***Către,***

***ACADEMIA DE ŞTIINŢE AGRICOLE ŞI SILVICE***

***,,Gheorghe Ionescu Şişeşti’’***

**Secretarului General al ASAS București,**

**Domnului Prof. univ. asoc. dr. ing. Marian Bogoescu**

Vă transmitem Raportul aferent activității de cercetare științifică, realizată în anul 2024 de către Staţiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creşterea Bovinelor Dancu, Iaşi.

**DIRECTOR**

**Dr. ing. VINTILĂ Vasile**

**STAȚUNEA DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR DANCU IAȘI**

**(SCDCB Dancu Iași)**

1. ***NUMĂRUL ȘI ÎNCADRAREA ÎN PROGRAMELE NAȚIONALE ȘI INTERNAȚIONALE ALE PROIECTELOR DE CERCETARE DERULATE ÎN ANUL 2024***

*1.1.Programe naționale Sectoriale -*

*1.2.Programe finanțate de MADR prin subvenții de la "Buget de stat" (H.G) -*

*1.3.Contracte servicii de cercetare -*

*1.3. Alte proiecte finanțate din fonduri publice -*

1. **Programul „Proiecte de mobilitate pentru cercetatori (MC)”-** Unitatea Executiva pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI). PN-IV-P2-2.2-MC-2024-1022 *„Utilizarea unor tehnologii digitale avansate de monitorizare a animalelor, bazate pe senzori și inteligență artificială (AI), pentru optimizarea managementului fermelor de bovine si reducerea impactului asupra mediului înconjurator”.*

*1.4. Teme de cercetare autofinanțate*

1. Monitorizarea stării de sănătate a efectivului de bovine din cadrul SCDCB Dancu, îmbunătățirea practicilor de prevenție a anumitor afecțiuni, respectiv reducerea consumului de antibiotice
2. Evaluarea sănătății ugerului, îmbunătățirea calitativă și cantitativă a producției de lapte
3. Îmbunătățirea indicatorilor de reproducție în biobaza zootehnică a SCDCB Dancu
4. ***OBIECTIVELE ACTIVITĂȚII DE CERCETARE – DEZVOLTARE ÎN ANUL 2024***

* Îmbunătățirea nutriției și alimentației animalelor în vederea creșterii competitivității sectorului zootehnic, a siguranței și calității produselor și scăderea impactului asupra mediului
* Abordare de tip „ONE HEALTH” în creșterea bovinelor de lapte în contextual unui lanț alimentar transparent.
* Conservarea și prezervarea populațiilor de Sură de Stepă.
* Crearea de genotipuri superioare la rasă de vaci Bălțată cu Negru Românească în ceea ce privește potențialul de producție, cantitativ și calitativ, respectiv longevitatea productivă.
* Îmbunătățirea indicatorilor de reproducere la vacile pentru lapte prin utilizarea biotehnologiilor specifice;
* Determinarea parametrilor fizico-chimici și de salubritate ai laptelui prin metode rapide, non-distructive
* Evaluarea calității colostrului prin metode rapide
* Monitorizarea incidenței bolilor la tineretul bovin și a consumului de antibiotice la nivelul fermei prin analiză de risc
* Evaluarea dinamicii parametrilor fizico-chimici și a nr. de celule somatice la vacile din din cadrul laboratorului experimental zootehnic al SCDCB Dancu, în funcție de sezon.
* Evaluarea scorului corporal la bovine în vederea prevenirii tulburărilor metabolice
* Evaluarea clinică și ecografică în vederea stabilirii afecțiunilor ginecologice generatoare a infertilității și stabilirea unei abordări terapeutice și a unui protocol hormonal ce trebuie instituit în vederea reducerii incidenței tulburărilor de reproducere la vaci, respectiv a creșterii ratei de gestatii.
* Evaluarea calității furajelor prin metode nedistructive

