

RAPORTUL de activitate pentru anul 2014, al activității de cercetare de la SCDA TURDA

1. Numărul și încadrarea în programele de cercetare (naționale, sectoriale, nucleu, european și internaționale) ale proiectelor contractate de SCDA Turda și funcția deținută (director de proiect, partener)

- 4 proiecte, Partener I - Programul Național-II, Domeniul 5: Agricultură, siguranța și securitatea alimentară;
- 4 proiecte (1 proiect-director de proiect și 3 proiecte-partener I) - Planul Sectorial al Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale „Agricultură și Dezvoltarea Rurală – ADER 2020”;
- 1 proiect (POSCCE) - Programul Operațional Sectorial Creșterea Competitivității Economice, Axa Prioritară 2 – CDI;
- 1 proiect, Partener II (POSDRU) - Proiect Cofinanțat Din Fondul Social European Prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013.

Nr crt	Număr, codul și denumire proiect	Contract de finanțare	Durată contr.	Director de proiect / Responsabil proiect SCDA Turda
1.	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	Proiect Național-II Deciziei ANCS nr.9177 /28.06.2012	2012-2015	Dr. Mihai MICLĂUȘ- Institutul de Cercetări Biologice Cluj Napoca / Prof. Dr. Ioan HAȘ, SCDA Turda
2.	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	PS-ADER 1.1.5. C.F. 115/2011	2011-2014	Prof. Dr. Ioan HAȘ, SCDA Turda / / Drd. Ing. Alexandru NAGY, SCDA Turda
3.	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.	PS-ADER 1.2.1. C.F. 121/2011	2011-2014	Dr. Schitea Maria, INCDA Fundulea / Dr. Rodica KADAR, SCDA Turda
4.	43 / ADER 5.1.2. Protecția integrată a culturilor agricole în asolamente specifice exploatațiilor agrosilvice, fermelor care includ pajiști cu valoare ecologică ridicată și zonelor Natura 2000.	PS-ADER 5.1.2. C.F. 512/2011	2011-2014	Dr. Vasile JINGA, ICDPP București / Dr. Ing. Felicia MUREȘANU, SCDA Turda
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	PS-ADER 1.3.4. C.F. 134 /2011	2011-2014	Dr. Maria IAMANDEI, ICDPP București / Dr. Ing. Felicia MUREȘANU, SCDA Turda
5.	PN-II-PT-PCCA-2013-4-0015 Sistem expert pentru monitorizarea riscurilor în agricultură și adaptarea tehnologiilor agricole conservative la	Proiect Național-II C.F. 175/2014	2014-2016	Prof. Dr. Teodor RUSU USAMV Cluj Napoca / Ing. Mircea IGNEA, SCDA Turda

	schimbările climatice			
6.	PN-II-PT-PCCA-2013-4-1857 Biofungicide și metode neconvenționale de tratament la sămânța de cereale păioase folosite în combaterea principalilor fungi toxigeni cu impact asupra calității în contextul agriculturii durabile	Proiect Național-II C.F.184/2014	2014-2016	Prof. Dr.Carmen PUIA USAMV Cluj Napoca / Dr.ing.Rozalia KADAR,SCDA Turda
7.	PN- II- PT-PCCA-2013-4-1239 Obținerea mielului de carne românesc”(ovicaro)	Proiect Național-II C.F.152/2014	2014-2016	Conf.dr.Ioan PAȘCA, USAMV Cluj Napoca/ Ing.Nagy Al.,SCDA Turda
8.	Programul Operational Sectorial Cresterea Competivitatii Economice Axa Prioritara 2 – CDI Operatiunea 2.2.1.(POSCEE) Extinderea si modernizarea infrastructurii de cercetare la Statiunea de Cercetare Dezvoltare Agricolă Turda	Fonduri Structurale- POSCCE	2013-2015	Prof. Dr.Ioan HAȘ, SCDA Turda
9.	Proiect Cofinanțat Din Fondul Social European Prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013;Axa prioritară nr. 2 „Corelarea învățării pe tot parcursul vieții cu piața muncii”;Domeniul major de intervenție 2.1. “Tranziția de la școală la viața activă”. Titlul proiectului: ”Pași strategici spre piața muncii locale, naționale și transnaționale"	Numărul de identificare al contractului: POSDRU/16 1/2.1/G/1324 91	2014-2015	Prof.Gavrilescu Timea Karola, Colegiul ”Emil Negruțiu”,Turda/ Dr.Ing.Felicia MUREȘANU,SCDA Turda
TOTAL PROIECTE : 9				

• Teme proprii de cercetare de profil.

Ameliorare porumb: 5 teme de cercetare;

Ameliorare cereale păioase(grâu de toamnă, de primăvară, orz de toamnă, de primăvară):

8 teme de cercetare;

Ameliorare oleoproteice(soia): 5 teme de cercetare;

Protecția Plantelor (Fitopatologie,Entomologie): 8 teme de cercetare;

Agrofitotehnie: 6 teme de cercetare;

Zootehnie-Cercetare: 2 teme de cercetare.

TOTAL Teme proprii de cercetare de profil /activitățile de cercetare din SCDA Turda :

34 cu peste 200 de experiențe.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele cercetărilor proprii, de profil, susținute din venituri proprii.

• Obiectivele proiectelor de cercetare contractate:

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”

-evaluarea morfofiziologică la un număr de 92 de linii consangvinizate de porumb;

-descrierea noilor hibrizi din punct de vedere fenotipic, compoziția boabelor în proteine și ulei, rezistența la dăunători etc;

-compararea acestor caractere cu liniile parentale;

- compararea noilor hibrizi cu liniile parentale din care au fost realizați pentru a evidenția diferențele la nivel fenotipic și genetic;
- generarea primilor hibrizi prin încrucișări între linii consangvinizate caracterizate printr-un înalt grad de diversitate genetică ca urmare a evaluării genetice a germoplasmei, folosind markeri SSR.

PN-II-PT-PCCA-2013-4-0015

„Sistem expert pentru monitorizarea riscurilor în agricultură și adaptarea tehnologiilor agricole conservative la schimbările climatice”

- monitorizarea regimului termic și hidric al zonei;
- studiul potențialului bioproductiv al zonei de activitate ;
- elaborarea componentelor unui sistem de agricultură durabil, adaptat condițiilor zonale;
- consecințele graduării diferiților factori experimentali, asupra cantității și calității producției obținute;
- conservarea solului și a apei în condițiile lucrării conservative a solului;
- implicarea condițiilor de mediu, termic și hidric specifice zonei, adică cu agresivitate medie, asupra tehnologiilor aplicate și găsirea unor soluții tehnologice adecvate;
- stabilirea efectului sistemului de lucrare a solului asupra cantității și calității recoltelor;
- randamentul energetic al sistemelor de lucrări minime aplicate în zonă;
- productivitatea și eficiența economică a aplicării sistemelor cu lucrări minime ale solului;
- valorificarea superioară a resturilor organice pentru creșterea fertilității solului;
- obținerea de date noi privind încadrarea în rotație a plantelor de cultură solicitate pe moment în agricultura zonei și studiul efectului pe care rotația culturilor și sistemul de fertilizare le implică într-un sistem conservativ de producție agricolă;
- evitarea degradării și poluării mediului înconjurător;
- se vor monitoriza periodic indicatorii fertilității solului: textură, structură, porozitate, compactare, volum edafic util, pH, elemente nutritive, gradul de saturație în baze, humus, starea fitosanitară a solului; reziduuri rămase în sol (nitrați, pesticide);
- se va evalua influenței componentelor sistemului de agricultură conservativă asupra indicatorilor: randament și productivitate la unitatea de suprafață și de timp; eficiență economică; stabilitatea funcționării agroecosistemului; menținerea biodiversității;
- elaborarea de tehnici și metode de lucrare a solului în condițiile solurilor care se destructurează ușor, cu un conținut mare de argilă(peste 40%);
- elaborarea de tehnici și metode de fertilizare în sistem conservativ, comparativ cu sistemul de agricultură cu lucrări minime.

PN-II-PT-PCCA-2013-4-1857

„Biofungicide și metode neconvenționale de tratament la sămânța de cereale păioase folosite în combaterea principalilor fungi toxigeni cu impact asupra calității în contextul agriculturii durabile”

- obținerea unor biofungicide neconvenționale de tratament pentru cariopsele de cereale păioase, folosite în combaterea principalilor fungi toxigeni;
- elaborarea protocolului de realizare a biofungicidului neconvențional precum și a metodei de aplicare a acestui tip de tratament.

PN- II- PT-PCCA-2013-4-1239

„Obținerea mielului de carne românesc”(ovicaro)”

- obținerea mielului de carne românesc cu însușiri superioare a conformației și a compoziției chimice a cărnii, comparativ cu piața europeană și mondială;
- testarea valorii combinate a raselor care participă la încrucișări (berbeci de carne cu oi autohtone) în vederea sporirii performanțelor productive la descendența hibridă față de descendența autohtonă și față de genitorii;

- îmbunătățirea metodologiei de lucru în reproducție privind procesele de stimulare a perioadelor de montă prin testarea diferitelor tratamente cu diverse produse;
- obținerea mieilor de aceeași vârstă, masă corporală, reprezentând o constantă în studiile experimentale iar pentru producție un avantaj în sistemele de îngrășare, în special intensive putându-se aplica tehnologia de îngrășare pe principiul: „totul plin totul gol”;
- evitarea procesului de creștere în studiul comparativ al conformației carcasei și al compoziției chimice a cărnii între descendenții proveniți din rasele românești și hibrizii obținuți din încrucișări cu berbeci importați din rase de carne și oi autohtone.

ADER 1.2.1.

„Identificarea de genotipuri de cereale, oleaginoase și plante furajere și elaborarea de elemente de tehnologie inovative adaptate impactului schimbărilor climatice”

- creșterea stabilității recoltelor, paralel cu îmbunătățirea nivelului producției și calității acesteia, prin identificarea de genotipuri de cereale, oleaginoase și plante furajere 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;
- 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;
- 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, diferențiat pentru fiecare specie inclusă în proiect;
- identificarea de genotipuri rezistente la temperaturi scăzute, la arșiță sau la variațiile de temperatură, la secetă sau exces de umiditate și la principalele boli care produc pagube economice în țara noastră, îndeosebi în perspectiva schimbărilor climatice;
- 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.
- identificarea și testarea ecologică a genotipurilor de porumb și soia remarcate anterior în arealele de cultură specifice în condiții tehnologice diferențiate (densități și epoci diferite de semănat la porumb - testarea în culturi comparative 25 variante soia, 64 hibrizi de porumb (creați la SCDA Turda și INCDA Fundulea).

ADER 5.1.2.

„Protecția integrată a culturilor agricole în asolamente specifice exploatațiilor agrosilvice, fermelor care includ pajiști cu valoare ecologică ridicată și zonelor Natura 2000”

- adaptarea metodelor agrotehnice pentru combaterea agenților de dăunare în cadrul sistemelor alternative de cultură cu **asolamentele conservative**;
- selectarea mijloacelor chimice adecvate acestor sisteme alternative (substanțe active cu **impact redus asupra mediului**);
- dezvoltarea de mijloace pentru combaterea **biologică** a agenților de dăunare din **asolamentele conservative**;
- integrarea mijloacelor biologice și chimice cu impact redus asupra mediului cu metodele agrotehnice;
- sistemul de combatere integrată a dăunătorilor în loturi de producție, în 2014, în agroecosistemul din câmp deschis la Turda și în agroecosistemul cu perdele agroforestiere la Bolduț;
- monitorizarea și evoluția atacului dăunătorilor în anul 2014, la culturi de grâu, în areal de câmp deschis și cu perdele agroforestiere antierozionale, în sistem tehnologic conservativ –no tillage de lucrări ale solului; monitorizarea dăunătorilor la culturile de porumb, soia, sfeclă, incluzând metoda feromonală de capturare, în 2014;
- sistemul de combatere integrată a dăunătorilor în loturi de producție, în 2014, în agroecosistemul din câmp deschis la Turda și în agroecosistemul cu perdele agroforestiere la Bolduț;

- recomandari privind managementul schemelor de sprijin pentru producatorii agricoli din zonele cu valoare ecologică ridicată;
- compararea secvențelor tehnologice rezultate în urma testărilor multianuale a produselor de protecția plantelor, a metodelor de protecție integrată și a tehnicilor alternative de protecție a culturilor din fermele care includ pajiști cu valoare ecologică ridicată;
- integrare tehnici și metode alternative cu specificitate locală;recomandări - ghiduri de buna practica pentru combatere integrata a daunatorilor în condițiile climatice din Transilvania.

ADER 1.3.4.

„Corelarea procedeelor 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”

- demonstrarea funcționalității modelelor experimentale privind procedeele de intervenție tehnologică la culturile de porumb în zona de nord și centru în România; demonstrarea funcționalității procedeelor de intervenție tehnologică în vederea reducerii încărcăturii cu organisme dăunătoare;
- demonstrarea impactului procedeelor de intervenție tehnologică asupra agrobiodiversității în diferite zone și sisteme de cultură;procedee tehnologice adaptate contextului climatic, economic si social;
- particularitatile evolutiei multianuale a daunatorilor si importanta atacului in culturile de porumb, in centrul Transilvaniei, la SCDA Turda;
- monitorizarea dăunătorilor la culturile de porumb prin metoda feromonală de capturare;
- studierea reacției hibrizilor deporumb la atacul de *Ostrinia nubilalis* si alti daunatori;
- eficiența economică a tratamentelor biologice în combaterea sfredelitorului porumbului (*Ostrinia nubilalis*) Hbn. în condițiile din Transilvania;
- manifestarea bolilor în cultura de porumb;testarea eficacității unor fungicide în controlul fuzariozei la porumbul zaharat.

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”

- crioconservarea spermei de la vierii nominalizați;
- determinarea aptitudinilor pentru îngrășat;
- stabilirea calității carcasei la suinele din rasele Bazna si Mangalița;
- diseminarea rezultatelor cercetării.

