

Oportunități în dezvoltarea biodiversității zooculturale din România pentru evitarea pierderilor de biodiversitate pentru asigurarea securității alimentare

Opportunities in the development of zoocultural biodiversity in Romania to avoid biodiversity loss to ensure food security

Marcel Theodor Paraschivescu¹, Laurențiu Ciornei¹, Mariana Sandu¹

Abstract

Agricultural and zoocultural biodiversity are indispensable for food security, and sustainable development and supply many vital ecosystem services. Grain uses in human food and animal feeding are: maize and wheat. Zoocultural biodiversity refers to the diversity of domestic animal species that are economically very important for people who live in the countryside. Romania has a rich zoocultural biodiversity. Livestock herds in Romania have declined in recent years. The main reasons for the decline in livestock numbers in Romania have been: the migration of the rural population to urban areas, limited access to finance for farmers, high feed costs and fluctuations in the prices of animal products, the impact of climate change and extreme weather events (droughts or floods), animal health and disease prevention and control problems. The development of zoocultural biodiversity in Romania can contribute to avoiding biodiversity loss through the following opportunities: increasing the efficiency of livestock farming, conserving the biodiversity of farm animals, reconsidering the importance of essential services, evaluating cooperative activities, and setting up institutional structures to ensure the conservation and development of zoocultural biodiversity. A skilled manager or farmer must monitor how healthy are the cows, their appetite, and interval from calving to first estrus. An analysis of the dynamics of A.I. in cows over the period 2013-2023 suggests that the cow industry is actively adapting to technological, economic, and environmental changes. The absence of "in vitro" embryo transfer (E.T.) in beef cows between 2018-2022 highlights a notable difference in assisted breeding practices between dairy and beef cows. Services satisfy unitary or collective (local, area, or national) interests. Cooperatives play a significant role in the market economy as they promote a social and solidarity economy and offer an alternative to the traditional business model. Zoocultural biodiversity can be improved by setting up structures to ensure this.

Cuvinte cheie: oportunități, zoocultură, biodiversitate, pierderi, securitate alimentară.

Keywords: opportunities, zooculture, biodiversity, losses, food security.

¹ CSCBAS "Acad. David Davidescu". E-mail: marceltheodor@yahoo.com

INTRODUCERE

Biodiversitatea din Europa este în continuă și puternică scădere. Întinderea ecosistemelor naturale a scăzut, de exemplu, extinderea zonelor umede a scăzut cu 50% din 1970, iar pajiștile naturale și seminaturale, turbările și habitatele marine de coastă au fost degradate. Ecosistemele au înregistrat un declin considerabil în ceea ce privește diversitatea speciilor. Dintre speciile evaluate care trăiesc exclusiv în Europa și Asia Centrală, 28% sunt amenințate.

Biodiversitatea agricolă a fost definită ca fiind „...varietatea și variabilitatea animalelor, plantelor și microorganismelor la nivel genetic, al speciilor și al ecosistemelor care susțin structurile, funcțiile și procesele ecosistemice în cadrul și în jurul sistemelor de producție și, care furnizează produse agricole alimentare și nealimentare” (Rounsevell și colab., 2018).

Biodiversitatea agricolă și cea din zoocultură este indispensabilă pentru securitatea alimentară, pentru dezvoltarea durabilă și pentru furnizarea multor servicii ecosistemice vitale (Rounsevell și colab., 2018). Sistemele de producție și mijloacele de subsistență sunt mai rezistente la lovituri și presiuni, inclusiv la efectele schimbărilor climatice datorită existenței biodiversității din domeniul agricol.

Biodiversitatea agricolă și implicit cea din zoocultură este o resursă esențială în eforturile de creștere a producției de alimente cu un impact negativ limitat asupra mediului. Ea contribuie în mai multe rânduri la mijloacele de trai ale multor persoane, reducând adesea necesitatea ca producătorii de alimente și producătorii agricoli să se bazeze pe inputuri externe costisitoare sau dăunătoare mediului (FAO, 2019).

Acum, politicile destinate promovării, gestionării durabile a biodiversității agricole sunt slab puse în aplicare.

Literatura de specialitate indică faptul că biodiversitatea din agricultură este afectată de o varietate de factori care acționează la o serie de niveluri: tendințele globale majore (schimbările climatice, piețele internaționale și demografia), schimbarea utilizării terenurilor, poluarea și utilizarea excesivă a inputurilor externe, recoltarea excesivă și proliferarea speciilor invazive. Interacțiunile dintre acești factori potențază efectele acestora asupra biodiversității din agricultură și zoocultură. Impactul negativ al acestor factori este rezultatul unor practici agricole necorespunzătoare.

Programele de monitorizare a biodiversității agricole și zooculturale rămân limitate.

Evaluarea și monitorizarea stării de fapt și a tendințelor privind biodiversitatea agricolă la nivel național, regional și mondial sunt inegale și adesea limitate. Chiar și în regiunile dezvoltate, unde tendințele populației multor specii sunt bine monitorizate și unde există numeroase proiecte de cercetare în curs de desfășurare privind legăturile dintre biodiversitate, alimentație și agricultură, datele disponibile oferă adesea doar o imagine de ansamblu a stării speciilor individuale (sau a grupurilor de specii) în anumite sisteme de producție, habitate sau zone geografice.

