

Raport privind activitatea de cercetare științifică pe anul 2022

1. Numărul și încadrarea în programele de cercetare europene și naționale (programe sectoriale, nucleu, PNCD, programe finanțate de MADR prin subvenții de la buget, programe finanțate de ASAS, programe susținute din fonduri proprii etc.), ale proiectelor contractate de unitatea de cercetare – dezvoltare, calitatea deținută (director de proiect, partener)

Un program sectorial, finanțat de MADR și 4 programe din venituri proprii:

- A.D.E.R. 10.1.1. Cercetări privind aptitudinea rasei Pinzgau de Transilvania în direcția producției de carne
- 1. Cercetări privind însușirile morfo-productive ale rasei Pinzgau de Transilvania în vederea elaborării programului de conservare, proiect finanțat din venituri proprii nr. 615/28.09.2018
- 2. Studiul hibrizilor de porumb cu Stay Green ridicat cu potential de productie mare si capacitate rapida de pierdere a apei din bob la maturitate, rezistenți la stresul termic și hidric din lunile iulie și august, proiect finanțat din venituri proprii nr.614/28.09.20218
- 3. Optimizarea tehnologiei de furajare a bovinelor prin înlocuirea porumbului cu sorg furajer în condițiile de secetă prelungită, proiect finanțat din venituri proprii nr. 613/28.09.2018
- 4. Testarea soiurilor de soia în vederea selectării biotipurilor cu conținut ridicat în proteină pentru optimizarea rațiilor furajere la bovine, proiect finanțat din venituri proprii nr. 616/28.09.2018

Contracte de cercetare cu alte instituții de cercetare și firme străine pe anul 2022:

1. Testarea liniilor și soiurilor de grâu și triticales românești de perspectivă în condițiile pedoclimatice din zona de influență a S.C.D.C.B. Tg-Mureș pe anul 2021-2022 – Parteneri cu Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Fundulea, S.C.D.A. Turda și S.C.D.A. Teleorman. - Două culturi comparative cu câte 25 de soiuri și linii în 4 repetiții (100 parcele experimentale).
2. Studiul hibridilor de porumb românești pentru boabe în condițiile de climă și sol din zona de influență a S.C.D.C.B. Tg-Mureș – În culturi comparative de orientare – 24 hibridi de porumb în 3 repetiții (72 parcele experimentale) și în culturi comparative de concurs – 24 hibridi de porumb în 3 repetiții (72 parcele experimentale).
3. Testarea în culturi comparative a unor hibridi de porumb și studiul reacției la epoca de semănat a unor hibridi de porumb aparținând firmei KWS SEMENCE S.R.L. în zona de influență a S.C.D.C.B. Tg. Mureș – 14 hibridi de porumb în 2 repetiții în 3 epoci de semănat (84 de parcele experimentale).
4. Studiul reacției unor hibridi de porumb aparținând firmei S.C. KWS SEMENCE S.R.L., în condițiile pedoclimatice din zona de influență a S.C.D.C.B. Tg. Mureș - 40 hibridi în 3 repetiții (120 parcele experimentale).
5. Testarea în culturi comparative cu hibridi de porumb boabe aparținând firmei S.C. Syngenta Agro S.R.L. în condițiile pedoclimatice din România - 117 hibridi de porumb în 3 repetiții. (351 parcele experimentale).
6. Testarea în culturi comparative a unor hibridi de porumb și studiul reacției la epoca de semănat a unor hibridi de porumb aparținând firmei ALTA SEEDS S.R.L. (U.P.L. Agricultural Solutions Romania) în zona de influență a S.C.D.C.B. Tg. Mureș - 3 hibridi de porumb boabe în 2 repetiții în 3 epoci de semănat (9 micro parcele) și 8 hibridi de sorg siloz (loturi experimentale).
7. Studiul reacției unor hibridi de porumb boabe aparținând firmei R.A.G.T., în condițiile pedoclimatice din zona de influență a S.C.D.C.B. Tg. Mureș - 72 hibridi în 3 repetiții. (216 parcele experimentale).

8. Testarea în culturi comparative cu hibrizi de porumb aparținând firmei LIDEA. - 5 hibrizi în 3 repetiții (15 parcele experimentale).