Programul Operational Sectorial Cresterea Competivitatii Economice-POSCEE

„Extinderea si modernizarea infrastructurii de cercetare la Statiunea de Cercetare Dezvoltare Agricolă Turda”

- modernizarea actualelor spații destinate activității de cercetare;
- extinderea spațiilor de cercetare prin schimbarea destinației unor construcții vechi și dotarea noilor laboratoare cu echipamente de cercetare și aparatură de laborator care să permită desfășurarea unor cercetări competitive pe plan național și internațional;
- dotarea cu utilaje agricole destinate câmpurilor experimentale și terenurilor de uniformizare destinate experiențelor de câmp care să permită abordarea unor teme de cercetare complexe, privind conservarea fertilității solului, conservarea biodiversității pentru plantele cultivate, dar și a agroecosistemului, protejarea plantelor de cultură și prin alte mijloace decât cele chimice, elaborarea tehnologiilor de cultură specifice agriculturii durabile;
- dotarea cu utilaje de prelucrare primară a producției din câmpurile experimentale (în special din colecțiile de germoplasmă și câmpurile de ameliorare) care să permită menținerea identității cultivarelor și apoi conservarea lor pe termen mediu și lung;

- dotarea cu aparatură de laborator specifică studiului calității producției principale și secundare a plantelor de cultură;
- dotarea cu aparatură de laborator destinată aprofundării cunoașterii genomului plantelor de cultură;
- dotarea cu aparatură de laborator destinată accelerării procesului de creare de cultivare moderne, cu uniformitate și stabilitate genetică ridicată;
- atragerea de tineri specialiști care să se formeze pe lângă cercetătorii cu experiență;
- oferirea de posibilități de condiții de activitate și studiu masteranzilor și doctoranzilor din domeniul agriculturii, zootehniei și biotehnologiei pentru realizarea lucrărilor, în cooperare cu USAMV Cluj-Napoca;
- creșterea posibilităților de cooperări internaționale, având în vedere și tradiția instituției;
- creșterea posibilităților de oferire de locuri de practică pentru elevii învățământului profesional și liceal agricol (instituția își desfășoară activitatea în aceeași incintă cu Colegiul „Emil Negruțiu” Turda) și pentru studenții USAMV Cluj Napoca;

**Proiect Cofinanțat Din Fondul Social European Prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013 - POSDRU; Domeniul major de intervenție 2.1. “Tranziția de la școală la viața activă”
„Pași strategici spre piața muncii locale, naționale și transnaționale”**

- promovarea competitivității și a adaptabilității elevilor din învățământul profesional și tehnic la cerințele unui loc de muncă, prin perfecționarea stagiilor de practică ale elevilor de la specializarea tehnician veterinar, tehnician în industria alimentară, tehnician laborant protecția plantelor, a calității mediului în parteneriat național, pentru îmbunătățirii inserției acestora pe piața muncii;
- realizarea stagiului de practica în instituția noastră a unui număr semnificativ de elevi din domeniul agriculturii, ind. alimentară, protecția mediului, protecția plantelor, zootehnie, medicină veterinară, turism, ca suport pentru consiliere și orientare profesională;
- evaluarea continuă, evaluarea finală și certificarea competențelor elevilor la încheierea stagiului de practică; întocmirea fișelor de evaluare/observare pentru fiecare elev pe parcursul derulării stagiului;
- dezvoltarea de parteneriate naționale și internaționale pentru facilitarea schimbului și integrării bunelor practici privind stagiile de pregătire practică a elevilor de la specializările: tehnician veterinar, tehnician în industria alimentară ,tehnician în agricultură, laborant protecția plantelor, a calității mediului, tehnician în turism;
- organizarea unor vizite de studiu/ excursii tematice pentru elevii din învățământul profesional și tehnic, în vederea cunoașterii în detaliu a diferitelor aspecte ale muncii privind specializarea lor ca și tehnicieni, laboranți în agricultură, medicină veterinară și zootehnie, protecția mediului înconjurător.

●Obiectivele cercetărilor proprii de profil, susținute din venituri proprii.

- identificarea unor seturi de hibrizi de porumb, soiuri de soia, de cereale păioase: grâu, orzoaică, ovăz, cu adaptabilitate specifică pentru principalele zone agricole din partea centrală și de Nord a Transilvaniei;
- crearea de hibrizi de porumb cu potențial mare de producție și stabilitate ridicată a recoltelor, diversificați din punct de vedere al modului de folosire;
- colectarea, evaluarea, ameliorarea, menținerea și conservarea germoplasmei de porumb timpuriu din Transilvania;
- perfecționarea metodelor de producere de sămânță la genotipurile create în unitate și solicitate pe piață, precum și la noile creații în curs de implementare;
- crearea de genotipuri de grâu de toamnă, orzoaică, ovăz, superioare privind potențialul și stabilitatea producției, rezistența la factorii nefavorabili biotici și de mediu, adecvate calitativ și cu reacții eficiente fotosintetic și tehnologic;
- studiul adaptabilității ecologice a soiurilor și liniilor de grâu de toamnă de perspectivă prin experimentarea în culturi comparative în rețeaua ASAS în vederea zonării;

- 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;
- crearea de soiuri timpurii și foarte timpurii de soia cu potențial mare de producție și de calitate superioară; studiul liniilor de soia, în câmpul de control; studiul liniilor și soiurilor de soia, în culturi comparative de orientare și concurs;
 - protejarea resurselor de sol prin lucrări minime ale solului și alte mijloace specifice;
 - producerea de sămânță (verigile biologice inițiale) la cultivarele 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 neconventionale (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.
- conservare-ameliorare a raselor de suine Bazna și Mangalița; menținerea în stoc genetic a rasei de ovine Țigaie ruginie.
- revizuirea prin prisma impactului modificărilor climatice a tehnologiilor de cultură pentru cereale, pentru a găsi soluții tehnice (fezabile economic) pentru conservarea populațiilor de organisme antagonice bolilor și dăunătorilor specifici și nespecifici din agroecosisteme;
- monitorizarea dăunătorilor prezenți în culturile de cereale păioase, porumb, soia, în zona Transilvaniei; stabilirea frecvenței atacului de *Ostrinia nubilalis* la hibrizii de porumb proveniți de la diferite companii străine, precum și la hibrizii de porumb din culturile comparative ale SCDA Turda și colecția de linii consangvinizate de porumb; monitorizarea abundenței și dinamicii viermelui vestic al răcinilor de porumb (*Diabrotica virgifera virgifera*) în zona Transilvaniei;
- studiul potențialului de atac al dăunătorilor și particularitățile entomocenotice în diferite sisteme tehnologice (clasic/arat, conservativ/fără arătură, cu perdele agroforestiere);
- elaborarea sistemului optim de fertilizare și amendare la cultura grâului, porumbului și soiei prin stabilirea dozelor optime economice și energetice de îngrășăminte la cultura grâului, în funcție de producția dorită, soiurile cultivate, indicii agrochimici ai solului, condițiile climatice, plante premurgătoare; realizarea unor elemente de tehnologie pentru extinderea în producție; reacția la fertilizare a unor soiuri, hibrizi noi , introduse recent în cultură, adaptate ca perioadă de vegetație zonei;
- rolul și influența fertilizării organo-minerale asupra producțiilor, și asupra calității lor;
- determinarea rolului benefic tehnic și economic al fertilizării organice și/sau organominerale;
- 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; monitorizarea efectului asupra florei și faunei utile și mijloace tehnologice de protejare a integrității lor.
- comportarea soiurilor de grâu de toamnă, de soia și a hibrizilor de porumb în diferite sisteme de lucrări ale solului (convențional, fără lucrări ale solului, cu lucrări reduse ale solului).
- 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.

3. Rezultate obținute pentru fiecare obiectiv, prezentate în mod concret și sintetic.

Din obiectivele proiectelor de cercetare au reieșit următoarele:

PN-II-PT-PCCA-2011-3.1-0511

În cadrul proiectului PN II, cu titlul: “Evaluating the existing genetic diversity among local maize inbred lines towards developing new hybrids, with superior qualities and increased productivity”,

coordonat de Institutul de Cercetări Biologice, Cluj-Napoca, SCDA Turda contribuie la realizarea proiectului ca Partener 1.

Proiectul a demarat în anul 2012, prin studierea unui număr de 90 genotipuri, din colecția de germoplasmă de porumb de la SCDA Turda, cu ajutorul markerilor moleculari. Pentru analize au fost utilizați un număr de 80 markeri moleculari SSR.

Pe baza rezultatelor obținute s-au elaborat :

- 90 **amprente genetice**;
- s-au realizat **dendrograme** prind gradul de diferenție/înrudire a celor 90 linii consangvinizate luate în studiu; de asemenea, au fost clasificate cele 90 linii în **grupe de germoplasmă**;
- pe baza grupării liniilor s-au **elaborat formule** de încrucișare (hibridare) prin care să se realizeze heterozisul maxim, exemplul cel mai edificator îl reprezintă formula hibridului de porumb Turda 332, înregistrat în anul 2014;
- pe baza datelor obținute în cadrul acestui proiect a fost elaborată și publicată **lucrarea** “Romanian maize (Zea mays) inbred lines as a source of genetic diversity in SE Europe, and their potential in future breeding efforts”, autori: Dana Șuteu, Ioan Băcilă, Voichița Haș, Ioan Haș, Mihai Miclăuș, publicată în revista “Plots One” (cotată cu factor de impact 4.411); lucrarea a fost **premiată** de către UEFISCDI în dec. 2014.

ADER 1.2.1.

- în condițiile climatice și tehnologice ale anului 2014, capacitatea de producție a celor 25 de genotipuri de grâu de toamnă testate în cultura comparativă de concurs națională, s-a remarcat a fi foarte semnificativă; dintre soiurile create la Fundulea s-au remarcat printr-un potențial de producție pe nivelul de fertilizare suplimentar, peste 10 tone la hectar: Glosa, Boema, Litera, Miranda, Partener, Retezat, Roditor, Rovine și Semnal, iar dintre genotipurile create la Turda s-au evidențiat soiurile Dumbrava și Andrada, precum și linia T. 136-03, care a fost propusă pentru omologare în anul 2014;

- la soiurile și liniile de triticale de toamnă, rezultatele de producție obținute în condițiile climatice și tehnologice de la SCDA Turda au fost de asemenea semnificative, între 6-9 t/ha, în funcție de nivelul de fertilizare, de bază și suplimentar;

- la majoritatea genotipurilor testate s-au obținut producții de 9 -10 t/ha pe nivelul de fertilizare suplimentar și peste 6 t/ha pe nivelul de fertilizare de bază; și în acest an agricol s-a putut observa rolul pe care îl au îngrășămintele în creșterea producției, dar mai ales în obținerea unor recolte de calitate;

- linia de perspectivă T. 136-03, în anul 2014 și-a încheiat ciclul de trei ani de testare la ISTIS, obținându-se producții cuprinse între 5827kg/ha pe nivelul de fertilizare de bază (50 kgN s.a+ 50 kg/ha fosfor s.a) și 7042 kg/ha pe nivelul de fertilizare suplimentar (50 kgN s.a+ 50 kg/ha fosfor s.a + 50 kg/ha N s.a);

- deși în anul 2014, an excesiv de ploios și cu un regim termic mai scăzut, cu deosebire în lunile de primăvară, au fost create condiții care au favorizat un atac timpuriu de boli foliare, în special rugina galbenă, la soiurile de grâu de toamnă s-au obținut producții peste 10000 kg/ha (Dumbrava, Andrada, T. 136-03, Glosa);

- la porumb au fost testați 24 de hibrizi în cultura comparativă de concurs 101 și 70 hibrizi în culturile comparative de orientare 201, 202 și 203, verificându-se și reacția acestora la bolile și dăunătorii specifice zonei; unii hibrizi s-au remarcat prin capacitatea de producție ridicată, rezistența la cădere și frângere, precocitate (exprimată prin umiditatea boabelor la recoltare), randamentul (proporția de boabe pe știulete) superior mediei experienței, cum ar fi :HST (E351-1), HTT(C344cmsC-261)-1, Turda 248, HST (C316cmsC-270), HST (C385AcmsC-84);

- s-au remarcat printr-o bună vigoare timpurie, hibrizii: Turda 248, Marius TD, HST (E314-6), HST (E342-23), HST (A367cmsC-641), HST (C344-474); rezistența la atacul dăunătorului *Ostrinia nubilalis* a fost mai redusă, la majoritatea hibrizilor experimentați, remarcându-se: HST (A474-1); HST (E358-1), HST (E329-2), HST(C344cmsC-455);

- în rețeaua ecologică a ISTIS în anul 2014 a fost experimentat hibridul trilinear HTT 141 și înregistrat hibridul simplu Turda 332; majoritatea hibrizilor testați au depășit producția de 10000 kg /ha boabe;

- s-au experimentat 25 de variante, soiuri si linii de soia, martor fiind soia Diamant; răsărirea a fost rapidă și uniformă, iar înfloritul s-a realizat pe parcursul mai multor zile în intervalul 16 Iunie -3 Iulie; majoritatea genotipurilor au avut floarea de culoare violetă, culoarea albă fiind prezentă la un număr mai restrâns de genotipuri, iar în cazul pubescentei predominând culoarea gri; hilul seminței a prezentat culorile maro, maro închis, negru, gri și galben; în privința rezistenței la bacterioză și mană majoritatea genotipurilor studiate au avut o comportare bună sau foarte bună;

- în anul 2014 s-au evidențiat anumite genotipuri din punct de vedere al productiei si anume : Mălina TD (3087 kg/ha), Columna (2859 kg/ha), Daciana (2879 kg/ha), Larisa TD (2674 kg/ha) iar dintre linii: T₂₅-6064 (2845 kg/ha), linia T₂₆-6112 (2722 kg/ha).

ADER 5.1.2.

