

RAPORTUL de activitate pentru anul 2015, al activității de cercetare de la SCDA TURDA

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

- 6 proiecte (1 proiect - **director de proiect** și 5 proiecte - **partener I**) - Planul Sectorial al Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale „Agricultura și Dezvoltarea Rurală – **ADER 2020**”;
- 4 proiecte, **Partener I** - Programul Național-II, Domeniul 5: Agricultură, siguranța și securitatea alimentară;
- 1 proiect **PNCDI II: RESURSE UMANE Proiecte de cercetare pentru stimularea constituirii de tinere echipe de cercetare independente – tip TE:** „Tinere Echipe de Cercetare” 2014 – Biologie și ecologie, **Partener I** ;
- 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.

TOTAL: 13 proiecte.

Nr crt	Număr, codul și denumire proiect	Program de cercetare/ Contract de finanțare	Director de proiect /Partener proiect
1.	ADER 1.1.1. - Creșterea eficienței culturii grâului prin identificarea, crearea și promovarea de soiuri superioare ca productivitate, stabilitate și adaptabilitate la schimbările climatice, cu calitate corespunzătoare cerințelor diverse ale sectorului de prelucrare din cadrul industriei alimentare	P.S.-ADER 1.1.1. C.F.111/29.09.2015 PI-SCDA TURDA 2015-2018	CP-INCDA Fundulea/ Partener 1 Proiect SCDA TURDA;
2.	ADER 1.1.2.- Crearea de hibrizi de porumb cu potențial productiv ridicat, toleranți la seceta și arșița, rezistenți la <i>boli si daunatori</i> , cu însușiri <i>agronomice favorabile, capabili sa valorifice</i> eficient substanțele nutritive din sol.	P.S.- ADER 1.1.2. C.F. 112/22.10.2015 PI –SCDA TURDA 2015-2018	CP-INCDA Fundulea/ Partener 1 Proiect SCDA TURDA;
3.	ADER 1.1.6.- Utilizarea metodelor biotehnologice pentru creșterea variabilității genetice a materialului de ameliorare și accelerarea progresului genetic în privința nivelului și stabilității recoltelor la principalele culturi agricole, în contextul schimbărilor climatice	P.S.- ADER 1.1.6. C.F. 116/01.10.2015 PI –SCDA TURDA 2015-2018	CP-INCDA Fundulea/ Partener 1 Proiect SCDA TURDA;

4.	ADER 1.1.7: Maximizarea producțiilor de proteină vegetală și creșterea contribuției fixării azotului atmosferic la optimizarea rotațiilor, prin crearea de soiuri de leguminoase pentru boabe și furajere mai productive, cu toleranță îmbunătățită la stres termic și hidric și la boli, pretabile la recoltarea mecanizată și cu însușiri calitative superioare pentru diverse utilizări.	P.S.- ADER 1.1.7. C.F. 117/24.09.2015 PI –SCDA TURDA 2015-2018	CP-INCDA Fundulea/ Partener 1 Proiect SCDA TURDA;
5.	ADER 4.1.4- Tehnologii integrate de prevenire și combatere a organismelor dăunătoare la plantele agricole și horticole cu consum minim de resurs	P.S.- ADER 4.1.4. C.F. 414/05.10.2015 PI –SCDA TURDA 2015-2018	CP-ICDPP București/ Partener 1 Proiect SCDA TURDA;
6.	ADER 5.1.6.: „Cercetări privind complementaritatea rasei Bazna si Mangalita cu alte rase de suine”.	P.S.- ADER 5.1.6. C.F. 516/22.10.2015 CP –SCDA TURDA PI – USAMV Cluj- N 2015-2018	CP–SCDA TURDA /Partener 1 Proiect USAMV CLUJ-N
7.	PROGRAM PNCDI II: RESURSE UMANE Proiecte de cercetare pentru stimularea constituirii de tinere echipe de cercetare independente – tip TE: „Tinere Echipe de Cercetare” 2014 – Biologie și ecologie Înțelegerea modului de control a expresiei genice nucleare de către genomurile citoplasmatică, folosind liniile isonucleare de porumb.	PNCDI II C.F. 41/01.10.2015 2015 - 2017	CP – ICB Cluj Napoca/ Partener 1 Proiect SCDA TURDA;
8.	PN- II- PT-PCCA-2013-4-1239 Obținerea Mielului De Carne Romănesc”(OVICARO)	Proiect Național-II Nr.proiect 152 / 2014 2014-2017	CP- USAMV ClujN/ Partener 1 Proiect SCDA TURDA;
9.	PN-II-PT-PCCA-2013-4-0015 Sistem expert pentru monitorizarea riscurilor în agricultură și adaptarea tehnologiilor agricole conservative la schimbările climatice(MODSOIL)	Proiect Național-II C.F.175/2014 2014-2017	CP- USAMV Cluj N/ Partener 1 Proiect SCDA TURDA;
10.	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(BIONEC)	Proiect Național-II C.F.184/2014 2014-2017	CP- USAMV Cluj N/ Partener 1 Proiect SCDA TURDA;
11.	PN-II-PT-PCCA-2011-3.1-0511 Evaluating the existing genetic diversity among local maize inbred lines toward developing new hybrids, with superior qualities and increased productivity(ZEAHYBR, Tip 1)	Proiect Național-II – C.F.103/2012 2012-2017	CP-ICB Cluj- Napoca/ Partener 1 Proiect SCDA TURDA;

12.	Programul Operational Sectorial Cresterea Competivitatii Economice Axa Prioritara 2 – CDI Operatiunea 2.2.1.(POS CEE) Extinderea si modernizarea infrastructurii de cercetare la Statiunea de Cercetare Dezvoltare Agricolă Turda	Fonduri Structurale- POS CCE 2013-2015	DP-SCDA TURDA
13.	Proiect Cofinanțat Din Fondul Social European Prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007–2013;Axa prioritară nr. 2 Titlul proiectului: "Pași strategici spre piața muncii locale, naționale și transnaționale"	POSDRU/161/2.1/G/1 32491 2014-2015	CP-Colegiul "Emil Negruțiu",Turda/ Partener 1 Proiect SCDA TURDA;

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

• Obiectivele proiectelor de cercetare contractate:

ADER 1.1.1.

-îmbunătățirea germoplasmei culturii grâului privind potențialul genetic de a acumula componente de calitate esențiale;

- rezistența la secetă și temperaturi extreme, sporirea eficienței de utilizare a nutrienților și a toleranței la condițiile nefavorabile de sol, pentru a pune cât mai rapid la dispoziția fermelor soiuri de grâu superioare, adaptate condițiilor climatice actuale și prognozate;

- optimizarea conlucrării între centrele de ameliorarea grâului, prin îmbunătățirea schimbului reciproc de material biologic .

ADER 1.1.2

- îmbunătățirea rezultatelor economice ale fermelor , prin creșterea eficienței de utilizare a resurselor naturale și a inputurilor tehnologice, pentru o agricultură durabilă, în contextul schimbărilor climatice;

- îmbunătățirea germoplasmei principalelor culturi privind potențialul genetic de a acumula componente de calitate esențiale, rezistență la secetă și temperaturi extreme, sporirea eficienței de utilizare a nutrienților și a toleranței la condițiile nefavorabile de sol.

ADER 1.1.6

- optimizarea colaborării pentru extinderea caracterizării materialului;-transferul de material în vederea caracterizării acestuia în diferite condiții de mediu;-realizarea dispozitivelor experimentale

ADER 1.1.7

- maximizarea producțiilor de proteină vegetală și creșterea contribuției fixării azotului atmosferic la optimizarea rotațiilor, prin crearea de soiuri de leguminoase pentru boabe (mazăre de toamnă și primăvară, soia și năut) și leguminoase furajere (lucernă și trifoi roșu) mai productive, cu toleranță îmbunătățită la stres termic și hidric și la boli, pretabile la recoltarea mecanizată și cu însușiri calitative superioare pentru diverse utilizări urmărindu-se în special creșterea gradului de valorificare a apei, care să contribuie la creșterea stabilității recoltelor.

ADER 4.1.4

- delimitarea zonelor de utilizare a tehnologiilor de combatere și prevenire;- limitarea pagubelor produse de atacul agenților dăunători prin prevenire;- limitarea pagubelor produse de agenții dăunători prin combaterea acestora;- reducerea costurilor de control a agenților de dăunare.