În anul 2022 au fost urmăriți în total 349 de linii, soiuri și hibrizi în mai multe repetiții randomizate, în total 1039 de parcele în câmpul experimental vegetal.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate la nivel european și național, ale celor finanțate de la buget de stat prin MADR și ale cercetărilor proprii de profil, susținute din venituri proprii;

- Proiectul sectorial are obiectiv principal evaluarea aptitudinilor rasei Pinzgau de Transilvania în direcția producției de carne, ducând spre relansarea producției de carne a rasei și implicit creșterea eficienței economice a gospodăriilor din zonele montane ale țării noastre.

- Obținerea de date despre comportamentul vacilor mame în contextul întreținerii și exploatării acestora în colectiv împreună cu vițeii în sistemul ”vaca de carne”. Analiza comportamentului vacilor mame din rasa Pinzgau de Transilvania în sistemul ”vaca de carne”, observând lungimea perioadelor de odihnă, mișcare și alimentare, poate da sugestii despre modul în care tehnologia de întreținere îndeplinește cerințele animalelor, având implicații directe asupra producției de lapte și a sporului de greutate a vițeilor. Evaluarea consumului de furaje și a stării de sănătate a întregului efectiv din rasa Pinzgau de Transilvania, în condițiile întreținerii acestora în sistemul ”vaca de carne”.

- Proiectul „Cercetări privind însușirile morfo-productive ale rasei Pinzgau de Transilvania în vederea elaborării programului de conservare” are ca obiectiv principal păstrarea nealterată a fondului genetic al rasei Pinzgau de Transilvania aflată în pericol de dispariție datorită metisării excesive. Realizarea acestui obiectiv presupune următoarele acțiuni: Studiul însușirilor morfo-productive și elaborarea standardului de rasă; Optimizarea mărimii nucleului de conservare genetică și creșterea acestuia în izolare reproductivă; Elaborarea programului de conservare a fondului genetic a populației de Pinzgau de Transilvania.

- Proiectul “Studiul hibrizilor de porumb cu Stay Green ridicat cu potențial de producție mare și capacitate rapidă de pierdere a apei din bob la maturitate, rezistenți la stresul termic și hidric din lunile iluie și augustare” are ca obiectiv principal zonarea celor mai performanți hibrizi de porumb pentru boabe în condițiile limitate ale aportului termic specific zonei. Testarea și identificarea de noi hibrizi de porumb cu Stay Green ridicat cu potențial de

producție mare și capacitatea rapidă de pierdere a apei din bob la maturitate, rezistență la stresul termic

- Proiectul „Testarea soiurilor de soia în vederea selectării biotipurilor cu conținut ridicat în proteină pentru optimizarea rațiilor furajere la bovine” are ca obiectiv principal testarea și identificarea soiurilor de soia în vederea selectării biotipurilor cu conținut ridicat în proteină.
- Proiectul “Optimizarea tehnologiei de furajare a bovinelor prin înlocuirea porumbului cu sorg furajer în condițiile de secetă prelungită” are ca obiectiv principal testarea hibridilor de sorg pentru boabe și siloz cu cerințe termice și hidrice specifice zonei, evidențierea unor hibridi de sorg cu digestibilitate ridicată prin determinarea compoziției chimice.
- Furnizarea rezultatelor de producție și de adaptabilitate a soiurilor și liniilor de grâu și triticele testate pentru I.N.C.D.A. Fundulea
- Stabilirea celor mai valoroase biotipuri în vederea introducerii lor în zona de influență a S.C.D.C.B. Tg-Mureș la culturile de grâu și porumb testate pentru S.C.D.A. Turda.
- Studiul schimbărilor climatice în zona de influență a S.C.D.C.B. Tg. Mureș și toleranța soiurilor și hibridilor de grâu și porumb la aceste schimbări.