- în **culturile de grâu aflate în câmp deschis**, la Turda, dominanța tripsului a fost de peste 66% în structura entomofaunei dăunătoare; importanța numerică a populațiilor de purici Chrysomelidae 9,6%; prezența populațiilor periculoase de afide-12,2%, cicade, diptere și ploșnițe care reprezintă o situație de risc; valori comparative asemănătoare s-au evidențiat în sistemul clasic de lucrări ale solului și în sistemul conservativ, fără arătură; entomofagii prezintă o pondere de numai 12 % în structura arthropodelor; abundența dăunătorilor fiind de 2 ori mai mare în culturile de grâu aflate în câmp deschis, la Turda, decât în **ferma cu perdele agroforestiere de la Bolduț**; în cazul fermei cu perdele agroforestiere, s-a remarcat o menținere a echilibrului entomocenotic, auxiliarii entomofagi reprezentând 23 % din structura faunei de arthropode, nefiind necesare tratamentele cu insecticide;

-în **sistemul conservativ no tillage** s-au evidențiat dăunători: tripsul grâului, dipterele, afidele, cicadele, dăunătorii din sol (*Agriotes* ș.a), remarcându-se ponderea mai mare a dipternelor, afidelor și cicadelor, ceea ce a impus măsuri speciale de combatere integrată, cu aplicarea insecticidelor la tratarea semințelor și 2-3 tratamente succesive pe vegetație;

-**la cultura grâului** se impune practicarea sistemului de combatere integrată a dăunătorilor, cu atenție specială asupra: epocii optime de semănat, ca măsură preventivă față de pericolul atacului de diptere, cicade, afide; tratarea semințelor cu insectofungicide; tratamentul pe vegetație, în faza de la sfârșitul înfrățitului (13-33 DC), cel târziu la erbicidare, incluzând insecticide (sistemice etc.); tratamentul la fenofaza de burduf-înspicat (45-59 DC), în complex fitosanitar incluzând insecticide (piretroizi, amestecuri etc. etc.); în anul 2014 s-au obținut cele mai bune producții de peste 8500 kg/ha, cu sporuri de 13% față de martor, prin aplicarea tratamentului la sămânță și a două tratamente pe vegetație, mai ales cu piretroizi, care au un efect mai redus asupra populațiilor de artropode entomofage;

-se recomandă măsuri de dezvoltare a speciilor de entomofagi, prin menținerea unor benzi înierbate nesupuse erbicidării pe marginea culturilor sau pe taluze (în sistemul cu terase antierozionale), benzi marginale cu ierburi sau perdele agroforestiere în care se pot dezvolta entomofagii auxiliari importanți în combaterea biologică naturală dăunătorilor;

-sistemul de agricultură cu perdele forestiere de protecție este un model deosebit de important privind utilizarea durabilă a biodiversității floristice și de faună, mai ales sub aspectul utilizării fondului natural de artropode entomofage pentru limitarea biologică, nepoluantă a dăunătorilor din culturi;

- **secvențele tehnologice de combatere a daunatorilor graului adecvate situației actuale** presupun o planificare a sistemului tehnologic integrat de combatere care să includă măsurile preventive și curative de tratamente cu insecticide pentru dăunătorii țintă (diptere, tripsi, afide, cicade, daunatori din sol etc.): **tratamente aplicate la sămânță și pe vegetație (tratamentul 1:** la sfârșitul înfrățitului-erbicidare; **tratamentul 2:** la burduf-apariția spicului, și **alte tratamente** potențiale la avertizare), aplicate în cadrul tratamentelor fitosanitare complexe;

-la cultura porumbului și a soiei, s-a stabilit abundența și dinamica dăunătorilor prezenți peste PED(pragul economic de daunare) în anul 2014: *Agrotis segetum*, *Autographa gamma*, *Amathes c-nigrum*, *Agrotis exclamationis*, *Diabrotica virgifera virgifera*, *Ostryinia nubilalis*, *Mamestra trifolii*, *Mamestra oleracea* și *Mamestra suasa*;

- atacul natural al sfredelitorului porumbului (*Ostrinia nubilalis* Hbn.) efectuat la un număr de 24 de genotipuri dintr-o cultură comparativă de concurs, au evidențiat o frecvență de atac cuprinsă între 51,5-87,8 % (în funcție de toleranța genotipului la atacul dăunătorului);

-**la cultura porumbului** se impune monitorizarea daunatorilor țintă și aplicarea complexului metodelor preventive de combatere, iar **la culturile de soia**, sistemul de combatere integrată trebuie să planifice tratamentele cu acaricide;

- **privind rugina galbenă**, care în anul 2014 a fost semnalată la toate soiurile de grâu, s-a remarcat soiul Andrada, la care media atacului, a fost cel mai redus; prin aplicarea a două tratamente, procentul de suprafață foliară atacată de rugină galbenă a fost redus semnificativ față de neaplicarea tratamentelor;

- **hibridul Turda 332**, un hibrid recent omologat, a manifestat în anul 2014, mare rezistență la atacul de fuzarioza tulpinii, cu un procent doar de 1,7% plante frânte;

- **la cultura de soia**, în condițiile anului 2014, din Transilvania, bolile care s-au identificat au fost arsura bacteriană cu un grad de atac cuprins între 10-20%, gradul de atac de mană a fost de la 5% până la 15%, iar putregaiul alb (2-5%) și fuzarioza (1-2%), cu un grad de atac mai redus.

ADER 1.3.4.

Rezultate privind particularitățile evoluției multianuale a daunatorilor și importanța atacului în culturile de porumb, în centrul Transilvaniei, la SCDA Turda

-în condițiile de risc reprezentate de încălzire și seceta, atacul dăunătorilor cheie în culturile de porumb a fost notat în relație cu dinamica populațiilor monitorizate cu capcane feromonale;

- cele mai importante **specii dăunătoare culturilor de porumb**, înregistrate în capcanele cu feromoni sexuali și prin notarea atacului au fost: *Diabrotica v. virgifera*, *Ostrinia nubilalis*, *Autographa gamma*, *Agrotis segetum*; frecvența medie a atacului de sfredelitorul porumbului (*Ostrinia nubilalis*) la hibridii de porumb din experiențele de la SCDA Turda, a fost cuprinsă între 65.5-94.4%; populația de *Ostrinia* evoluează în cicluri de 4-7 ani, de aceea, trebuie să se aibă evidența atacurilor din ultimii 10 ani pentru fiecare parcelă; specii eudominante au fost: *Diabrotica v. virgifera*, *Ostrinia nubilalis*, *Autographa gamma* și dominante: *Autographa gamma*, *Agrotis segetum*;

- **pentru modelele experimentale de combatere a dăunătorilor** porumbului se impune monitorizarea dăunătorilor țintă și aplicarea complexului metodelor preventive de combatere;

Loturi de observatie pentru sisteme integrate de protecție a culturilor de porumb la SCDA Turda în 2014	
Fenologia culturii și aplicarea tehnologiei complexe de control integrat	
TURDA (ferma de producere de samanta)	BOLDUT (ferma cu perdele agroforestiere de protecție)
PORUMB 2014 Hibridul cultivat: Turda 200 Densitatea la semănat: 65 000 pl/ha Ingrășământ complex NPK (18:46:0) 300 kg/ha+uree 46% -120 kg Planta premergătoare: grâu Data semănat: 25.04.2014 Data răsărit: 5.05.2014 Erbicidat preemergent: 2.06..2014 Glyphosat 3 l/ha Dualgold 1,5 l/ha Merlin Flex 0,35 l/ha Trend Erbicidat pe vegetație: 22.05 .2014 Esteron 0,8 l/ha. Trend Fenofaza: 5-6 frunze/ 22.05. 2014. Densitatea: 10 plante/2 m liniar Productia de boabe: 6800 kg/ha	PORUMB 2014 Hibridul cultivat: Turda 201 Densitatea la semănat: 65 000 pl/ha Ingrășământ complex NPK (18:46:0) 250 kg/ha Planta premergătoare: orzoaica Data semănat: 26.04.2014 Data răsărit: 5.05.2014 Erbicidat preemergent: 27.04. 2014 Leone 3 l/ha Acetogan 2 l/ha Merlin Flex 0,4 l/ha Trend 1 l/ha Erbicidat pe vegetație 29.05.2014 Esteron 0,8 l/ha Densitatea: 10,6 plante/2 m liniar Producția: 7000 kg/ha sămânță

-în primăvara anului 2014, condițiile de umiditate și temperatură au fost favorabile germinăției semințelor ceea ce a avut ca urmare o răsărire uniformă a plantulelor; adulții de buha semănăturilor (*Agrotis segetum*), au fost prezenți în cultura de porumb din luna mai în număr de 67 de adulți în

sistem de agricultură conservativă și 71 de adulți în câmpul de ameliorare porumb, prezentând două generații;

- în anul 2014, în cultura de porumb la SCDA Turda, observațiile privind atacul natural al sfredelitorului porumbului (*Ostrinia nubilalis* Hbn.) , efectuat la un număr de 24 de genotipuri dintr-o cultură comparativă de concurs(CCC 202), au evidențiat o frecvență de atac cuprinsă între 37,1-73,2 % (în funcție de toleranța genotipului la atacul dăunătorului);

-referitor la aprecierea toleranței acestor genotipuri la atacul natural al sfredelitorului porumbului, în condițiile climatice ale anului 2014, clasificarea acestora s-a făcut după cum urmează:

- 3 genotipuri foarte slab tolerante (FST) la atac;
- 5 genotipuri mijlociu tolerant (MT) la atac;
- 16 genotipuri slab tolerante (ST) la atac;

- la cultura porumbului s-a urmărit influența principalilor factori tehnologici: nivele de fertilizare și densitatea plantelor asupra apariției, manifestării și evoluției bolilor fuzariene: **fuzarioza tulpinii și fuzarioza știuletelui** la cinci hibrizi de porumb; Referitor la **fuzarioza tulpinii** se constată diferențe semnificative doar pentru consistența tulpinii exprimată prin plante putrezite, densitățile mai mari de plante au determinat grade de îmbolnăvire mai ridicate de până la 14,8%; față de fuzarioza tulpinii hibrizii Turda 201, Turda Favorit și Turda Mold s-au remarcat ca rezistenți iar față de fuzarioza știuletelui, Turda Favorit;

-în primăvara anului 2014, condițiile de umiditate și temperatură au fost favorabile germinăției semințelor ceea ce a avut ca urmare o răsărire uniformă a plantulelor; în schimb, în lunile iulie și august s-a instalat o secetă suficient de puternică, care coroborată cu arșița și cu valorile mici ale umidității relative, indică așezarea unei secete puternice în mijlocul verii, care a adus suferință plantelor de porumb; condițiile climatice ale anului 2014 au fost foarte favorabile culturii de porumb și implicit a fuzariozei tulpinii și știuletelui;

- la hibridul Turda Favorit s-a înregistrat cel mai mare procent de plante frânte (11,1%) fapt ce dovedește o sensibilitate mai ridicată a acestui hibrid la atacul de fuzarioza tulpinii, în condițiile climatice ale anului 2014; la polul opus se situează hibridul Turda 332, un hibrid recent înregistrat, cu cea mai mare rezistență la atacul de fuzarioza tulpinii, cu un procent de 1,7% plante frânte;

-privind atacul de *Fusarium* spp. pe știulete se poate observa că la hibridul Turda Favorit s-a înregistrat cel mai ridicat grad de atac de fuzarioză (2,15%) aspect corelat pozitiv cu procentul de plante frânte la acest hibrid;

-cu rezistență ridicată la fuzarioza știuletelui s-a remarcat hibridul Marius TD, cu cel mai mic grad de atac (0,71%) urmat de Turda 248 cu un grad de atac de fuzarioză pe știulete de 1,14%, și acești hibrizi sunt creați mai recente ale S.C.D.A. Turda.

ADER 1.1.5.

- Controlul calitativ si cantitativ al spermei

- **analiza cantitativă a materialului seminal brut la vierii raselor Bazna și Mangalița;** analiza materialului seminal s-a efectuat în perioada mai-iulie, luni în care se cunoaște că temperatura este mai ridicată și influențează parametrii spermogramelor; nici concentrația nu a prezentat variații mari între rase, cu toate că analiza statistică a identificat diferențe semnificative pentru acest parametru ($p < 0,05$); cu privire la numărul de spermatozoizi per ejaculat, parametru care indică productivitatea prin numărul de doze ce se pot obține, s-a observat diferențe semnificative doar între variantele martor luate în studiu; practic, productivitatea la rasa Mangalița a fost mai mare decât cea observată la rasa Bazna;

- **analiza calitativă** a presupus determinarea integrității funcționale și morfologice a spermatozoidelor;

-pe lângă gama mare de anomalii morfologice, la nivelul unui ejaculat, s-a observat foarte frecvent defecte de mobilitate a spermatozoidelor sau chiar spermatozoizi imobili; dintre principalele tipuri de mișcări nespecifice menționăm deplasarea circulară, când coada spermatozoidelor prezintă tremurături cu frecvență ridicată sau scăzută care se manifestă periodic; de asemenea bătăile cozii pot fi largi, curbe cu amplitudini neregulate, determinând deplasarea spermatozoidelor în sensul acelor de ceasornic sau contrar acestora; mișcarea sub formă de salturi este dată de vibrațiile periodice de mare

frecvență a cozii determinând o înaintare minimă cu o traiectorie neregulată; defecte ale funcționalității și integrității membranei plasmactice a spermatozoizilor, sunt foarte des întâlnite în ejaculatele vierilor, acestea periclitând semnificativ nu doar rezistența și integritatea celulei spermatice ci și funcționalitatea și capacitatea de fertilizare a acesteia;

-în cadrul anomaliilor, cele primare (la nivelul capului spermatozoidului) sunt mai puține atât la rasa Bazna ($3,1 \pm 0,64$) cât și la rasa Mangalița ($2,4 \pm 0,16$) comparativ celor secundare (la nivelul cozii) situate jurul valorii medii de $8,9 \pm 1,60$ la rasa Bazna și $6,2 \pm 1,49$ la rasa Mangalița. Tipurile de anomalii observate au fost diverse, de la anomaliile de mărime, formă și integritate a capului, la cele de formă a cozii. Nici în cazul procentului de spermatozoizi imaturi nu au fost înregistrate diferențe importante între ejaculatele provenite de la cele trei variante luate în studiu, la cele două rase autohtone valorile medii fiind de aproximativ 5%;

- Crioconservarea și evaluarea calității spermatozoizilor post-congelare

- mobilitatea spermatozoizilor este în general bună atingând chiar la o jumătate de oră după decongelare (și păstrare la 37°C) la rasa Bazna un procent mediu de 55,83 iar la rasa Mangalița de 53,57; după prima jumătate de oră de incubare la 37°C în cazul tuturor variantelor mobilitatea spermatozoizilor a început să scadă, ajungând la 4 ore în jurul valorii de 10% cu diferențe nesemnificative între variante;

-considerăm că o mobilitate medie a spermatozoizilor raselor Bazna și Mangalița situată în prima ora după decongelare între 40,71% și 42,14% ca fiind bună pentru întocmirea băncii de spermă la aceste rase autohtone; de altfel rezultatele pot fi explicate prin prisma mediilor de congelare coroborat cu monitorizarea strictă a temperaturii pe întreg fluxul de prelucrare în vederea congelării;

- Determinarea proporției carne - grăsime la suinele din rasa Bazna

-prin raportul între cantitatea de carne și grăsime ce se obține de la acest porc după sacrificare, el se situează între rasa Mangalița ca de tip grăsime și Marele Alb, ca tip de carne; porcul Bazna este foarte potrivit pentru îngrășarea mixtă pînă la 130-140 kg;

- Porcii din rasa Mangalița crescuți în sistem închis au avut proporții de proteine mai reduse comparativ cu cei crescuți în sistem liber; în ceea ce privește conținutul total în grăsimi, procentele s-au inversat, la porcii crescuți în sistem închis concentrația a fost cu 6.19% mai ridicată decât la animalele în sistem deschis;

-în ceea ce privește conținutul în acizi grași saturați, sistemul de creștere a influențat și aici prezența în carne a acestora; animalele crescute în aer liber prezintă niveluri mai ridicate de acid miristic, acid palmitic și acid margarinic; acidul stearic unul dintre cei mai importanți acizi grași saturați nu diferă foarte mult la cele două sisteme de creștere.