ADER 5.1.6

- creșterea producției de carne atât calitativ cât și cantitativ la metișii obținuți prin diferite încrucișări;
- diversificarea sortimentului de metiși de suine, cu un aport ridicat de aminoacizi esențiali nesaturați în carne și grăsime ;
- menținerea patrimoniului genetic la cele două rase de suine autohtone Bazna și Mangalița pentru evitarea riscului de consangvinizare, în vederea încrucișării cu alte rase de suine ;
- creșterea competitivității tehnico-economice în obținerea unor metiși cu calități superioare în vederea îmbunătățirii carcasei de carne, precum și o cunoaștere mai aprofundată în domeniul creșterii suinelor;
- creșterea randamentelor în producția de carne românească și îmbunătățirea calității cărnii prin modernizarea sortimentelor și implicit a tehnologiilor de creștere și exploatare ;
- introducerea de noi rase la suine cu rezistență la factorii de stres climatici precum și la principalele boli, superiori calitativ și cantitativ cu un bun randament de creștere pentru extinderea în fermele de creștere a suinelor din România;

PROGRAM PNCDI II: RESURSE UMANE

- secvențierea transcriptoamelor liniilor isonucleare de porumb, concomitent cu genomurile lor plastidiale și mitocondriale;
- analiză bioinformatică – identificarea jucătorilor principali care răspund semnalizării retrograde;
- adnotarea funcțională a genelor identificate în urma obiectivului nr. 2;
- secvențierea Sanger și bisulfică a genelor de interes pentru a dobândi noi informații asupra rolului metilării în reglarea EGN.

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

- testarea valorii combinative 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”;
- obținerea mielului de carne românesc cu însușiri superioare a conformației și a compoziției chimice a cărnii, comparativ cu piața europeană și mondială.

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

- 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;
- realizarea unor tehnologii optime din punct de vedere agrotehnic și economic, de cultură pentru plantele de grâu, soia și porumb, analizate într-un asolament pretabil în zona noastră cu soluri cernoziomice cu conținut mare de argilă, cu tendință de compactare în condițiile lucrului la umiditate ridicată, cu un climat cu tendință de încălzire și cu un regim cu agresivitate hidrică mijlocie.

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

- obținerea unor biofungicide neconvenționale de tratament pentru cariopsele de cereale păioase, folosite în combaterea principalilor funghi toxigeni;

-elaborarea protocolului de realizare a biofungicidului neconvențional precum și a metodei de aplicare a acestui tip de tratament.

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

-evaluarea diversității genetice a cultivarelor de porumb existente în România, folosind markeri moleculari SSR și SNP;

-analiza bioinformatică a datelor furnizate de markerii SSR și SSP în vederea definirii grupelor heterotice pentru România;

-cartarea grupelor heterotice pe harta României și corelarea locației lor cu diversitatea genetică; clasificarea grupelor heterotice în concordanță cu standardele internaționale de referință prin includerea unor reprezentanți ale acestora în analiza moleculară inițială;

-studierea expresiei genice a acestor gene supraexprimate în detaliu, folosind tehnica qRT-PCR, pentru a identifica posibile trăsături definitorii asociate fenomenului de heterozis;

-dacă mai multe astfel de gene formează loci QTL, se va începe trecerea lor într-un background comun, prin încrucișări multiple, pentru crearea unor linii elită;

-încrucișarea mutantului opaque 7 cu hibridii nou generați în vederea compoziției în aminoacizi a acestora.

POS CEE -Programul Operațional Sectorial Creșterea Competitivității Economice **Axa Prioritară 2 – CDI Operațiunea 2.2.1.**

-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 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;

POSDRU :Proiect Cofinanțat Din Fondul Social European Prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013 ; -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 practică 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;

● Obiectivele temelor proprii de cercetare de profil:

Ameliorare porumb(5 teme de cercetare):

-crearea de hibridi de porumb cu potențial mare de producție și stabilitate ridică a recoltelor, adaptați condițiilor pedoclimatice specifice și de nișă ;

-crearea, testarea și selecția unor genotipuri care să manifeste toleranță la stresul climatic ;

-studiul, îmbunătățirea, conservarea și utilizarea germoplasmei de porumb timpuriu din colecția S.C.D.A Turda ;

-îmbunătățirea calității boabelor de porumb timpuriu prin reducerea conținutului de aminoacizi esențiali, carotenoizi și grăsimi la porumbul convențional ;
-perfecționarea metodelor de producere a semințelor de porumb.

**Ameliorare cereale păioase(grâu de toamnă, de primăvară, orz de toamnă, de primăvară):
(3 teme de cercetare):**

-crearea de soiuri de grâu de toamnă adaptate condițiilor de climat umed și răcoros din zona centrală și de nord a țării;
- 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;-
crearea de soiuri de grâu de primăvară și cu caracter alternativ, adaptate schimbărilor climatice;-
producția și stabilitatea recoltelor ,calitatea de panificație și valoarea nutritivă, rezistența la bolile foliare și ale spicului,rezistența la cădere;-crearea de soiuri de ovăz de primăvară.

Ameliorare soia(7 teme de cercetare):

-crearea de soiuri de soia timpurii și foarte timpurii cu o perioadă de vegetație adecvată zonei de referință prin ajungerea la maturitate până cel târziu la 20 Septembrie și potențial de producție ridicat pentru grupa de maturitate din care fac parte precum și o stabilitate ridicată;
-obținerea de noi soiuri de soia cu un -crearea de genotipuri cu pretabilitatea ridicată la recoltul mecanizat cu pierderi minime printr-o rezistență la cădere, scuturare și coroborate cu o înălțimea de inserție ridicată a primelor păstăi bazale;-creșterea toleranței la principali agenți patogeni specifici culturii soiei din zona de referință arsura bacteriană (*Pseudomonas glycinae*), mana (*Peronospora manshurica*), putregaiul alb al tulpinii (*Sclerotinia sclerotiorum*); păianjenul roșu comun (*Tetranychus urticae*), buha semănăturilor (*Mamestra suasa*), în vederea depistării de surse de rezistență.
-identificarea de genotipuri cu întrebuințare specială, destinate prelucrării în industria alimentară concretizate printr-un conținut ridicat în proteină și grăsimi.
-studiul descendențelor pentru obținerea sămânței autorului la soiurile de soia aflate în cadrul procesului de producere de sămânță;-însușiri calitative: conținut ridicat în proteină și grăsimi.

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

-studii privind implementarea unor sisteme tehnologice agroecologice integrate de protecție a culturilor de câmp din rotația cerealieră, în asolamentele celor două ferme de producere de sămânță: ferma de la Turda, -câmp deschis, și ferma cu perdele agroforestiere antierozionale - Cean-Bolduț;
-studii și cercetări privind compoziția și importanța speciilor, structura și dinamica populațiilor speciilor de dăunători, momentele critice de atac la culturile de cereale și plante tehnice din Câmpia Transilvaniei; -studiul eficacității unor fungicide în prevenirea și combaterea bolilor seminale, foliare și ale spicului la cereale păioase și porumb, în vederea omologării sau avizării;-cercetări privind prevenirea apariției de micotoxine cauzate de speciile de *Fusarium* la grâu prin tratamente foliare cu fungicide;-studiul reacției unor genotipuri de porumb față de bolie fuzariene: fuzarioza tulpinii și fuzarioza știuletelui în condiții de infecție artificială cu *Fusarium* spp.; Studiul privind evaluarea reacției unor linii și hibridi la atacul de sfredelitorul porumbului *Ostrinia nubilalis* Hbn.;-îmbunătățirea metodelor biotehnice pentru combaterea unor lepidoptere, la cultura de porumb și soia, și a viermelui vestic al rădăcinilor de porumb *Diabrotica v. Virgifera*, prin utilizarea de capcane cu feromoni sexuali de sinteză;

Agrofitotehnie(8 teme de cercetare):

-studiu privind sisteme de lucrare a solului, soiuri/hibridi și nivele de fertilizare ;-experiențe cu îngrășare minerală de tip NP și NPK, de lungă durată;-experiența staționară IS cu fertilizare organo-minerală, de lungă durată;-studiul privind utilizarea diferitelor erbicide la soia – grâu – porumb;-

cercetări privind efectul zeolitelor utilizat ca fertilizant într-un asolament soia-grâu-porumb; - perfecționarea metodelor de combatere a buruienilor la porumb în postemergență cu noi tipuri de erbicide; - cercetări privind utilizarea unui adjuvant pe bază de argint și efectul lui asupra producției și fiziologiei plantelor.

Zootehnie-Cercetare(2 teme de cercetare):

-conservarea in situ a raselor autohtone de suine Mangalita si Bazna;

-valorificarea potențialului genetic al rasei de ovine Tigaie var. ruginie prin încucisarea cu rasele de carne frantuzesti Venden, Berichon si Blanc du Massif Central.

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

33 cu peste 200 de experiențe.

