

REGISTRUL DE EVIDENTA
a rezultatelor activitatilor de cercetare-dezvoltare
Anul 2024

Institutul de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Balotești
Cod fiscal RO24413187

Director General
[Redacted]

Director Economic
[Redacted]

FISA DE EVIDENTA
a rezultatelor activitatilor de cercetare-dezvoltare
Nr. 9

A. Date generale

Denumirea proiectului	Evaluarea nivelului de bunăstare la taurine și bubaline utilizând indicatori fiziologici, etologici și bioacustici		Categoria de proiect	Proiecte de cercetare pentru stimularea tinerelor echipe independente	
Contract de finantare	TE 14/2022	Data incepere	2022	Plan/Program/Competitie	PNCDI III, Subprogramul 1.1 - Resurse Umane
		Data finalizare	2024		
Valoarea totala a proiectului (include si alte surse)	449.704,00 lei		Valoarea contractului de finantare (buget de stat)	449.704,00 lei	
Rezultatul cercetarii apartine	1. ICDCB ¹		Conform art. - din contractul de parteneriat nr. -		

¹ Se completeaza denumirea partenerilor la proiectul de cercetare-dezvoltare care au contribuit la obtinerea rezultatului.

B. Date specifice

1. Denumirea rezultatului	BovineTalk reprezintă primul proiect de cercetare la nivel național, și printre puținele eforturi existente la nivel internațional, care să vizeze studiul parametrilor de bioacustică la speciile taurine și bubaline.				
2. Categoria rezultatului (conform art. 74 din Ordonanta Guvernului nr. 57/2002 privind cercetarea stiintifica si dezvoltarea tehnologica, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 324/2003, cu modificarile si completarile ulterioare)	Rezultat final	Rezultate intermediare ²	Caracteristici ale rezultatului final		
2.1. Documentatii, studii, lucrari	[X]	[X] ³ ⁴	
2.2. Planuri, scheme	[]	[]	- au fost caracterizați parametri de bioacustică la speciile taurine și bubaline prin utilizarea unor echipamente hardware (microfoane cu infra- și ultra sunete) și software specifice. Modelele de învățare		
2.3. Tehnologii	[]	[]			
2.4. Procedee, metode	[X]	[X]			
2.5. Produse informatice	[]	[]			
2.6. Retete, formule	[]	[]			
2.7. Obiecte fizice/Produse	[]	[]			

2.8. Brevet inventie/alte asemenea	[]	[]	automată (machine learning)
2.9. Colectii si baze de date	[X]	[X]	<p>dezvoltate și testate au atins o acuratețe cuprinsă între 87,2 și 89,4% pentru clasificarea tipurilor de vocalizări emise în diferite contexte, precum și o rată de acuratețe de 72,5% pentru identificarea individuală a amprentei vocale la bovine;</p> <p>- a fost validată utilizarea termografiei în infraroșu (IRT) ca metodă neinvazivă de evaluare a semnelor de stres social la taurine, reprezentând primul studiu de acest tip, rezultatele demonstrând că metoda reprezintă un instrument adecvat pentru evaluarea și gradarea stresului la animalele de rentă, fiind validate două 'ferestre termice', și anume regio orbitalis (carnunculul lacrimar ocular) și regio nasalis (oglinđa botului). Aceste rezultate pot permite în viitor evaluarea obiectivă a stărilor afective;</p>
2.10. Creatii biologice noi in domeniul productiei vegetale si productiei animale	[]	[]	<p>- tehnicile de monitorizare IRT la taurine, în asociere cu utilizarea proceselor de învățare automată, permit detecția anumitor stări de boală cu o acuratețe ridicată (>80%), precum și predicția instalării bolii (>70%) cu 2-4 zile înainte de apariția primelor semne clinice. Aceste rezultate pot permite o mai bună monitorizare a sănătății animale, precum și diagnosticarea precoce a unor boli (ex. laminită, boli metabolice);</p> <p>- diagnosticul bolilor pe baza datelor înregistrate de senzori (accelerometre) la taurine este posibil prin utilizarea proceselor de învățare automată, pe baza analizei schimbărilor tiparelor comportamentale, putând să fie utilizat în special în detecția (acuratețe 79%) și predicția (acuratețe 64%) afecțiunilor podale.</p>

3. Nivel de maturitate tehnologica (TRL)	TRL 1 - Principii de baza observate	[]
	TRL 2 - Formularea conceptului tehnologic	[]
	TRL 3 - Demonstrarea conceptului privind functionalitatile critice sau caracteristicile la nivel analitic sau experimental	[X]
	TRL 4 - Validarea componentelor si/sau a ansamblului in conditii de laborator	[]
	TRL 5 - Validarea componentelor si/sau a ansamblului in conditii relevante de functionare (mediul industrial)	[]
	TRL 6 - Demonstrarea functionalitatii modelului in conditii relevante de functionare (mediul industrial)	[]
	TRL 7 - Demonstrarea functionalitatii prototipului in conditii relevante de functionare	[]
	TRL 8 - Sisteme finalizate si calificate	[]
	TRL 9 - Sisteme a caror functionalitate a fost demonstrata in mediul operational	[]

4. Domeniul de cercetare	4.1. Tehnologiile societatii informatinale	[]
	4.2. Energie	[]
	4.3. Mediu	[]
	4.4. Sanatate	[]
	4.5. Agricultura, securitatea si siguranta alimentara	[X]
	4.6. Biotehnologii	[]
	4.7. Materiale, procese si produse inovative	[]
	4.8. Spatii si securitate	[]
	4.9. Cercetari socioeconomice si umaniste	[]
	4.10. Altele ⁵

5. Domenii de aplicabilitate⁶ |0||1|;|7||2|

² Se trec acele rezultate ale cercetarii din etapele intermediare ale proiectului de cercetare-dezvoltare care pot fi utilizate si valorificate independent de includerea in rezultatul final.

