



**INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA
BOVINELOR**

Șos. București-Ploiești, km 21, BALOTEȘTI, 077015, ILFOV

Tel: +4021-350 10 26; Fax: +4021-350 10 30

E-mail: icdcb.balotesti@asas.ro; Internet: www.icdcb.ro

RAPORT DE ACTIVITATE CDI PENTRU ANUL 2019

1. NUMĂRUL ȘI ÎNCADRAREA ÎN PROGRAMELE DE CERCETARE

1.1. În anul 2019, în cadrul ICDCB Balotești au fost implementate un număr de 4 proiecte de cercetare, la care institutul a avut rolul de coordonator, după cum urmează:

- Proiect ADER 8.1.5/2019 „*Elaborarea unei tehnologii performante pentru îmbunătățirea caracterelor de reproducție la taurine*”, Finanțator: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, Implementare 2019-2022, Buget total 450.000,00 lei, d.c. 66.576,00 lei în 2019;

- Proiect ADER 8.1.11/2019 „*Cercetări privind cauzele și factorii de risc implicați în apariția defectelor ereditare la bovine în scopul asigurării profilaxiei genetice*”, Finanțator: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, Implementare 2019-2022, Buget total 500.000,00 lei, d.c. 74.538,28 lei în 2019;

- Proiect ADER 8.1.12/2019 „*Cercetări privind crearea unui nucleu de taurine specializat pentru producția de carne*”, Finanțator: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, Implementare 2019-2022, Buget total 1.000.000,00 lei, d.c. 146.305,23 lei în 2019;

- Proiect bilateral România -China Contract Nr. 16/2018 „*Selecția genetică și genomică pentru eficiența productivă și reproductivă la vacile de lapte*”, Finanțator: PNIII UEFISCDI MCI, Implementare 2018-2019, Buget total 52.732,00 lei, d.c. 26.226,00 lei în 2019;

1.2. În anul 2019, în cadrul ICDCB Balotești au fost implementate un număr de 8 proiecte de cercetare prin programe finanțate de MADR prin subvenții de la buget și/sau programe autofinanțate, după cum urmează:

- Proiect Nr. 4467/2018 *Utilizarea unor noi caractere morfologice și funcționale în selecția taurinelor*, implementare 2018-2022, program subvenționat de la buget;

- Proiect Nr. 4469/2018 *Cercetări privind dezvoltarea și implementarea unei noi tehnologii de hrănire a vacilor de lapte prin utilizarea de aditivi naturali proteici și minerali*, implementare 2018-2022, program subvenționat de la buget;
- Proiect Nr. 4465/2018 *Cercetări privind includerea unor noi caractere de selecție pentru creșterea eficienței productive la taurine de rasă Bălțată cu negru românească*, implementare 2018-2022, program subvenționat de la buget;
- Proiect Nr. 4463/2018 *Cercetări privind condiția corporală optimă pentru creșterea perioadei de exploatare a vacilor înalt productive*, implementare 2018-2022, program autofinanțat;
- Proiect Nr. 4464/2018 *Îmbunătățirea tehnologiei de creștere a bovinelor pe baza studiilor de etologie și bunăstare în sisteme cu întreținere liberă și legată*, implementare 2018-2022, program autofinanțat;
- Proiect Nr. 4466/2018 *Cercetări privind profilul metabolic la taurine și bubaline*, implementare 2018-2022, program autofinanțat;
- Proiect Nr. 4468/2018 *Cercetări privind dezvoltarea și implementarea monitorizării sănătății genetice a raselor de bovine crescute în România prin studii de genetică celulară*, implementare 2018-2019, program subvenționat de la buget (proiect retras și finanțat prin Planul Sectorial ADER al MADR);
- Proiect Nr. 4462/2018 *Cercetări privind crearea unui nucleu de taurine de carne*, Implementare 2018-2019, program subvenționat de la buget (proiect retras și finanțat prin Planul Sectorial ADER al MADR).