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

ADER 1.1.1

-din genealogia celor 22 linii, s-a observat că în componența acestora intră soiuri și linii create la SCDA Turda, dar și la INCDA Fundulea; s-a remarcat importanța schimbului de material biologic, când au fost utilizate ca genitori liniile furnizate de INCDA Fundulea, linii care erau înzestrate o anumită rezistență sau toleranță la fuzarioză; de asemenea, genotipurile create la Fundulea s-au dovedit a fi eficiente în precocizarea și îmbunătățirea calității liniilor de la Turda;

ADER 1.1.2

-în crearea liniilor consangvinizate s-a acordat atenție: selecției la plantă; menținerea plantelor prin consangvinizare; tranferul unor caractere prin metoda backcross-ului; selecția plantelor și a știuleților elită; caracterele urmărite în selecția plantelor și știuleților: rezistența la frângere și cădere; maturare stay-green; raport optim sink/source; precocitate; rezistența la fuzarioza știuletelui; toleranța la secetă și arșiță în perioada înflorit-umplerea bobului; rezistența la atacul de *Ostrinia nubilalis*; liniile studiate s-au remarcat prin știuleți bine acoperiți cu boabe, rezistenți la boli și toleranți la *Ostrinia nubilalis*: TA 447, TA 452, TE 329, TA 465, TD 305.

ADER 1.1.6

-s-au remarcat liniile To 2172/01, Jubileu și To 2027/10 care au înregistrat sporuri foarte semnificativ pozitive comparativ cu martorul; s-a făcut o reselectie la nivelul soiului Jubileu pentru a încerca sa-l uniformizăm astfel încât să corespundă standardelor de uniformitate ale U.E. și pentru a-l putea reînscris la I.S.T.I.S.; analiza testului Duncan și a diferențelor scot în evidență linia To 2027/10 ((Norberth x Trumpf) x Sewa), care va fi testată la I.S.T.I.S.

ADER 1.1.7

- identificarea de germoplasmă nou creată (linii consangvinizate, hibridi, descendențe, linii pure, soiuri sintetice) care să constituie baza de cercetare pentru activitățile incluse în planul de realizare al proiectului;

-dîn germoplasma existentă cea inclusă în proiectul ADER 117 cuprinde două culturi comparative (o cultură comparativă de concurs și o cultură comparativă de orientare), fiecare având 25 de variante în trei repetiții și se regăsesc 48 de linii de perspectivă;

-în condițiile anului 2015, perioada de vegetație a soiului și liniilor experimentate a variat între 115 zile (linia T₉₇₋₈₀₂₉) și 137 zile (liniile T₁₂₋₇₁ și T₁₃₋₂₁₄₈);

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

ADER 4.1.4

-cartarea zonelor de favorabilitate și risc la culturile de câmp; bază de date cu hărțile de favorabilitate la culturile de câmp; - determinarea elementelor limitative ale culturilor de câmp.;

-indexul elementelor de cartare la culturile de câmp;-conform obiectivelor SMART, sunt urmărite a fi îndeplinite în acest proiect: creșterea producției medii la hectar cu 20%, scăderea pagubelor produse de agenții de dăunare cu 20%, creșterea calitatii produselor agricole cu 20%;

ADER 5.1.6

- planul experimental pentru crearea hibridilor la suine cu prolificitate ridicată și o valoare crescută a acizi grași nesaturați în carcasă va presupune utilizarea femelelor din rasele autohtone Mangalița și Bazna și a masculilor din rasele Duroc și Marele alb; pe baza analizei complementarității, schema de hibridare va presupune încrucișarea dintre rasele Mangalița și Duroc, respectiv dintre rasele Bazna și Marele alb;

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

-Lucrări științifice publicate în anul 2015:

- lucrări publicate: 40 (17 B+; 2 ISI; 21 de implementare a rezultatelor cercetării)

- s-au susținut: **8 teze de doctorat**, efectuate la SCDA TURDA

- **Revista proprie**, publicație bianuală („Agricultura Transilvania - Cultura Plantelor de Câmp” s-a ajuns la nr.24).

-se anexează lista cu lucrări științifice,2015

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

La cultura porumbului:

-În rețeaua ecologică a ISTIS în anul 2015 au fost experimentați 3 hibridi de porumb, din care unul trilinear (HTT 141) și 2 simpli HST 142 și HST 143)

- **HTT 141 (anul 2);- HST 142 (anul 1);- HST 143 (anul1)**

Hibridul	Producția de boabe		Umiditatea boabelor	Cădere radiculară	Plante frânte
	kg/ha	%	%	%	%
HTT 141	8653	118	17.4	2	2
HST 142	7958	108	18.0	4	4
HST 143	8513	116	17.0	3	3
Turda Star Mt	7363	100	17.3	0	1
Mostiștea Mt	8160	111	16.0	0	0
PR 37Y 12 Mt	9154	124	16.6	0	1
PR 37 NO 1 Mt	9193	125	16.2	0	0
P 9578 Mt	8544	116	14.8	1	0

Față de martorul 1 Turda Star, din punct de vedere al capacității de producție s-a remarcat hibridul trilinear HTT 141 (8653kg/ha-18% și hibridul simplu HST 143 (8513kg/ha-16%).

-În rețeaua ecologică a S.C.D.A.Turda (4 localități Turda, Tg-Mureș, Livada. Secuieni) au fost experimentați 24 hibridiz 3 repetiții din CCC101. În urma sintezei rezultatelor s-au remarcat următorii hibridi :

Var.	Hibridul	CCC 101/2015							
		Producția de boabe		Substanța uscată în	Pl. erecte la recoltare %	Ind. Sel. %	Randa mentu I (%)	MMB (g)	Masa hectolitică g/100
		Kg/ha	%						

				boabe %					cm ³
2.	HST E 351-1	7301	103	81.2	89.5	102	83.3	200	54.7
5.	HST C 385A-228	7336	104	83.5	94.1	111	82.0	177	58.7
6.	HST C 385A cmsC-209	7593	108	81.0	94.7	112	81.8	219	61.6
15.	HST E 342-4	7455	106	79.8	91.4	105	77.7	209	57.4
17.	HST A 466-18	7580	107	79.1	92.2	106	80.9	212	56.5
20.	HST E 329-10	7629	108	77.2	98.0	111	76.9	169	54.9
21.	HST A 451-19	7561	107	78.2	94.9	108	79.7	168	55.6
23.	HST A 473-34	7431	105	80.4	95.4	110	82.2	222	62.2
8.	Turda 248 Mt.	6260	89	81.2	93.9	92	78.6	167	59.8
16.	Turda Favorit Mt.	5901	84	81.1	84.8	78	77.4	166	64.4
24.	PR 38 A 79 Mt	7223	102	82.9	95.3	110	81.2	185	59.9
Media		7055	100	80.7	91.2	100	79.9	193	58.7

Producția medie a celor 24 hibrizi x 4 localități a fost de 7055 kg/ha . S-au remarcat, prin producții ridicate de peste 5% față de medie, următoarele combinații: HST C385A -228 (7593 kg/ha – 108%), HST E329-10 (7629 kg/ha – 108%), HST A466-18 (7580 kg/ha – 107%), HST A451-19 (7561 kg/ha – 107%), HST E342-4 (7455 kg/ha – 106%).

-În rețeaua ecologică a S.C.D.A.Turda (2 localități Turda ,TG Mureș) au fost experimentate 2 culturi de orientare (CCO 201 și 202) 24 hibrizi/cultură x 3 repetiții. În urma sintezei rezultatelor s-au remarcat următorii hibrizi:

Var.	Hibridul	CCC 201/2015							
		Producția de boabe		Substanța uscată în boabe %	Pl. erecte la recoltare %	Ind. Sel. %	Randamentul (%)	MMB (g)	Masa hectolitrică g/100 cm ³ (Turda)
		Kg/ha	%						
1.	HST E 314-6	9525	111	75.9	88	96	76.4	239	54.5
2.	HST A 473-29	9817	115	78.9	87	103	80.6	280	57.4
9	HST E 358-1	9313	109	78.5	100	122	77.9	211	57.7
10.	HST E 329-2	9538	111	76.7	100	123	77.5	231	55.1
14.	HST C 335cmsM-357	9088	106	79.6	97	109	79.6	259	62.7
15.	HTT (C 316cmsC-33)-15	9007	105	78.3	97	106	80.1	219	57.5
18.	HTT (C 385AcmsC-92)-2	9178	107	78.9	91	100	77.6	212	57.1
20.	HTT (C 344cmsC-68)-11	7087	108	78.1	94	104	79.8	250	56.3
22.	HTT (C 344cmsC-261)-3	9032	105	76.2	97	108	79.7	225	54.2
8	Turda 248 Mt.	7853	92	81.0	91	88	80.0	187	60.6
16	Turda Favorit Mt.	7263	85	81.3	90	80	81.2	198	63.5
24	PR 38 A 79 Mt.	8809	103	82.4	98	113	78.3	239	60.6
Media		8567	100	78.7	95	100	79.3	220	57.7

