

Codul ADER și denumirea proiectului:	ADER 8.3.2. Cercetări privind îmbunătățirea indicilor de reproducție la bivolițe, în scopul reducerii efectului sezonicității asupra producțiilor, prin implementarea de biotehnologii
--------------------------------------	---

Denumire contractor:	Stațiunea de Cercetare Dezvoltare pentru Creșterea Bubalinelor Șercaia (S.C.D.C.B. Șercaia)
----------------------	---

Obiectivul proiectului: Managementul durabil al resurselor genetice animale, Îmbunătățirea indicatorilor de reproducție la animalele de fermă prin utilizarea biotehnologiilor specifice

Rezultate preconizate pentru atingerea obiectivului:

- scheme protocol de tratament pe bază de $PGF_{2\alpha}$ + GnRH + gestageni, în vederea inducerii/sincronizării estrului, în funcție de rezultatele investigării profilului metabolic;
- baze de date cu indici de reproducție ai efectivului femel de reproducție (fecunditate %, rata concepției %, natalitate %, calving interval (zile), service period (zile); producția de lapte individuală și pe loturi experimentale (cantitativ și calitativ);
- valori ale indicilor eficienței activității de reproducție la care se impun măsuri de identificare și de eliminare a deficiențelor de ordin tehnologic (nr. monte/însămânțări/produs; fecunditatea la prima montă/însămânțare; % natalitate/fermă; calving intervalul mediu/fermă - zile; service periodul mediu/fermă - zile; consum mediu specific de furaje/litru de lapte; durata medie de exploatare - nr. lactații (ani); % de reformă; producția medie anuală de lapte/fermă);
- metodologie de reproducție și management la bivolițe.

Rezultate:

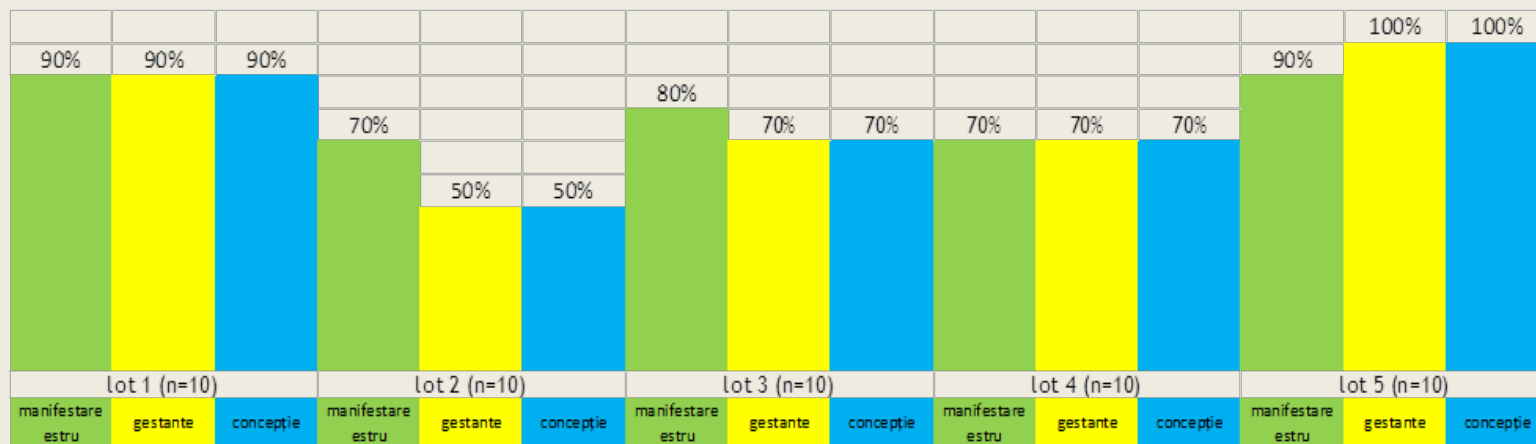
Rezultatele aplicării tratamentului pentru anestrie activă (cauzată de prezența corpului galben) la bivolițele din cele 5 loturi experimentale au fost centralizate și interpretate.

În urma aplicării protocolului terapeutic cu PGF_{2α}, la 50 bivolițe, 40 bivolițe au manifestat călduri (80%), 38 bivolițe au rămas gestante (76%) și au fătat un vițel viabil.

Datele producției de lapte la bivolițele care au fătat, obținute în zilele de control, s-au înregistrat în “Buletinul de control al producției de lapte” (cantitatea de lapte prin cântărire, % de grăsime și % de proteine în urma analizei în laborator a probelor de lapte individuale recoltate în zilele de control). Datele parțiale obținute au fost centralizate și prelucrate, în vederea calculării producției pe lactație și a parametrilor de reproducție la încheierea lactației.