2. OBIECTIVELE PROIECTELOR DE CERCETARE CONTRACTATE

- Monitorizarea sănătății genetice a efectivelor de bovine din rase diferite, cu precădere a populației active, utilizată la reproducție, în legătură directă cu identificarea anomaliilor cromozomale, care afectează integritatea materialului genetic, cu efecte nedorite asupra capacității reproductive și implicit a eficienței economice în fermele de bovine;
- Evaluarea nivelului polimorfismelor identificate la rasele de bovine Bălțată cu Negru Românească și Bălțată Românească, comparativ cu rasele Holstein și Simmental chinezești, utilizând un număr testul SNP50k;
- Crearea unor linii de carne prin valorificarea reformelor din fermele de vaci de lapte;
- Evaluarea fezabilității introducerii și utilizării unor însușiri noi de selecție în ameliorarea rasei Bălțată cu negru românească, în vederea creșterii rezistenței organice a rasei și fundamentarea unui viitor program de selecție care să includă însușiri funcționale;

- Evaluarea efectelor hrănirii cu diferite tipuri de aditivi proteici și minerali asupra stării de sănătate, performanțelor productive și reproductive la bovine;
- Creșterea eficienței productive la vacile de lapte prin valorificarea însușirilor de fitness;
- Îmbunătățirea performanțelor de producție și reproducție în ferme prin monitorizarea condiției corporale a vacilor de lapte;
- Implementarea unor studii de etologie aplicată la bovine în vederea evaluării impactului pe care diferitele tehnologii de creștere și exploatare îl au asupra bunăstării animale;
- Evaluarea statusului imunitar la taurine și bubaline în funcție de vârstă, sex, condiție fiziologică și stare de sănătate, în vederea depistării unor posibile erori nutriționale;
- Creșterea producției de lapte și a eficienței reproductive prin utilizarea selecției genetice și genomice la vacile de lapte aparținând grupului de rase Holstein-Friză.

3. REZULTATE OBTINUTE

- Investigarea citogenetică a unor efective din populația activă de taurine de rasă Bălțată cu Negru Românească, crescute în cadrul germei zootehnice a ICDCB Balotești și stabilirea măsurilor adecvate de profilaxie a bolilor ereditare identificate;
- Au fost constituite 5 loturi de hibridare, astfel: F₁ Charolaise x Bălțată cu Negru Românească (BNR), F₁ Aberdeen Angus x BNR, F₁ Limousine x BNR, F₁ Blue Blanche Belgique x BNR, BNR x BNR (lot martor). Fiind efectuat un studiu tehnico-economic privind performanțele de creștere pentru producția de carne la hibridi;
- Testarea diferitelor tipuri de drojdii de bere (drojdie de bere proaspătă-activă și drojdie de bere uscată inactivă) pe loturi experimentale de vaci în lactație ca sursă de proteină, aminoacizi, minerale și vitamine, în vederea îmbunătățirii structurii nutrețului combinat pentru echilibrarea energo-proteică a rației administrate animalelor;
- Evaluarea eficienței productive și reproductive a efectivului de vaci de lapte din rasa Bălțată cu negru românească deținut de ICDCB Balotești. Studiul privind potențialul de producție actual al rasei Bălțată cu negru românească la întreținerea în sistem legat și cu furajare de nivel mediu. Obținerea de date privind eficiența reproductivă la vacile primipare și multipare din rasa Bălțată cu negru românească;

- Stabilirea principalilor factori care influențează tiparele comportamentale de ingestă la vacile de lapte și implementarea unor studii de etologie la vacile din rasa Bălțată cu negru românească (sezon calendaristic, natura furajelor, număr de tainuri, ordinea administrării furajelor etc);
- Studiu privind corelațiile dintre însușirile de fertilitate și producția de lapte, elaborarea metodelor de control a fertilității în fermele de vaci de lapte. S-a analizat longevitatea productivă a rasei Bălțată cu negru românească, fiind efectuate corelații între producția medie de lapte obținută și activitatea de reproducție;
- A fost realizat un nucleu de vaci specializat pentru producția de carne, obținut din încrucișarea vacilor de rasa rasei Bălțată cu negru românească cu tauri din rase de carne (Charolaise, Aberdeen Angus, Limousine, Blue Blanche Belgique), pentru obținerea viței cu rate mari de creștere și carcase de calitate superioară.