1. ***REZULTATELE ACTIVITĂȚII DE CERCETARE – DEZVOLTARE OBȚINUTE ÎN ANUL 2024***

* Recomandari și strategii pentru combaterea efectului mastitei asupra producției și compoziției laptelui la vacile de lapte;
* Recomandari și strategii pentru combaterea impactului stresului termic asupra sanătății glandei mamare și a activității zilnice a vacilor de lapte;
* Măsuri pentru un management adecvat al colostrului în vederea asigurariicalității optime a acestuia
* Stabilirea unor corelații între scorul condiției corporale și indici ai producției și sănătății vacilor de lapte;
* Recomandari și strategii de prevenire a contaminării sub aspect micologic si micotoxicologic al furajelor utilizate în hrana a vacilor de lapte;
* Dezvoltarea de produse lactate functionale cu beneficii asupra sanatatii consumatorilor
* Formularea de produse inovative pe baza de nanocompozite multifuncționale cu potențiale

aplicații în medicina veterinară.

* Utilizarea zootehniei de precizie pentru optimizarea productiei si sanatatii la vacile de lapte

1. ***MANIFESTĂRI ȘTIINȚIFICE ORGANIZATE DE UNITATEA DE CERCETARE – DEZVOLTARE ȘI PARTICIPĂRI LA EVENIMENTE ȘTIINȚIFICE INTERNE ȘI EXTERNE***

*Manifestări organizate de SCDCB Dancu Iași*

* Eveniment Național - "Vaca de lapte, o prioritate pentru zootehnie", Organizatori SCDCB Dancu Iasi și Academia de Științe Agricole și Silvice (ASAS) - 23. 04. 2024;
* Workshop-ul - 6 th edition  Current aspects about Embryo Technologies in Animals, Organizatori USV IAȘI, Facultatea de Medicină Veterinară și SCDCB Dancu - 25.10. 2024
* Workshop - “Aplicarea diagnosticului ecografic în managementul reproducerii vacilor de lapte”, , Organizator SCDCB Dancu Iași - 24-27.06.2024.
* Workshop - “Reproducerea dirijată și asistată în fermele de vaci pentru lapte”, Organizator SCDCB Dancu Iași - 17 - 19.04.2024.
* Workshop - “Connecting Milk Quality with Udder and Animal Health”, Organizator SCDCB Dancu Iași - 9.04.2024.
* Workshop - “Managementul colostrului in ferme mici si mijlocii”, Organizator SCDCB Dancu Iași - 28.03.2024
* Workshop - “Calitatea laptelui și sanatatea ugerului: Metode și teste standard”, Organizator SCDCB Dancu Iași - 29.02.2024.

*Manifestări științifice la care SCDCB Dancu a participat:*

* Proceedings of the 5th International Electronic Conference on Foods, 28–30 October 2024, MDPI: Basel, Switzerland
* 7th Multidisciplinary Conference on Sustainable Development, Secțiunea Animal Resources Bioengineering, Organizator *U.S.V. Timișoara*, în perioada 30-31 Mai 2024;
* Conferința națională ştiinţifică de toamnă a AOSR 2024, IAȘI, Rolul inteligenței artificiale în dezvoltarea durabilă a României, Organizator *Academiei Oamenilor de Știință din România*, în perioada 23–24 septembrie 2024;
* Conferința națională ştiinţifică de primvara a AOSR 2024, IAȘI, Rolul inteligenței artificiale în dezvoltarea durabilă a României, Organizator Academiei Oamenilor de Știință din România, în perioada 24 - 25 mai 2024;
* Congres Internațional "\_Life sciences today for tomorrow" , Organizator *U.S.V Iași*, în perioada 24-25 Octombrie 2024;
* Simpozionului Științific Internațional ”Young people and multidisciplinary research in applied life sciences”, secțiunea ”Animal Science and Biotechnology”, Organizator *U.S.V. Timișoara*, în perioada 21-22 Noiembrie, 2024;
* International Conference “Agriculture for Life, Life for Agriculture”,Section 3 - ANIMAL SCIENCE,   Organizator USAMV București, în perioada 6-8 iunie 2024.