3. Rezultatele obținute pentru fiecare obiectiv, prezentate în mod concret și sintetic (fără referire la proiecte), cu evidențierea rezultatelor valorificate în anul de referință sau în curs de valorificare;

Am organizat o masă rotundă și am editat broșura pentru diseminarea rezultatelor proiectului, respectiv am evidențiat avantajele creșterii rasei Pinzgau de Transilvania în sistemul de întreținere “vaca de carne” comparative cu sistemul convențional semiintensiv. Am elaborat tehnologia de creștere și exploatare “vaca de carne” în cazul bovinelor din rasa Pinzgau de Transilvania și am prezentat stadiul de implementare a acesteia în cadrul nucleului de conservare aflat la ferma nr.2 Ernei a Stației de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor din Târgu Mureș.

S-au obținut informațiile necesare și am elaborat programul de conservare a populației de Pinzgau de Transilvania, standardul de rasă, caracterizarea morfo-productivă, programul de încrucișare, indicii reproductivi a bovinelor, evaluarea evoluției greutatei corporale ale tineretului pentru facilitarea păstrării ex situ a unei rase autohtone, cu valoare culturală națională.

Schimbările climatic din ultimii ani cu primăveri reci, cu oscilații mari de temperatură pe interval de 24 ore, cu veri foarte calde și secetoase impun identificarea de hibrizi de porumb cu capacitate de adaptare. Materialul biologic testat a scos în evidență diversitatea acestora în privința adaptării la condițiile climatic în continuă schimbare. Toleranța la frig și vigoarea plantelor în primele faze de vegetație au evidențiat variante foarte bune, care pot fi promovate în producție în zona noastră. Rezistența la secetă din vară a fost diferită fiind strâns legată de nr. total de zile cu temperature peste 30°C, când pe un fond de precipitații mai reduse, au dus la uscarea frunzelor bazale până la nivelul știuletelui. Cele mai rezistente variante s-au dovedit a fi cele din grupa FAO 300-350 care sunt la limita temperaturilor active realizate în zona noastră. Ținând cont de schimbările continue a condițiilor climatice și ritmul aparițiilor de hibrizi tot mai performante se impune testarea continuă a acestora pentru a ține pas cu progresul genetic.

Anii de experimentare 2019, 2020, 2021 au fost foarte diferite din punct de vedere climatic. Cel mai nefavorabil an fost 2021 care s-a caracterizat prin temperaturi scăzute în lunile aprilie, mai și temperaturi foarte ridicate în lunile iulie și august. Producțiile realizate au fost diferite de la un an la altul. Cea mai mică producție s-a realizat în 2021, ca urmare a condițiilor cu totul aparte față de anii anteriori. Dacă în 2019 producțiile au fost între 2.750 și 3.120 kg/ha, în anul 2021 numai soiul Director a trecut de 2.000 kg/ha. Conținutul în proteină de asemenea au avut procentul cel mai mare în 2019 și cel mai mic în 2021. Conținutul în grăsimi nu a suferit oscilații mari de la un an la altul. Pe baza rezultatelor obținute soiurile Felix, Cristina și Director merită să fie promovate în zonă. Obținerea sursei de proteină proprie prin cultivarea soiurilor românești constituie cea mai ieftină și cea mai sigură sursă. Până la eliminarea pe cale genetică a factorilor antinutriționali din bobul de soia, se impune dezvoltarea de metodologii de tratare termică s-au prin fermentarea cu bacterii mai la îndemâna ferierilor.

Soluția realizată prin acest proiect deschide posibilitatea fermierilor să introducă noi specii ca o soluție complementară la cultura porumbului în condițiile de stres termic și hidric. Sporul mediu zilnic (SMZ) în cazul lotului martor furajat cu siloz de sorg a fost mai mare cu 0,029 kg. Gradul de palatabilitate al silozului de sorg este de aproape 100%. Carcasele provenite de la taurinele abtorizate au fost clasificate cu calificativul –O. Gradul de acoperire cu grăsime al carcaselor este cuprins între 1-3. Suprafața ochiului de mușchi a fost între 59,0

și 85,0 cm² în cazul bovinei furajate cu șiloz de sorg. Pe toată durata studiului nu s-au observat modificări patologice la nici unul dintre loturile experimentale

S-au evidențiat mai multe linii de grau și triticale autohtone, soiuri cu potențial de producție ridicată și rezistente la principalele boli foliare și ale spicului (Septoria, Puccinia și Fusarium).