Deși este clar că multe componente ale biodiversității agricole și implicit ale biodiversității zooculturale sunt în declin, lipsa datelor limitează adesea planificarea și prioritizarea unor măsuri de remediere eficiente.

Măsurile luate de către sistemul politic pentru evitarea degradării biodiversității din agricultură și progresele în domeniul științei și al tehnologiei sunt considerate, în mare măsură de către țări, ca fiind factori pozitivi care oferă modalități de reducere a efectelor negative ale altor factori asupra biodiversității agricole.

Situația pierderilor de biodiversitate zooculturală pe teritoriul României este destul de preocupantă. Biodiversitatea zooculturală se referă la diversitatea speciilor de animale domestice care au o importanță economică pentru o anumită comunitate. România deține o bogată biodiversitate zooculturală. Cu toate acestea, în ultimele decenii, pierderile de biodiversitate zooculturală au crescut semnificativ din cauza unor factori precum intensificarea agriculturii, urbanizarea accelerată, schimbările climatice, migrația tinerilor către orașe.

Totodată guvernele și organizațiile internaționale trebuie să creeze politici și reglementări adecvate pentru protejarea biodiversității zooculturale.

Este important ca guvernele, comunitățile locale, ONG-urile și societatea civilă să colaboreze pentru a implementa aceste măsuri și pentru a conștientiza importanța și fragilitatea acestei biodiversități zooculturale.

MATERIAL ȘI METODE

Metodologia prezentului studiu a avut drept componente următoarele:

- alegerea temei de studiat, ca primă etapă a investigației științifice, deoarece aceasta condiționează succesul lucrării de cercetare mai mult decât oricare altă etapă a cercetării. În cazul de față s-a preferat o temă de actualitate, fundamentată pe contemporanitatea teoretică și importanța practică a studierii oportunităților și provocărilor în conservarea și dezvoltarea biodiversității animalelor de fermă din țara noastră;

- documentarea științifică, care constituie o componentă principală a metodologiei de abordare a temei. Datorită actualității temei s-a luat în considerație folosirea unor conexiuni și interconexiuni informaționale;

- activitatea de triere, clasificare, depozitare, inclusiv de prelucrare a informației științifice pentru înlesnirea accesului la informația științifică.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Când omul, ca specie biologică, nu se desprinsese încă din natură, era un omnivor culegător de hrană vegetală și prădător de hrană animală. Când informația speciei umane a făcut saltul de la cunoaștere la autocunoaștere și a devenit inteligentă și creativă, omul a înțeles că pericolul contactului cu prada (și leul poate fi omorât de bivol dacă greșește atacul) poate fi evitat dacă, prada este răpusă de la distanță și, a inventat sulița și arcul cu săgeți.

Mai mult de atât când omul a inventat capcana el a putut captura prada fără a fi prezent.

Așa a devenit culegător de hrană vegetală și vânător de hrană animală. Mai mult decât atât, capcana i-a oferit omului oportunitatea de a dispune de prada captivă ca rezervă de hrană pe termen scurt.

Pentru a prelungi durata rezervei de hrană vie omul trebuia să asigure supraviețuirea animalelor captive și pentru aceasta trebuia să le hrănească din culturi vegetale furajere create de el. Protejate de pericolele din mediul de viață și dispunând de hrană, animalele captive s-au domesticit și au putut fi eliberate fără a se desprinde de om.

Învățând să cultive plante furajere pentru animale omul a ajuns să cultive și plante pentru hrana sa. Așa omul a devenit crescător de animale și cultivator de plante practicând Zoocultura și Agroicultura.

Așadar zoocultura este o întreprindere practică de oameni pentru a produce bunuri alimentare și utilitare pentru uz uman care concurează la sustenabilitatea propriei specii biologice. Încă din 1930 Prof. Gh. K. Constantinescu, fondatorul Zootehniei ca știință în România, scria în Tratatul lui de Zootehnie Generală: „Zootehnia nu trebuie confundată cu zoocultura. Zootehnia este o știință, zoocultura sau animalicultura este o întreprindere” (Constantinescu, 1930). „Acela care practică zoocultura este crescătorul de animale, este un întreprinzător, un industriaș care urmărește câștig. Acela care-i dă normele de procedură este zootehnistul” (Constantinescu, 1930).

Acum trebuie să adăugăm că, zoocultura este practică și de prestatorii de servicii pentru producătorii din creșterea animalelor (zoocultură). Este interesant de constatat că, termenul „zoocultură” lipsește din vocabularul curent al limbii române. El este destul de rar întâlnit și în literatura științifică de specialitate. De ce este așa putem discuta cu altă ocazie. Noi vom prefera să folosim acest termen pentru acuratețea lui semantică și pentru a separa practica din creșterea animalelor de cercetarea științifică din acest domeniu al muncii.

Zoocultura folosește dezvoltarea tehnologică și inovarea operațională reușite de actuala cercetare zootehnică. Zoocultura se plasează în spațiul rural și angajează ca mijloace de producție: animale domestice, teritoriu terestru, adăposturi sau amenajări pentru protecția sanitară a animalelor de producție, furaje și forță de muncă, asamblate în diferite tehnosisteme funcționale concepute de producător.