4. LUCRĂRI ȘTIINȚIFICE PUBLICATE

În anul 2019, colectivul de cercetare al ICDCB Balotești a publicat un număr de 13 articole științifice, din care 3 articole în jurnale cotate BDI și 8 articole în volumele unor conferințe internaționale:

- Enculescu M., Voiculescu M., Sertu S., Nicolae I., 2019, The effects of using *Saccharomyces cerevisiae* in the dairy cows feeding on their long-term performances, *Archiva Zootehnica*, 21(2): 64-77;
- Enculescu M., 2019, The evolution of the blood serum indicators during the transition period in dairy cows, *Scientific Papers. Series D. Animal Science, University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest Faculty of Animal Science*, 62 (1): 111-115;
- Neamț R., Ilie D., Enculescu M., Săplăcan S., Csiszter T.L., 2019, The Weaning Stress Effect on Calf Behaviour and Performances, *Research Journal of Biotechnology*, 14(3): 40-43;
- Nicolae I., Bota A., Vidmichi D., 2019, Cytogenetic investigations in Romanian cattle and buffalo females with reproductive disturbances, *Molecular Cytogenetics*, 12 (Suppl 1): 30;
- Nicolae I., 2019, Cytogenetic Investigations of Romanian Cattle Breeds, 70th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science Proceedings, 26-30 August 2019, Wageningen Academic Publishers, The Netherlands, pp. 112;
- Gavojdian D., 2019, Inventory of relic Romanian native cattle breeds, 70th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science Proceedings, 26-30 August 2019, Wageningen Academic Publishers, The Netherlands, pp. 369;

- Ilie D.E., Gavojdian D., Neamt R.I., Cziszter L.T., 2019, KASP assay of 89 SNPs in Romanian cattle breeds and their association with mastitis and lameness, 70th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science Proceedings, 26-30 August 2019, Wageningen Academic Publishers, The Netherlands, pp. 461;
- Gavojdian D., Han B., Nicolae I., Rui S., Ilie D.E., Wang Y., Sun D., 2019, Production and reproduction efficiency in Romanian and Chinese Holstein, The Second International Conference on Life Sciences, section Bioengineering of Animal Resources 2019;
- Sertu S., Gavojdian D., Enculescu M., 2019, Effects of the body condition score on production and reproduction efficiency in Romanian Black and White Spotted breed – preliminary results, The Second International Conference on Life Sciences, section Bioengineering of Animal Resources 2019;
- Cziszter L.T., Acatincai S., Vancea V., Erina S., Baul S., Neamt R., Gavojdian D., Ilie D., 2019, Study on relationship between daily milk yield and daily rumination time in an automatic milking system of cows, The Second International Conference on Life Sciences, section Bioengineering of Animal Resources 2019;
- Ilie D., Gavojdian D., Neamt R., Neciu F., Cziszter L.T., 2019, Ameliorarea producțiilor și bunăstării vacilor de lapte prin selecție asistată de markeri moleculari, în Realizări și perspective în cercetarea științifică zootehnică, Ed. Ceres, coordinator Negre C., pag. 26-36;
- Enculescu M., 2019, Evaluation of the haematological profile and serum enzymes during the transition period in dairy cows, Proceedings of the 12th Internațional Symposium „Modern Trends in Livestock Production”, Belgrad – Serbia, pp. 326-335;
- Ilie D., Gao Y., Nicolae I., Sun D., Li J., Han B., Gavojdian D., 2019, Evaluation of single nucleotide polymorphisms identified through the use of SNP assay in Romanian and Chinese Holstein and Simmental cattle breeds, manuscris aflat în evaluare la jurnalul Acta Biochimica Polonica.