La colaborările cu firmele străine rezultatele au fost valorificate de acestea, unitatea noastră a transmis în zonă componenta celor mai valoroase biotipuri în vederea introducerii în producție de către fermierii din zona de influență a stațiunii.

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

Lucrări științifice publicate: 1 lucrare în jurnal indexat ISI, 2 articole științifice cotate BDI.

Efficacy of Artemisia annua against Coccidiosis in Broiler Chickens: A Field Trial
Autori: Mircea Coroian 1,* ,† , Loredana Maria Pop 1,† , Virgilia Popa 2,† , Zsuzsa Friss 3,† , Ovidiu Oprea 4 , Zsuzsa Kalmár 1,5,6 , Adela Pinteș 7 , Silvia-Diana Bors, an 1 , Viorica Mircean 1 , Iustina Lobontiu 3 , Dumitru Militaru 2,8,9, Rodica Vârban 10 and Adriana Györke 1,* Microorganisms 2022, 10, 2277.
<https://doi.org/10.3390/microorganisms10112277>

ASPECTE ALE COMPORTĂRII UNOR SOIURI ȘI LINII DE GRÂU ROMÂNEȘTI ÎN ANII 2021 ȘI 2022 RESULTS OF TESTING SOME ROMANIAN WINTER WHEAT CULTIVARS IN YIELD TRIALS DURING 2021-2022, Autorii: CRISTINA-MIHAELA MARINCIU1 , GABRIELA ȘERBAN1 , VASILE MANDEA1 , INDIRA GALITI1 , BUNTA GHEORGHE2 , GABRIELA PĂUNESCU3 , ANDREEA SABINA EȘANU4 , SIMONA ISTICIOAIA4 , MIHAI TILHOI5 , CRISTINA MELUCĂ6 , GEORGETA TRĂȘCĂ7 , LELIANA VOINEA8 , EMANUELA MARCU9 , ANDREI BORUZI10 , GABRIELA GORINOIU11 , CECILIA BĂNĂȚEANU12, RODICA KADAR13 , IUSTINA LOBONȚIU14 , ZSUZSA FRISS14 , CRINA LEONTE15 , ROBERT MARIAN GHEORGHE7 , ANDREEA ENEA4 , NICOLAE N. SĂULESCU1, AN. INCDA FUNDULEA, VOL. XC, 2022 Electronic ISSN 2067-7758 GENETICĂ ȘI AMELIORAREA PLANTELOR www.incda-fundulea.ro

RESULTS OF THE RESEARCH ON THE INFLUENCE OF SOWING DATE ON THE CHEMICAL COMPOSITION OF MAIZE GRAIN AT R.D.S.C.B. TG.

MUREȘ, Autori: ZSUZSA DOMOKOS, IUSTINA LOBONTIU, ALINA SIMON, DUDA MARCEL OVIDIU A. CECLAN, - 2022 Life Science and Sustainable Development-Journal, 2022 Vol 3 nr.2 <http://lssd-journal.com/index.php/lssd/article/view/205>

5. Brevete și omologări;

Rezultatele noastre sunt incluse în programele de promovare ale S.C.D.A. Turda și I.N.C.D.A. Fundulea în vederea omologării de noi soiuri de grâu, triticales și hibrizi de porumb.

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de cercetare-dezvoltare și participări la evenimente științifice interne și externe

SCDCB Tg. Mureș, sectorul zootehnic a organizat o masă rotundă cu scopul asigurării de consultanță în domeniul creșterii bovinelor și consiliere în sectorul zootehnic a fermierilor locali și a studenților, 19.05. 2022.

Vizită în câmpul experimental al SCDCB Tg. Mureș a fermierilor și specialiștilor agronomi, pentru prezentarea păioaselor și recoltarea parcelelor experimentale, 23.06. 2022.

SCDCB Tg. Mureș, sectorul vegetal și A.A.M.R. MUREȘ au organizat instruire practice a cursanților pentru ”*Fermieri în zootehnie*”, 7.07. 2022.

Prezentarea hibrizilor de porumb în câmpul experimental la SCDCB Tg. Mureș pentru fermieri locali și studenți, 18.08.2022.

