

***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 1: 30.09.2019 – 31.10.2019**

**Obiectivul fazei: Studii privind evaluarea genomului la taurine prin metode de investigație citogenetică.**

**Activități preconizate pentru atingerea obiectivului fazei:**

- *Activitatea 1.1 Documentarea și elaborarea unui studiu privind îmbunătățirea caracterelor de reproducție la taurine prin metode de investigație citogenetică.*
- *Activitatea 1.2 Pregătirea cadrului experimental de lucru în vederea aplicării metodelor de investigație citogenetică la taurine.*

**Rezultate preconizate pentru atingerea obiectivului fazei:**

- *Studiu privind îmbunătățirea caracterelor de reproducție la taurine prin metode de investigație citogenetică. Cadrul experimental de lucru în vederea aplicării metodelor de investigație citogenetică la taurine/Raport tehnic de fază.*

## **Studiu privind îmbunătățirea caracterelor de reproducție la taurine prin metode de investigație citogenetică**

- În ultimii 50 de ani, atât în țara noastră cât și pe plan mondial, s-a demonstrat că pentru cercetarea din domeniul creșterii taurinelor, **reproducția rămâne o preocupare majoră.**
- Progresele realizate în creșterea animalelor au fost posibile în urma cunoașterii fenomenelor intime ale reproducției. Reproducerea animalelor prezintă numeroase aspecte biologice, tehnologice și economice, care influențează direct nivelul cantitativ și calitativ al producțiilor animaliere.
- Pe plan internațional, zootehnia modernă se bazează pe studiul genomului animal prin mijloace de investigație citogenetică și se bucură de o mare atenție datorită importanței sale în asigurarea unui fond genetic sănătos, liber de boli ereditare și, implicit, în **îmbunătățirea performanțelor de reproducție ale efectivelor de animale de fermă.**
- Dată fiind importanța patologiei cromozomale în creșterea animalelor, ne interesează, în primul rând, **natura aberațiilor cromozomale cu efecte asupra capacității de reproducție a purtătorului** (mortalitatea embrionară, dezvoltarea sexuală anormală, diferite grade de infertilitate și/sau chiar sterilitate), modul de transmitere și măsurile de eradicare.
- Necesitatea monitorizării efectelor asupra capacității de reproducție a animalelor decurge din faptul că unele boli cromozomale pot atinge ușor frecvențe ridicate determinând, astfel, mari pierderi economice. Din aceste considerente, **investigația citogenetică este un important instrument de diagnostic și apreciere a capacității reproductive a animalelor de fermă.**
- Avantajele introducerii acestei tehnologii constau în reducerea pierderile economice generate de utilizarea la reproducție a unor animale purtătoare de anomalii ereditare, mai ales în cazul celor care se manifestă prin fertilitate scăzută sau chiar sterilitate.
- **Numai introducerea unei tehnologii performante pentru îmbunătățirea caracterelor de reproducție a efectivelor de taurine din țara noastră poate să contribuie la asigurarea unui fond genetic valoros și la creșterea eficienței economice în creșterea și exploatarea taurinelor.**

# ***Model experimental de aplicare a metodelor de investigație citogenetică la taurine***

## ***A. Cadrul general:***

- *Identificarea materialului biologic (taurine) ce va fi supus investigației citogenetice și completarea datelor de origine;*
- *Introducerea de noi mijloace și metode moderne de investigație, dezvoltarea și implementarea acestora în expertiza analizei citogenetice;*
- *Identificarea anomaliilor cromozomale și evaluarea citogenetică a efectivului studiat pe baza unui protocol specializat, cu un nivel de performanță și calitate conform stadarilor internaționale;*
- *Evaluarea efectelor anomaliilor cromozomale asupra capacității reproductive a purtătorilor identificați în efectivul investigat;*
- *Prelucrarea datelor obținute, elaborarea metodologiei moderne de identificare a genotipurilor anormale și propuneri privind îmbunătățirea caracterelor de reproducție la taurine prin mijloace de investigație citogenetică ;*
- *Diseminarea rezultatelor cercetărilor întreprinse prin: a) participarea la simpozioane naționale și internaționale; b) publicarea de lucrări științifice în reviste din țară și străinătate; c) publicare broșură și pliant.*

## ***B. Metodologia de investigație citogenetică aplicată***

- **Obținerea preparatelor mitotice** prin tehnica de microcultură din sânge integral, pe baza unei metodologii specifice, omologată, în conformitate cu standardele internaționale privind studiile citogenetice;
- **Examenul microscopic și stabilirea diagnosticul citogenetic** cu ajutorul unui *echipament specific de analiză a imaginii*, cu un *software* specializat în studierea fiecărui cromozom pe imagini detaliate, ceea ce conferă un mare grad de noutate și complexitate investigației citogenetice;
- **Aplicarea metodelor de marcaj cromozomal**, în scopul identificării cromozomilor, studierii diferitelor regiuni cromozomale specifice și creșterii rezoluției în diagnosticul citogenetic al anomaliilor cromozomale ce vizează capacitatea reproductivă a purtătorilor;
- Introducerea de **noi mijloace și metode moderne de investigație**, dezvoltarea și implementarea acestora în expertiza analizei citogenetice;
- - **Evidențierea micronucleilor în limfocite** în scopul evaluării gradului de afectare a integrității materialului genetic în cazurile de instabilitate cromozomală, **cu consecințe grave asupra caracterelor de reproducție**, generate de efectul agenților poluanți din mediul înconjurător, care au căpătat dimensiuni îngrijorătoare în ultimele decenii.

# Concluzii

Din studiul realizat și modelul experimental propus rezultă că:

- Se creează posibilitatea **implementării** în țară a unor **metode moderne** de cercetare, cu caracter aplicativ, care vor fundamenta **elaborarea unei tehnologii performante de monitorizare a genomului la taurine în scopul îmbunătățirii caracterelor de reproducție.**
- Va fi dezvoltată o **metodologie modernă de identificare a constituțiilor cromozomale anormale în efectivele de taurine** ce vor fi investigate și vor fi stabilite măsurile adecvate de evitare a efectelor nedorite asupra **performanțelor de reproducție ale purtătorilor.**