1. ***PUBLICAȚII ȘTIINȚIFICE***

*https://scholar.google.com/scholar?start=20&q=RESEARCH+AND+DEVELOPMENT+STATION+FOR+CATTLE+BREEDING+DANCU+IASI&hl=en&as\_sdt=0,5&as\_ylo=2024&as\_yhi=2024&as\_vis=1*

* 7 lucrări științifice publicate ȋn reviste cotate ISI;
* 13 lucrări științifice publicate în reviste cotate BDI;
* 19 lucrări publicate ȋn procceding-urile unor manifestări științifice internaționale.

1. ***BREVETE ȘI OMOLOGĂRI***

* 1 brevet publicat în *19 august 2024 cu Nr. 134283* **- *Instalație pentru fabricarea brânzeturilor*** *-* Aruște Constantin, Creangă Șteofil, Păsărin Benone, Țenu Ioan, Văcaru Opriș, Amarandei Mihai, Aruște Sergiu-Lucian, Chirilă Constantin / SCDCB Dancu Iași.

1. ***PARTICIPĂRI LA TÂRGURI ȘI EXPOZIȚII***
   * + - 16th Edition of EUROINVENT European Exhibition of Creativity and Innovation, organizatori Forumul Inventatorilor Români, UTI Iași, UAIC Iași, UMF Iași și INCDPM București, în perioda 6-8 iunie 2024, unde s-au obținut: *3 medalii de aur, 2 medalii de argint și o dipomă de excelență*;

* Moldova Agricolă Expo, organizată de MARSAT SA, în parteneriat cu Asociația Forța Fermierilor și Grupul Agrointeligența;
* Sesiunea anuală de comunicări științifice, organizator ICDCB Balotești, 31 Octombrie 2024;
* Workshop "Noutăți în cercetarea agricolă", organizator SCDCB Arad, 6 Septembri 2024;
* Expoziția realizărilor CDI 2024, organizator ASAS București, 9 - 12.10.2024;
* Ziua porților deschise ediția a V-a 2024, organizator Stațiunea de Cercetare Pajiști-Vaslui, 6 Iunie 2024

1. ***ACTIVITATEA DE DISEMINARE A REZULTATELOR***

* Organizarea de dezbateri publice cu fermierii și specialiștii în domeniu;
* Congrese, workshopuri, mese rotunde, vizite în laboratoarele de cercetarea ale SCDCB Dancu;
* Lucrări științifice, lucrări de popularizare, interviuri Radio-Tv;
* Consultanță acordată crescătorilor de taurine.

1. ***CERCETĂRI DE PERSPECTIVĂ***

***Laborator Tehnologii de creștre, amaliorare și genetică:***

* Dotarea adecvată a *Laboratorului de Tehnologii de creștre, amaliorare și genetică* (SCDCB-Dancu) prin achiziția și instalarea de noi echipamente, precum și instruirea personalului.
* Dezvoltarea unor protocoale optime de determinare a paternității indivizilor.
* Dezvoltarea unor protocoale optime de cuantificare a gradului de consangvinizare și de diversitate genetică a populațiilor bovine.
* Dezvoltarea unor protocoale optime de diagnosticare a bolilor ereditare cu frecvență ridicată la bovine.
* Genotiparea parțială a efectivelor de Balţată cu Negru Romanească și Sură de Stepă din SCDCB-Dancu.
* Dezvoltarea unor protocoale optime pentru cercetări avansate privind distribuția genomică a lociilor de importanță economică la vacile pentru lapte.
* Creșterea numărului de servicii genetice oferite de către SCDCB-Dancu;
* Îmbunătățirea creșterii economice și a competitivității prin intermediul implementării unor programe de supraveghere epidemiologică a efectivelor de taurine din România, și astfel, asigurarea liberei circulații a animalelor.