Organizarea unei mese rotunde cu tema: ”*Cercetări privind aptitudinea rasei Pinzgau de Transilvania în direcția producției de carne*”, 27.10. 2022.

Participare la sesiunile interne de la SCDA Turda în data de 18.03.2022 lucrarea: “Rezultate privind influența epocii de semănat asupra unor faze de vegetație la porumb în condițiile de la SCDCB Tg. Mureș”.

Participare la masa rotundă organizată de Secția de Cultura plantelor de Câmp, din cadrul A.S.A.S. Online în data de 7.04.2022 cu lucrarea: “Performanțele unor hibrizi de

porumb semitimpurii în condițiile pedoclimatice din centrul Transilvaniei – SCDCB Tg. Mures”.

Participare la dezbaterile științifice cu tema: „Aspecte ale selecției genomice la taurine-trecut, prezent și viitor” în data de 24.05.2022, online organizat de ASAS.

7. Participări la târguri și expoziții;

- Participare la expoziția de toamnă a ASAS, cu titlul „Creații ale cercetării agricole românești”, 13 – 14 octombrie 2022.
- Participare la Târgul național de agricultură și industrie alimentară IndAgra 2022, organizat la Romexpo, București, 26 – 30 octombrie 2022.

8. Activitatea de diseminarea rezultatelor obținute de unitățile de cercetare-dezvoltare către beneficiari;

Am participat la conferința Internațională nr. 21: "Life sciences for sustainable development", organizat de Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară-Cluj-Napoca, Romania, 15-17 September 2022 (<http://symposium.usamvcluj.ro/>) Titlul lucrării: *REZULTATE PRIVIND INFLUENȚA EPOCII DE SEMĂNAT ASUPRA COMPOZIȚIEI CHIMICE A BOABELOR DE PORUMB LA S.C.D.C.B. TG. MUREȘ*
Autori: Zsuzsa DOMOKOS, Iustina LOBONTIU, Alina SIMON, Marcel M. DUDA.

Participare la o conferință internațională cu tema: **Sorgul o alternativă la porumb, cu beneficii multiple**, organizat de firma LIDEA în data de 7.12.2022 la Timișoara, și am prezentat o lucrare cu titlul: *“Utilizarea sorgului boabe și siloz în hrana bovinelor”*

Am fost invitați ca speaker în data de 18.11.2022 la **Gala Fermierilor Români** organizat de PRIA AGRICULTURE în Târgu Mureș unde am prezentat o lucrare cu tema: *“Cercetarea și importanța acesteia pentru dezvoltarea agriculturii în România”*.

Cercetătorii au participat la două cursuri de pregătire profesională organizate online de către ASAS – Secția Zootehnie cu următoarele tematice:

“Realizarea și prezentarea unei lucrări științifice în domeniul zootehniei” în perioada 16-17 iunie (4 cercetători).

“Managementul proiectelor de cercetare din domeniul zootehniei”. în data de 1-8 noiembrie 2022 (3 cercetatori).

Principalele rezultate ale cercetărilor sunt diseminate în zonă și prin intermediul programului de radio „Acasă în Ardeal”, reviste ale firmelor cu care colaborăm și presa locală.

9. Cercetări de perspectivă

Având în vedere schimbările climatice considerăm că este necesar abordarea de noi tematici privind cultivarea de noi specii pentru furaj mai tolerante la încălzirea globală. În acest sens, intenționăm să introducem în cultură sorgul pentru boabe și siloz atât pentru obținerea de produse concentrate cât și pentru siloz.

De asemenea o să abordăm și decalarea semănatului la porumbul pentru boabe pentru a identifica biotipuri cu nevoi de temperaturi mai reduse la germinare, în vederea depășirii stresului termic din iulie și august. Testarea de noi surse genomice privind comportarea lor în condițiile climatice ale zonei.