Biodiversitatea naturală este caracteristica biocenozelor ecosistemelor terestre și acvatice, determinată de numărul de specii biologice din biocenoză. Speciile biologice sunt suport al speciilor genetice și au caracter de populații deoarece sunt izolate reproductiv.

Biodiversitatea zooculturală este un tip particular de biodiversitate creată de om prin mijloace artificiale de izolare reproductivă din care au rezultat, ca populații, rasele și liniile de animale domestice.

Creșterea animalelor este integrală pentru biodiversitate din mai multe motive:

- pajiștile păstrează un echilibru între animale și populațiile de plante. De exemplu, acestea sunt foarte atrăgătoare pentru insectele polenizatoare, unele specii de păsări sau pentru microfauna prezentă în sol;

- elemente agroecologice, cum ar fi granița peisajelor, gardurilor vii, arbori, șanțuri și ziduri joase sunt benefice pentru biodiversitate, deoarece oferă sanctuare plantelor, animalelor mici și insectelor vulnerabile care nu sunt rezistente la practicile agricole adverse;

- de asemenea, pajiștile ajută la reducerea consumului de energie agricolă, la controlul calității apei și la combaterea încălzirii globale prin stocarea carbonului în sol.

Situația actuală a zooculturii în România este una destul de complexă și cu multe provocări. Există probleme majore ce trebuie abordate. Una din ele este faptul că efectivele de animale de fermă în România au scăzut în ultimii ani.

Unul dintre principalele motive ale scăderii efectivelor de animale de fermă în România a fost migrarea populației rurale către mediul urban, ceea ce a dus la abandonarea sau diminuarea activității de fermă. Acest fenomen a avut un impact negativ asupra numărului de animale de fermă în țară. Un alt factor care a contribuit la scăderea efectivelor de animale de fermă în România este accesul limitat la finanțare pentru fermieri. Mulți agricultori nu au avut posibilitatea de a-și dezvolta și moderniza fermele, iar acest lucru a determinat scăderea producției și implicit a animalelor de fermă. De asemenea, costurile ridicate ale hranei pentru animale și fluctuațiile prețurilor la carne sau lapte au determinat mulți fermieri să renunțe la creșterea animalelor. Astfel, mulți fermieri s-au reorientat către alte culturi agricole, mai profitabile și mai ușor de gestionat.

Impactul schimbărilor climatice și a fenomenelor meteo extreme, cum ar fi seceta sau inundațiile, au afectat și ele viața animalelor de fermă. Concentrarea animalelor în ferme intensive face ca acestea să fie mai vulnerabile la astfel de evenimente și, în consecință, fermierii au preferat să reducă efectivele.

Totodată, sectorul zoocultural se confruntă cu probleme legate de sănătatea animalelor și de prevenirea și controlul bolilor. Există cazuri de boli transmisibile la animale care nu sunt gestionate eficient, ceea ce duce la pierderi financiare pentru fermieri și la riscuri pentru siguranța alimentară a populației.

Dezvoltarea biodiversității din zoocultură în România poate contribui la evitarea pierderilor de biodiversitate pentru asigurarea securității alimentare prin următoarele oportunități:

- a) mărirea eficienței creșterii animalelor de fermă;
- b) conservarea biodiversității animalelor de fermă;
- c) reconsiderarea importanței serviciilor esențiale;
- d) reconsiderarea activității de cooperatie;
- e) înființarea unor structuri instituționale care să asigure conservarea și dezvoltarea biodiversității din zoocultură.

a) *Dezvoltarea biodiversității zooculturale se poate face și prin mărirea eficienței creșterii animalelor de fermă.* Eficiența creșterii animalelor de fermă depinde de tipul productiv al animalelor. Producția zootehnică este o activitate economică prin care se realizează produse organice (lapte, ouă, lână, carne). Produsele animale sunt organice pentru că sunt sintetizate de către organisme. Ele se realizează prin transformarea altor substanțe organice cum sunt furajele. Furajele se transformă în substanțe care constituie corpul animalelor, devenind astfel utile omului.

Orice fermier vrea să obțină cele mai mari producții de lapte de la vacile sale în lactație.

Producția de lapte zilnic al unei vaci este determinată de potențialul ei genetic, în perioada de la fătare la ziua de muls, prin modul în care vaca a fost pregătită pentru o nouă lactație, de confortul vacii și sănătatea ei și, de modul în care ea este hrănită în timpul alăptării (Voiculescu și colab., 2010).

Pentru a se evita o competiție între om și animalele din zoocultură trebuie imaginate tehnologii de hrănire care utilizează o cantitate mică de furajare cu un randament ridicat de transformare în diferite produse.

Un manager sau agricultor bun trebuie să monitorizeze vacile privitor la condiția corporală, a apetitului și a intervalului de la fătare la primul estru. Prezența vacilor în condiție corporală slabă sau grasă indică greșeli în hrana lor. Lipsa poftei de mâncare la unele vaci înseamnă că vacile sunt hrănite prea mult. Întârzierea primului ciclu de călduri după fătare (mai mult de 60 de zile) reprezintă o subalimentare a vacii la începutul lactației.