5. BREVETE, OMOLOGĂRI, PREMII

- Premiul III la Simpozionul Științific Internațional cu tema Bioingineria Resurselor Animaliere, 23-24 mai 2019, Facultatea de Bioingineria Resurselor Animaliere USAMVB Timișoara, pentru lucrarea științifică Effects of the body condition score on production and reproduction efficiency in Romanian Black and White Spotted breed, autor premiat: Sertu S.;

- Premiul III la Simpozionul Științific Internațional cu tema Bioingineria Resurselor Animaliere, 23-24 mai 2019, Facultatea de Bioingineria Resurselor Animaliere USAMVB Timișoara, pentru lucrarea științifică Production and reproduction efficiency in Romanian and Chinese Holstein, autor premiat: Gavojdian D.

6. MANIFESTĂRI ȘTIINȚIFICE ORGANIZATE DE ICDCB BALOTEȘTI ȘI PARTICIPĂRI LA EVENIMENTE ȘTIINȚIFICE INTERNE ȘI EXTERNE

6.1. Manifestări științifice organizate în anul 2019

- Workshop „Genetic and genomic selection for production and reproduction efficiency of farm species in China and Romania”, Universitatea Agricolă din Beijing, China 21 iunie 2019;
- Sesiunea Anuală de Comunicări Științifice a Institutului de Cercetare – Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Balotești, 11 octombrie 2019.

6.2. Participări la evenimente științifice interne și externe

- Workshop de elaborare a foii de parcurs asociate specializării inteligente în domeniul agroalimentar Instrumente Structurale 2014-2020, 12 martie 2019, MCI – UEFISCDI;
- Conferința Internațională „Circularity and Resource Efficiency of Food Systems Conference”, 22 mai 2019, Facultatea de Biotehnologii, USAMV București;
- Sesiunea de referate Fundația Patrimoniul ASAS, 22 mai 2019;
- Conferința Internațională „Bioingineria Resurselor Animaliere 2019”, 23-24 mai, USAMVB Timișoara;
- Conferința Internațională „Agriculture for Life, Life for Agriculture”, 6-7 iunie 2019, USAMV București;
- Conferința Internațională „Innovative Enterprise Week Bucharest 2019”, Ministerul Cercetării și Inovării (MCI), 19-21 iunie 2019, Universitatea Politehnică din București;
- Vizită de lucru la China Agricultural University, Beijing – RP Chineză, în perioada 18-27 iunie 2019, în cadrul proiectului UEFISCDI PNIII Bilateral România-China „Genetic and genomic selection for production and reproduction efficiency in dairy cattle”;
- Conferința Internațională „12th European Cytogenomics Conference”, 6-9 iulie 2019, Salzburg, Austria;

- Conferința „70th EAAP Annual Meeting 2019”, 26-30 august 2019, Ghent - Belgia;
- 15th International Symposium of Animal Biology and Nutrition IBNA, 26-27 septembrie 2019;
- Jubileul ASAS și 92 de Ani de Cercetare Agricolă Instituționalizată în România, 2-4 octombrie 2019;
- Ziua Națională a Produselor Agroalimentare Românești, 9-10 octombrie 2019;
- Simpozion Internațional „Modern Trends in Livestock Production”, 9 -11 octombrie 2019, Belgrad - Republica Serbia;
- Activități științifice ecoinovative pentru alimentație sănătoasă și foamete zero - Institutul Național de Cercetări Economice al Academiei Române, 16 octombrie 2019;
- Simpozionul „Zootehnia viitorului performanță și dezvoltare durabilă”, 2.11.2019, ANZ București – Romexpo;
- Simpozionul „Actualități și perspective în ameliorarea genetică a taurinelor”, 18.11.2019, ASAS București.

