Alexandra Suci, Influența condițiilor climatice asupra dinamicii bolilor grâului la SCDA Turda, în perioada 2005-2011, Agricultura Transilvană, nr. 17, Buletin informativ, SCDA Turda, Ed. SC Ela Design SRL Turda, ISSN 1454-7287, p. 33-36.
- 29.IVAȘ Adina Daniela, Felicia MUREȘANU, 2012, Tratatamentul seminței de porumb-măsură necesară de prevenire și limitare a atacului dăunătorilor din sol. În: Agricultura transilvană, nr. 16, Buletin informativ, SCDA Turda, Ed. SC Ela design SRL Turda, ISSN 1454-7287, p. 79-83;
- a fost susținută o **lucrare de doctorat** elaborată pe baza datelor experimentale obținute la Laboratorul de Ameliorare a Porumbului de la SCDA Turda: Cornelia Stan ” Studii variabilității sistemului radicular la plantulele de porumb la un sortiment de linii consangvinizate, populații locale și hibrizi”
- **Total lucrări publicate în anul 2012 : 61,din care:**
- 1 Carte**
- 31 naționale categoria B+ și ISI**
- 29 de implementare a rezultatelor**

## 10. Manifestări științifice interne organizate de unitate și externe la care a participat unitatea

Nr crt	a) Manifestări / Evenimente organizate de către SCDA Turda		
	Evenimentul	Data	Locația
1.	Sesiunea internă de referate științifice ale SCDA Turda	Februarie-Aprilie 2012	SCDA Turda
2.	Cursuri de pregătire a tinerilor cercetători privind amplasarea, executarea experiențelor, tipuri de experiențe, loturi demonstrative și experiențe de producție.	Martie –Aprilie 2012	SCDA Turda
3.	Curs de perfecționare a limbii engleze cu tinerii cercetători - Curs intensiv .	Ianuarie-Aprilie 2012	SCDA Turda
4.	Analiza activității de cercetare-dezvoltarea a instituțiilor (stațiuni și institute de cercetare-dezvoltare) din Transilvania, în perioada 2006-2011, de către Prezidiul ASAS București	16-17 Martie, 2012	SCDA Turda
Nr crt	b) Manifestări / Evenimente la care a participat SCDA Turda		
	Evenimentul	Data	Locația Nr. lucrări prezentate
1.	Sesiunea Anuală de referate științifice a Institutului Național de Cercetare Dezvoltare Agricolă Fundulea	Mai, 2012	ASAS București; -10 lucrări științifice
2.	11 <sup>th</sup> International Symposium “Prospects of the 3 <sup>rd</sup> Millennium Agriculture” Section: Agriculture and Horticulture	Octombrie, 2012	USAMV Cluj-Napoca, -10 lucrări științifice
3.	International Symposium “Trends in the European Agriculture Development”	17-18 Mai, 2012	USAMVB Timișoara; -5 lucrări științifice

## 11. Alte acțiuni de diseminare a rezultatelor – Sămânță produsă și vândută

Nr.crt.	Cultura	Cantitatea de sămânță (to)	
		Produsă(to)	Vândută (to)
1.	Grâu de toamnă	1050	826
2.	Orzoaică de primăvară	265	265
3.	Ovăz de primăvară	38	38
4.	Grâu de primăvară	47	31
5.	Porumb sămânță	430	265
6.	Porumb zaharat	1240	1240
7.	Soia	225 *	57
8.	Porumb forme parentale	Produs pentru 450 ha	Valorificat pentru 320 ha

\* La soia cantitatea de sămânță rămasă s-a valorificat la consum.

## 12. Cercetări de perspectivă

- studiul comportării unor genotipuri cu diverse caracteristici genetice în diferite condiții de cultură în condiții de testări artificiale, în câmp sau în condiții controlate de mediu;