În acest caz, creșterea concentrației de energie din dietă este recomandată. Pentru a ajuta supravegherea animalelor unii fermieri preferă ca grupa vacilor aflate la începutul lactației să aibă o durată de 4 luni. Niciodată vacile nu trebuie însămânțate înainte de a 60-a zi după fătare.

b) *Pentru conservarea biodiversității zooculturale se pot aplica sisteme noi și neconvenționale de reproducție.* Reproducția este o componentă majoră a creșterii vacilor de lapte întrucât, prin acest proces de înlocuire a generațiilor, se determină dimensiunea exploatațiilor și potențialul individual al animalelor de reproducție. Organizarea reproducției animalelor a evoluat în timp, ajungându-se ca în prezent să se poată vorbi de adevărate sisteme de reproducție. Sistemul de reproducție este un ansamblu de acte fiziologice și de măsuri tehnice, care începe cu formarea perechilor de genitori și se încheie cu obținerea progeniturii. Sistemele de reproducție s-au dezvoltat în timp, fără a le înlătura, în totalitate, pe cele precedente.

Sistemele noi de reproducție sunt reprezentate de însămânțarea artificială și aplicația comercială a E.T. numită M.O.E.T.

Însămânțarea artificială este sistemul de reproducție în care omul suprimă contactul sexual direct dintre taur și vacă, așa că are posibilitatea de a fracționa ejaculatul și de a amplifica de câteva sute de ori numărul de descendenți ce se obține de la un taur (Paraschivescu, 2022).

În însămânțarea artificială componentele sistemului sunt:

- selecția taurilor reproducători, prin procedee care includ obligatoriu testarea după descendenți, a candidaților proveniți din mame de tauri, efectuată de centrele I.A.;
- selecția mamelor de tauri, pe criterii de performanță și tip corporal, pe baza informațiilor furnizate de asociațiile ce conduc Cărțile de Rasă și ca ofertă a proprietarilor acestor vaci;
- prelucrarea produsului seminal (recoltarea, diluarea, fracționarea în doze de inoculare, congelarea, conservarea), până la transformarea acestuia în material seminal congelat (m.s.c.) vandabil;
- formarea perechilor, decisă de cel ce se ocupă de ameliorare (proprietarul vacilor sau vișelelor, eventual un consultant, specialist în ameliorare);
- depistarea căldurilor la vaci și vișele, prin observație sau diverse procedee tehnice, obligație a proprietarilor sau a îngrijitorilor de animale;
- inocularea materialului seminal, la momentul optim, ce se poate asigura de către un operator de I.A., un medic veterinar practicant sau chiar de către proprietarul vacii sau al vișelei.

Însămânțarea artificială are toate avantajele ce se pot imagina: tauri riguros selecționați, prevenirea transmiterii bolilor contagioase (cu excepția virozelor care ar putea fi transmise prin spermă), executarea inoculării materialului seminal, fără a fi nevoie a deplasa vacile și vițelele, o fecunditate comparabilă cu cea realizată prin montă naturală (Paraschivescu și Tibără, 1989).

În continuare se arată dinamica numărului de însămânțări artificiale la taurine în România pe perioada 2013-2023.

Tabelul 1

Dinamica numărului de I.A. la taurine pe perioada 2013-2023

(Dynamics of the number of artificial inseminations in cattle during the period 2013-2023)

Anul	2013	2014	2015	2016	2017
Nr. I.A.	578996	621563	598817	590160	648995
Anul	2018	2019	2020	2021	2022
Nr. I.A.	629344	-	578276	809193	563634
Anul	2023	-	-	-	-
Nr. I.A.	532137	-	-	-	-

Sursa: ANZ

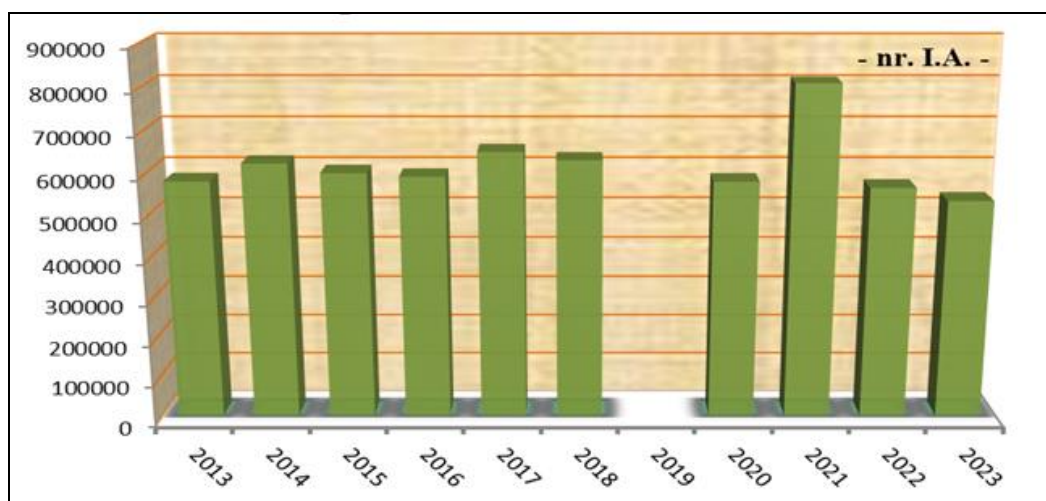


Figura 1 – Dinamica numărului de I.A. la taurine pe perioada 2013-2023

(Dynamics of the number of artificial inseminations in cattle during the period 2013-2023)