4. Lucrări științifice publicate în diferite reviste naționale și internaționale, cu indicarea numărului de lucrări cotate ISI

-Lucrări științifice publicate/în curs de publicare în anul 2014

- lucrări publicate: 18 (16 în țară, B+; 2 în străinătate, ISI)

- lucrări în curs de publicare: 40 (39 în țară, B+; 1 în străinătate B+)

Total: 58 lucrări științifice

- **Revista proprie**, publicație bianuală („Agricultura Transilvana - Cultura Plantelor de Câmp” s-a ajuns la nr.22).

-S-a susținut o **teză de doctorat**: - Cercetări privind influența soiului, desimii de semănat și fertilizării asupra producției și calității grâului de primăvară în condițiile Câmpiei Transilvaniei

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern, inclusiv brevete și omologări

La cultura grâului de toamnă la SCDA Turda, în condițiile climatice ale anului 2013-2014, volumul materialului de ameliorare a cuprins:

- câmpul de genitori: 200 genotipuri (soiuri și linii românești și străine adaptate condițiilor locale);

- hibridări efectuate: 350 combinații hibride la grâul de toamnă ;
- hibrizi F1: 338 combinații hibride ;
- hibrizi F2: 425 populații hibride ;
- câmp selecție: 18500 descendențe
- câmp control: 1200 descendențe
- culturi comparative de orientare: 4 și 100 de linii;
- microculturi comparative Fundulea:4 și 100 linii;
- culturi comparative de concurs: 8 grâu + 1 triticales de toamnă;200 linii grâu + 25 triticales
- dintre liniile de grâu de toamnă aflate în testare oficială la ISTIS în diferite etape de testare - VAT și DUS, amintim:linia în anul III de testare VAT și DUS: **T. 136-03** ,linia în anul II de testare VAT: **T. 29-04**,linia în anul I de testare VAT și DUS: **T. 62-01**.

-s-a înregistrat soiul de ovăz de primăvară Mureșana,certificat de înregistrare nr.10018/05.12.2014;

-a fost propusă pentru omologare linia **T. 136-03** de grâu de toamnă foarte productivă, situându-se timp de 5 ani consecutiv pe locul 1 în rețeaua ASAS.

- în general, condițiile climatice și tehnologice ale anului 2014 au permis exprimarea capacității de producție a celor 25 de genotipuri de grâu de toamnă testate în cultura comparativă de concurs națională;dDintre soiurile create la Fundulea s-au remarcat printr-un potențial de producție pe nivelul de fertilizare suplimentar, peste 10 tone la hectar: **Glosa, Boema, Litera, Miranda, Partener, Retezat, Roditor, Rovine și Semnal**, iar dintre genotipurile create la Turda s-au evidențiat soiurile **Dumbrava și Andrada**, precum și linia **T. 136-03**, care a fost propusă pentru omologare în anul 2014.

-în anul 2014,rezultatele de producție obținute la Turda, în cultura comparativă cu soiuri și linii de grâu de toamnă, create la INCDA Fundulea și SCDA Turda, pe nivelul de fertilizare suplimentar (50 kgN s.a+ 50 kg/ha fosfor s.a + 50 kg/ha N s.a.) și nivelul de fertilizare de bază (50 kgN s.a+ 50 kg/ha fosfor s.a),sunt prezentate în tabelul următor:

Nr. crt	Varianta	Producția kg/ha	
		Fertilizare suplimentară	Fertilizare de bază
1	Glosa	10066	7180
2	Boema	10009	8127
3	Delabrad	9756	7491
4	Litera	10118	6872
5	Miranda	10770	8089
6	Izvor	9499	7247
7	Otilia	9900	7580
8	Pitar	9912	7790
9	Partener	10362	8217
10	Retezat	10033	7761
11	Roditor	10072	7547
12	Rovine	9502	7726
13	Spornic	9431	7064
14	Semnal	10608	8331
15	Dumbrava	10268	7603
16	Andrada	10331	8635
17	T54-01	9231	6646
18	T55-01	9577	6954
19	T. 62-01	9875	7817
20	T. 265-01	9069	6723
21	T. 136-03	10180	7769
22	T. 263-03	9691	7678
23	T. 29-04	8859	8039
24	T42-04	9051	7293
25	Bezostaia	6615	5393
DL 5%		754	546

-în ceea ce privește rezultatele de producție obținute la soiurile și liniile de triticale de toamnă se poate observa că și în cazul acestora, condițiile climatice și tehnologia de cultură aplicate la SCDA Turda au fost favorabile pentru exprimarea potențialului de producție;

-la majoritatea genotipurilor testate s-au obținut producții peste 9 t/ha pe nivelul de fertilizare suplimentar și peste 6 t/ha pe nivelul de fertilizare de bază; și în acest an agricol s-a putut observa rolul pe care îl au îngrășămintele în creșterea producției, dar mai ales în obținerea unor recolte de calitate.

- rezultatele de producție obținute în anul 2014 la Turda, în cultura comparativă cu soiuri și linii de triticale de toamnă, create la INCDA Fundulea pe nivelul de fertilizare suplimentar (50 kgN s.a+ 50 kg/ha fosfor s.a + 50 kg/ha N s.a.) și nivelul de fertilizare de bază (50 kgN s.a+ 50 kg/ha fosfor s.a),sunt următoarele:

Nr. crt	Varianta	Producția kg/ha	
		Fertilizare suplimentară	Fertilizare de bază
1	Plai	9243	7880
2	Titan	9060	8144
3	Stil	9314	7805
4	Haiduc	9224	7434
5	Cascador F	9725	7306
6	Mezin	9626	8300
7	Negoiu	8528	6169
8	Oda Fd	9506	8105
9	Paltin	10088	7835
10	Pisc	8155	5585
11	Rotric(04182 T1-11)	10322	7586
12	Sitar(07039 T6-1)	10197	7869
13	Torent (08030t2)	9683	7809
14	Tulnic (0416t1)	9157	7701
15	00474T1-102	9442	7332
16	08416 T1-2	9706	7734
17	03381 T3-1101	8880	7885
18	03457 T4-10101	10020	7413
19	04162 T1-113	9475	7748
20	06641 T1-101	9766	7994
21	08118 T1-1	9552	7267
22	08120 T1-1	9078	6088
23	07019 T1-1	9679	8440
24	07320 T1-1	10601	8851
25	TF2	8615	7098
DL 5%		482	502

La cultura orzoaicei de primăvară prioritar este obținerea de soiuri de orz de primăvară cu potențial de producție ridicat, însușiri de calitate superioare, rezistente la cădere, boli și dăunători și cu o plasticitate ecologică ridicată; așadar direcțiile de ameliorare sunt diferite în funcție de modul 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_– soiurile care nu corespund pentru industria berii, cu un conținut ridicat de proteine, cu un potențial ridicat de producție și o bună stabilitate a acesteia vor fi destinate furajării animalelor ; acestea trebuie să prezinte pe lângă capacitatea ridicată de producție și un grad ridicat de digestibilitate ;

-Soiurile de orzoaică de primăvară Daciana și Romanița create la S.C.D.A Turda, au fost reînscrise în Catalogul Oficial al soiurilor ;

-culturile comparative de concurs în anul 2014 au cuprins: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,1 cultură comparativă de concurs cu 25 de soiuri și linii de orz și orzoaică de toamnă obținute la I.N.C.D.A. Fundulea,6 culturi comparative de orientare cu 150 de linii de orzoaică obținute la S.C.D.A. Turda;

-culturile comparative de orientare în număr de 6 au cuprins un număr de 145 de linii de orzoaică de primăvară; dintre acestea, un număr de 35 de linii au dat sporuri distinct semnificative față de soiul martor (Daciana);

-în câmpul de control, au fost experimentate 295 linii, provenind din câmpul de selecție precum și din reselectia unor linii valoroase care nu au prezentat o stabilitate genetică satisfăcătoare în anii anteriori; din câmpul de control în urma lucrărilor de selecție efectuate în câmp și a celor din laborator au fost reținute un număr de aproximativ 100 de linii;

-în câmpul de selecție au fost semănate 256 de combinații ceea ce reprezintă un număr de aproximativ 7000 de descendente din care prin selecție au fost reținute un număr de 140 descendente, care sunt analizate și în laborator iar cele care corespund sub aspect cantitativ și al aspectului boabelor vor fi semănate în câmpul de control;

-numărul de hibridări efectuate în anul 2014 a fost de 62 de combinații hibride fiind lucrate un număr de 450 de spice, procentul de fecundare a fost de aprox. 35%;

-în câmpul de hibrizi F₁ au fost semănate un număr de 70 de combinații hibride; în câmpul de hibrizi F₂ – F₆ au fost experimentate 215 de combinații hibride, din care au fost extrase aproximativ 7000 de elite;

-în anul 2014, în câmpul de colecție s-au experimentat 560 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; la aceste genotipuri în anii 2013 și 2014 au fost efectuate o serie de determinări calitative în ceea ce privește: conținutul în proteine, conținutul de amidon, conținutul de zahăr, conținutul de cenușă, conținutul de fibre;

-parametrii variabilității pentru conținutul de proteine la 480 de genotipuri din colecția de germoplasmă de la S.C.D.A. Turda, sunt următorii:

Nr. crt.		Conținutul în proteine%		Conținutul în amidon	
		480 genotipuri	52 parcele cu soiurile martor	480 genotipuri	52 parcele cu soiurile martor
1	Amplitudinea de variație	7.52	2.66	10.73	3.53
2	Media aritmetică	14.23	13.07	47.51	49.33
3	Valoarea minimă	9.8	11.99	40.62	47.49
4	Valoarea maximă	17.33	14.66	51.35	51.02
5	Varianța	1.24	0.39	2.33	0.95
6	Coeficientul de variabilitate s (%)	8	5	3	2
7	Abaterea standard	1.11	0.62	1.53	0.97
8	Eroarea standard	0.05		0.07	0.13
9	Interval de încredere (95%)	0.09	0.17	0.14	0.27

-cele mai valoroase și mai stabile genotipuri sub aspectul conținutului de proteine și amidon vor fi folosite în viitoarele lucrări de hibridare ca și genitori;

-în procesul producerii de sămânță din categoria biologică S.A se folosește metoda selecției conservative cu două alegeri pentru obținerea de sămânță cu o puritate biologică cât mai ridicată;

-în anul 2014 au fost produse 60 kg S.A. din soiul Romanița; pentru continuarea procesului de producere de sămânță din soiurile Daciana și Romanița au fost extrase câte 2000 de elite din fiecare soi, care, vor fi semănate în anul 2015 în câmpul de descendențe DI;

-de asemenea, în anul 2014 au fost extrase și prelucrate 100 de desc. DI din soiul Daciana și 80 de desc. din soiul Romanița, care, vor fi folosite pentru semănatul câmpului de desc. DII în anul 2015.

La cultura porumbului, în anul 2014:

-s-au înregistrat hibrizii simplu de porumb: Marius TD și Turda 332 ;certificate de înregistrare nr.9994/05.12.2014 și nr.10203.10.12.2014;

-Experimentarea hibrizilor în rețelele ecologice:

- rețeaua ecologică ISTIS (8 localități); a fost experimentat hibridul trilinear HTT 141, cu următoarele rezultate:

Hibridul	Producția de boabe		Umiditatea boabelor	Cădere radiculară	Plante frânte
	kg/ha	%	%	%	%
HTT 141	10143	114	19.0	0	0
Mostiștea Mt	8875	100	18,6	3	7
PR 37 Y 12 Mt	10618	120	17,8	0	2
PR 37 NO1 Mt	10989	124	17,4	0	3
P 9578 Mt	10437	118	18,3	0	0

– **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 101/2014				
		Producția de boabe		Substanța uscată în boabe %	Pl. erecte la recoltare %	Ind. Sel. %
		Kg/ha	%			
3	Turda 332	9975	106	78.6	98.6	109
4	HTT 141	9740	104	79.7	93.5	102
5	E 351-1	10635	114	79.7	97.6	116
6	C 385cmsC-134	10567	113	79.3	96.4	113
9	A 452-23	10045	107	79.7	95.1	107
11	E 373-4	10827	116	79.3	95.7	115
14	C 385A-228	10657	114	79.5	95.2	113
15	C 385A cmsC-209	10151	108	79.7	97.4	111
19	E 342-4	10136	108	78.6	96.6	108
22	A 472-1	9994	107	79.2	95.8	106
8	Turda 201 Mt.	8273	88	79.9	95.8	89
16	Turda Favorit Mt.	9297	99	78.1	95.6	97
24	PR 38 A 79 Mt.	10210	109	81.2	98.1	114
Media		9368	100	79.7	95.4	100

– **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 în CCO 201 și CCO 202:

Var.	Hibridul	CCO 201/2014				
		Producția de boabe		Substanța uscată în boabe %	Pl. erecte la recoltare %	Ind. Sel. %
		Kg/ha	%			
1	C 385A cmsC-84	13884	110	76.1	97.0	108

5	A 447-7		14278	113	76.9	99.0	116
6	C 385A-244		13153	104	78.1	99.0	109
7	A 451-3		14461	114	76.6	98.0	115
9	A 452-36		14224	112	77.3	96.0	107
11	A452-79		13742	109	79.0	98.0	114
14	A 452-80		14172	112	78.9	95.0	107
18	E 351-17		13805	109	79.3	98.0	112
19	A 447-96		13904	110	77.1	96.0	108
20	A 447-58		13684	108	78.5	98.0	111
22	E 329-10		13791	109	72.7	100	110
8	Turda 248	Mt	11681	92	78.8	96.0	92
16	Turda Favorit	Mt	11915	94	77.7	91.0	85
24	PR 38A 79	Mt	12993	103	81.2	99.0	112
Media exp.			12650	100	78.5	97.0	100

Var.	Hibridul	CCO 202/2014				
		Producția de boabe		Substanța uscată în boabe %	Pl. erecte la recoltare %	Ind. Sel. %
		Kg/ha	%			
1	E 314-6	14410	113	76.5	97.8	112
3	A 473-29	13201	103	79.7	96.5	103
4	E 335-10	13160	103	80.3	95.2	102
6	A 452-84	13372	105	81.0	91.9	103
7	E 351-10	12819	100	78.4	98.6	105
9	A 447-90	15033	117.7	77.1	96.6	114
11	A 473-34	14297	118.9	78.2	100.0	110
13	A 466-11	13479	105.6	79.1	94.9	102
22	E 351-12	13250	103.4	77.8	97.3	104
8	Turda 201	Mt.	11811	92.1	96.2	92
16	Turda Favorit	Mt.	11653	91.1	90.1	82
24	PR 38 A79	Mt.	12906	101	95.2	80
Media exp.		12787	100	78.8	96.1	100