- identificarea de genotipuri rezistente la temperaturi scăzute, la arșiță sau la variațiile de temperatură, la secetă sau exces de umiditate și la principalele boli și dăunători care produc pagube economice în țara noastră, îndeosebi în perspectiva schimbărilor climatice;
- identificarea și testarea ecologică a genotipurilor identificate în arealele de cultură specifice în condiții tehnologice diferențiate;
- determinarea capacității de producție și a gradului de toleranță la stres meteo- climatic și biotic;
- controlul calității recoltelor obținute în variantele tehnologice cu perspectivă de promovare;
- se va avea în vedere și reducerea consumurilor, ca urmare a introducerii unor verigi tehnologice cu sisteme de lucrări reduse ale solului.
- elaborarea procedurilor de protecție integrată a culturilor agricole din asolamente specifice,optimizarea și verificarea funcționalității sistemului de protecție integrată a culturilor agricole din asolamente specifice;
- producerea de semințe a liniilor și a hibridilor simpli de porumb forme parentale, precum și a hibridilor comerciali cu o ridicată puritate biologică și valoare culturală;
- creșterea stabilității recoltelor, paralel cu îmbunătățirea nivelului producției și calității acesteia, prin identificarea de genotipuri de cereale, oleaginoase mai adaptate decât cele deja extinse în cultură în diferitele zone ale țării, precum și prin elaborarea de elemente tehnologice novative, care să contribuie la diminuarea efectelor schimbărilor climatice;
- revizuirea prin prisma impactului modificărilor climatice a tehnologiilor de cultură pentru porumb,soia,mazăre, floarea soarelui, pentru a găsi soluții tehnice (fezabile economic) pentru conservarea populațiilor de organisme antagonice bolilor și dăunătorilor specifici și nespecifici din agroecosisteme;
- în zootehniei,conservarea *in situ* a resursei genetice la rasele de suine Bazna și Mangalița.

### **13. Dificultăți întâmpinate în anul 2012 și propuneri**

- sursele bugetare aferente proiectelor de cercetare să ofere alocarea de cheltuieli în avans, într-o proporție de cel puțin 50%(practic nu teoretic);
- activitatea de cercetare să fie finanțată din fonduri bugetare cu derulare continuă în cursul unui an(practic);
- fondurile din proiectele naționale să completeze finanțarea unității de cercetare, pentru dotare cu echipamente,în funcție de specificul cercetărilor;
- este foarte important să se cunoască toate problemele existente în zonele agricole pentru a se hotări importanța obiectivelor de rezolvat și valorile alocate;
- este necesar să se mențină condițiile de contractare ale proiectelor,fără modificări, pentrucă un proiect durează 3-4 ani și dacă se vor reduce sumele contractate, impactul acestuia asupra instituției de cercetare care l-a contractat este dezastruos;
- corelarea volumului de experimentare cu fondurile care sunt asigurate , pentru realizarea proiectelor;
- este necesar dezvoltarea de parteneriate pentru realizarea proiectelor de cercetare complexe și cu obiective foarte importante.

## 14. Concluzii / Capitle 1- 10

### 1. Activitatea de C.D.I. desfășurată în anul 2012 (programe, proiecte, teme)

-Programe, proiecte, teme proprii de cercetare:

- **Planul Sectorial al Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale „Agricultura și Dezvoltarea Rurală – ADER 2020”**, care cuprinde 4 Proiecte Sectoriale;

- **Programul Național-II, Domeniul 5 : Agricultura, siguranța și securitatea alimentară, Subdomeniu 5.1.13: Ameliorarea, protecția și conservarea resurselor genetice vegetale și animale**, care cuprinde 1 Proiect Național;

- **Teme proprii de cercetare de profil /activitățile de cercetare :37**

- 5 teme Ameliorare Porumb; 11 teme Ameliorare cereale păioase; 5 teme Ameliorare oleoproteice(soia) ; 8 teme Protecția Plantelor (Fitopatologie, Entomologie); 6 teme Agrofitotehnie; 2 teme cercetare Zootehnie.

- **TOTAL PROIECTE contractate de SCDA Turda în anul 2012 : 5**

- **TOTAL Teme proprii de cercetare de profil /activitățile de cercetare din SCDA Turda : 36 cu peste 200 de experiențe.**

### 2. Condițiile pedoclimatice de lucru existente în anul 2012 la SCDA Turda

Anul 2012, sub aspectul termic, a fost un an cald cu media de 10,4 0C (normala 90C), fiind la egalitate cu anul 1994 care a fost cel mai cald an din 55 de ani (media tot de 10,40C). Sub aspect pluviometric, anul s-a caracterizat ca fiind normal(504,4mm), dar lipsa de precipitații din lunile de vară a dus la instalarea unei secete pedologice puternice, umiditatea solului pe orizontul 0-20 cm a ajuns la coeficientul de ofilire de 18,1%.