Figura 2

Reprezentarea grafică a indicatorilor de reproducție la cele 5 loturi de bivolițe după tratamentul cu PGF_{2α}



În urma aplicării protocolului terapeutic cu PGF_{2α}, la 50 bivolițe, 40 bivolițe au manifestat călduri (80%), 38 bivolițe au rămas gestante (76%) și care au fătat un vițel viabil.

Figura 4

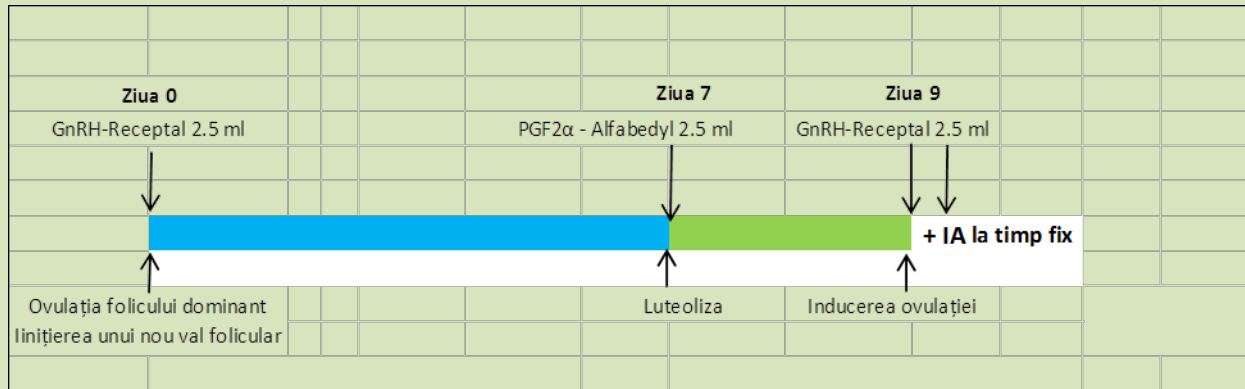
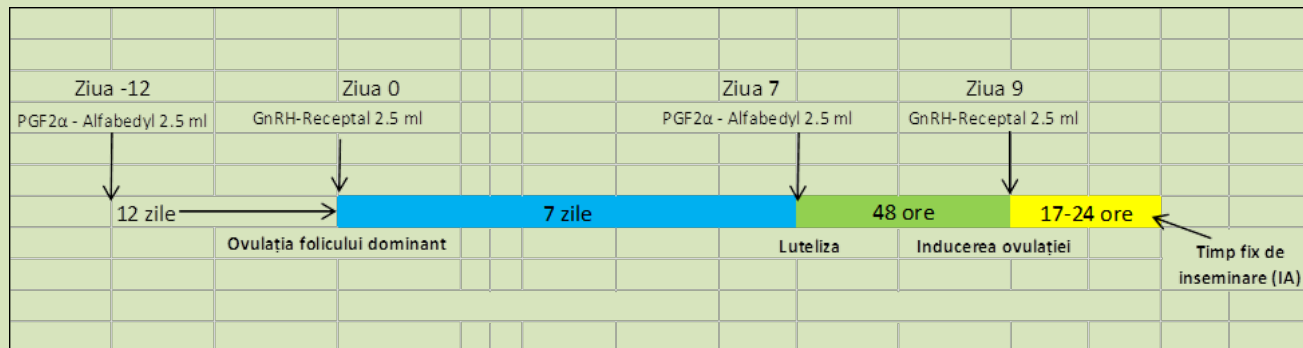


Figura 5



Rezultate:

În urma aplicării celor trei protocoale terapeutice, și diagnosticului de gestație la cele 30 bivolițe din loturile experimentale, 17 bivolițe au manifestat călduri și au rămas gestante (57%).

Sincronizarea creșterii foliculare și a ovulației de către GnRH și PGF_{2α} la bivolițe