În graficul de mai sus, elaborat pe baza datelor din tabelul 1, se poate observa dinamica numărului de I.A. (însămânțări artificiale) la taurine, pentru perioada 2013-2023, ce prezintă un maxim important în anul 2021 de 809.193 I.A., care apoi intră pe o pantă descrescătoare în următorii doi ani, ajungând ca numărul de I.A. să reprezinte în anul 2023, un minim al perioadei și anume 65,8% din valoarea maximă înregistrată la nivelul anului 2021. În anul pandemic 2020 se poate observa o valoare redusă a numărului de I.A. la taurine, și anume de 578.276, număr ușor mai mic decât valoarea numărului de

I.A. în anul 2013, an în care a început prezentarea înregistrărilor, iar evoluția prezentată arată o creștere cu mici oscilații a acestor înregistrări în perioada 2013-2020, respectiv cu o valoare mai ridicată în anul 2017 (648.995 I.A.).

Din păcate, numărul de I.A. scade cu circa 11%, în anul pandemic 2020, față de valoarea ridicată a acestora din 2017, pentru ca apoi în anul 2021, să înregistreze o valoare maximă a perioadei analizate, în creștere cu circa 40% față de anul 2020. Pentru anii 2022-2023, numărul maxim înregistrat cu succes în anul 2021, nu poate fi menținut, valoarea numărului de I.A. reducându-se foarte mult, la cifre sub anul 2013 sau chiar anul 2020, astfel încât în anul 2023 ele reprezintă doar 92% din cifra de însămânțări artificiale, și așa redusă, existentă la nivelul anului 2020.

M.O.E.T. este un model de reproducție care aplică transferul de embrioni și care acum își caută cale de a deveni un sistem.

Cu privire la M.O.E.T. avem până acum certitudinea că indivizii rezultați din embrionii transferați moștenesc însușirile părinților genetici și speranța că ovulația multiplă amplifică fertilitatea femelelor donatoare (Paraschivescu, 2020a).

Față de I.A. mai există particularitatea că embrionul, materialul de reproducție inseminat, poartă și informația unui partener mascul al femelei donatoare, partener care trebuie cunoscut.

Sistemul de reproducție prin embriotransfer are ca termeni componenți (Paraschivescu, 2020a):

- selecția donatoarelor de ovule (de regulă fecundate și devenite embrioni);
- stimularea maturării foliculare și a supraovulației, fecundarea ovulelor „in vivo” prin I.A.;
- prelevarea embrionilor prin spălare;
- controlul calității embrionilor;
- conservarea embrionilor (de regulă pe termen nedefinit, prin congelare) și depozitarea lor;
- pregătirea embrionilor pentru transplantare (decongelarea și îndepărtarea substanței crioprotectoare);
- transplantarea în femele receptoare (mame-doici) și gestionarea valorilor genetice.

În sistemul de reproducție prin E.T. formarea perechilor este totalmente controlată de om. Mai întâi sunt selecționate vacile donatoare după criterii impuse de obiectivele programului de ameliorare pentru care s-a recurs la reproducția prin E.T.

Inițial s-a considerat că sistemul de reproducție prin E.T., care permite supraovulația și ca ultim progres, ovulația multiplă, ar putea mări intensitatea selecției vacilor genitoare, așa cum I.A. a mărit intensitatea selecției genitorilor masculi. S-a constatat însă că ridicarea fertilității unor vaci, chiar prin practicarea M.O.E.T., este mult mai slabă decât creșterea fertilității taurilor (a numărului de descendenți ai acestora) dobândită prin I.A.

S-a ajuns la concluzia că pentru influențarea intensității selecției E.T. induce o creștere prea mică a fertilității vacilor, dar această creștere de fertilitate se poate folosi cu efect remarcabil pentru amplificarea rezultatelor nominalizării împerecherilor. Acest efect se poate folosi cu mult succes în transferul de populații dintr-o zonă de creștere în altă zonă de creștere, față de efectul transferului de populații prin I.A., care necesită o durată de 20-25 ani, populația rezultată fiind încă impură rasial, E.T. poate transfera direct animale de rasă pură.

În tabelul 2 se prezintă dinamica numărului total de embrioni transferabili „in vivo” la taurine în țara noastră în perioada 2018-2022.

Tabelul 2

Dinamica numărului de embrioni transferabili „in vivo” la taurine în România pe perioada 2018-2022
(Dynamics of the number of embryos transferable ”in vivo” to bovine animals in Romania for the period 2018-2022)

Anul	2018	2019	2020	2021	2022
Nr. E.T.	40	84	21	49	34

Sursa: A.E.T.E.

În graficul 2, elaborat pe baza datelor din tabelul 2, se descrie dinamica numărului E.T. „in vivo” la taurine, pentru perioada 2018-2022, cu un maxim important în anul 2019, când valoarea acestora a crescut la 84 E.T., cu 210% față de anul de debut al analizei respective, și anume 2018. Din păcate, în anul pandemic 2020, se poate observa un minim de 21 E.T., ce reprezenta o scădere de 75% comparativ cu anul de grație 2019, deci numărul de E.T. „in vivo” însemnau doar 25% în anul 2020, față de anul anterior.