***Laborator Biotehnologii de reproducție și sănătate animală:***

* Implementarea și dezvoltarea biotehnicilor de fertilizare in vitro și embriotransfer;
* Rată de recuperare a complexelor ovocit-cumulus, la specia Bos taurus, de cel puțin 50% din totalul foliculilor ovarieni puncționați prin puncție transvaginală ecoghidată;
* Rată de dezvoltare a blastociștilor (zigoților) de cel puțin 30 % din totalul ovocitelor fertilizate in vitro la specia Bos taurus;
* Îmbunătățirea ratei gestației prin embriotransfer în comparație cu inseminarea artificială a vacilor pentru lapte în perioada stresului termic cauzat de căldurile excesive;
* Creșterea numărului de produși ce pot fi obținuți de la o vacă din specia Bos taurus;
* Reducerea intervalului între generații;
* Îmbunătățirea eficienței terapiei homeopate în afecțiunile de reproducere la vaci;
* Reducerea consumului de antibiotice și hormoni în sectorul creșterii vacilor pentru lapte.
* Dezvoltarea unui pol de cercetare care să polarizeze potențialul de cercetare local.
* Colaborare cu mediul economic în scopul implementării de soluții sau pentru transferuri tehnologice, determinând implicit ridicarea nivelului economic al zonei. Marea majoritate a soluțiilor dezvoltate în cadru laboratorului de Reproducere și Biotehnici de reproducere la taurine vor avea aplicabilitate imediată la nivelul agenților economici (ferme de vaci pentru lapte, furnizorii de echipamente medical veterinare, etc.).

***Laborator Nutriție, Calitatea și Siguranța alimentelor:***

* Elaborarea unui program de supraveghere, evaluare nutrițională și monitorizare a contaminanților din furajele destinate alimentației vacilor pentru lapte;
* Îmbunătățirea metodelor de producere, prelucrare, conservare și administrare a resurselor vegetale;
* Optimizarea structurii rațiilor pentru diferite categorii de bovine;
* Optimizarea structurii rațiilor în funcție de calitatea nutrețurilor;
* Crearea unor rații înalt energetice pentru categoria vacilor de lapte cu un nivel productiv foarte mare;
* Îmbunătățirea hrănirii vacilor de lapte în funcție de starea fiziologică, curba de lactație, nivelul productiv și de rasă;
* Folosirea aditivilor furajeri pentru a permite o productivitate mai bună şi pentru a oferi garanția necesară în ceea ce privește alimentația acestora (ex: amelioratori de digestibilitate, aditivi cu efect benefic asupra florei intestinale – fermenți sau probiotici);
* Îmbunătățirea managementului hrănirii, eficienței și a producției de lapte prin utilizarea unor indicatori cheie de performanță (consumul de substanță uscată, apă, scor condiție corporală, pH rumen, uree, timp de rumegare, consum specific, frecvența hrănirii etc.);
* Evaluarea gradului de contaminare fungică în funcție de sezonul de recoltare și de calitatea nutrețurilor utilizate în rația vacilor pentru lapte.
* Identificarea cauzelor care favorizează dezvoltarea fungilor, respectiv elaborarea de micotoxine și reducerea gradului de contaminare prin stabilirea msurilor preventive aplicabile în câmp sau depozite de cereale.
* Folosirea preventivă de aditivi (probiotice/prebiotice) de decontaminare.
* Îmbunătățirea performanțelor animalelor prin reducerea gradului de contaminare în urma obținerii unui siloz de calitate, folosind inoculanți cu acțiune antifungică în culturile agricole.
* Stabilirea unor protocoale eficiente pentru monitorizarea periodică a gradului de contaminare (pesticide, micotoxine, metale grele) în funcție de sezonul de recoltare și condițiile de depozitare.
* Stabilirea sursei principale de contaminanți în furaje și a acțiunilor corective potențiale de reducere a acestora din fluxul tehnologic.
* Examinarea sub raport/din punct de vedere micologic și micotoxicologic a furajelor administrate în hrana vacilor de lapte prin tehnici cromatografice și imunoenzimatice în funcție de cele două sezoane: cald și rece
* Evaluarea gradului de contaminare cu miceți și micotoxine prezente în hrana animalelor cu influențe asupra stării de sănătate a acestora și a calității laptelui materie primă.
* Elaborarea unui program de supraveghere și control al contaminanților din furajele destinate alimentației vacilor pentru lapte.
* Evaluarea nutrițională a furajelor care intră în rația vacilor pentru lapte și monitorizarea conținutului de acizi grași saturați și nesaturați prin utilizarea tehnicilor cromatografice de analiză.
* Stabilirea conținutul de acizi grași din laptele de vacă materie primă în funcție de rația furajeră și perioada de lactație.
* Dezvoltarea unui sistem automatizat integrat pentru reglarea automată sau prin comandă de la distanță a factorilor de microclimat pentru îmbunătățirea bunăstării și eficientizarea producției la bovine