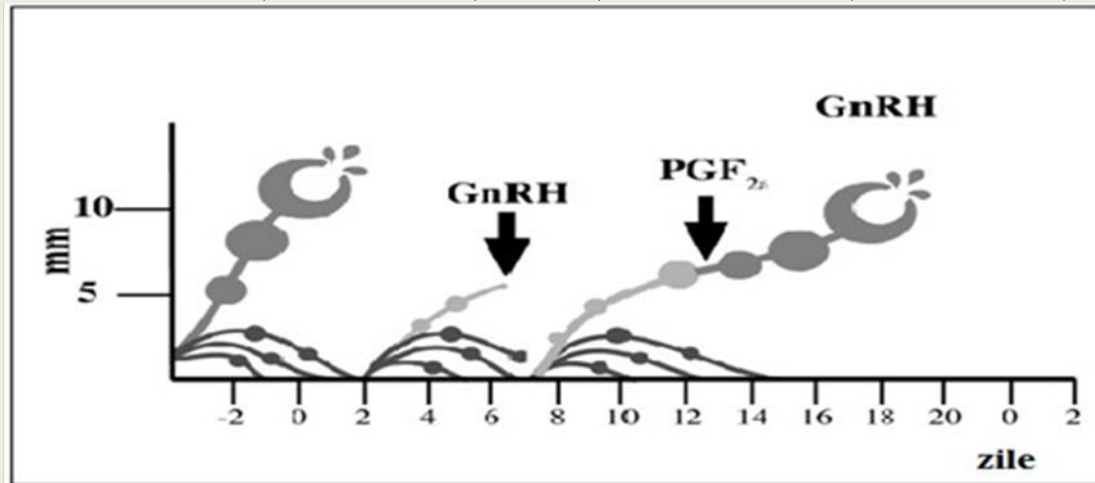


Figura 7

Reprezentarea grafică a indicatorilor de reproducție la cele 5 loturi de bivolițe după tratamentul cu GnRH și PGF_{2α}

GnRH + PGF _{2α} + GnRH și timp fix de IA la 16-24 ore		GnRH + PGF _{2α} + GnRH și timp fix de IA la 48 ore		PGF _{2α} + GnRH + PGF _{2α} + GnRH și timp fix de IA la 17-24 ore	
		70%	70%		
50%	50%			50%	50%
lot 1 (n=10)		lot 2 (n=10)		lot 3 (n=10)	
manifestare estru	gestante	manifestare estru	gestante	manifestare estru	gestante

Testul profilului metabolic la animalele de lapte este folosit pentru a evalua starea nutrițională, pentru a prezice apariția bolilor metabolice, pentru a diagnostica bolile și pentru a evalua starea fertilității animale.

Investigațiile s-au efectuat pe cele trei loturi de bivolițe (30 capete) care au făcut obiectul sincronizării estrului.

De la probele de ser s-au determinat: fosforul (mg/dL) prin metoda spectofotometrică, calciul (mg/dL) prin metoda spectofotometrică, fosfataza alcalină (UI/L) prin metoda spectofotometrică, magneziul ((mg/dL) prin metoda colorimetrică, proteina serică totală (g/dL) prin metoda spectofotometrică, colesterolul (mg/dL) prin metoda enzimatică colorimetrică, glucoza (mg/dL) prin metoda enzimatică colorimetrică, lipaza (UI/L) prin metoda enzimatică colorimetrică și ureea (mg/dL) proteine totale, colesterol, s-au măsurat albumina, calciu și fosfor, folosind kituri comerciale (Span Diagnostics) conform prevederilor protocolului producătorului.

Rezultatele determinărilor au fost analizate statistic (medie, abatere standard) și comparate cu intervalele de referință din literatura de specialitate referitoare la profilul metabolic la bubaline.

Rezultate:

Profilul mineral s-a urmărit la loturile de bivolițe luate în studiu prin determinarea nivelurilor serice ale calciului, fosforului și magneziului. Nivelul fosforului seric în stadiul incipient al gestației s-a încadrat în intervalul de referință la bubaline (4,9 - 9,1 mg/dl). Calciul seric s-a încadrat în limitele fiziologice descrise în literatura de specialitate la bubaline (8,3 - 10,4 mg/dl). Magneziul seric s-a încadrat în limitele fiziologice descrise în literatura de specialitate la bubaline (1,8 - 3,5 mg/dl).

Valorile individuale ale fosfatazei (ALP) la bivolițele din cele 3 loturi au avut variații semnificative, acest fapt datorându-se stării de gestație și negestație, crescând în fazele avansate ale sarcinii și scăzând înainte de fătare. Valorile crescute ale fosfatazei alcaline sugerează și obstrucția biliară cauzată de fascioloză, o boală parazitară des întâlnită la bubaline.

Valorile medii ale proteinelor plasmatice la bivolițe s-au situat în limitele fiziologice (6,2-9,3 g/dl).

Valorile individuale ale colesterolului la bivolițele din lotul 3 au avut valori ridicate și variații semnificative ($98,50 \pm 38,90$ mg/dl), intervalul de referință din literatura de specialitate fiind de 73-280 mg/dl. Acest aspect este normal deoarece cinci bivolițe din lot erau în perioada de lactație, colesterolul participând activ la mobilizarea acizilor grași necesari sintezei lipidelor excretate prin lapte, intervenind în permeabilitatea membranelor celulare ale epiteliilor secretorii și endoteliilor capilare ale glandei mamare .