7. ACTIVITATE DE DISEMINARE A REZULTATELOR OBTINUTE DE UNITĂȚILE DE C-D CĂTRE BENEFICIARI

- Enculescu M., 2019, Evaluarea statusului nutrițional la taurine prin utilizarea examenului biochimic seric, Oferta cercetării științifice pentru transfer tehnologic în agricultură, industria alimentară și silvicultură, Editura Ceres, Vol. XXII, pp. 201;
- Enculescu M., Sertu S., Voiculescu M., Nicolae I., 2019, Performanțele de creștere ale hibridilor F₁ Limousine x Bălțată cu Negru Românească și F₁ Aberdeen Angus x Bălțată cu Negru Românească, Oferta cercetării științifice pentru transfer tehnologic în agricultură, industria alimentară și silvicultură, Editura Ceres, Vol. XXII, pp. 111;
- Sertu S., Enculescu M., Voiculescu M., 2019, Performanțele de reproducție la tineretul taurin femel F₁ Aberdeen Angus x Bălțată cu Negru Românească și F₁ Limousine x Bălțată cu Negru Românească, Oferta cercetării științifice pentru transfer tehnologic în agricultură, industria alimentară și silvicultură, Editura Ceres, Vol. XXII, pp. 109.

8. CERCETĂRI DE PERSPECTIVĂ ÎN CADRUL ICDCB BALOTEȘTI

- Elaborarea unor studii privind sistemul de producție organic a laptelui și cărnii de bovine, ținând cont de faptul ca acest tip de producție este subdezvoltat în România reprezentând 1,9 % din producția agricolă, comparativ cu media europeană de 7,0 % din producția agricolă totală;
- Protejarea biodiversității zootehnice și a raselor și populațiilor cu risc de extincție prin evaluarea statusului de risc, recoltarea de ADN genomic de la populațiile cu status de risc și vulnerabile, formarea băncilor de gene, studiul gradului de consangvinizare în populații și a diversității genetice prin cercetări la nivel de ADN mitocondrial;
- Studii privind diminuarea impactului creșterii animalelor asupra mediului, prin selecția raselor locale pentru eficiență reproductivă (precocitate, fertilitate, longevitate, etc.) și eficiență nutrițională (rata de conversie a furajelor în carne și lapte; emisiile de CO₂ și CH₄; studiul interacțiunilor genotip x mediu, etc);
- Dezvoltarea infrastructurii de cercetare și implementarea unor studii care vizează zootehnia de precizie (PLF), prin introducerea și utilizarea senzorilor în cercetările de etologie, bunăstare și sănătate animală.

9. ELEMENTE ȘI PROPUNERI PENTRU O NOUĂ STRATEGIE ÎN DOMENIUL CERCETĂRII, PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG

- Inițierea și asigurarea de interacțiuni puternice cu mediul științific internațional (implicarea în proiecte bilaterale/multilaterale, efectuarea de stagii de specializare (ex. STSM-COST Actions, DAAD, MC-UEFISCDI)), participare intensă a colectivului de cercetare la congrese de zootehnie și domenii asociate (ex. EAAP, EFSA);
- Implementarea unui sistem de identificare a cerințelor crescătorilor de animale prin organizarea și/sau participarea la dezbateri și workshopuri pe teme specifice. Organizarea sesiunii anuale de comunicări științifice a ICDCB Balotești;
- Creșterea capacității ICDCB Balotești de a elabora și depune propuneri de proiecte (corelate cu resursele umane și infrastructura de cercetare existente) prin inițierea de noi contacte cu unități CDI din țară (din sistemul ASAS și rețeaua de universități de științe agricole) și străinătate (preponderant din țările membre ale Uniunii Europene);
- Participarea la dezbateri științifice (congrese, conferințe, workshopuri, întâlniri de lucru tematice) și sesiuni de stimulare a ideilor (organizate de EFSA, ANCS-UEFISCDI, RNDR-MADR);

- Prezența activă în organisme implicate în programarea cercetării (platformele tehnologice europene (EIP-AGRI, DG-SANTE, DG-AGRI, EFSA)) prin participarea și înscrierea la competițiile de selecție pentru noi membri în cadrul consiliilor de specialitate (ex. panelul de bunăstare AHAW din cadrul EFSA; Acțiunile COST care vizează speciile de rumegătoare domestice).