- de asemenea, la SCDA Turda, au fost experimentate 4 culturi de orientare (CCO 203, 204, 205 și 206) x 24 hibridi/cultura x 3 rep., în care s-au remarcat următorii hibridi:

Var.	Hibridul	CCO 203/2014				
		Producția de boabe		Substanța uscată în boabe %	Pl. erecte la recoltare %	Ind. Sel. %
		Kg/ha	%			
1	TA 427xTA 447	131.2	105.6	78.2	96.9	109
2	TE 358xTA 452	150.6	121.3	75.3	100.0	131.6
3	TE 329xTA 452	153.4	123.5	74.5	97.9	125.4
5	TA 452xTE 351	149.7	120.5	77.6	95.8	121.3
15	TE 372xTA 473	139.6	112.4	78.5	98.0	120.4
8	Turda 248	Mt	97.3	78.3	91.3	72.5
16	Turda Favorit	Mt	107.7	86.7	92.9	80.2
24	PR 38 A79	Mt	126.8	1120.1	96.6	107.7
Media exp.		124.2	100.0	78.2	94.7	100.0

Hibrizi triliniari an II

Var.	Hibridul	CCO 204/2014				
		Producția de boabe		Substanța uscată în boabe %	Pl. erecte la recoltare %	Ind. Sel. %
		Kg/ha	%			
10	(TC 316cmsxTC 344)xTE 382	106.2	104.9	81.7	96.8	110.6
11	(TC 365cmsCxTC 344)xTA 452	108.5	107.3	85.6	92.2	108.7
20	(TC 344cmsCxTC 385A)xTE 382	111.4	110.2	83.4	92.5	111.9
22	(TA 367cmsESxTC 385A)xTA452	110.7	109.4	83.5	93.6	109.5
8	Turda 248 Mt	87.3	86.3	84.7	88.9	83.1
16	Turda Favorit Mt	92.6	91.5	81.8	97.2	97.2
24	PR 38 A79 Mt	117.6	116.2	86.3	93.2	119.5
Media exp.		101.1	100.0	83.6	92.2	100.0

Var.	Hibridul	CCO 205/2014				
		Producția de boabe		Substanța uscată în boabe %	Pl. erecte la recoltare %	Ind. Sel. %
		Kg/ha	%			
2	(TC 344cmsCxTD 268)xTE 382	116.2	114.9	82.6	83.4	106.7
6	(TC 365cmsCxTC 344)xTA 473	122.4	121.0	84.7	94.1	132.2
7	(TC 344cmsCxTC 385A)xTA 447	115.3	113.9	84.9	93.33	124.5
9	(TC 344cmsCxTC 385A)xTE 314	116.7	115.3	82.8	91.9	124.2
12	(TC 344cmsCxTA 426)xTA 473	112.0	110.7	84.9	88.1	111.6
20	(TC 344cmssCxTA 426)xTE 382	119.4	118.0	82.2	91.4	120.7
8	Turda 248 Mt	95.8	94.6	84.2	69.4	76.7
16	Turda Favorit Mt	90.0	88.9	82.4	81.8	80.7
24	PR 38 A79 Mt	115.5	114.2	86.2	93.2	125.5
Media exp.		101.2	100.0	84.2	86.4	100.0

Var.	Hibridul	CCO 206/2014				
		Producția de boabe		Substanța uscată în boabe %	Pl. erecte la recoltare %	Ind. Sel. %
		Kg/ha	%			
5	(TC 344cmsCxTD 268)xTE329	133.3	120.3	81.0	95.6	130.0
7	(TC 344cmsCxTD 268)xTA 447	115.7	104.5	82.7	92.9	110.0
11	(TC 385AaxTC 344)xTA 452	115.2	104.0	84.0	89.0	105.9
13	(TA 367cmsCxTC 344)xTA 447	115.9	104.6	83.9	91.1	108.9
14	((TC 316cmsCxTC 344)xTA 447	117.4	106.0	83.3	92.1	111.0
15	(TC 365cmsCxTC 344)xTA 447	117.0	105.6	83.0	94.3	115.0
19	(TC 365cmsCxTC 344)xTE 314	118.0	106.5	82.9	86.6	104.2
8	Turda 248 Mt	92.6	83.6	84.5	82.3	78.4
16	Turda Favorit Mt	101.5	91.7	82.4	88.0	90.1
24	PR 38 A79 Mt	121.9	110.1	85.7	92.2	119.6
Media exp.		110.8	100.0	83.6	87.3	100.0

- **hibrizii de perspectivă precum și formele parentale ale acestora** au fost reproduse sub izolatori în vederea experimentării acestora în anul 2015.; câte 6-8 știuleți (obținuți prin autopolenizare) din hibrizii experimentați în culturile CCC 101, CCO 201-202 au constituit probe pentru analiza calității boabelor, respectiv a compoziției chimice a boabelor în: amidon, proteină, grăsimi;

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

Evaluarea genetică a peste 100 linii consangvinizate la care s-a realizat verificarea capacității de combinare specifică și generală, în urma încrucișării acestor linii cu 3-20 testerii.

- experimentarea acestor încrucișări s-a efectuat în 21 Culturi Comparative de Orientare de tipul 24 variante x 3 repetiții, respectiv 1520 parcele;

- din analiza rezultatelor experimentale ale celor peste 441 de hibridi simpli noi, au rezultat un număr de 35 de linii care s-au remarcat prin capacitatea generală de transmitere a capacității de producție, iar 25 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;

Evaluarea fenotipică a germoplasmei de porumb, populații locale, soiuri, sintetici din populații, sintetici din linii, linii consangvinizate.

-au fost efectuate observații și biometrizări în cursul perioadei de vegetație asupra caracteristicilor plantelor, a fiecărui genotip la: 6 soiuri (12 parcele); 69 populații sintetice (138 parcele); 320 populații locale (640 parcele) și **1005 linii consangvinizate (1900 parcele)**.

Crearea liniilor consangvinizate noi (500 parcele) și verificarea capacității de combinare a acestora cu mai mulți testerii (1600) de parcele, precum și reacția la diferite tipuri de citoplasme androsterile;

-în anul 2014 au fost finalizate 10 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 1100 parcele.

Verificarea liniilor consangvinizate : (63 linii / 2014) privind capacitatea de restaurare a fertilității polenului sau de menținere a 2-4 tipuri de androsterilitate androsterilitate (cms -C, cms – ES, cms-T, cms-M) în perspectiva utilizării acestora ca forme mamă sau tată.

Producerea de sămânță (sub izolatori)

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

- realizarea unor combinații (hibridi) noi (900 hibridi);

- producerea de sămânță a formelor parentale ale hibrizilor omologați și de perspectivă (linii consangvinizate, hibridi simpli- mamă) (1100 parcele, respectiv ≈ 20.000 plante polenizate);

- menținerea germoplasmei de porumb (linii consangvinizate, populații locale, populații sintetice) (2000 parcele, respectiv ≈ 40.000 plante polenizate);

- studiul formelor parentale ale hibrizilor omologați și de perspectiva, studiul coincidenței înfloritului formei paterne și apariția stigmatelor la forma parentală maternă, în vederea elaborării tehnologiei producerii de sămânță; pentru aceasta s-a urmărit coincidența la mătăsitul formei materne cu data înfloritului la forma polenizatoare și starea de maturizare a semințelor (exprimată prin umiditatea la recoltare); aceste observații se realizează pentru a face analiza oportunității unor modificări în tehnologia semănatului decalat, precum și pentru studierea posibilității ca formele parentale materne să fie depozitate temporar după recoltare la stațiile de uscarea și condiționare a semințelor.; sortimentul de hibridi și linii consangvinizate a fost constituit din: 3 hibridi omologați (Turda 248, Marius TD și Turda 332), 1 hibrid de perspectivă (HTT 141), 1 hibrid simplu formă parentală a hibridului trilinear HTT 141 și 7 linii consangvinizate forme parentale ale hibrizilor Turda 248, Marius TD, Turda 332 și HTT 141.

Rezultate obținute în anul 2014 în domeniul ameliorării soiei timpurii

-în anul 2014 –**Linia TURDA 6112** și linia **TURDA 6064** și-au încheiat ciclul de testare în rețeaua ISTIS, fiind propuse pentru înregistrare, în martie 2015 alături de linia **TURDA 8175**;

-obținerea certificatelor privind înregistrarea soiurilor de soia LARISA și CARLA TD ,certIFICATE cu nr.9996/05.12.2014 și respectiv 9997.05.12.2014;

Condițiile în care s-a executat experimentarea

-datele referitoare la regimul termic și pluviometric înregistrate în anul 2014 la S.C.D.A. Turda (tabelul 1) scot în evidență faptul că anul 2014 poate fi caracterizat ca fiind destul de favorabil culturii soiei pentru zona de referință;

-datorită umidității acumulate în sol, în perioada premergătoare semănatului, a condus la o răsărire rapidă și uniformă a plantelor;

-în contextul unei perioade normale din punct de vedere al temperaturilor și corelate cu perioade excesiv de ploioase pe decade care s-au înregistrat în fazele de înflorire, formarea păstăilor fapt ce a condus la o derulare rapidă a acestor faze și o dezvoltare luxuriantă a plantelor.

-condițiile climatice sub aspect termic și hidric înregistrată în lunile septembrie și octombrie au creat condiții favorabile recoltatului; având în vedere faptul că în acest an condițiile climatice au favorizat manifestarea fenomenului de cădere pe fondul taliei foarte mari a plantelor, s-a reușit o triere riguroasă a materialului biologic sub aspectul rezistenței la cădere.

Crearea materialului inițial de ameliorare

-realizarea de combinații între două grupe de genitori:grupa genitorilor soiuri străine: Tourmeline (Gleisdorf), Wendy PZO (RWA), Silvia (Gleisdorf), Merlin (Saatbau Linz) și grupa genitorilor soiuri SCDA Turda: Onix, Felix, Cristina TD, Carla TD;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 675 încrucișări;

Studiul materialului inițial de ameliorare în câmpul de hibrizi

-au fost semănate 419 populații hibride, dintre care 99 combinații hibride din generațiile I și II și 320 din generații mai avansate;

-hibrizii din generațiile F₁ și F₂ au fost semănate manual, pe rânduri cu lungimea de 1,5 m dispuse la 50 cm între ele, în timp ce ceilalți hibrizi începând cu generația F₃ s-au semănat mecanic, pe rânduri cu lungimea de 12 m distanțate tot la 50 cm între ele;

-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, care sunt analizate în laborator, avându-se în vedere o serie de elemente ce concurează 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 2015.

Studiul descendențelor în câmpul de selecție

-au fost studiate în acest an 6687 descendențe ;

-semănatul materialului biologic s-a efectuat mecanic pe rânduri cu lungimea de 1,5 m distanțate la 50 cm între ele ;

- 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 42 linii homozigote și peste 10000 elite ;

-noile linii extrase vor fi urmărite în anul 2015 în câmpul de control, iar elitele extrase după o analiză în laborator pe baza aceluiași criterii ca în cazul elitelor extrase din câmpul de hibrizi, vor fi trierate semințele și individualizate în pungulițe și semănate apoi din nou în câmpul de selecție.

Studiul liniilor în câmpul de control

-au fost studiate 293 variante ; suprafața recoltabilă a unei parcele a fost de 10 m² ;

-în condițiile acestui an, producția a variat între 1059 kg/ha la linia V 4127 și 3962 kg/ha la V 4016;

-s-au remarcat liniile V 4004, V 4003, V 4007, V 4201, V 4217 cu producții de 3429 kg/ha, 3398 kg/ha, 3354 kg/ha, 3190 kg/ha și respectiv 3153 kg/ha;

-valorile MMB-ului au fost cuprinse între 134 grame la linia V 4153 și 210 grame la V 4009 ; talia plantei a variat între 92 cm la V 4010 și 180 cm la V 4101 și V 4120;

-hilul a prezentat o gamă destul de variată de culori, galben, gri, maro, cu nuanțe închise sau deschise, culoarea la floare a fost predominant violet iar culoarea pubescentei cenușie la majoritatea genotipurilor.

Studiul liniilor si soiurilor în culturi comparative de orientare si concurs

-au fost organizate 8 culturi comparative de orientare și concurs; în cele 8 culturi comparative au fost studiate 128 linii;

-în fiecare cultură comparativă s-au experimentat câte 25 variante dispuse pe câte două rânduri semănate la distanță de 50 cm între ele, cu suprafața recoltabilă a unei parcele a fost de 10 m²; martor al experiențelor au fost folosite două soiuri: Diamant (perioada de vegetație) și soiul Onix (producție);

-în condițiile anului 2014, perioada de vegetație a soiurilor și liniilor experimentate a variat între 106 zile la soiul Merlin și 140 zile la linia T₁₀-3283;

-majoritatea genotipurilor au avut floarea de culoare violetă, culoarea albă fiind prezentă la un număr mai restrâns de genotipuri, la fel și în cazul pubescentei predominând culoarea cenușie; hilul seminței a prezentat culorile maro, negru, gri și galben; în acest an, talia plantei a prezentat valori mult mai ridicate decât în anii anteriori, înălțimea plantei variind între 90 cm la soiul Mentor și 179 cm la soiul Carla TD; înălțimea de inserție a primelor păstăi bazale a fost cuprinsă între 9 cm și 30 cm;

-în privința rezistenței la bacterioză și mană majoritatea genotipurilor studiate au avut o comportare bună sau foarte bună;

-masa a 1000 boabe a variat în condițiile acestui an între 135 grame la linia T₁₀-3282 și 247 grame la soiul TA;

-dintre liniile și soiurile studiate se evidențiază din punct de vedere al producției, în condițiile anului 2014, soiurile Lissabon (3551 kg/ha) și Isidor (3486 kg/ha) și liniile T₁₀ 3157 (3385 kg/ha) și T₁₂ 165 (3413 kg/ha).

Privind cercetările de agrofitehnie, din experiențele efectuate privind sistemele de agricultură, se poate concluziona că sistemul conservativ de agricultură se pretează la condițiile de secetă prelungită și probabil adaptat la condițiile locale va fi o variantă sustenabilă de viitor.