³ Se prezinta structura, datele tehnice, parametrii de functionare specifici rezultatului final.

⁴ Se insereaza poza rezultatului/produsului final.

⁵ Conform Strategiei nationale de cercetare, inovare si specializare inteligenta.

⁶ Conform CAEN revizuit 2008, 2 cifre.

6. Caracterul inovativ	6.1. Produs nou	[] ⁷
	6.2. Produs modernizat	[]	
	6.3. Tehnologie noua	[]	
	6.4. Tehnologie modernizata	[]	
	6.5. Serviciu nou	[]	
	6.6. Serviciu modernizat	[]	
	6.7. Altele	[X]	Rezultatele proiectului au demonstrat fezabilitatea utilizării parametrilor de bioacustică (comunicare vocală) la taurine și bubaline în vederea evaluării bunăstării și a stărilor afective la cele două specii. Complementar tehnicilor de bioacustică, au fost testate și validate tehnici de

		termografieri în infraroșu (IRT), accelerometrie (senzori) și de inteligență artificială (machine learning), în vederea elaborării unor noi criterii obiective neinvazive pentru evaluarea bunăstării și sănătății bovinelor.
--	--	---

7. Denumirea rezultatului cercetării valorificat ⁸								
Nr. crt.	Valoarea de la care începe negocierea (VPN) ⁹	Proces-verbal nr./data ¹⁰	Mod de valorificare ¹¹	Actul prin care s-a realizat valorificarea ¹²	Valoarea finală (negociată)	Beneficiar ¹³	Impact ¹⁴	Persoane autorizate ¹⁵
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	-	-	Diseminare prin publicare de articole științifice	-	-	-	-	Dr.Ing. Dinu Gavojdian

C. Informatii privind proprietatea intelectuala

Documentatie tehnico-economica	[X]	
Cerere inregistrare brevet de inventie	[]	nr. data
Brevet de inventie inregistrat (national, european, international)	[]	nr. data
Cerere inregistrare modele si desene industriale protejate	[]	nr. data
Modele si desene industriale protejate inregistrate (national, european, international)	[]	nr. data
Cerere inregistrare marca inregistrata	[]	nr. data
Marci inregistrate (national, european, international)	[]	nr. data
Cerere inregistrare copyright	[]	nr. data
Inregistrare copyright (national, european, international)	[]	nr. data
Cerere inregistrare: retete, indicatii geografice, specii vegetale si animale etc.	[]	nr. data
Inregistrare: retete, indicatii geografice, specii vegetale si animale etc. (national, european, international)	[]	nr. data

D. Informatii privind documentatiile, colectiile si bazele de date de interes national

1. Denumire	Baze de date cu emisii sonore și date de termografie în infraroșu, coduri Wos articole științifice publicate		
2. Categorie	2.1. Documentatie	[] ¹⁶
	2.2. Colectie	[]	
	2.3. Baza de date	[X]	
3. Arhivare	3.1. Fondul Arhivistic National	[]	
	3.2. Patrimoniul cultural mobil	[]	
4. Alte informatii	https://gitlab.com/is-annazam/bovinetalk https://www.frontiersin.org/journals/veterinary-science/articles/10.3389/fvets.2023.1236668/full#supplementary-material		

Accession Number WOS:000887019100001;	Accession Number WOS:000887019100001;
Accession Number WOS: 001067218200001;	Accession Number WOS: 001067218200001;
Accession Number WOS: 001126469400001;	Accession Number WOS: 001126469400001;
Accession Number WOS: 001161452900001.	Accession Number WOS: 001161452900001.



- ⁷ Justificare (Se explica, in maximum 100 de caractere, in ce consta noutatea.)
- ⁸ Se va trece denumirea rezultatului final sau, dupa caz, a rezultatului/rezultatelor intermediar(e).
- ⁹ Conform procedurii proprii, elaborata in baza Ordinului ministrului educatiei si cercetarii nr. 4.242/2020 privind Procedura-cadru privind stabilirea valorii rezultatelor activitatii de cercetare-dezvoltare in vederea valorificarii acestora.
- ¹⁰ Se vor trece numarul si data la care a fost incheiat procesul-verbal al comisiei de evaluare a rezultatelor activitatilor de cercetare-dezvoltare, in vederea valorificarii acestora.
- ¹¹ Vanzare produs/tehnologie; furnizare servicii; inchiriere; concesiune; preluare in productia proprie; transmitere cu titlu gratuit; transfer drepturi de proprietate intelectuala, in conformitate cu Ordinul ministrului educatiei si cercetarii nr. 6.125/2020 pentru aprobarea Ghidului de proprietate intelectuala.
- ¹² Se vor trece numarul si data semnarii actului (de exemplu, contract) prin care s-a realizat valorificarea rezultatului cercetarii.
- ¹³ Se completeaza denumirea beneficiarului care preia rezultatul cercetarii (date de contact operator economic, adresa, oras, judet, telefon, fax, e-mail, website).
- ¹⁴ Se vor completa efectele economice, sociale si de mediu obtinute de beneficiar, asociate aplicarii rezultatelor cercetarii, anual, pe o perioada de 5 ani.
- ¹⁵ Numele si semnatura directorului de proiect si ale managerului de inovare/directorului entitatii de ITT responsabil cu verificarea datelor.
- ¹⁶ Se va face o scurta prezentare.