### 3. Structura personalului contractual existent la SCDA Turda, în anul 2012

**Activitate de Cercetare:** TOTAL studii superioare(SS):23

TOTAL studii medii(SM) + Muncitori: 8+ 20=28

**TOTAL Activitatea de Cercetare: 51**

**Activitate de Dezvoltare:** Studii Superioare (SS):5

Studii Medii (SM):-

Muncitori: 22

**TOTAL Activitate de Dezvoltare:27**

**Administrație:** Studii Superioare (SS): 12

Studii Medii (SM):2

Muncitori:9

**TOTAL Administrație: 23**

**TOTAL Personal cu Contract de Muncă (CM) la SCDA Turda:101**

### 4. Suprafața existentă în cadrul unității de cercetare – SCDA Turda, în anul 2012, din care în activitatea de C.D.I.

- la ora actuală SCDA Turda are în administrare domeniu public 644,67 ha;

- de asemenea, SCDA Turda exploatează 366 ha aparținând ASAS București la Ferma Cean-Bolduț;
- suprafața arabilă totală (domeniu public) 408,89 ha – 150 ha sunt destinate cercetării, 48 ha fiind ocupate cu câmpuri experimentale, restul suprafeței arabile este destinat uniformizării, producerii semințelor și producerii furajelor pentru animalele de rasă.

## 5. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele proprii de cercetare de profil

### Obiectivele proiectelor de cercetare (PS-ADER 2020) și a proiectului național PN-II-PT-PCCA-2011-3.1-0511:

- studiul comportării unor genotipuri cu diverse caracteristici genetice în diferite condiții de cultură în câmp sau în condiții controlate de mediu, diferențiat pentru fiecare specie (porumb, cereale de toamnă, soia);
- conservarea *in situ* a resursei genetice la rasele de suine Bazna și Mangalița;
- identificarea pe baza pedigreeelor și alegerea din punct de vedere fenotipic a indivizilor aparținând raselor de suine Bazna și Mangalița;
- elaborarea procedurilor de protecție integrată a culturilor agricole din asolamente specifice; optimizarea procedurilor de protecție integrată a culturilor agricole din asolamente specifice;
- evaluarea diversității genetice a liniilor consangvinizate de porumb din România, folosind SSR (Repetarea Secvenței Simple) și (Polimorfismul unic de nucleotide) SNP markeri;

### Obiectivele cercetărilor proprii:

- genetică și ameliorare la porumbul comun și zaharat, soia, grâul de toamnă, orz de primăvară, ovăz de primăvară;
- identificarea unor seturi de hibridi de porumb, soiuri de soia, de cereale păioase: grâu, orz, orzoaică, ovăz, cu adaptabilitate specifică pentru principalele zone agricole din partea centrală și de Nord a Transilvaniei;
- tehnologia producerii de sămânță la genotipurile create în unitate și solicitate pe piață, precum și la noile creații în curs de implementare;
- protejarea resurselor de sol prin lucrări minime ale solului și alte mijloace specifice;
- elaborarea strategiilor de combatere a bolilor și dăunătorilor la principalele culturi de câmp prin diferite metode convenționale și neconvenționale (biologice, biotehnice);
- conservare-ameliorare a raselor de suine Bazna și Mangalița;
- menținerea în stoc genetic a rasei de ovine Țigaie ruginie.

## 6. Principalele rezultate obținute în activitatea de C.D.I. în anul 2012

- înregistrarea (omologarea) hibridului simplu de porumb **Turda 248**;
- depunerea documentației pentru obținerea brevetului la hibridul Turda 248;
- experimentarea în rețeaua ecologică a **ISTIS (8 localități)** a 4 hibridi de porumb : **HST 129, HST 131, HST 134, HST 135**;
- experimentarea în rețeaua ecologică a **SCDA Turda** (5 localități: Turda, Tg. Mureș, Livada, Secuieni, Suceava) a 24 hibridi x 3 rep. din CCC 101;
- experimentarea în rețeaua ecologică a **SCDA Turda** (2 localități: Turda, Tg. Mureș) a 2 culturi de orientare (CCO 201 și CCO 202) x 24 hibridi/cultura x 3 rep;
- linii de grâu de toamnă aflate în testare oficială la ISTIS în diferite etape : linii în anul II de testare VAT și DUS: T. 265-01 PS 213 și T 136-03; linii anul I de testare VAT și DUS: T 29-04;