În anul 2014, colectivul laboratorului a fost implicat în realizarea următoarelor activități de cercetare:

-experimentul comparativ cu sisteme de agricultură : tehnologia de cultivare a grâului de toamnă, soiului și porumbului, în sisteme conservative, respectiv no tillage la grâu și sistemul cu luicrări reduse la soia și porumb, comparativ cu sistemul clasic cu arătură. Rezultatele arată că grâul se pretează foarte bine la sistemul no tillage, producțiile obținute fiind sensibil egale cu cele din sistemul clasic de agricultură, cu arătură, sau chiar mai mari mai ales în anii secetoși, prin păstrarea apei în sol.

-experiența cu soiuri, densități și doze de fertilizant la grâul de toamnă AZO : au fost testate câteva tipuri de îngrășăminte: complexe, de tipul NPK, cu diverse concentrații de N, P și K, azotat de amoniu, uree, nitrocalcar, în diverse combinații, și diverse rețete administrate în 3 momente specifice: la semănat în toamnă, la reluarea vegetației și în fenofaza de burduf. Soiul semănat direct în miriștea de soia a fost DUMBRAVA. Experiența a arătat că producția depinde de dozele de azot, până la anumite limite desigur și că acolo unde s-a dat nitrocalcar și uree în rețete complexe producția a fost mai mare. De asemenea momentul aplicării îngrășămintelor influențează pe lângă valoarea producției dar și calitățile de panificație ale grâului. Producțiile realizate au fost între 6999 kg/ha și 7801 kg/ha; proteina s-a găsit în jurul valorii de 12.2%; glutenul 24.1% iar indicele Zeleny: 44.7 ml.

-experiență cu tipuri și doze de îngrășăminte la porumb AZO – contract suplimentar, s-a însemănat porumb hibridul **Turda Star**, cu densitatea de **65.000 plante la ha**, la adâncimea de 8 cm cu o distanță între rânduri de 0.70 m. Fertilizarea s-a făcut concomitent cu semănatul, prima etapă, iar etapa a doua s-a dat în fenofaza de 4-6 frunze. S-au executat 16 rețete de fertilizare, în urma cărora s-a constatat că producțiile cresc cu creșterea dozelor de fertilizant, cea mai mare producție se obține la fertilizarea cu N20P20K0 cu 400 kg/ha + uree de 10.146 kg/ha; Producția cea mai mică se obține la doza de N15P15K15 de 8103 kg/ha.

- experimentul cu soiuri și doze de îngrășăminte la soia și mazăre în două sisteme de lucrare a solului și cu densități diferite. Mazărea a fost însămânțată cu mașina Directa 400, la 18 cm între rânduri. S-au însămânțat 4 soiuri de mazăre: Tudor, Dorica, Belmondo și Camila.

Câteva rezultatele de producție și a indicilor de calitate obținute în anul 2014, la soiul de grâu de toamnă DUMBRAVA, în experiența AZOMUREȘ, anul 2014 la SCDA TURDA

Nr. variantă	Tipul de îngrășământ	Doza de îngrășământ (kg/ha) substanță brută-Epoca de aplicare			Producția Kg/ha	Proteina (%)	Gluten (%)	Indice Zeleny (ml)
		Toamna	Primăvara					
			La reluarea vegetației	Fenofaza - burduf				
1	N ₂₀ P ₂₀ K ₀	200	-	-	5878	9.2	17.4	21.5
2	N ₂₀ P ₂₀ K ₀	400	-	-	6936	10.0	19.2	27.7
3	N ₂₀ P ₂₀ K ₀	600	-	-	7105	10.3	19.9	28.9
4	N ₁₈ P ₄₆ K ₀	86	+72 azotat de amoniu	-	6476	9.2	17.3	22.7
5	N ₁₈ P ₄₆ K ₀	174	+ 146 azotat de amoniu	-	6999	9.7	18.5	25.3
6	N ₁₈ P ₄₆ K ₀	258	+220 azotat de amoniu	-	7262	10.6	20.5	31.8
7	N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	267	-	-	6429	8.9	16.7	21.1
8	N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	534	-	-	7208	9.1	17.2	22.3
9	N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	800	-	-	6693	10.5	20.2	30.1
10	N ₂₀ P ₂₀ K ₀	400	+ 200 azotat de amoniu	-	7416	11.2	21.8	35.3
11	N ₂₀ P ₂₀ K ₀	400	+ 248 nitrocalcar	-	7134	11.7	23.0	39.9
12	N ₂₀ P ₂₀ K ₀	400	+ 248 N ₂₇ P ₁₃ K ₀	-	7428	10.4	20.0	29.4
13	N ₂₀ P ₂₀ K ₀	400	+ 146 uree	-	7171	10.9	21.2	32.9
14	N ₂₀ P ₂₀ K ₀	400	+100 azotat de amoniu	+100 azotat de amoniu	7279	11.6	22.7	39.3
15	N ₂₀ P ₂₀ K ₀	400	+124 nitrocalcar	+ 124 nitrocalcar	6984	11.5	22.5	37.0
16	N ₂₀ P ₂₀ K ₀	400	+124 N ₂₇ P ₁₃ K ₀	+124 N ₂₇ P ₁₃ K ₀	7363	11.3	22.0	36.1
17	N ₂₀ P ₂₀ K ₀	400	+ 73 uree	+ 73 uree	7574	11.3	22.1	35.5
18	N ₁₈ P ₄₆ K ₀	174	+ 346 azotat de amoniu	-	7205	10.8	21.0	33.5
19	N ₁₈ P ₄₆ K ₀	174	+ 173 azotat de amoniu	+ 173 azotat de amoniu	7801	11.2	22.0	35.4
20	N ₁₈ P ₄₆ K ₀	174	+428 nitrocalcar	-	7099	8.8	16.3	18.6
21	N ₁₈ P ₄₆ K ₀	174	+ 214 nitrocalcar	+ 214 nitrocalcar	7471	11.0	21.5	33.1
22	N ₂₀ P ₂₀ K ₀	600	+ 200 azotat de amoniu	-	6763	12.2	24.1	42.2
23	N ₂₀ P ₂₀ K ₀	600	+ 100 azotat de amoniu	+ 100 azotat de amoniu	6585	13.1	26.1	49.0
24	N ₂₀ P ₂₀ K ₀	600	+ 73 uree	+ 73 uree	6553	12.5	24.8	44.7

**Influența interacțiunii fosfor - azot asupra capacității de producție la soia
(SCDA Turda, 2014)**

Doza de fosfor	Doza de azot	Producția (Kg/ha)	Producția relativă (%)	Diferențe	Semnificație
P0	N0	2411	100.0	0	mt.
	N25	2565	106.4	154	***
	N50	2610	108.3	199	***
	N75	2708	112.3	297	***
	N100	2652	110.0	241	***
P40	N0	2487	100.0	0	mt
	N25	2583	103.8	95	*
	N50	2669	107.3	182	***
	N75	2751	110.6	263	***
	N100	2670	107.3	183	***
P80	N0	2576	100.0	0	mt
	N25	2646	102.7	70	-
	N50	2692	104.5	116	**
	N75	2780	107.9	204	***
	N100	2868	111.3	292	***
P120	N0	2604	100.0	0	mt
	N25	2665	102.4	61	-
	N50	2710	104.1	106	*
	N75	2769	106.3	165	***
	N100	2867	110.1	263	***
P160	N0	2610	100.0	0	mt
	N25	2623	100.5	13	-
	N50	2669	102.3	60	-
	N75	2703	103.6	93	*
	N100	2763	105.9	154	***
DL 5%				87	
DL 1%				116	
DL 0.1 %				149	

La o valoare stabilită a dozelor de fosfor, variind dozele de azot, deși aproape toate diferențele de producție au semnificație statistică, se remarcă creșterile de producție de 297 kg/ha, 292 kg/ha și 263 kg/ha la dozele de N75P0, N100P80 și N100P120. Se observă nevoia de azot în toate variantele de fertilizare acolo unde acest element a lipsit.

-experiențe privind combaterea buruienilor din cultura de soia în două sisteme de lucrare a solului.

-experiențe privind combaterea buruienilor din culturile de grâu și porumb cu substanțe noi introduse în producție.

-experiențe de lungă durată cu doze de fertilizanți de tip NP (grâu după porumb, porumb, grâu după soia, soia, cartofi), asolament de 5 ani. La grâu s-a semănat soiul DUMBRAVA, la porumb hibridul TURDA STAR, la soia soiul FELIX, soiul de cartofi CRISTIAN.

S-au obținut următoarele rezultate:

-la soia: producțiile de soia realizate în acest an agricol cu condițiile lui specifice, s-au încadrat între 2411 kg/ha la doza de N0P0 și până la 2868 kg/ha la doza de N100P80. Dozele optime sunt între P80-P160, iar azotul neapărat la N100, când se obține 2868 kg/ha și 2768 kg/ha.

-la grâu după soia: variația azotului la o valoare fixă a fosforului, ne aduce în domeniul unor creșteri foarte semnificative de producție față de varianta martor PiN0. Se poate observa că valoarea cea mai mare se obține la o doză de fosfor stabilită Pi și la valoarea maximă a azotului de N30,N60,sau N90. Totuși tendința generală este de creștere a producției cu creșterea dozelor de îngrășăminte și care corelată cu mersul bun al vremii au făcut ca valorificarea îngrășămintelor să fie foarte bună. Producțiile cele mai mari se obțin la P80N60: 6905 kg/ha și P160N60: 7412 kg/ha.

-la grâu după porumb: valorile cele mai mari ale producției se obțin la P80N120 de 6297 kg/ha; P160N80 de 6731 kg/ha; toate diferențele de la 2676 kg/ha și până la 3152 kg/ha sunt foarte semnificative. Valoarea cea mai mare de 6731 kg/ha se obține la dozele de îngrășămintă de P160N80, o creștere semnificativă de 3152 kg/ha.

Concluzii:

La grâu, producția obținută la grâu după porumb este sensibil egală cu cea obținută la grâu după soia, la unele doze este depășită;

-influența fosforului se manifestă în creșteri de producție la doze de P160 la grâu după soia și la grâu după porumb.(producțiile realizate : 6665 kg/ha și respectiv 5665 kg/ha);

-azotul are o influență hotărâtoare în realizarea producției și se manifestă prin dozele de azot de N60 la grâu după soia și respectiv la N80 la grâu după porumb, față de martorul N0.Producțiile cele mai mari se obțin la valorile ale dozelor de P160N30 de 7273 kg/ha la grâu după soia și de 6731 kg/ha la o doză de P160N80 și 6945 kg/ha la grâu după porumb, deci la doze mari de îngrășămintă.

La porumb, dozele de fosfor nu au influențat semnificativ producția hibridului Turda Star;dozele de azot benefice pentru creșterea producției și cu susținere statistică sunt de N100 și N150. Acțiunea concomitentă a celor două elemente de fertilizate ne arată o creștere distinct semnificativă și foarte semnificativă a producției la doze de P80N200 cu 1405 kg/ha și P160N100, creștere cu 807 kg/ha, respectiv P160N150 cu 1244 kg/ha.

Influența interacțiunii azot - fosfor asupra capacității de producție la porumb

Din acest tabel se poate observa că relația dintre fosfor și azot răsfărăg asupra producției, are valori foarte diferite de la o doză la alta. Totuși la doze mai mari de fosfor de P80, P160 și valori ale azotului de peste 100 kg/ha, se obțin producții distinct semnificative și foarte semnificative, diferențele de producție ajungând până la 1405 kg/ha.

- **experimentul staționar cu fertilizare organo-minerală IS**, se execută în fiecare an pe același amplasament, cu aceleași doze de îngrășămintă, cu specificarea că înaintea culturii de porumb se face o îngrășare organo –minerală;dozele pentru fertilizarea minerală a grâului au fost: P80N30; P80N60; P80N90; P80N120;P80N90; P80N60 ; nefertilizat(martor). În anul 2014 cea mai mare producție s-a obținut la dozele de P80N120 de 1301 kg/ha, producție care este distinct semnificativă.

Doza de fosfor	Doza de azot	Producția (Kg/ha)	Producția relativă(%)	Diferențe	Semnificație
P0	N0	5810	100.0	0	mt.
	N50	4871	83.8	-939	-
	N100	5694	98.0	-115	oo
	N150	5874	101.1	64	-
	N200	5652	97.3	-158	-
P40	N0	5441	100.0	0	mt
	N50	5700	104.8	259	-
	N100	5937	109.1	496	-
	N150	5750	105.7	309	-
	N200	5962	109.6	522	-
P80	N0	5088	100.0	0	mt
	N50	5779	113.3	691	*
	N100	5563	109.3	475	-
	N150	5675	11.5	587	*
	N200	6493	127.6	1405	***
P120	N0	5744	100.0	0	mt
	N50	5982	104.1	237	-
	N100	5754	100.2	10	-
	N150	5423	94.4	-321	-
	N200	4999	87.0	-745	oo
P160	N0	4925	100.0	0	mt
	N50	5381	109.3	456	-
	N100	5732	116.4	807	**
	N150	6170	125.3	1244	***
	N200	4921	99.9	-4	-
DL 5%				549	
DL 1%				734	
DL 0.1 %				965	

În cadrul acestui laborator au mai fost efectuate: experiențe cu NPK la porumb, experiențe de combaterea buruienilor la grâu – colaborare cu USAMV Cluj, experiențe cu tratamente pe vegetație la cartof pentru combaterea manei, experiențe fertilizant argint-activ la porumb, soia, sfeclă de zahăr și cartofi – testare de produs, experiențe cu fertilizare organo-minerală la soia pentru studierea activității simbiotice ale soiei cu bacteriile fixatoare de azot, experiențe cu substanțe noi pentru bacterizarea seminței de soia, experiențe cu amestecuri de plante furajere, experiență cu doze de fertilizanți și tipuri, la orzoaică porumb și soia, diferite loturi demo cu hibrizi de floarea soarelui, cereale de primăvară și porumb, (14 parcele), lot demo cu evoluția dăunătorilor grâului la diverse tratamente ale seminței și în diverse sisteme de lucrare a solului.

Rezultate obținute privind cercetările de protecția plantelor (fitopatologie, entomologie)

Privind abundența dăunătorilor la cultura de grâu în 2014, particularitățile entomocenotice relevă în **culturile de grâu aflate în câmp deschis**, la Turda: dominanța tripsului cu peste 66% în structura entomofaunei dăunătoare; importanța numerică a populațiilor de purici Chrysomelidae 9,6%, evidențiindu-se speciile *Chaetocnema aridula* și *Crepidodera ferruginea*; prezența populațiilor periculoase de afide-12,2%, cicade, diptere și ploșnițe care reprezintă o situație de risc. Valori comparative asemănătoare s-au evidențiat în sistemul clasic de lucrări ale solului și în sistemul conservativ, fără arătură. Entomofagii prezintă o pondere de numai 12 % în structura arthropodelor; abundența dăunătorilor fiind de 2 ori mai mare în culturile de grâu aflate în câmp deschis, la Turda, decât în **ferma cu perdele agroforestiere de la Bolduț**. În cazul fermei cu perdele agroforestiere, se remarcă o menținere a echilibrului entomocenotic, auxiliarii entomofagi reprezentând 23 % din structura faunei de arthropode, nefiind necesare tratamentele cu insecticide.