Situația s-a echilibrat într-o măsură importantă în anul 2021 (an marcat de o majorare de 233% față de anul 2020), ajungându-se la o valoare de 49 E.T. „in vivo”, ușor peste valoarea de început a acestora, și anume 40 E.T. din anul 2018 (o creștere de 22,5%, comparativ cu anul 2018). Avându-se în vedere problemele întâmpinate cu testele și studiile clinice realizate „in vivo” în perioada următoare, în cursul anului 2022, situația benefică din anul 2021 nu a fost menținută, ajungându-se la o cifră de 34 E.T., ceea ce reprezenta în acel an o valoare sub anul 2018 cu 15%, dar totuși se situa cu 62% peste minimul din anul 2020.

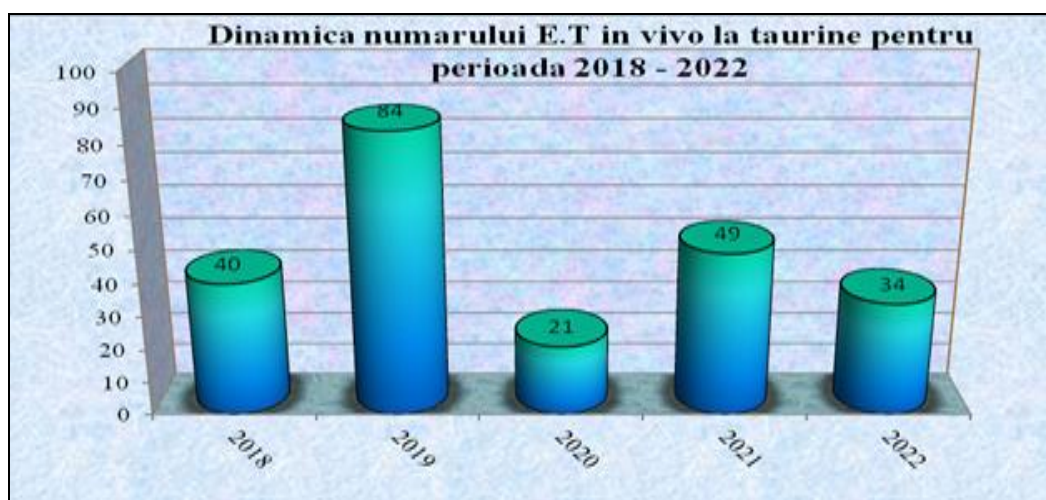


Figura 2 – Dinamica numărului de embrioni transferabili „in vivo” la taurine în România pe perioada 2018-2022
(Dynamics of the number of embryos transferable ”in vivo” to bovine animals in Romania for the period 2018-2022)

Analiza tabelului nr. 2 și a graficului aferent arată fluctuații semnificative în activitatea de reproducție asistată. În 2018, s-au înregistrat 40 de E.T., numărul crescând în 2019 la 84, ceea ce sugerează o îmbunătățire a tehnicilor de reproducție sau o creștere a cererii pentru aceste proceduri. În 2020, numărul scade drastic la 21, o posibilă reflectare a impactului restricțiilor impuse de pandemia de COVID-19, care a limitat capacitatea fermelor de a efectua aceste proceduri, precum și disponibilitatea personalului specializat. Recuperarea parțială observată în 2021, la 49 de E.T., indică o adaptare la noile condiții și posibil o reluare a activităților într-un context post-pandemic. În 2022, numărul scade din nou la 34 E.T., sugerând o posibilă stabilizare sau ajustare a practicilor în cadrul industriei agricole.

Comparativ cu datele pentru vacile de lapte „in vivo”, unde am observat fluctuații moderate de la an la an cu o tendință generală de creștere până în 2019, urmată de o scădere în 2020 și o majorare în 2021, ulterior cu anumite reduceri pentru anul 2022, evoluția la taurine pare să fie mai volatilă. Acest lucru ar putea indica diferite niveluri de adaptabilitate la condiții externe între cele două grupuri. De exemplu, vacile de lapte, fiind parte a unor industrii cu fluxuri financiare posibil mai stabile datorită cererii constante de produse lactate ar putea beneficia de o mai mare continuitate în programele de reproducție asistată comparativ cu taurinele, care pot fi supuse unor fluctuații mai mari pe piața cărnii.

Această comparație între taurine și vacile de lapte subliniază modul în care factorii externi și specificul industriei pot influența aplicarea și succesul tehnologiilor de reproducție asistată. Ajustările strategice în managementul fermei și adaptările tehnologice la condițiile de piață pot juca un rol crucial în eficacitatea și sustenabilitatea acestor practici pe termen lung.

Putem admite ca sisteme de reproducție neconvenționale următoarele: transgeneza, clonarea și himerele. Mijloacele cu care se acționează sunt următoarele biotehnici: prelevarea de ovule, cultivarea și maturarea ovulelor, recoltarea și capacitatea spermatozoizilor, fecundarea „in vitro”, microchirurgia ovocitară și embrionară, transferul de embrioni (Tobă, 2014).

c) *Necesitatea existenței unor servicii în zoocultură este dată de faptul că există 3 moduri de a întreprinde obținerea de câștig din zoocultură: gospodăria, ferma, întreprinderi prestatoare de servicii.*

Gospodăria este o întreprindere zooculturală care produce pentru subzistența familiei întreprinzătorului, este polinomă (crește mai multe feluri de animale) și are dimensiune mică. Nu are personalitate juridică. Ea este evidențiată în registrul agricol condus de primărie.