10. Elemente și propuneri pentru o nouă strategie în domeniul cercetării, pe termen mediu și lung

- Formarea de cadre în cercetare sub îndrumarea unor specialiști cu rezultate în domeniu
- Asigurarea activității de cercetare cu o bază materială performantă.
- Introducerea sistemului de digitizare în controlul agenților patogeni la culturile de grâu, triticale, porumb, soia, sorg.
- Găsire unor soluții noi de conservarea furajelor fibroase în vederea menținerii valorii energetice.
- Reducerea cantității de azot aplicat culturilor prin utilizarea de microorganisme fixative de azot atmosferic
- Menținerea resurselor de apă în sol prin tehnologii conservative de lucrări

11. Existența unor publicații pe suport de hârtie sau on-line, la nivelul unității;

Lucrări științifice susținute și publicate: 1 lucrare în jurnal indexat ISI, 2 articole științifice cotate BDI, 2 lucrări susținute în cadrul unor manifestări științifice internaționale și interviuri în mass-media locală

<https://www.mdpi.com/2076-2607/10/11/2277>

<http://lssd-journal.com/index.php/lssd/article/view/205>

<https://www.incda-fundulea.ro/anale/90/90.9.pdf>

O boroșură: - *Pretabilitatea rasei Pinzgau de Transilvania pentru producția de carne*, autori: Flavius COZMA, Zsuzsa DOMOKOS, Ervin KIS-VAS, Mihai BOARU, Bianca DAMIAN, Florin BELDEA, Ioan OROIAN, I.S.B.N. 973-9087-88-4, Casa de Editura Mureș, 2022.

12. Aspecte/fotografii care să prezinte activitatea colectivului de cercetare din unitățile de CDI.

Secretar științific,

Drd. Ing. DOMOKOS ZSUZSA

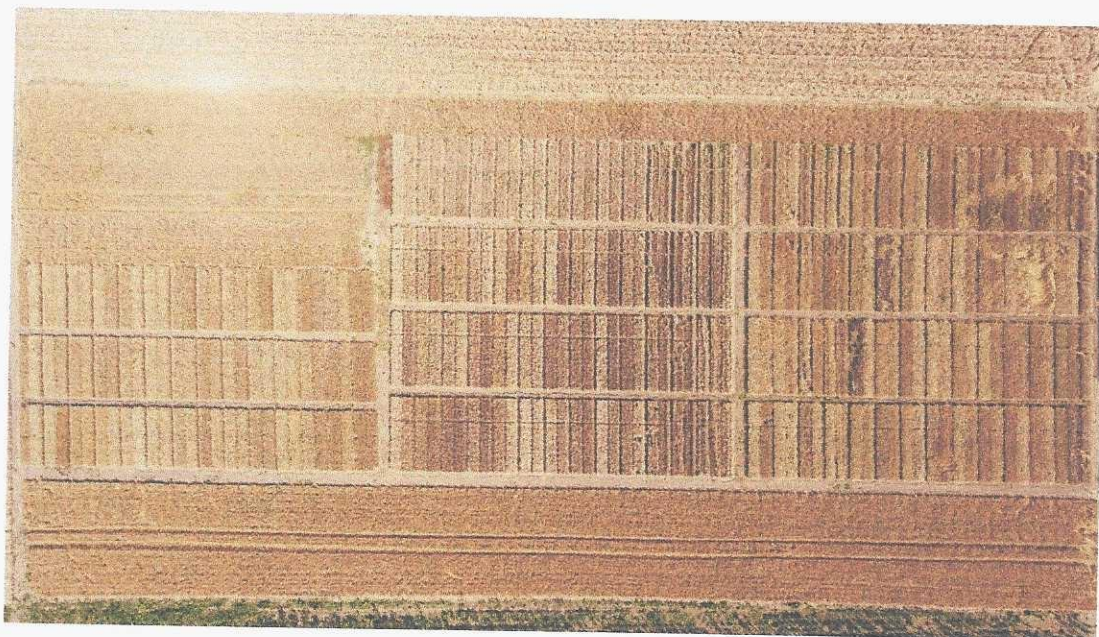


Director,

Dr. Ing. OROIAN IOAN



Imagini cu drona din câmpul experimental cu microparcelele de porumb, grâu și triticale de toamnă



Imagini cu procesarea și utilizarea pastei de sorg în hrana bovinelor



Imagini cu diseminarea rezultatelor:





Imagini din câmpul experimental:

