

PROGRAM SECTORIAL ADER 2022

PROIECT SECTORIAL 8.1.5:

***Elaborarea unei tehnologii performante pentru
îmbunătățirea caracterelor de reproducție la taurine***

COORDONATOR : I.C.D.C.B. Balotești

Faza 2: 01.11.2019 – 31.10.2020

Obiectivul fazei: *Investigația citogenetică la taurine în scopul identificării purtătorilor de anomalii cromozomale cu efecte asupra capacității de reproducție a purtătorilor*

Activități preconizate pentru atingerea obiectivului fazei:

- *Activitatea 2.1 Identificarea lotului de taurine și obținerea preparatelor cromozomale necesare investigației citogenetice.*
 - *Activitatea 2.2 Stabilirea diagnosticului citogenetic și eliberarea buletinului de analiză citogenetică pentru efectivul de taurine investigat.*
 - *Activitatea 2.3 Perfecționare resurse umane implicate în proiect; participare la simpozioane interne și internaționale; parteneriat internațional.*
- Rezultate preconizate pentru atingerea obiectivului fazei:**

Culturi de limfocite/Preparate cromozomale/25 Buletine de analiză citogenetică/Anomalii cromozomale identificate/Măsurile de profilaxie genetică recomandate /Raport de etapă.

Activitatea 2.1: Identificarea lotului de taurine și obținerea preparatelor cromozomale necesare investigației citogenetice

În această etapă, studiul nostru a vizat efectuarea controlului de cariotip și stabilirea diagnosticului citogenetic la un efectiv de 25 capete taurine femele de rasă Bălțată cu Negru Românească din ferma I.C.D.C.B. Balotești, identificate cu diferite tulburări de reproducție.

După identificarea animalelor și completarea datelor de origine, au fost recoltate aseptic probele de sânge și au fost montate culturile necesare pentru examenul de cariotip. Preparatele cromozomale s-au realizat prin tehnica de microcultură din sânge integral.

Pentru fiecare individ investigat s-au montat câte două culturi pe baza protocoalelor specifice. S-au realizat câte 10 preparate mitotice/individ. În funcție de destinația preparatelor, acestea au fost colorate convențional cu soluție Acridine Orange sau Giemsa.

Preparatele cromozomale obținute au fost examinate la microscopul Nikon, dotat cu cameră video performantă. Diagnosticul citogenetic s-a stabilit pe baza imaginilor microscopice achiziționate și prelucrate cu un program specific de analiză a imaginii .

Activitatea 2.2: Stabilirea diagnosticului citogenetic și eliberarea buletinului de analiză citogenetică pentru efectivul de taurine investigat

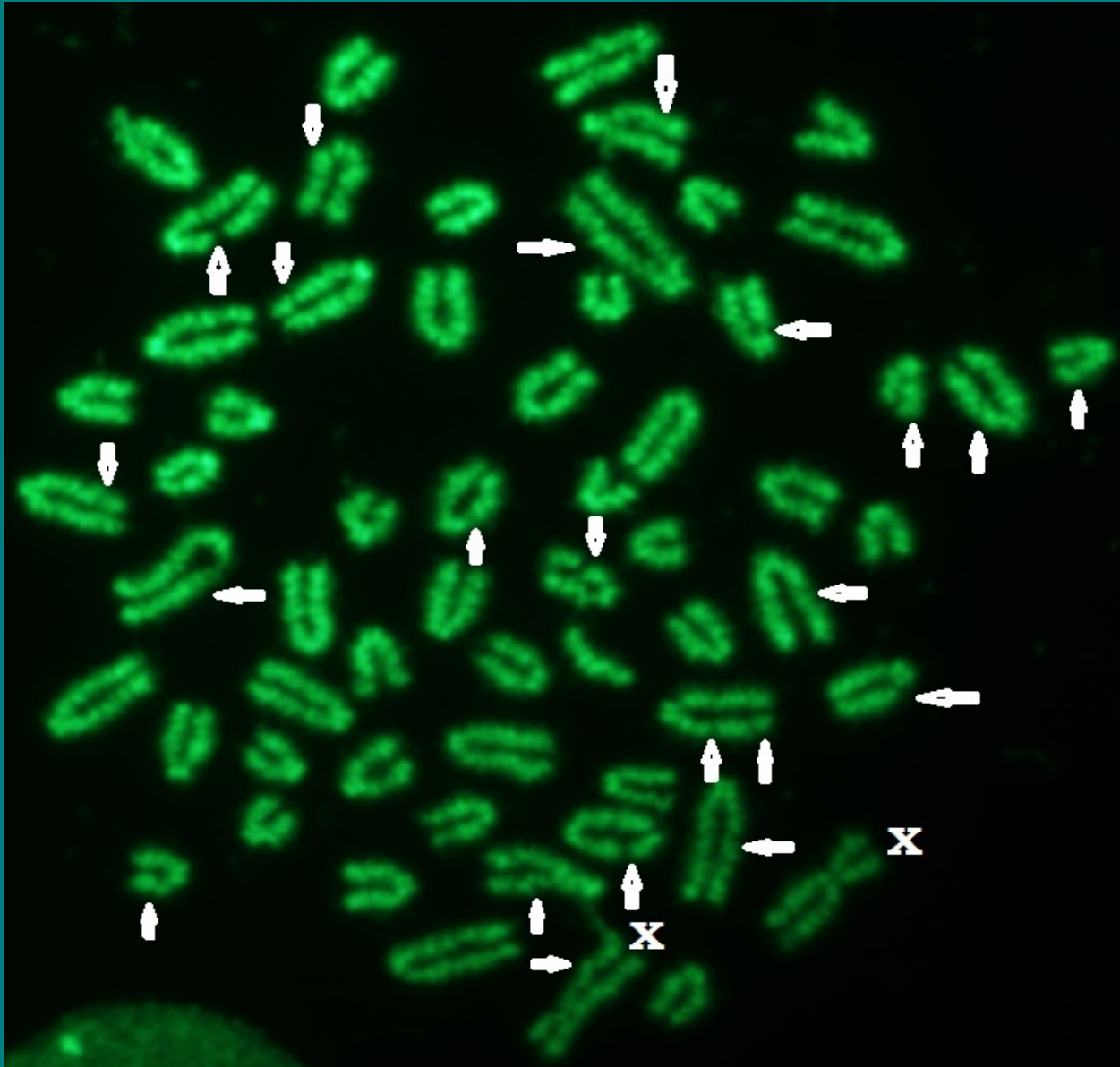
Investigatia citogenetică a unui efectiv de 25 capete femele de rasă Bălțată cu Negru Românească aparținând fermei I.C.D.C.B. Balotești a urmărit identificarea purtătorilor de alterări ale materialului genetic și recomandarea măsurilor adecvate pentru a împiedica diseminarea lor în populațiile de descendenți.

Analiza materialului genetic, realizată prin studiul preparatelor cromozomale în contrast de fază, în lumină directă și fluorescență, a evidențiat configurații cromozomale normale dar și configurații cromozomale anormale privind structura cromozomilor și chimerismul cromozomilor sexuali. Este vorba de 5 cazuri de instabilitate cromozomală și un caz de chimerism leucocitar, 60XX/XY.