Ferma este o întreprindere zooculturală comercială (produce pentru piață), este monomă (cultivă o singură populație de animale), și are dimensiune de la mică la mare. Ea este componentă a unei firme cu personalitate juridică sau este persoană juridică autonomă și este evidențiată în registrul comerțului condus de tribunale locale.

Întreprinderile prestatoare de servicii, sunt cele care efectuează lucrări neoperabile de către gospodării și ferme, dar necesare pentru îndeplinirea obiectivelor acestora (Proiect sectorial 351/2006). Serviciile diferă prin obiectivul lor, prin statutul juridic, și prin relația dintre beneficiar și prestator. Serviciile satisfac interese unitare sau colective (locale, zonale sau naționale).

Obiectivul unui serviciu diferă cu locul pe care acesta îl ocupă pe cursul unui proces de zoocultură și anume (Proiect sectorial 351/2006):

- servicii pregătitoare (în amonte) care se ocupă cu proiectare, finanțare, autorizare, construire, servicii curente (pe flux). În aceste servicii intră: aprovizionare, procesare furaje, reproducție (artificială, naturală), ameliorare (genetică sau comercială), bunăstarea animalelor (odihnă, condiție corporală, condiție sanitară);

- servicii comerciale (în aval) care constau în procesarea primară a produselor și desfacerea comercială a produselor;

- servicii avansate (de inovare): prin participare directă (expoziții, consultanță, instruire). Prin relație indirectă intermediată de publicații științifico-tehnice (Cercetare fundamentală, Cercetare aplicativă, Cercetare operațională - de know how).

Clasificarea prestatorilor de servicii pentru zoocultorii producători după statutul juridic este următoarea:

- persoane juridice de drept privat reprezentate de societăți comerciale pe acțiuni (SA), societăți cu răspundere limitată (SRL) și liber profesioniști acreditați;

- asociații de producători reprezentate de asociații în interes nepatrimonial, asociații lucrative (pot lipsi), fundații, federații, cooperative nelucrative și cooperative lucrative (preferabile asociațiilor lucrative);

- instituții publice: de interes local sau zonal (fundații cu statut de organizații non guvernamentale - ONG - ale autorităților comunale sau județene) și de interes național (institute și stațiuni de cercetare și dezvoltare zootehnice, ONG de interes național, agenții tehnice cu profil zootehnic, compartimente de specialitate în structura ministerelor interesate în progresul zooculturilor).

d) *Reconsiderarea activității de cooperatie trebuie să țină cont de faptul că Cooperativele Agricole de Producție au fost o minciună.* Ele au fost și au rămas Gospodării Agricole Colective. În economia de piață cooperativele joacă un rol important, deoarece promovează principiile economiei sociale și solidaritate și oferă o alternativă la modelul de afaceri tradițional. Unul dintre principalele roluri ale cooperativei în economia de piață este acela de a furniza servicii și bunuri esențiale comunităților locale (Paraschivescu, 2020b). Cooperativele ajută la dezvoltarea socio-economică a zonelor rurale și la susținerea producției sustenabile și a agriculturii familiale. Cooperativele mai joacă un rol crucial în asigurarea desfacerii produselor, oferind producătorilor acces la piețele de desfacere, servicii de marketing, distribuție echitabilă a veniturilor și servicii de logistică. Prin intermediul cooperativelor, producătorii pot consolida încrederea în piața în care activează și pot crește eficiența și competitivitatea în vânzarea produselor lor. Forța cooperatiei rezultă din unirea efortului financiar mărunț al membrilor. Când numărul membrilor este mare forța devine uriașă. Profitul membrilor cooperatori nu rezultă totdeauna din banii primiți ci mai adesea din bani economisiți. Tarifele percepute de cooperative pentru serviciile prestate membrilor sunt aprobate de membrii cooperatori.

e) *Dezvoltarea biodiversității zooculturale se poate face prin înființarea unor structuri care să asigure acest lucru.* De aceea este nevoie să se cunoască foarte bine documentele tehnice și juridice necesare înființării acestor structuri.

Documentele juridice de constituire și funcționare sunt, în toate cazurile: Statutul Juridic și Actul de constituire, care reglementează relațiile persoanei juridice, nou constituite, cu terți. La acestea se adaugă Regulamentul de Organizare și Funcționare al organizației, care reglementează relațiile dintre persoana juridică și personalul din structura sa (conducere administrativă, personal de execuție etc.).

Statutul Juridic reglementează relațiile persoanei juridice nou constituite cu terți. La formularea Actului de Constituire și a Statutului este obligatoriu să se respecte legile în vigoare.

În acest sens este necesar să se consulte:

- Legea numărul 31 din 16 noiembrie 1990 privind societățile comerciale, publicată în Monitorul Oficial nr. 126-127 din 17 noiembrie 1990 (https://www.onrc.ro/documente/legislatie/LEGE_Nr_31.pdf);

- Legea numărul 36 din 30 aprilie 1991 privind societățile agricole și alte forme de asociere din agricultură (<https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/1493>);

- Legea cooperatiei, precum și legile care privesc fiscalitatea (<https://lege5.ro/gratuit/gu3tamzq/legea-cooperatiei-agricole-nr-566-2004>).