În **sistemul conservativ no tillage** se evidențiază importanța principalilor dăunători: tripsul grâului, dipterele, afidele, cicadele, dăunătorii din sol (*Agriotes* ș.a), remarcându-se ponderea mai mare a dipterelor, afidelor și cicadelor, ceea ce impune măsuri speciale de combatere integrată, cu aplicarea insecticidelor la tratarea semințelor și în 2-3 tratamente succesive pe vegetație.

La cultura grâului se impune practicarea sistemului de combatere integrată a dăunătorilor, cu atenție specială asupra: - epocii optime de semănat, ca măsură preventivă față de pericolul atacului de diptere, cicade, afide; - tratarea semințelor cu insectofungicide; - tratamentul pe vegetație, în faza de la sfârșitul înfrățitului (13-33 DC), cel târziu la erbicidare, incluzând insecticide (sistemice etc.); - tratamentul la fenofaza de burduf-înspicat (45-59 DC), în complex fitosanitar incluzând insecticide (piretroizi, neonicotinoizi, amestecuri etc. etc.). Astfel, în 2014 s-au obținut cele mai bune producții de peste 8500 kg/ha, cu sporuri de 13% față de martor, prin aplicarea tratamentului la sămânță și a două tratamente pe vegetație, mai ales cu piretroizi, care au un efect mai redus asupra populațiilor de artropode entomofage.

Efectul tratamentelor cu insecticide la cultura de grâu (SCDA Turda, 2014)

Insecticide treatments	Producția de boabe (Kg / ha)				MMB (g)			
	Kg / ha	%	Difer.		MMB (g)	%	Difer.	
1. Lot ST + netratat în vegetatie	7576	100,0		Mt.	51.703	100.00	0.00	Mt.
2. Lot ST + T1 (Fastac)	8539	112.7	963	***	51.927	100.43	0.224	-
3.a. Lot ST + T1+T2 (Fastac)	8571	113.1	995	***	54.135	104.70	2.432	***
3.b. Lot ST + T1+T2 (Calypso)	8559	112.9	983	***	51.105	98.84	-0.598	-
4. Sistem cu arătură fără tratamente	6353	83.9	-1223	ooo	50.308	97.30	-1.395	o
5. Sistem No tillage fără tratamente	6551	86.5	-1025	ooo	48.061	92.95	-3.642	ooo
6. Lot in system cu perdele agro-forestiere cu tratamente (ST + T1+T2)	7954	105,0	378	-	51.339	99.30	-0.364	-
7. Lot in system cu peerdele agro-forestiere fără tratamente	6790	89.6	-786	ooo	50.809	98.27	-0.894	-
DL p 5%			401				1,186	
DL p 1%			556				1,644	
DL p 0.5%			772				2,285	
Testul F	F=12.664***				F=7.787**			

ST = tratament la sămânță cu Yunta 246 FS, 2 l/t TS.

T1 = tratament de cîmp la sfârșitul înfrățitului / 23.04.2013 / cu Fastac 10 CE 100ml/ha

T2 = tratament de cîmp la apariția spicului / 17.05. 2013/ Fastac 10 CE 100ml/ha (a) sau Calypso 480 SC 100ml/ha (b);

În ceea ce privește abundența dăunătorilor la cultura porumbului, în perioada mai-septembrie 2014, la **SCDA Turda**, s-a urmărit **dinamica unor dăunători** prezenți în cultura porumbului: *Agrotis segetum*, *Autographa gamma*, *Amathes c-nigrum*, *Agrotis exclamationis* și viermele vestic al rădăcinilor de porumb (*Diabrotica virgifera virgifera*), dar s-a urmărit și abundența adulților speciilor de lepidoptere dăunătoare și culturii de soia, variantele feromonale utilizate fiind pentru *Autographa gamma*, *Agrotis segetum*, *Amathes c-nigrum*, *Mamestra trifolii*, *Mamestra oleracea* și *Mamestra suasa*. Data amplasării capcanelor a fost în a doua decada a lunii mai, excepție făcând capcanele pentru *Diabrotica v. virgifera*, care s-au amplasat în prima decadă a lunii iulie. Capcanele au fost amplasate în câmpurile experimentale de la SCDA Turda, atât în câmpul de ameliorare cât și în sistem de agricultură conservativ.

Pentru stabilirea dinamicii populațiilor speciilor menționate, s-au utilizat capcane cu feromoni sexuali de sinteză, care au fost amplasate la distanța de 50 m între ele, în perioada mai-septembrie. Atât momelile cât și plăcile adezive au fost schimbate decadal, când s-au înregistrat și insectele capturate. Rezultatele acestor observații s-au materializat prin curbe de zbor, care arată evoluția speciei, incluzând numărul de generații din zona urmărită, servind așadar la avertizarea aplicării tratamentelor.

În anul 2014, în cultura de porumb la SCDA Turda, observațiile privind atacul natural al sfredelitorului porumbului (*Ostrinia nubilalis* Hbn.) efectuat la un număr de 24 de genotipuri dintr-o cultură comparativă de concurs (care cuprinde mai mulți hibrizi de porumb), au evidențiat o frecvență de atac cuprinsă între 51,5-87,8 % (în funcție de toleranța genotipului la atacul dăunătorului). Referitor la aprecierea toleranței acestor genotipuri la atacul natural al sfredelitorului porumbului, în condițiile climatice ale anului 2014, clasificarea acestora se face după cum urmează: 15 genotipuri foarte slab tolerante (FST) la atac; 1 genotip mijlociu tolerant (MT) la atac; 8 genotipuri slab tolerante (ST) la atac.

Frecvența atacului (%) de *Ostrinia nubilalis* Hbn. SCDA Turda, 2014, în CULTURI COMPARATIVE - CULTURA 101
Data observațiilor : 11.09.2014

Nr. crt.	Formula hibridului	Nr. pl. atacate			Nr. total plante			Frecvența atacului (%) de <i>Ostrinia nubilalis</i>				
		R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3	Media /R	Limite de atac
1.	Marius TD	41	53	26	60	61	41	68,3	86,9	63,4	72,9	FSR(FST)
2.	Turda 248	52	41	55	65	66	66	80,0	62,1	83,3	75,1	FSR(FST)
3.	Turda 332	28	47	32	65	54	54	43,1	87,0	59,3	63,1	SR(ST)
4.	(TC 344 cmsC x TA 426) x TA 452 (C344 cmsC-261)-1	33	34	30	52	48	40	63,5	70,8	75,0	69,8	SR(ST)
5.	TE 351 x TA 452 E351-1	41	24	38	66	52	66	62,1	46,2	57,6	55,3	SR(ST)
6.	TC 358 A cmsC x TA 452 C358A cmsC-134	53	51	30	56	61	52	94,6	83,6	57,7	78,6	FSR(FST)
7.	TD 398 x TA 452 D398-1	29	30	32	65	58	55	44,6	51,7	58,2	51,5	SR(ST)
8.	Turda 201 (mt.)	54	47	42	60	61	65	90,0	77,0	64,6	77,2	FSR(FST)
9.	TA 452 x TA 427 A452-23	45	21	32	51	54	41	88,2	38,8	78,0	68,3	SR(ST)
10.	HTSv 3/2013	55	38	50	62	59	52	88,7	64,4	96,2	83,1	FSR(FST)
11.	TE 373 x TA 452 E373-4	34	47	43	58	62	54	58,6	75,8	79,6	71,3	FSR(FST)
12.	TA 471 x TC 344 A471-1	50	48	33	56	57	49	89,3	84,2	67,3	80,3	FSR(FST)
13.	HTSv 7/2013	49	48	52	57	64	57	85,9	75,0	91,2	84,0	FSR(FST)
14.	TC358A x TA 471 C358A-228	51	44	53	57	59	60	89,5	74,6	88,3	84,1	FSR(FST)
15.	TC 358A cmsC x TE 359 C 358 ^a cmsC-209	34	36	39	42	37	51	81,0	97,3	76,5	84,9	FSR(FST)
16.	Turda Favorit	40	47	49	64	63	61	62,5	74,6	80,3	72,5	FSR(FST)

17.	HTSv 10/2013	55	52	47	62	54	60	88,7	96,3	78,3	87,8	FSR(FST)
18.	TC 399 x TA 447 C399-24	50	35	33	60	66	60	83,3	53,0	55,0	63,8	SR(ST)
19.	PT 1932 x TA 447 E342-4	37	27	30	45	46	52	82,2	58,7	57,7	66,2	SR(ST)
20.	TC 344 cmsC x TE 89 C 344 cmsC-476	39	40	27	56	56	63	69,6	71,4	42,9	61,3	SR(ST)
21.	TC 344 cmsC x TA 448 C 344 cmsC-408	27	16	19	53	64	56	50,9	25,0	33,9	36,6	MR(MT)
22.	TA 472 x TC 344 A472-1	44	54	38	61	64	62	72,1	84,4	61,3	72,6	FSR(FST)
23.	TE 229 x TE 347 E229-117	58	45	57	64	65	66	90,6	69,2	86,4	82,0	FSR(FST)
24.	PR 38 A 79	49	34	48	66	57	60	74,2	59,6	80,0	71,3	FSR(FST)

Rezultate privind efectul tratamentelor pe vegetație asupra atacului de rugină galbenă la câteva soiuri de grâu de toamnă

Condițiile climatice ale anului agricol 2013 - 2014 au fost favorabile apariției și dezvoltării patogenului - *Puccinia striiformis* care produce rugina galbenă a grâului, secarei și orzului și care nu a fost semnalat, perioadă îndelungată, în culturile de cereale.

Având în vedere că anul agricol 2013-2014 a fost favorabil dezvoltării acestei boli, care s-a manifestat cu frecvență și intensitate diferită, în funcție de soiul cultivat, în cadrul laboratorului de Fitopatologie al SCDA Turda, s-a monitorizat acest patogen pe cinci soiuri de grâu, de diferite proveniențe, într-o experiență cu număr diferit de tratamente pe vegetație.

Soiurile de grâu luate în studiu au fost: **(Arieșan), (Andrada), (Dumbrava), (Capo) și (Glosa)**, iar variantele de testare au fost: T0 – fără tratament, T1 – un tratament și T2 – două tratamente. Tratamentele pe vegetație s-au efectuat cu produsele Nativo (1l/ha), la apariția frunzei stindard și Prosaro (1l/ha) la sfârșitul înfloritului. Pe timpul perioadei de getație s-a urmărit comportarea soiurilor de grâu la atacul de rugină galbenă și eficiența numărului de tratamete aplicate pe vegetație.

Comportarea soiurilor de grâu la atacul de rugină brună – *Puccinia striiformis*

Nr. crt	Soiul	<i>Puccinia striiformis</i> √arcsin	%	Diferența	Semnificația
1.	Arieșan	5.77	100.0	0.00	Mt.
2.	Andrada	1.06	18.3	-4.71	00
3.	Dumbrava	6.83	118.4	1.06	-
4.	Glosa	5.74	99.5	-0.03	-
5.	Capo	2.34	40.6	-3.43	0
DL (p 5%)				2.86	
DL (p 1%)				4.17	
DL (p 0.1%)				6.25	

În cazul soiului Arieșan și Capo diferențele față de martor nu au fost asigurate statistic, dar în cazul celor două soiuri se poate observa că s-au înregistrat cele mai mici procente de suprafață foliară atacată de rugină galbenă .

Interacțiunea soi x varianta de testare asupra pocentului de suprafață foliară atacată de rugina Galbenă

Nr. crt.	Soiul	Varianta de testare	<i>Puccinia striiformis</i> %	%	Diferența	Semnificația
1.	Arieșan	T0	13.03	100.0	0.00	Mt.
2.		T1	2.25	17.3	-10.77	000
3.		T2	2.02	15.5	-11.01	000
4.	Andrada	T0	1.80	100.0	0.00	Mt.
5.		T1	0.81	44.9	-0.99	-
6.		T2	0.57	31.7	-1.23	-
7.	Dumbrava	T0	17.80	100.0	0.00	Mt.
8.		T1	1.57	8.8	-16.22	000
9.		T2	1.12	6.3	-16.68	000
10.	Glosa	T0	8.03	100.0	0.00	Mt.
11.		T1	6.73	83.8	-1.30	-
12.		T2	2.45	30.5	-5.59	0
13.	Capo	T0	3.55	100.0	0.00	Mt.
14.		T1	1.57	44.4	-1.97	-
15.		T2	1.90	53.5	-1.65	-
DL (p 5%)				4.23		
DL (p 1%)				5.74		
DL (p 0.1%)				7.78		

Reacția soiurilor de grâu la boli, din punct de vedere al parametrilor calitativi și ai producției este prezentată mai jos. După cum se poate observa în tabel, bolile prezente pe timpul perioadei de vegetație în condițiile climatice din Transilvania, au fost rugina galbenă și septorioza, iar cu o intensitate foarte redusă s-a manifestat și făinarea. Procentul de suprafață foliară atacată de *Septoria* spp. nu a depășit 2,20% iar cel de *Puccinia recondita* 1,60%.