Valorile glicemiei la bivolițele din cele trei loturi s-a situat sub limita inferioară fiziologică (31-77 mg/dl) cu variații semnificative, element ce trebuie luat în considerare în cadrul metabolismului energetic ca indicator al stării energetice la bubaline.

Nivelul lipazei serice a fost de $7,12 \pm 2,90$ UI/L la bivolițele din lotul 6; $7,76 \pm 2,45$ UI/L la bivolițele din lotul 7 și $8,80 \pm 2,16$ UI/L la bivolițele din lotul 8. În literatura de specialitate nu sunt prezentate la bubaline, valori de referință ale lipazei serice.

Ureea serică (BUN) a înregistrat la bivolițele din loturile experimentale valori situate în pragurile fiziologice (10-28 mg/dl). Excesul de amoniac în rumen întreține un nivel crescut de uree în sânge, care la rândul-i are efect toxic asupra ovulei și embrionului.

Tabelul 1

Rezultatele profilului metabolic la bivolițele din loturile experimentale

Nr. crt.	Denumire	UM	MEDIA	Deviația standard
1	Fosfor seric	mg/dL	5.74	0.77
2	Calciu seric	mg/dL	9.68	0.37
3	Fosfataza alcalină	UI/L	181.95	93.61
4	Magneziu	mg/dL	3.21	0.11
5	Proteina serică totală	g/dL	7.78	0.25
6	Colesterol	mg/dL	93.40	10.56
7	Glucoza serică	mg/dL	8.97	4.11
8	Lipaza	UI/L	7.76	2.45
9	Urea	mg/dL	40.80	8.77
10	Urea nitrogen	mg/dL	19.06	4.06

Activitatea 2.4. Stabilirea și aplicarea măsurilor corective ale întreținerii bivolițelor în funcție de rezultatele profilului metabolic

Scopul activității a fost de stabilire și aplicarea măsurilor corective ale întreținerii bivolițelor care fac obiectul loturilor experimentale, în funcție de rezultatele profilului metabolic, fiind evaluate condițiile de cazare și microclimat din adăposturi.

La alcătuirea loturilor experimentale s-a ținut seama de starea de întreținere, fiind alese doar cele cu o stare de întreținere bună și foarte bună.

În urma depistării hipoglicemiei, rația bivolițelor a fost suplimentată cu un adaos de masă verde alcătuit din graminee și leguminoase, tainul fiindu-le administrat pe timpul nopții (între orele 21 p.m.-5 a.m.). De asemenea li s-a administrat și un supliment de furaj concentrat în cantitate de 2 kg/cap.

Tabelul 2

Amestec de concentrate pentru bivolițe gestante

Specificare	%	SU (kg)	UNL	PDIN (g)	PDIE (g)	Ca (g)	P (g)
Porumb	81,5	70,5	100,44	6723	8181	21,1	202,5
Orz	15	13	15,90	945	1050	10,5	55,5
Sare	1	0,9	-	-	-	-	-
Cretă furajeră	1	0,9	-	-	-	390	-
Fosfat monosodic	0,5	0,4	-	-	-	-	128
Premix vitamino-mineral	1	0,9	-	-	-	-	-
TOTAL	100	87,5	116,34	7668	9231	421,6	385
Revine la 1 kg amestec	x	0,87	1,16	77	92	4,2	3,8

Rezultate obținute:

- scheme de tratament pentru anestrie pe bază de PGF2 α și GnRH în vederea inducerii/sincronizării estrului;
- profilul metabolic la bivolițele din loturile experimentale;
- rații furajere la bivolițe optimizate (sortiment și structură) în funcție de rezultatele investigației profilului metabolic;
- producția de lapte individuală la bivolițele din loturile experimentale (cantitativ și calitativ);
- masă rotundă cu crescătorii de bivoli și specialiștii în domeniu - "Creșterea eficienței desfășurării activității de reproducție a bivolițelor prin folosirea tratamentelor hormonale";
- broșură privind proiectarea activității de reproducție în fermele de bivoli - "Proiectarea activității de reproducție în fermele de creștere a bivolilor" (ediție tipărită 2020), autori - echipa de implementare a proiectului, cod ISBN 978-973-0-32955-1, tipărită în 155 de exemplare;
- publicarea unei lucrări științifice în revistă cotate BDI - "Ovarian Response of Buffalo Cows with Prolonged Anestrus Following Hormonal Treatment During Indoor Housing", Scientific Papers: Animal Science and Biotechnologies, 2020, 53 (2), Timișoara;