Var.	Hibridul	CCC 202/2015						
		Producția de boabe	Substanța uscată în	Pl. erecte la	Ind. Sel.	Randa mentu	MMB (Turd	Masa

				boabe %	recoltare %	%	l (Turda) (%)	a) g	hectolitricăg/100 cm ³ (Turda)
		Kg/ha	%						
1.	HST A 426-121	9451	105	74.4	99	107	79.6	206	56.1
7.	HST A 448-15	10621	118	76.5	100	131	81.2	264	59.8
11.	HST E 342-4	10218	114	77.1	94	109	78.4	261	57.2
13.	HST C 344cmsC-408	8566	96	77.0	100	107	78.3	252	55.7
15.	HST A 447-85	10553	118	73.2	96	107	79.3	305	55.6
17.	HST C 304-203	8449	94	78.5	98	100	80.5	260	59.6
18.	HST A 448-18	11714	131	72.1	100	135	77.4	279	55.7
21.	HST C 385AcmsC-199	9102	101	75.9	99	108	79.0	239	59.5
22.	A 452-89	9804	109	75.1	100	116	80.5	251	56.8
8	Turda 248 Mt.	8010	89	79.7	94	90	79.0	179	60.6
16	Turda Favorit Mt.	7738	86	80.2	90	80	80.6	205	62.0
24	PR 38 A 79 Mt.	8981	100	82.2	98	111	78.7	224	61.4
	Media	8967	100	78.0	96	100	79.4	232	58.0

La S.C.D.A Turda a fost experimentată o cultură comparativă de orientare (CCO 203) 24 hibridi x 3 repetiții.;în urma sintezei rezultatelor s-au remarcat următorii hibridi:

Var.	Hibridul	CCC 203/2015							
		Producția de boabe		Substanța uscată în boabe %	Pl. erecte la recoltare %	Ind Sel. %	Randamentul (Turda) (%)	MMB (Turda) g	Masa hectolitrică g/100cm ³ (Turda)
		Kg/ha	%						
1.	HST A 448-25	7476	113	74.1	97	127	78.9	287	57.8
2.	HST PT 1932xSelRCT11/07	7178	109	74.5	92	118	80.0	289	55.7
5.	HST C 335xSel RCT 8/2007	6378	96	78.6	93	107	80.0	246	62.9
6.	HST E 342-69	8071	122	77.7	98	148	80.1	237	61.2
7.	HST A 473-43	8480	128	71.2	91	126	76.0	297	53.9
14.	HST C 335-360	7537	114	75.7	96	132	75.3	261	58.1
18.	HST A 448-21	7700	116	75.3	85	112	76.3	284	57.1
8.	Turda 248 Mt.	7232	109	78.4	87	114	81.9	240	59.9
16.	Turda Favorit Mt.	6151	93	76.8	86	92	79.2	236	61.9
24.	PR 38 A 79 Mt.	7049	107	80.9	91	119	78.8	243	61.2
	Media	6614	100	77.0	85	100	78.8	253	58.9

Producția medie de boabe a fost de 6614 kg/ha . Producțiile medii cele mai ridicate le-au realizat următorii hibridi : HST A473-43 (8480 kg/ha-128%), HST E342-69 (8071 kg/ha-122%), HST A 448-21 (7700 kg/ha-116%), HST A 448-25 (7476 kg/ha-113%).

- 408 hibridi simpli noi au fost experimentați în 13 Culturi Comparative de orientare (24 variantex 3 repetiții) numai la Turda. Hibridii noi care s-au remarcat prin capacitatea de producție, rezistența la

frângere și precocitate, superioare hibridilor martori, urmează să fie experimentați în anul 2016 în rețeaua ecologică a S.C.D.A.Turda.

-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 tester. Experimentarea acestor încrucișări s-a efectuat în 17 Culturi Comparative de Orientare de tipul 24 variante x 3 repetiții, respectiv 2500 parcele;

-Evaluarea fenotipică a liniilor consangvinizate a constat în efectuarea de observații în cursul perioadei de vegetație asupra caracteristicilor plantelor, a fiecărui genotip la -1005 linii consangvinizate (1900 parcele);

- reproducerea hibridilor omologați și de perspectivă 536 parcele (8040 plante lucrate);
- realizarea unor combinații hibridi noi 618 parcele (11230 plante lucrate);
- menținerea germoplasmei de porumb (linii consangvinizate, populații locale, populații sintetice) (2000 parcele, respectiv ≈ 40.000 plante polenizate);

Sortimentul de hibridi și linii consangvinizate a fost constituit din:-3 hibridi de perspectivă (HTT 141, HST 142 și HST 143);-1 hibrid simplu formă parentală maternă a hibridului trilinear HTT 141;-6 linii consangvinizate forme parentale ale hibridilor HTT 141, HST 142, și HST 143;

- apariția în oferta cercetării științifice pentru transfer tehnologic în agricultură și industria alimentară: Hibridul simplu de porumb TURDA 332.

La cultura grâului de toamnă:

- **Câmpul de genitori:** 200 genotipuri (soiuri și linii românești și străine adaptate condițiilor locale);- **Hibridări efectuate:** 346 combinații hibride la grâul de toamnă și 41 combinații hibride la grâul de primăvară;- **Hibridi F1:** 336 combinații hibride ;- **Hibridi F2:** 226 populații hibride ;

-**Câmp selecție:** 25000 descendențe;-**Câmp control:** 600 descendențe;-**Culturi comparative de orientare:** Nr. CCO-uri: 4;Nr linii: 100;-**Microculturi comparative Fundulea:**Nr. MCC-uri: 3;Nr. linii: 75;-**Culturi comparative de concurs:**Nr.CCC: 7 grâu + 1 triticale de toamnă;Nr linii : 175 grâu + 25 triticale;

-**Linii de grâu de toamnă** aflate în testare oficială la ISTIS în diferite etape de testare VAT și DUS ;-Comandă De Testare Pentru Anul 2015 a fost:

Nr. crt.	Specia	Soiul	Grupa de maturitate	Sistemul de cultură	Anul de testare	Tipul testului
1	Grâu de toamnă	T. 62-01	semitardiv	neirigat	III	DUS și VAT
2	Grâu de toamnă	T. 150-11	mijlociu	neirigat	I	DUS și VAT
3	Grâu de toamnă	T. 19-10	semitardiv	neirigat	I	DUS și VAT
4	Grâu alternativ	T. 265-01	tardiv	neirigat	I	DUS și VAT

-A fost propusă pentru omologare linia T. 29-04 de grâu de toamnă foarte productivă, cu indici îmbunătățiți de calitate (conținut de proteină și gluten umed) și foarte rezistentă la încolțirea în spic ;

-Linii propuse pentru testate, provin din trei culturi comparative de concurs realizate la Turda, în anul 2015. Astfel, din cultura comparativă de concurs nr. 3 au fost propuse 8 linii, dintre care unele au un potențial de producție ridicat, dar și un conținut de proteină și gluten umed apropiat de cel al soiului Arieșan, care în experiențele de la Turda este utilizat ca soi martor pentru calitate.

-Rezultatele de producție obținute la SCDA Turda în cultura comparativă de concurs nr. 3, în anul 2015

Nr. crt	Varianta	Producția (kg/ha)		
		Fertilizare suplimentară	Fertilizare de bază	Media
1	ARIESAN	8852	8114	8483
2	DUMBRAVA	9787	8984	9386
3	ANDRADA	8890	8276	8583
4	T. 216-03	9015	8223	8619
5	T. 125-05	8528	8284	8406
6	T. 91-08	8660	8084	8372
7	T. 45-10	9191	8508	8850
8	T. 67-10	8864	8539	8702
9	T. 24-11	8172	7925	8049
10	T. 31-11	7828	7559	7694
11	T. 84-11	8985	8759	8872
12	T. 94-11	8315	7975	8145
13	T. 104-11	8581	8260	8421
14	T. 112-11	8983	8046	8515
15	T. 113-11	7983	8156	8070
16	T. 125-11	9069	8393	8731
17	T. 158-11	8702	8316	8509
18	T. 1-12	8364	8052	8208
19	T. 15-12	8206	7471	7839
20	T. 21-12	8431	8379	8405
21	T. 28-12	8943	8623	8783
22	T. 30-12	8627	8055	8341
23	T. 38-12	9138	8319	8729
24	T. 39-12	9443	8248	8846
25	T. 40-12	8299	7945	8122

DL 5%

561

560

560

-din cultura comparativă de concurs nr. 4 au fost selectate mai multe linii, respectiv 10, unele arătând un potențial de producție mai mare decât Dumbrava, cum este cazul liniei T.76-12 care are în genealogie acest soi;

-din cultura comparativă de concurs nr. 5 au fost propuse doar 4 linii, dintre care remarcăm T. 143-11, care a avut cel mai ridicat potențial de producție atât în anul 2015, cât și în 2014 (tabelul 5), în condițiile de la Turda.