1. ***CURSURI DE FORMARE PROFESIONALĂ***
2. **EIT InfraBooster - Modular training program for representatives of scientific organisations**. Curs organizat de Institutul European de Inovare și Tehnologie (EIT), ce asigură adoptarea de către participanți a unui vocabular standard și înțelegerea contextelor inovatoare în care infrastructurile de cercetare ar putea fi valorificate pentru colaborarea dintre știință și industrie.
3. **Protocol development for scientific assessments in food and feed safety: EFSA’s approach.** Protocoalele ilustrează a priori scopul evaluării științifice și metodele de realizare a acesteia. Ghidul Comitetului științific (GD) 2023 al EFSA privind elaborarea de protocoale (PD) descrie un cadru flexibil pentru PD pentru „mandatele generice” ale EFSA, și anume cele care nu au legătură cu evaluările produselor reglementate pentru autorizațiile de introducere pe piață.
4. **Inspire Explore Programme Digital Technologies in the Food System**. Cursul a explorat provocările din sistemul alimentar și peisajele viitoare ale dezvoltării tehnologice în sector; Cunoștiințele dobândite încurajează și sprijină participanții să dezvolte soluții digitale inovatoare pentru a crește productivitatea, profitabilitatea și sustenabilitatea sectorului agro-alimentar Cursul a inclus un amestec de resurse de învățare online, seminarii web, speakeri invitați și ateliere de gândire a designului.
5. **Manager de inovare** - curs autorizat de Ministerul Muncii și Ministerul Educației. Diplomă de Formator COR 242106 este valabilă în Uniunea Europeană și în statele cu care România a încheiat acorduri în privința echivalarii calificărilor. Certificatul de absolvire Formator este însoțit de suplimentul descriptiv în care sunt trecute toate competențele obținute.
6. **Formator** - curs autorizat de Ministerul Muncii si Ministerul Educatiei. Diploma de Formator COR 242401 este valabilă în Uniunea Europeană și în statele cu care România a încheiat acorduri în privința echivalarii calificărilor. Certificatul de absolvire Formator este însoțit de suplimentul descriptiv în care sunt trecute toate competențele obținute.
7. **"Sesiunea cursurilor de perfecţionare 2024 pentru Cercetare în Agricultură organizata de SCDA Braila si AgroSmart Cluster"**
8. **5th International Workshop on Regulatory Approaches for Agricultural Applications of Animal Biotechnologies**, University of California Davis, 19-29.08.2024. Atelier organizat de pentru a discuta cele mai recente evoluții în biotehnologiile animale și pentru a împărtăși cele mai bune practici pentru reglementare și supraveghere.
9. ***ALTE REALIZARI***
10. **Grant de cercetare** acordat nominal cercetătorilor din cadrul SCDCB Dancu în cadrul **COMPETIȚIEI DE PROIECTE DE CERCETARE A ACADEMIEI OAMENILOR DE ȘTIINȚĂ DIN ROMÂNIA DESTINATĂ TINERILOR CERCETĂTORI „ AOȘR-TEAMS-III” EDIȚIA 2024-2025- „ TRANSFORMAREA DIGITALĂ ÎN ȘTIINȚE”**. Contract nr. 16/08.04.2024. *”Transformarea digitală a fermelor mici și mijlocii de vaci de lapte: O abordare integrată pentru îmbunătățirea productivității, eficienței și rezilienței”* . Grant acordat