De un real ajutor pentru antreprizele din cadrul cooperativelor poate fi Ordonanța nr. 26/2000 cu privire la asociații și fundații, completată și modificată cu Ordonanța nr. 37 din 30 ianuarie 2003 (<https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/20740>).

În cazul antreprizelor din cadrul persoanelor juridice cooperative, care favorizează constituirea capitalului social și asigurarea fondurilor necesare pentru investiții, este necesară modificarea Statutului Juridic al cooperativei inițiatore pentru a reglementa noile relațiile cu terți ale persoanei juridice datorate antreprizei nou constituite în cadrul cooperativei.

Noua componentă a cooperativei are o activitate lucrativă, realizează venituri și trebuie să aducă profit, fapt pentru care membrii cooperativei trebuie să primească dividende.

Indiferent de Statutul Juridic al acesteia, este obligatoriu să înființeze și un Regulament de Organizare și Funcționare care reglementează relațiile conducerii administrative cu aparatul executiv al cooperativei și care consemnează drepturile și obligațiile personalului salariat. Statutul stabilește relațiile persoanei juridice cu terți, iar regulamentul stabilește relațiile de lucru din interior.

CONCLUZII

Pentru asigurarea unei dezvoltări durabile, a securității alimentare și furnizarea unor servicii ecosistemice vitale biodiversitatea agricolă este absolut necesară.

Diversitatea speciilor de animale domestice care au o însemnătate economică pentru o anumită colectivitate reprezintă biodiversitatea zooculturală.

Un manager sau agricultor bun trebuie să monitorizeze vacile privitor la condiția corporală, a apetitului și a intervalului de la fătare la primul estru.

O analiză a dinamicii numărului de însămânțări artificiale la taurine pe perioada 2013-2023 sugerează că industria taurinelor se adaptează activ la schimbările tehnologice, economice și de mediu.

Există o tendință de implicare redusă în ceea ce privesc biotehnologiile de reproducție asistată prin utilizarea M.O.E.T. în rândul vacilor de carne. Este nevoie de o revizuire a strategiilor de reproducție sau chiar reconsiderarea viabilității implementării acestor biotehnologii la vacile de carne.

M.O.E.T. poate interveni prin mărirea artificială a fertilității unor familii pentru echilibrarea dimensiunii familiilor și a mării șansa menținerii variabilității intrapopulațional în cazul populațiilor prezervate „in situ” și la care mărirea efectivelor este inacceptabilă economic, iar posibilitatea de activare nu se întrevede.

În ceea ce privește serviciile din zoocultură ele diferă prin: obiectivul lor, prin Statutul Juridic, și prin relația dintre beneficiar și prestator. Serviciile satisfac interese unitare sau colective (locale, zonale sau naționale).

În economia de piață cooperativele joacă un rol important, deoarece promovează principiile economiei sociale și solidaritate și oferă o alternativă la modelul de afaceri tradițional.

Dezvoltarea biodiversității zooculturale se poate face prin înființarea unor structuri care să asigure acest lucru. De aceea este nevoie să se cunoască foarte bine documentele tehnice și juridice necesare înființării acestor structuri.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

- CONSTANTINESCU, Gh.K., 1930 – *Zootehnie Generală vol. I*. Institutul de Arte Grafice Bucovina, I.E. Torouțiu – București III.
- PARASCHIVESCU, M.T., TIBĂRĂ, D., 1989 – *Implicarea biotehnologiilor de reproducție în programarea progresului genetic: I – însămânțarea artificială*. Analele IBNA, XIV.
- PARASCHIVESCU, M.T., 2020a – *Biotehnologiile MOET - Investigații postdoctorale*. Ed. Granada, București: 52-86.
- PARASCHIVESCU, M.T., 2020b – *De la unii adunate, pentru alții destinate. Învățăminte pentru Zoocultori*. Ed. Granada, București: 29-49.
- PARASCHIVESCU, M.T., 2022 – *Managementul reproducției la vitele de lapte*. Ed. Granada, București: 110-123.
- ROUNSEVELL, M., FISCHER, M., TORRE-MARIN, R.A., MADER, A., 2018 – *The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Europe and Central Asia*. (eds.). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany.
- TOBĂ, G.F., 2014 – *Biotehnologiile de reproducție la taurine și impactul lor bioeconomic*. Ed. Economică, București: 227-236.
- VOICULESCU, M., SERTU, S., PARASCHIVESCU, M., POP, A., 2010 – *Hrănirea vacilor de lapte după curba de lactație*. ICDB Balotești.
- *** FAO, COMMISSION ON GENETIC RESOURCES FOR FOOD AND AGRICULTURE, 2019 – *The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture*. J. Bélanger and D. Pilling (eds.), <http://www.fao.org/3/CA3129EN/CA3129EN.pdf>.
- *** PROIECTUL SECTORIAL 351/ 2006 – Activarea populației de Bivol Indigen Carpatin (KNOW HOW).
- *** https://www.onrc.ro/documente/legislatie/LEGE_Nr_31.pdf.
- *** <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/1493>.
- *** <https://lege5.ro/gratuit/gu3tamzq/legea-cooperatiei-agricole-nr-566-2004>.
- *** <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/20740>.