La cultura orzoaicei de primăvară: în primăvara anului 2015 au fost semănate trei culturi comparative de concurs cu 25 de variante fiecare, cu un număr total de 75 variante, acestea fiind reprezentate de linii de orzoaică de primăvară aflate într-un stadiu avansat de ameliorare;

-cultura de concurs 2 a cuprins cele mai valoroase linii care au fost testate anterior în celelalte culturi comparative de concurs și de orientare iar din aceste linii una sau două vor fi încercate la ISTIS sub aspectul testului DUS și VAU;

-din cultura CCC3 se evidențiază liniile To 2036/02, To 2165/02 și linia To 2243/12, acestea vor mai fi testate încă un an în culturile comparative de concurs după care vor trece în cultura republicană (CCC 2);

-dintre liniile testate în CCC4 s-au făcut remarcate liniile To 2197/13, To 2198/13, To 2007/10, To 2099/10 și 2214/10; aceste linii vor mai fi studiate încă un an sub aspectul producției și din punct de vedere al calității comparativ cu martorul și celelalte linii din această cultură;

-s-a observat că și liniile de orzoaică autohtone sunt pretabile pentru industria berii marea majoritate având un conținut de proteine cuprins între 11,05 – 12,65%, corespunzând astfel cerințelor din acest domeniu; cel mai mare conținut de proteine este înregistrat de linia To 2011/92 de 14,52% proteine; conținutul de amidon al liniilor din această cultură este cuprins între 45,2% - 56,41%; energia germinativă ridicată este o altă cerință majoră pentru industria berii, liniile de Turda după toate au o energie germinativă ridicată peste 95%;

-în anul 2015 au fost semănate două culturi comparative de orientare , dar în anul 2016 vor fi semănate șase culturi comparative de orientare; în urma lucrărilor de selecție efectuate în câmp au fost eliminate liniile cu o slabă rezistență la cădere precum și cele care au manifestat sensibilitate la principalele boli foliare; aceste linii sunt analizate și sub aspectul capacității de producție și desigur și din punct de vedere al stabilității acesteia, cele care nu au un potențial de producție ridicat și o stabilitate bună a producțiilor vor fi eliminate sau vor trece în câmpul de colecție; liniile valoroase sub aspectul producției, dar care nu au un grad de uniformitate ridicat vor fi reîntoarse în câmpul de selecție pentru uniformizarea lor; în cele două culturi de orientare au fost testate un număr de 46 de linii de orzoaică de primăvară;

-câmpul de control a fost constituit dintr-un număr de 509 linii și 25 de parcele cu soiul martor reprezentat de soiul Daciana, amplasate din 20 în 20 de variante; liniile din câmpul de control care în urma observațiilor din câmp au fost notate cu note mai mari de șase la rezistența la cădere vor fi eliminate sau cele cu un potențial ridicat de producție vor fi introduse într-un sistem de hibridări cu genitori cu talie scundă; aceste linii vor fi analizate și sub aspectul producției față de martor dar și în laborator în privința aspectului boabelor, iar cele care nu corespund obiectivelor și cerințelor noastre sunt eliminate;

-în câmpul de selecție au fost semănate 300 de combinații hibride, ceea ce reprezintă un număr de 6500 de descendente din care prin selecție în câmp au fost reținute un număr de 150 descendente; acestea se vor prelucra în mod individual în laborator și vor fi analizate sub aspectul cantitativ și calitativ al boabelor, cele care vor corespunde cerințelor se vor semăna în anul 2016 în câmpul de control;

-amfiploizii sintetici de grâu care au fost primiți de la I.N.C.D.A Fundulea, câte 25 de boabe din formele (E1 - A, E5 - A, E6 - A, E7 - A, E17 - A, E19 - A, E24 - A, E25 - A, E32 - A, E35 - A), au fost semănate în rânduri cu lungimea de 1m și la distanța de 30 cm între rânduri, fiecare amfiploid fiind semănat pe un rând; aceștia au răsărit în condiții destul de bune urmând să observăm rezistența la iernare a acestora; liniile mutante recombinante obținute din părinții Izvor x F00628-34, având un număr mai mare de boabe și anume 120, au fost semănate pe câte trei rânduri fiecare linie mutantă, asemenea amfiploizilor; au fost semănate un număr total de 81 de rânduri cu liniile mutante și cei doi părinți, în data de 23.10.2015 răsărind în data de 14.11.2015;

-forme de *H. bulbosum* primite de la I.N.C.D.A. Fundulea au fost separate în această toamnă și anume tipul 4 care s-a dezvoltat mai bine, tipul 3 nu s-a dezvoltat suficient astfel că am renunțat la înmulțirea vegetativă a acestuia, aceasta urmând să se realizeze în primăvara anului 2016; -toate acestea sunt necesare pentru a ne însuși mai bine protocolul acestei metode privind data semănatului genitorilor pentru a exista concordanță la înflorit între forma *vulgare* și *bulbosum* pentru a putea executa lucrările de încrucișare și în final obținerea formelor haploide;

- pentru menținerea autenticității soiurilor Daciana și Romanița în anul 2015 au fost produse câte 320 kg S.A. din soiul Daciana și 280 kg S.A. din soiul Romanița; pentru continuarea procesului de producere de sămânță din aceste două soiuri au fost extrase câte 2000 de elite din fiecare soi; acestea vor fi semănate în anul 2016 în câmpul de descendente DI; tot în anul 2015 au fost extrase și prelucrate 120 de desc. DI din soiul Daciana și 140 de desc. din soiul Romanița care în anul 2016 vor fi folosite pentru semănatul câmpului de desc. DII.

In domeniul ameliorării soiei:

-studiul materialului inițial de ameliorare în câmpul de hibrizi: au fost semănate 332 populații hibride, dintre care 68 combinații hibride din generațiile I și II și 264 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 2000 elite; acestea vor fi analizate în laborator, avându-se în vedere o serie de elemente ce concură la formarea producției ca: număr de păstăi/ nod; număr total de păstăi; număr de boabe în păstaie; lungimea internodiilor precum și sănătatea plantei și a seminței; elitele cele mai valoroase vor fi studiate în câmpul de selecție în 2016;

-studiul descendențelor în câmpul de selecție:

-în câmpul de selecție au fost studiate în acest an 4095 descendențe 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 41 linii homozigote și peste 5000 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 treierate semințele și individualizate în pungulițe și semănate apoi din nou în câmpul de selecție;

-studiul liniilor în câmpul de control :

-au fost studiate 246 variante, liniar, fără repetiții, fiecare linie fiind semănată pe câte două rânduri cu lungimea de 12 m, distanțate la 50 cm între ele; suprafața recoltabilă a unei parcele a fost de 10 m²; producția a variat între 1060 kg/ha la linia V 7109 și 2464 kg/ha la V 7172;

-s-au remarcat liniile V 7182, V 7217, V 7246, V 7057, V 7170 cu producții de 2460 kg/ha, 2429 kg/ha, 2412 kg/ha, 2352 kg/ha și respectiv 2338 kg/ha; valorile MMB-ului au fost cuprinse între 95 grame la linia V 7101 și 214 grame la V 7178; talia plantei a variat între 83 cm la V 7101 și 140 cm la V 7114; hilul a prezentat o gamă destul de variată de culori, galben, gri, maro, cu nuanțe închise sau deschise, culoarea flori a fost predominant violet iar culoarea pubescentei cenușie la majoritatea genotipurilor.

-studiul liniilor și soiurilor în culturi comparative de orientare și concurs:- în anul 2015 au fost organizate 8 culturi comparative de orientare și concurs, fiind studiate 120 linii; în fiecare cultură comparativă s-au experimentat câte 25 variante dispuse pe câte două rânduri semănate la distanță de 50 cm între ele;

-în condițiile anului 2015, perioada de vegetație a soiurilor și liniilor experimentate a variat între 10 zile la soiul Merlin și 146 zile la liniile: T₁₀-3328 și T₁₀-3366; 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;- având în vedere condițiile din acest an, talia plantei a prezentat valori cuprinse între 85 cm la soiul Merlin și 137 cm la linia T₂₁-2728; în condițiile anului 2015, înălțimea de inserție a primelor păstăi bazale a fost cuprinsă între 11 cm și 23 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 120 grame la linia T₁₄-4288 și 223 grame la linia T₁₀-3029;

-dintre liniile și soiurile studiate se evidențiază din punct de vedere al producției, în condițiile anului acesta soiurile Wendy PZO (2532 kg/ha) și SG Triton (2479 kg/ha) și liniile T₂₁-2798 (2237 kg/ha) și T₁₂-252 (2383 kg/ha).