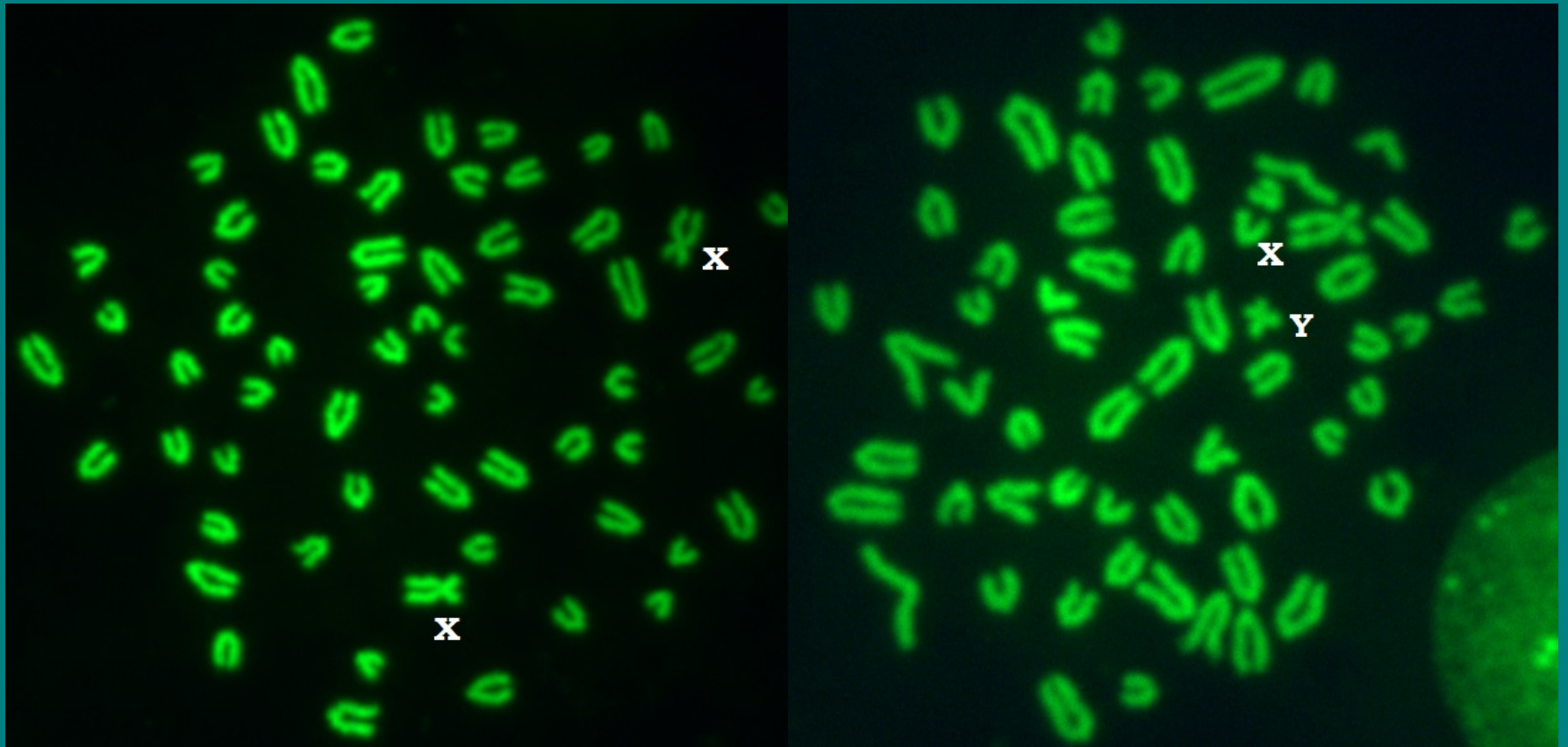
Concomitent s-a realizat o anchetă privind activitatea de reproducție a femelelor investigate citogenetic.

Pentru efectivul investigat au fost eliberate *buletine de analiză citogenetică* și au fost făcute recomandări de profilaxie, după caz.

Instabilitate cariotipică



Chimerism leucocitar XX/XY



Activitatea 2.3. Perfecționare resurse umane implicate în proiect; participare la simpozioane interne și internaționale; parteneriat internațional

- În această etapă, din cauza pandemiei de coronavirus, nu a fost posibilă participarea la simpozioane interne și internaționale.
- S-a realizat lucrarea, „*Polymorphisms at leptin and pituitary transcription factor genes in four beef cattle crossbreeds*”, autori: Nicolae I., Ilie D.E., Gavojdian D., Neamt I., lucrare acceptată spre publicare în cadrul Conferinței internaționale a Federației Europene de Zootehnie EAAP 2020 (*71st Annual Meeting of European Federation of Animal Science*), organizată în Porto – Portugalia (conferință susținută online), lucrare tip abstract acceptată spre publicare (articol nr. 33323).

Concluzii

1. Întreaga investigație citogenetică a unui efectiv de 25 capete femele taurine de rasă Bălțată cu Negru Românească aparținând fermei ICDCB Balotești a evidențiat configurații cromozomale anormale în procent de 24%, exprimat prin 5 cazuri de instabilitate cariotipică și 1 caz de chimerism leucocitar XX/XY.
2. Prezența chimerismului leucocitar XX/XY și ponderea celulelor cu XY în proporție de 85% a avut ca efect o gravă afectare a tractusului genital, în sensul masculinizării lui și, implicit, sterilitatea definitivă a femelei freemartine.
3. Toate cazurile identificate cu configurații cromozomale anormale privind structura cromozomilor și chimerismul cromozomilor sexuali au fost asociate cu tulburări de reproducție exprimate prin monte repetate, avorturi, lipsa căldurilor, mortalitate embrionară, ovare polichistice și infantilism genital.
4. Pentru întregul efectiv investigat au fost eliberate *buletine de analiză citogenetică* și pe baza diagnosticului stabilit s-au făcut recomandările adecvate.
5. S-a realizat lucrarea, „*Polymorphisms at leptin and pituitary transcription factor genes in four beef cattle crossbreeds*”, autori: Nicolae I., Ilie D.E., Gavojdian D., Neamt I., lucrare acceptată spre publicare în cadrul Conferinței Internaționale EAAP 2020 (*71st Annual Meeting of European Federation of Animal Science*), organizată în Porto – Portugalia.