- înregistrarea (omologarea) în anul 2012 a unui nou soi de grâu de toamnă, **ANDRADA**.
- înregistrarea (omologarea) unui soi de ovăz de primăvară, **MUREȘANA**;
- soiurile de orzoaică de primăvară Daciana și Romanița create la S.C.D.A Turda, au fost înscrise în Catalogul Oficial și au corespuns standardelor de uniformitate, stabilitate și distinctibilitate ( testul D.US. );
- ianuarie 2012 – Înregistrarea de către ISTIS București a soiurilor timpurii de soia **CRISTINA TD (TURDA 4430) si MALINA TD (TURDA 4577)**;aceste soiuri sunt în curs de brevetare; Soiul de soia **DARINA TD**- în curs de brevetare;
- a fost estimat și atacul de fuzarioză (*Fusarium* spp.) la grâu,pe spic, observațiile efectuate au evidențiat un grad de atac cuprins între 1,3-15,3% la maturitatea în ceară;
- s-a examinat reacția soiurilor față principalele boli și s-a constatat că Arieșan și Dumbrava au prezentat un grad de atac mai ridicat de septorioză, iar Turda 2000, Apullum și Dumbrava față de fuzarioză, de până la 15,3%; genotipul Arieșan a fost mai rezistent;
- la cultura de porumb frecvența atacului de sfredelitorul porumbului (*Ostrinia nubilalis* Hbn.), a fost cuprinsă între 78,8 – 95,9 %; la cultura comparativă, din cele 24 de genotipuri s-au remarcat ca fiind foarte tolerate la atacul dăunătorului 4 genotipuri (TA 452 x TE 368 - 3,2 %, TC 385A cmsC x TE 357 - 3,3 %, TA 452 x TE 358 - **8,3** și TC 344 cmsC x TE 368 - 9,8);
- la soiurile de grâu, hibridi de porumb și soiuri de soia create la SCDA Turda, se produce sămânță care se comercializează în zonă de influență și nu numai ;
- menținerea în stoc genetic rasele de suine Bazna și Mangalița – varietatea roșie, precum și rasa de ovine Țigaie – varietatea ruginie;

## **7. Participări la manifestări interne și internaționale**

- număr manifestări interne și internaționale la care a participat colectivul de cercetare-dezvoltare a SCDA Turda: 6

## **8. Acțiuni desfășurate în domeniul transferului către beneficiari a rezultatelor cercetării științifice (expoziții, târguri, loturi demonstrative, cantități de sămânță etc.)**

- participare la Expo-Transilvania Agraria, Cluj Napoca;
- participare la Indagra București;
- participare la Expoziția de animale,Debreceen,Ungaria;
- s- organizat „Ziua Grâului”, „Ziua Porumbului și a Soiei”;
- participări cu materiale de prezentare a rezultatelor stațiunii la Oficiul Județean de Consultanță Alba și Mureș (februarie, martie,2012);
- colaborarea cu presa scrisă locală, naționala și alte publicații de specialitate;
- participare la emisiuni radio -tv (Transilvania Live,TV ONE, Antena Satelor etc.) pe diferite teme de specialitate.(8 emisiuni);
- editarea Buletinului Informativ „Agricultura Transilvană” Nr.16 și nr.17 (campania de primăvară și de toamnă). - Cultura plantelor de câmp – Informații privind noutăți în domeniul creațiilor obținute și a tehnologiilor –articole de popularizare.

## **9. Publicații**

-Numărul total al lucrărilor științifice publicate în anul 2012 la nivelul instituției/activități de cercetare (din care numărul lucrărilor naționale și a celor internaționale) este următorul :

- Ameliorare porumb: 19 naționale, din care din care 1 carte;
- Ameliorare cereale păioase : 14 naționale;
- Ameliorare oleoproteice : 5 naționale;
- Entomologie : 7 naționale
- Fitopatologie : 6 naționale
- Agrotehnică : 8 naționale;
- Zootehnie : 2 naționale;
- **Total lucrări publicate în anul 2012 : 61, din care: 1 Carte; 31 naționale categoria B+ și ISI; 29 de implementare a rezultatelor.**

## **10. Manifestări științifice interne organizate de unitate și externe la care a participat unitatea**

- manifestări / evenimente organizate de către SCDA Turda: 4;
- manifestări / evenimente la care a participat SCDA Turda: 3;

**DIRECTOR,  
Prof. Dr. Ioan HAȘ**

**SECRETAR ȘTIINȚIFIC,  
Dr. Ing. Felicia MUREȘANU**