In domeniul agrofitehniei:

-rezultate obținute în experiența cu sisteme de lucrare a solului x soiuri x nivele de fertilizare

-producțiile obținute la grâu și soia în acest an, precum și indicii lor calitativi, au arătat că rotația soia-grâu-porumb, este adecvată zonei noastre, Câmpiei Transilvaniei în general, fiind echilibrată din punct de vedere al fertilizării, al combaterii bolilor și dăunătorilor, precum și al mecanizării în epocile optime din punct de vedere al solului;

-indicii de calitate obținuți ne îndreptăcesc să credem că fracționarea fertilizării este o metodă benefică, ea ajutând mult la creșterea calității recoltelor;

-modificarea caracteristicilor solului în funcție de tehnologia aplicată este fezabilă însă necesită testări mai îndelungate;

-s-a format o imagine suficient de complexă asupra implicațiilor secvențelor tehnologice în modificarea unor valori din parametrii mediului ambiant nu neapărat nocive;

-la grâul de toamnă:- soiurile create la SCDA Turda s-au comportat bine în condițiile anului 2015, realizând producții de 7738 kg/ha ANDRADA, 7744 kg/ha DUMBRAVA, 7789 kg/ha ARIEȘAN, acestea în condiții de fertilizare cu N50P50 în toamnă concomitent cu semănatul + 173 kg azotat de amoniu în primăvară la reluarea vegetației și 173 kg/ha azotat în fenofaza de burduf; Soiurile ANDRADA și DUMBRAVA, au preferat varianta tehnologică fără lucrările solului; se poate observa că producțiile obținute sunt sensibil egale în ambele sisteme de lucrare a solului; -în experiența cu grâu după soia producțiile se înscriu în niște valori foarte bune între 4958 kg/ha și 8056 kg/ha, în funcție de dozele de N și P; producțiile cresc o dată cu creșterea dozelor de N la fiecare doza stabilizată de P; sporuri de producție de până la 3098 kg/ha față de martorul N0P0 se obțin la dozele de N120P160, doze pe care le recomandăm în lucru;

-în ce privește grâul cultivat după porumb se observă că valorile de producție sunt mai mici în comparație cu cele de la grâu după soia; deși creșterea valorilor de producție este o funcție clară de doze, în special de cea de azot, lucru ce se observă prin valorile de producție mai mari decât valoarea martor; valoarea cea mai mare de 6992 kg/ha s-a obținut la N160P160.

-se poate observa diferența relativ mare dintre producția maximă la grâul cultivat după soia și la cel cultivat după porumb, care este de 1064 kg/ha și care considerăm că este aportul plantei premergătoare;

- la cultura de soia, deși anul 2015 nu a fost cel mai bun an pentru soia în zona Turda, cele 7 soiuri de Turda din grupele de maturitate 00 și 000, nu și-au putut exprima potențialul la cea mai înaltă valoare; cea mai mare producție se obține la soiul MĂLINA cu 2313 kg/ha în varianta tehnologică martor doar cu fertilizare de bază cu N20P20; în varianta tehnologică cu solul lucrat cu cizelul cea mai mare producție se obține tot la soiul MĂLINA de 2229 kg/ha în varianta tehnologică cu fertilizarea de bază concomitant cu semănatul cu N20P20+ N20 în fenofaza de 4-6 frunze; numărul de nodozități variaza mult cu variantele tehnologice; în cazul lucrării cu cizelul s-au numărat 440 de nodozități la soiul ONIX în varianta tehnologică cu N20P20 concomitent cu semănatul + N20P20 în fenofaza de 4-6 frunze;

-la cultura de soia, cultură care a suferit mult de pe urma capriciilor vremii din acest an, se observă că producția cea mai mare se obține la doza de N75P40 și nu la dozele foarte mari; aceasta se explică prin faptul că stimularea din primele stadii de dezvoltare a plantelor când sunt mari consumatoare de hrană, s-a produs rapid având apă și căldură, instalându-se rapid simbioza cu *Bradirizobium japonicum*;

-rezultate obținute în experiența staționară cu îngrășare organo – minerală.;hibridul Turda Star; -gunoiul de grajd utilizat ca îngrășământ organic a avut o influență destul de puternică asupra producției; -producția de 4044 kg/ha se obține la o doză moderată de N și de P, dar la doza maximă de îngrășământ organic de 60 to/ha; efectul îngrășământului organic ar trebui să se facă simțit și în următorii ani(aprox. 3 ani), cu efecte benefice asupra fertilității solului.

-rezultate obținute în experiențele cu doze, tipuri și rețete de erbicidare

-eficacitatea erbicidelor:cea mai bună combatere a buruienilor,fără să manifeste efect fitotoxic, au avut-o erbicidele Bucrilul 95-98%, Mustang 90-95% si Sekator 85-90% iar în combinații Mustang + Bucril 96%-99% si Sekator+ Mustang + Bucril 99% ;

-efectul tratamentelor cu erbicide asupra producției:- față de martorul netratat, sporuri de producție nu au fost foarte ridicate, deși a mărit eficacitatea față de buruieni, nu a avut același efect, asupra recoltei, acest aspect se pune probabil pe seama dezvoltării lente a vegetației, datorita secetei din luna Februarie, Martie si Aprilie, dezvoltarea rapida a culturii în perioada fenofazei de burduf, înspicare a fost datorata precipitatilor abundente din lunile mai si iunie, când a avut loc o dezvoltare normal a spicelor și a boabelor;

In domeniul protecția plantelor (fitopatologie, entomologie):

Dăunătorii grâului:în 2015, s-a evidențiat importanța deosebită a complexului principalilor dăunători: tripsul grâului, dipterele, afidele, cicadele, dăunătorii din sol (*Agriotes*, *Zabrus* ș.a.);s-a remarcat zborul concomitent în culturi și evoluția speciilor care atacă în interiorul tulpinilor: dipterele fitofage, mai ales speciile *Phorbia securis*, *Delia coarctata*, *Opomyza florum*, *Oscinella frit*; puricii de pământ (*Chaetocnema*) dar și prezența gândacului ovăzului (*Oulema*) și a cicadelor (*Macrosteles*, *Javesella*) ș.a. pentru care se recomandă tratamentul la desprimăvărare cu insecticide sistemice sau piretroizi, **cel târziu concomitent cu erbicidarea;**

- în sistemul conservativ no tillage se evidențiază importanța principalilor dăunători: tripsul grâului, dipterele, afidele, cicadele, dăunătorii din sol (*Agriotes*, *Zabrus* ș.a), remarcându-se ponderea mai mare a dipterele, afidelor și cicadelor și măsurile speciale de combatere integrată, cu aplicarea insecticidelor la tratarea semințelor și în 2-3 tratamente succesive pe vegetație; și în acest sistem, s-au evidențiat concentrări importante de populații entomofage utile pentru limitarea dăunătorilor spicului : Diptere: Syrphidae, Empidiidae-*Platypalpus* sp.); Staphylinidae (*Tachyporus hypnorum*); Malachiidae; Cantharidae, Coccinellidae; Chrysopidae; Aranee etc.

-se impune practicarea sistemului de combatere integrată a dăunătorilor grâului, cu atenție asupra: **epocii optime de semănat (din a doua decadă a lunii octombrie)**, ca măsură preventivă față de pericolul atacului de diptere, cicade, afide;

- tratării semințelor cu insectofungicide; - tratamentul 1, pe vegetație, în faza de la sfârșitul înfrățitului (13-33 DC), cel târziu la erbicidare, incluzând insecticide (sistemice sau piretroizi etc.); - tratamentul 2, la fenofaza de burduf-începutul înspicatului (45-59 DC), incluzând insecticide (piretroizi, neonicotinoizi, amestecuri etc.) sau și alte tratamente potențiale excepționale la avertizare specială), aplicate în cadrul complexului fitosanitar;

Dăunătorii din cultura de porumb și soia:-monitorizarea evoluției celor mai importante specii de insecte dăunătoare s-a efectuat cu ajutorul capcanelor cu feromoni sexuali de sinteză pentru lepidopterele: *Agrotis segetum*, *Autographa gamma*, *Agrotis ypsilon*, și pentru crysomellidul *Diabrotica v. Virgifera*,iar **în cultura de soia** s-au efectuat observații pentru lepidopterele: *Agrotis segetum* și *Autographa gamma*.

-adulții de buha semănăturilor (*Agrotis segetum*), au fost prezenți în cultura de porumb încă din luna mai, cu un maxim de zbor de 52 de adulți;se menține în cultură într-un număr mai redus, până la apariția celei de-a doua generații, înregistrând un număr semnificativ de adulți în decada adoua a lunii august (44 adulți) (*fig.1*);

-viermele vestic al rădăcinilor de porumb (*Diabrotica v. virgifera*), a fost prezent în cultura de porumb începând cu prima decadă a lunii iulie. În condițiile climatice prezentate, zborul maxim al adulților de *Diabrotica v. virgifera* s-a înregistrat în decada a III-a a lunii iulie (211 adulți) (fig.2).