Experiențe amplasate pentru studierea reacției soiurilor de grâu la boli, din punct de vedere al parametrilor calitativi și ai producției

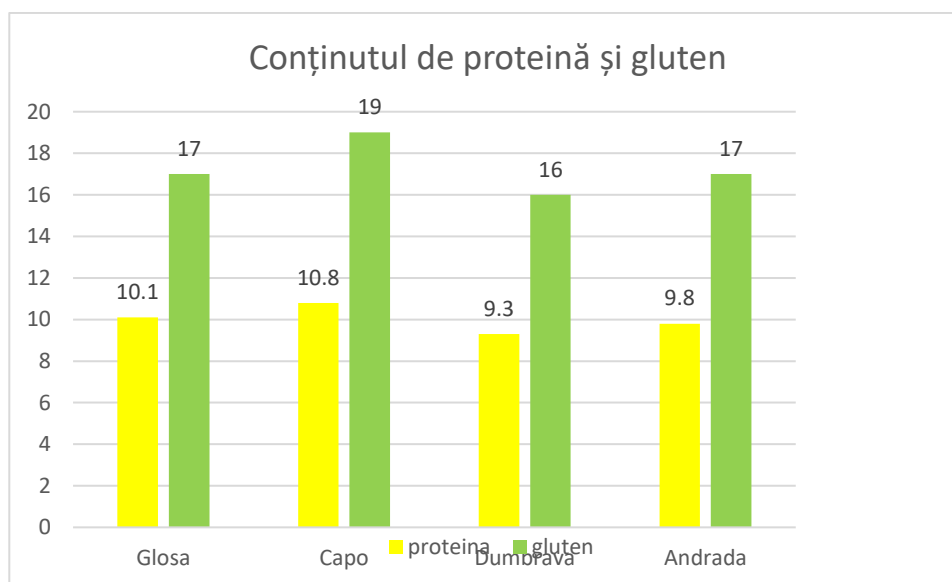
Dinamica bolilor la 4 soiuri de grâu la SCDA Turda în 2014				
Data /faza fenologică	Soiul	<i>Septoria</i> spp.(%)	<i>Puccinia recondita</i> (%)	<i>Erysiphe graminis</i> (%)
8.05.2014 Burduf	Glosa	0,20	0	0
	Capo	0,05	0	0
	Dumbrava	0	0	0
	Andrada	0,1	0	0,5
16.05.2013 Începutul înspicatului	Glosa	0,45	0,05	0
	Capo	0	0	0
	Dumbrava	0,05	0,03	0
	Andrada	0	1	0
24.05.2013 Înflorit	Glosa	2,20	1,45	0
	Capo	0,50	0	0
	Dumbrava	0,85	1,45	0
	Andrada	1,50	0,30	0
11.06.2013 Lapte ceară	Glosa	0,60	0,9	0
	Capo	0,45	0	0
	Dumbrava	1,70	1,60	0
	Andrada	2,20	0,30	0

În ceea ce privește producțiile obținute la cele patru soiuri luate în studiu, se poate observa că soiul Andrada s-a comportat cel mai bine, la acest soi s-a obținut cea mai mare producție, cu diferență semnificativ pozitivă față de martor La soiurile cu altă proveniență, Producțiile au fost mai mici decât la soiul Dumbrava, cu diferențe distinct și foarte semnificativ negative față de martor

Corelația negativă între conținutul de proteină și producție se confirmă încă odată. La soiurile Dumbrava și Andrada s-a înregistrat cea mai mare producție având cele mai mici procente de proteină, dintre toate cele patru soiuri studiate.

Producția la 4 soiuri de grâu în condițiile de la SCDA Turda

Nr. crt.	Soiul	Producția kg/ha	%	Diferența	Semnificația
1.	Dumbrava	9780	100.0	0.00	Mt.
2.	Glosa	8870	94.5	-910	00
3.	Capo	8203	97.1	-1577	000
4.	Andrada	10307	109.3	527	*
DL (p 5%)				467.56	
DL (p 1%)				708.02	
DL (p 0.1%)				1137.42	



Rezultate referitoare la manifestarea bolilor porumbului

Condițiile climatice din anul 2014 au fost favorabile creșterii și dezvoltării porumbului. La recoltare s-a estimat atacul de *Fusarium* spp., atât la tulpină cât și la știulete.

Comportarea unor hibrizi de porumb la atacul de *Fusarium* spp (tulpină)

Nr. crt.	Formula hibridului	Fuzarioza tulpinii %
1.	Marius TD	7,4
2.	Turda 248	4,5
3.	Turda 332	1,7
4.	(TC 344 cmsC xTA 426)x TA 452 (C344 cmsC-261)-1	4,2
5.	TE 351 x TA 452 E351-1	9,5
6.	TC 358 A cmsC x TA 452 C358A cmsC-134	5,3
7.	TD 398 x TA 452 D398-1	3,3
8.	Turda 201 (mt.)	6,5
9.	TA 452 x TA 427 A452-23	4,1
10.	HTSv 3/2013	13,8

11.	TE 373 x TA 452 E373-4	5,2
12.	TA 471 x TC 344 A471-1	0
13.	HTSv 7/2013	10,2
14.	TC358A x TA 471 C358A-228	3,4
15.	TC 358A cmsC x TE 359 C 358 ^a cmsC-209	0
16.	Turda Favorit	11,1
17.	HTSv 10/2013	13,6
18.	TC 399 x TA 447 C399-24	6,5
19.	PT 1932 x TA 447 E342-4	2,1
20.	TC 344 cmsC x TE 289 C 344 cmsC-476	5,2
21.	TC 344 cmsC x TA 448 C 344 cmsC-408	1,7
22.	TA 472 x TC 344 A472-1	9,7
23.	TE 229 x TE 347 E229-117	3,1
24.	PR 38 A 79	1,6

Comportarea unor hibrizi de porumb la atacul de *Fusarium* spp. (stiulete)

Nr. crt.	Formula hibridului	Fuzarioza stiuletelui %
1.	Marius TD	0,75
2.	Turda 248	1,14
3.	Turda 332	1,41
4.	(TC 344 cmsC xTA 426)x TA 452 (C344 cmsC-261)-1	1,27
5.	TE 351 x TA 452 E351-1	0,9
6.	TC 358 A cmsC x TA 452 C358A cmsC-134	0,56
7.	TD 398 x TA 452 D398-1	0,29
8.	Turda 201 (mt.)	1,42
9.	TA 452 x TA 427 A452-23	0,95
10.	HTSv 3/2013	1,30
11.	TE 373 x TA 452 E373-4	0,33
12.	TA 471 x TC 344 A471-1	1,43
13.	HTSv 7/2013	1,52
14.	TC358A x TA 471 C358A-228	3,94
15.	TC 358A cmsC x TE 359 C 358 ^a cmsC-209	3,07
16.	Turda Favorit	2,15
17.	HTSv 10/2013	1,70
18.	TC 399 x TA 447 C399-24	0,99
19.	PT 1932 x TA 447 E342-4	0,41
20.	TC 344 cmsC x TE 289 C 344 cmsC-476	1,95
21.	TC 344 cmsC x TA 448 C 344 cmsC-408	0,27
22.	TA 472 x TC 344 A472-1	2,68
23.	TE 229 x TE 347 E229-117	0,25
24.	PR 38 A 79	1,38

Rezultate referitoare la atacul de agenți patogeni în cultura de soia

Cele mai frecvente boli prezente în cultura de soia sunt: arsura bacteriană (*Pseudomonas glycinea*), mana (*Peronospora manshurica*) și putregaiul alb produs de *Sclerotinia sclerotiorum*. În funcție de condițiile climatice și de sursa de inocul sporadic în cultura de soia se mai manifestă putregaiul cenușiu (*Botrytis cinerea*) septorioza (*Septoria glycines*) și fuzarioza (*Fusarium* spp.).

În urma monitorizărilor efectuate în cultura de soia, putem spune că în condițiile din Transilvania, bolile care s-au identificat au fost arsura bacteriană cu un grad de atac cuprins între 10-20%, gradul de atac de mană a fost de la 5% până la 15%, cu un grad de atac mai redus s-a manifestat putregaiul alb (2-5%) și fuzarioza (1-2%).

5. Brevete de invenție obținute și Certificate privind înregistrarea soiului/hibridului creat în anul 2014

- număr certificate privind înregistrarea soiului/hibridului creat : 5

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă TURDA

Nr crt	Nr.Brevet obținut / anul	Tipul brevetului	Hibrid / Soi	Planta
1.	Certif. înregistrarea soiului Nr.10018 /05.12. 2014	In curs de brevetare (s-a depus doc în 2014)	<i>MUREȘANA</i>	Ovăz de primăvară
2.	Certif.înregistrarea soiului Nr.9994 /05.12.2014	In curs de brevetare (s-a depus doc în 2014)	<i>MARIUS TD</i>	Porumb
3.	Certif. înregistrarea soiului Nr.10203/10.12. 2014	In curs de brevetare (s-a depus doc în 2014)	<i>TURDA 332</i>	Porumb
4.	Certif.înregistrarea soiului Nr.9997 /05.12.2014	In curs de brevetare (s-a depus doc.în 2014)	<i>CARLA TD</i>	Soia
5.	Certif.înregistrarea soiului Nr.9996/05.12. 2014	In curs de brevetare (s-a depus doc în 2014)	<i>LARISA</i>	Soia

Diplome sau distincții acordate în anul 2014:

-Diplomă și Medalie de Aur pentru Hibridul de porumb **MARIUS TD**;

-Diplomă și Medalie de Aur pentru soiurile de soia:**CRISTINA TD,MĂLINA TD,LARISA TD, CARLA TD**;

-Diplomă pentru soiul de ovăz **MUREȘANA**.

Inregistrări de soiuri/hibrizi în anul 2014:

- hibridul de porumb **TURDA 332**

6.Manifestări științifice organizate de SCDA Turda și participări la evenimente științifice interne și externe:

- Sesiunea internă de referate științifice a SCDA Turda, 6 februarie – 17 aprilie, 2014;
- Cursuri de pregătire a tinerilor cercetători privind amplasarea,executarea experiențelor,tipuri de experiențe,loturi demonstrative, experiențe de producție,utilizarea în câmpurile experimentale a mașinilor agricole de ultimă generație, 14 ianuarie – 18 martie, 2014 ;
- Vizită de lucru cu cercetătorii din domeniul protecției plantelor și amelioratori ai cerealelor păioase, în fermele societăților agricole din Câmpia Transilvaniei pentru recunoașterea și inventarierea ruginei galbene (*Puccinia striiformis*), 28 -29 mai,2014 ;
- Organizarea și găzduirea Asociației Donau Soja cu participare internațională și prezentare de lucrări științifice din partea SCDA TURDA ; prezentarea de loturi demo în câmp ;, 6-7 august 2014, SCDA Turda ;
- Simpozionul primaverii,” Zilele băimărene 14 – 15 aprilie 2014. Perspectivele rasei Mangalița în România, 14-15 aprilie,2014, Baia-Mare, Maramureș;
- Sesiunea Anuală de referate științifice a Institutului Național de Cercetare Dezvoltare Agricolă Fundulea, 9 mai, 2014,ASAS București,11 lucrări prezentate;

- Participare la „Zilele de câmp” ale companiilor Bayer, Du Pont, Dow Agrosciences, Adama, Iunie-iulie 2014, Turda, Tg. Mureș, Alba Iulia, Vințu de Jos;
- Simpozionul „Îngrășămintele clasice și ecologice eficiente pentru folosire în agricultura durabilă” organizat de Filiala Națională CIEC București, 15 septembrie, 2014, ASAS București, 3 lucrări științifice prezentate;
- The 13th International Symposium “PROSPECTS FOR THE 3rd MILENIUM AGRICULTURE” Section: Agriculture and Horticulture, 25-26 septembrie, 2014, USAMV Cluj Napoca, 15 lucrări prezentate;
- Sesiunea Anuală de referate științifice a Institutului de Cercetare Dezvoltare pentru Protecția Plantelor București, 6-7 noiembrie, 2014, ASAS București, 5 lucrări științifice prezentate;
- Simpozionul „Folosirea îngrășămintelor minerale și organominerale în agricultură”, CIEC București, Octombrie, 2014, ASAS București;
- Conferința Societății de Protecția Plantelor Transilvania, ediția XXXII, 4-5 decembrie 2014, Tg. Mureș.

7. Participări la târguri și expoziții

- Salonul Internațional al Cercetării, Inovării și Inventicii „PRO INVENT” ediția a XII, 19 martie, 2014, Cluj Napoca:
- Diplomă și Medalie de Aur pentru Hibridul de porumb **MARIUS TD**;
- Diplomă și Medalie de Aur pentru soiurile de soia: **CRISTINA TD, MĂLINA TD, LARISA TD, CARLA TD**;
- Diplomă pentru soiul de ovăz **MUREȘANA**;
- Participare la Expoziția Agro-Transilvania Cluj, „Conservarea raselor autohtone de suine și ovine din arealul Transilvaniei”, mai 2014, Cluj Napoca;
- Participare la Indagra București, noiembrie 2014;

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de SCDA Turda către potențiali beneficiari

- Organizarea și găzduirea întâlnirii „Ziua DOW AgroSciences” - Tehnologia Dow la cultura grâului de toamnă, a porumbului, creații autohtone, 5 iunie 2014, SCDA Turda;
- Organizarea și găzduirea „Ziua Azomureș” - Loturi demonstrative cu soiurile de grâu de toamnă Arieșan, Dumbrava, cu diferite variante de fertilizanți, 10 iunie 2014, SCDA Turda;
- „Ziua Grâului, a pâinii și fertilizării culturilor”, 19 Iunie 2014, SCDA Turda;
- „Ziua Porumbului”, 26 Septembrie, 2014, SCDA Turda;
- Organizarea de loturi demonstrative cu hibrizi de porumb, soiuri grâu, soia, creații ale SCDA Turda, precum și creații străine; vizitarea de către studenții facultății de agricultură de la USAMV Cluj Napoca; vizitarea de către studenții facultății de mediu de la UBB Cluj Napoca, 20, 27 iunie; 18, 24 iulie, 2014, SCDA Turda;
- Acțiuni vizând creșterea popularității prin colaborări cu presa scrisă locală, națională și alte publicații de specialitate; participare la emisiuni radio -tv Transilvania Live, TV ONE, DG 24, TVR București, Agro TV etc.) pe diferite teme de specialitate. (14 emisiuni), Aprilie - Octombrie, 2014, SCDA Turda.
- Editarea Buletinului Informativ „Agricultura Transilvană” Nr. 20 și nr. 21 - Cultura plantelor de câmp – Informații privind noutăți în domeniul creațiilor obținute și a tehnologiilor aplicate. – Campanie de primăvară și campanie de toamnă, martie și septembrie, 2014;
- Prezentarea stării fitosanitare a culturilor (porumb, cereale păioase, soia, sfeclă de zahăr) cu semnalarea prezenței bolilor, dăunătorilor, buruienilor, în cadrul vizitelor tematice la care au participat studenții Facultății de Agricultură - USAMV Cluj Napoca, octombrie 2014.

9. Cercetări de perspectivă

- 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;
- 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;
- 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;
- 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 hibrizilor simpli de porumb forme parentale, precum și a hibrizilor 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;
- în zootehniei, conservarea *in situ* a resursei genetice la rasele de suine Bazna și Mangalița, precum și a rasei de ovine Țigaie, var. ruginie.

10. Dificultăți – propuneri de rezolvat

- aceleași ca și în anul precedent - 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, pentru că 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;
- de rezolvat salariile în cercetare, după salariul minim / economie care a crescut și va mai crește în luna iunie 2015.

DIRECTOR,
Prof. Dr. Ioan HAȘ



SECRETAR ȘTIINȚIFIC,
Dr. Ing. Felicia MUREȘANU