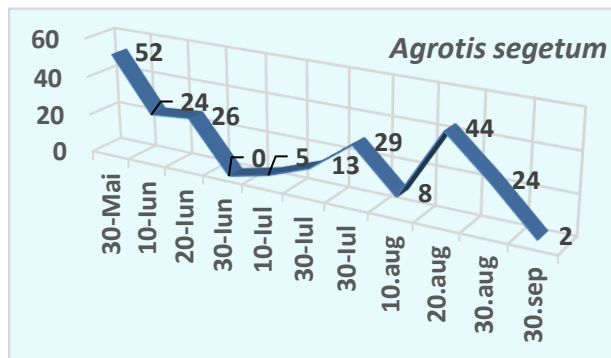


Fig. 1

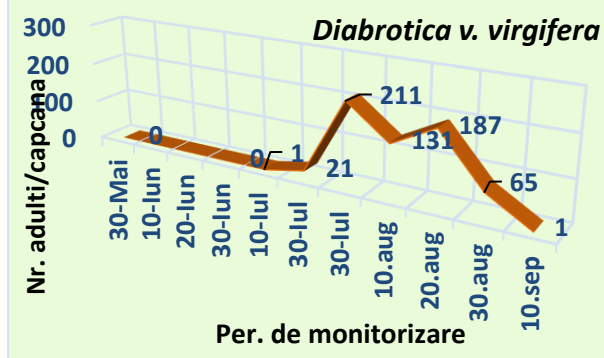


Fig. 2

-la cultura de soia, -în cazul buhei gamma a fost înregistrat un număr semnificativ de adulți, atingând primul de maxim de zbor tot în luna iunie decada a II-a (49 adulți); cel de-al doilea maxim de zbor s-a înregistrat în decada a III-a a lunii iulie (47 adulți).

-Influența tratamentelor pe vegetație asupra atacului de *Ostrinia nubilalis* :

- varianta la care s-au obținut cele mai bune rezultate este varianta tratată cu Coragen 250 ml/ha; frecvența de atac fiind redusă foarte semnificativ față de varianta martor la cei doi hibrizi cultivați; hibridul Turda 332 este mai tolerant la atacul de sfredelitorul porumbului, iar producțiile au fost mai mari decât la hibridul Turda 165;

-cele mai ridicate producții s-au obținut la varianta tratată cu Coragen, la ambii hibrizi; pe fondul condițiilor climatice din anul 2015, în privința frecvenței atacului de sfredelitorul porumbului și în privința producției cele mai bune rezultate s-au obținut la varianta tratată cu Coragen 250 ml/ha.

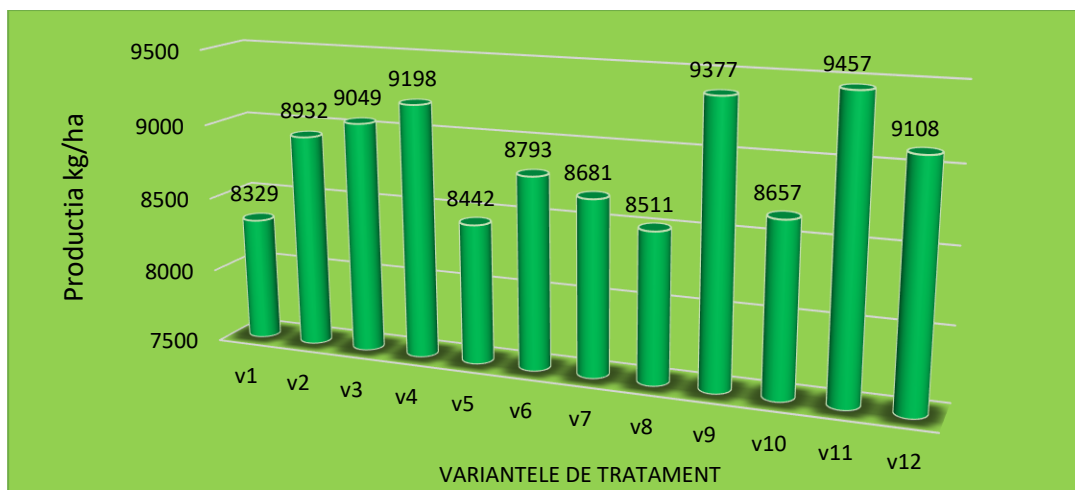
-frecvența atacului (%) de sfredelitor pe tulpină și știulete la porumbul zaharat: cea mai scăzută frecvență a atacului de sfredelitorul porumbului atât la tulpină cât și la știulete, s-a obținut tot la varianta tratată cu Coragen 250 ml/ha;

-testare de linii și hibrizi față de atacul sfredelitorului porumbului (*Ostrinia nubilalis* Hbn.): atacul a fost foarte semnificativ, majoritatea limitelor de atac fiind în jur de 100%.; -în colecția de linii consangvinizate, atacul acestui dăunător fiind foarte puternic; anul 2015 a fost un an prielnic pentru dăunător; hibrizii mai toleranți la atac pot deveni slab sau foarte slab toleranți, în anii favorabili pentru dăunător; datorită faptului că în ultimii ani condițiile climatice nu se mai încadrează în tiparul ultimelor decenii, atacul de *Ostrinia nubilalis* se poate realiza cu o intensitate diferită de la un an la altul.

-rezultate referitoare la manifestarea bolilor grâului de toamnă: -în condițiile din Transilvania făinarea, septorioza, rugina și fuzarioza se manifestă frecvent și cu intensități diferite;

-au fost determinate infecții pe frunze cu septorioză și rugină brună; procentul de suprafață foliară afectată de septoria a ajuns până la 14,5 % în martorul netratat iar rugina brună a afectat până la 2,05% din suprafața foliară; produsele folosite au redus gradul de atac al acestor boli, rezultatele cele mai bune semnalându-se la varianta la 11 la care s-a aplicat produsul Amistar Extra; producțiile obținute au fost superioare martorului netratat, cele mai mari valori s-au înregistrat la varianta 11 (Amistar Extra), urmată de varianta 9 (Thore+Twist) și varianta 4 (PTZ+SPX+TFS).

-rezultate de producție obținute în urma tratamentelor /vegetație:



-pentru a putea observa dinamica bolilor foliare și de spic ale grâului în condițiile pedoclimatice de la SCDA Turda, sunt amplasate anual experiențe în care sunt monitorizate apariția și evoluția acestor boli în condiții naturale de infecție și fără combaterea fitosanitară.;după cum se poate observa în tabelul următor, bolile prezente pe timpul perioadei de vegetație în condițiile climatice din Transilvania, au fost septorioza, rugina galbenă, iar cu o intensitate foarte redusă s-a manifestat și făinarea;procentul de suprafață foliară atacată de *Septoria* spp. a atins un maxim de 25% la soiul Andrada pe ultima frunză la sfârșitul perioadei de vegetație, fuzarioza pe spic a înregistrat cel mai mare procent tot la soiul Andrada 7%.

-dinamica bolilor în condițiile anului 2015, SCDA Turda

Dinamica bolilor la 4 soiuri de grâu la SCDA Turda, 2015											
Data/fa za fenologi că	Soiul	<i>Fusarium</i> spp. (%)	<i>Septoria</i> spp. (%)	<i>Erysiphe graminis</i> (%)	<i>Puccinia striiformis</i> (%)	Data/fa za fenologică	Soiul	<i>Fusarium</i> spp. (%)	<i>Septoria</i> spp. (%)	<i>Erysiphe graminis</i> (%)	<i>Puccinia striiformis</i> (%)
13.05.2015 burduf	Andrada	0	1	0	0	13.06.2015 sfârșit înflorit	Andrada	0	10	5	1
	Dumbrava	0	0	0	0		Dumbrava	0	5	1	1
	Capo	0	1	0	0		Capo	0	1	1	0
	Glosa	0	0	1	0		Glosa	0	1	1	0
20.05.2015 Inceputul înspicatului	Andrada	0	1	1	0	10.06.2015 lapte	Andrada	0	10	0	1
	Dumbrava	0	1	0	0		Dumbrava	0	10	0	1
	Capo	0	1	1	0		Capo	0	5	0	0
	Glosa	0	1	1	0		Glosa	0	10	0	1
26.05.2015 înspicat	Andrada	0	1	1	0	17.06.2015 lapte ceara	Andrada	0	10	0	1
	Dumbrava	0	1	0	0		Dumbrava	0	10	0	1
	Capo	0	2	1	0		Capo	0	5	0	1
	Glosa	0	1	1	0		Glosa	0	10	0	1
04.06.2015	Andrada	0	10	5	1	1.07.2015	Andrada	7	25	0	5

înflorit	Dumbrava	0	5	1	1	coacere	Dumbrava	5	15	0	5
	Capo	0	1	1	0		Capo	3	10	0	1
	Glosa	0	1	1	0		Glosa	5	10	0	1

-rezultate referitoare la manifestarea bolilor porumbului

-la fel ca în cazul tuturor organismelor vegetale și în cazul agenților fitopatogeni, factorii climatici sunt hotărâtori în realizarea infecțiilor și evoluția bolilor, aceștia constituind criteriul de bază în elaborarea prognozei apariției agenților fitopatogeni și avertizarea tratamentelor;

-condițiile climatice din anul 2015 au fost favorabile răsării și dezvoltării porumbului în prima primele faze de vegetație ale acestei plante, dar seceta din lunile iulie-august i-au afectat dezvoltarea ulterioară; la recoltare s-a estimat atacul de *Fusarium* spp., atât la tulpină cât și la știulete.

Comportarea unor hibrizi de porumb la atacul de fuzarioză - *Fusarium* spp.

Nr.crt.	Hibridul	Fuzarioza știuletelui					
		%	arcsin $\sqrt{\%}$	rel.	d	s	Testul Duncan
1	Turda 200	9.05	17.51	100.0	0.00	Mt.	B
2	Turda 145	8.05	16.49	94.2	-1.02	00	A
3	Turda 165	10.45	18.85	107.6	1.34	***	C
4	Turda 201	10.25	18.68	106.7	1.18	***	C
5	Turda Favorit	8.75	17.18	98.1	-0.33	-	B
6	Turda Star	12.55	20.75	118.5	3.24	***	D
7	Turda Mold 188	10.20	18.60	106.2	1.09	***	C
8	TurdaSU 182	10.05	18.48	105.5	0.97	**	C
9	Turda248	9.05	17.48	99.9	-0.02	-	B
10	MariusTD	7.60	16.01	91.4	-1.50	000	A
11	Turda 332	7.80	16.24	92.8	-1.26	000	A
DL (p 5%)					0.63		
DL (p 1%)					0.83		
DL (p 0.1%)					1.08		

-din acest tabel rezultă că față de hibridul martor Turda 200, atacul mediu cel mai ridicat s-a înregistrat la hibridii Turda 165, Turda 201, Turda Star și Turda Favorit cu diferențe foarte semnificativ pozitive, iar cel mai scăzut la hibridii Marius TD și Turda 332 cu diferențe foarte semnificativ negative.

Brevete de invenție și înregistrări :

-S-au înregistrat în anul 2015 un soi de grâu de toamnă:CODRU și trei soiuri de soia:CARO TD, ILINCA TD și BIA TD.;

Diplome sau distincții acordate în anul 2015:

-Diplomă de Excelență și Medalia de Aur pentru hibridul de porumb **TURDA 332**, la Salonul Internațional de Invenție PROINVENT, ediția XIII, 2015, Cluj Napoca ;

-Diplomă de Excelență și Medalia de Aur pentru soiul de soia **DARINA TD**, la Salonul Internațional de Invenție PROINVENT, ediția XIII, 2015, Cluj Napoca ;

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

- Sesiunea internă de referate științifice a SCDA Turda, 4 februarie – 7 aprilie, 2015;
- Simpozionul primaverii „Zilele MANGALIȚEI-Produsele tradiționale și ecologice în Transilvania(SCDA Turda a participat cu tineret suine din rasa Mangalița),Baia Mare,12-14 martie,2015;
- Participare la Festivalul MANGALIȚA, Cluj Napoca, 8-10 mai,2015;
- Participare la Simpozionul privind răspândirea raselor de suine Mangalița și Bazna înafara arcului carpatic,USA Craiova,15-16 iulie,2015;
- Sesiunea Anuală de referate științifice a Institutului Național de Cercetare Dezvoltare Agricolă Fundulea, mai, 2015,ASAS București,15 lucrări prezentate de către SCDA Turda;
- The 8th International Symposium „Soil Minimum Tillage Systems”, USAMV Cluj Napoca,SCDA Turda,2-3 mai,2015,2 lucrări prezentate de către SCDA Turda;
- International Symposium "Prospects for the 3rd Millennium Agriculture” University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, 24-26 septembrie,2015, USAMV Cluj Napoca,10 lucrări prezentate de către SCDA Turda;
- Sesiunea Anuală de referate științifice a Institutului de Cercetare Dezvoltare pentru Protecția Plantelor București, 6 noiembrie,2015, ASAS București,4 lucrări științifice prezentate de către SCDA Turda;
- Conferința Societății de Protecția Plantelor Transilvania, ediția XXXIV, mai, 2015, Cluj Napoca.

7. Participări la târguri și expoziții

- Participare la Salonul Internațional al Cecetării, Inovării și Inventicii PRO INVENT, ediția a XIII-a
- obținerea SCDA Turda a medaliilor de aur, diplome, pentru hibrizi de porumb și soiuri de soia:
- Diplomă de Excelență și Medalia de Aur** pentru hibridul de porumb **TURDA 332**;
- Diplomă de Excelență și Medalia de Aur** pentru soiul de soia **DARINA TD**;
- Participare la expoziția Agro-Transilvania Cluj Napoca, mai,2015:
- prezentarea creațiilor (soiuri și hibrizi) ale SCDA Turda;
- prezentarea raselor autohtone de ovine și suine din arealul Transilvaniei.

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

- Organizarea vizitei pentru tehnologia Dow la cultura grâului de toamnă-Ziua erbicidelor utilizate la SCDA Turda, în cultura de grâu de toamnă,12 iunie,2015 ;
- Organizarea și găzduirea,„Ziua Azomureș”-Loturi demonstrative cu soiurile de grâu de toamnă Arieșan, Dumbrava, cu diferite variante de fertilizanți, 10 iunie 2015, SCDA Turda ;
- Organizarea zilei de câmp,„Ziua Grâului, a pâinii și a fertilizării culturilor”la SCDA Turda,16 iunie,2015 ;
- Organizarea și participarea vizitelor la loturi demonstrative cu hibrizi de porumb, soiuri grâu,soia, creații ale SCDA Turda, precum și creații provenite din alte țări, de la diferite companii ; vizite efectuate de studenții USAMV, UBB Cluj Napoca, cercetători de la instituții de profil din țară, fermieri,producători,iunie, 2015 ;
- Organizarea Zilei de câmp „Donau Soia” cu participare internațională și prezentare de lucrări științifice; prezentarea platformei demonstrative în câmp ; 18 august 2015, SCDA Turda ;
- Organizarea Zilei de câmp „Ziua verde a porumbului”la SCDA Turda,14 septembrie,2015;

- 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, iunie - octombrie, 2015, SCDA Turda ;
- Editarea Buletinului Informativ „Agricultura Transilvană” Nr.22 și nr.23 - Cultura plantelor de câmp – Informații privind noutăți în domeniul creațiilor obținute și a tehnologiilor aplicate. – Campania de primăvară și campanie de toamnă, martie și septembrie, 2015;
- Colaborări științifice internaționale privind soiurile de soia create la SCDA Turda, cu RWA Austria, Saaten Union, Germania etc.;
- Colaborări științifice internaționale privind hibridii de porumb creați la SCDA Turda, cu Institutul de Fitotehnie Porumbeni (R.Moldova), Saaten Union (Germania), schimb de material biologic cu Institutul Clermont Ferrand –Franța.

9. Cercetări de perspectivă

- implementarea metodei dihaploidei la SCDA Turda;
- implementarea selecției genomice;
- crearea de linii consangvinizate de porumb rezistente la secetă, arșiță, frângere, boli și dăunători prin selecție genealogică;
- selecția unor hibridi cu capacitate de producție din grupele timpurii FAO 250-300;
- studii privind conținutul biochimic al unor linii consangvinizate isonucleare de porumb;
- studii privind transmiterea ereditară a unor caractere de către un set de cinci linii isogene de porumb;
- studiul conținutului de carotenoide al unor linii isonucleare de porumb și transmiterea acestora în hibridi; studiul înrudirii/ divergenței genetice la unele linii consangvinizate de porumb;
- studiul heterozisului la unele linii consangvinizate de porumb cu aceeași bază genetică;
- studiul calității la unii hibridi și linii consangvinizate de porumb zaharat;
- studiul valorii nutritive privind calitatea silozului la unele linii consangvinizate și hibridi de porumb;
- sporirea conținutului în compuși biochimici (proteină, aminoacizi esențiali, grăsimi, substanțe minerale) ai recoltei de soia prin cultivarea de genotipuri nemodificate genetic, pentru utilizarea în industria alimentară;
- îmbunătățirea capacității de producție, adaptabilității, calității și rezistenței la agenți patogeni specifici zonei a genotipurilor timpurii de soia nemodificată genetic.
- 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, 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;

10. Dificultăți, propuneri de rezolvare

- este foarte important să se cunoască toate problemele existente în zonele agricole pentru a se hotărî importanța obiectivelor de rezolvat și valorile alocate;
- 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 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 (propunere efectuată în fiecare an).

DIRECTOR,
Prof.dr.Ioan HAȘ

SECRETAR ȘTIINȚIFIC,
Dr.ing.Felicia MUREȘANU