Programul de ameliorare al rasei

Bălțată Românească de tip Simmental

1. Informaţii privind obiectivul Programului de ameliorare

Obiectivul acestui program îl reprezintă ameliorarea taurinelor de rasă Bălțată Românească de tip Simmental pentru caracterele cu importanță economică, prin intermediul programelor de ameliorare în rasă pură.

2. Denumirea rasei

RASA BĂLȚATĂ ROMÂNEASCĂ TIP SIMMENTAL

3. Caracteristicile detaliate ale rasei şi indicarea trăsăturilor esenţiale ale animalelor de reproducţie de rasă pură care fac obiectul programului de ameliorare

Rasa Bălţată românească s-a format prin încrucișarea de tip absobție dintre rasele de tip Simmental (austriac, german, elvețian) și rasa Sură de Stepă. Munca de formare a început în 1862 și s-a încheiat în 1959, când a fost omologată ca rasă. După omologare, s-a perfecționat folosind o selecție eficientă, presiunea de selecție cu taurii testați din import și autohtoni, prin însămânțări artificiale cu material seminal congelat și infuzia cu o proporție de sânge de până la 50 % Red Holstein. Dintre taurii cu mare valoare genetică folosiți la selecție menționăm: Fez, Milano, Aelpeler, Waechter Waldemar, Agakan Morela, Solomon etc. (taurul cel mai valoros din România a fost Senator).

Culoarea este baltata ,alb cu galben,zonele pigmentate ,avand o gama larga de nuante de la galben la galben aramiu sau rosu. De obicei capul este de culoare albă, dar dacă apar pete de culoare roșiatică, acest lucru nu este considerat defect. Trunchiul este trapezoidal, membre cu aplomburi corecte, puternice și cu mușchi bine dezvoltați.

Rasa Bălţată Românească deţine o pondere de cca. 36 % din totalul efectivelor de taurine din România. Nivelul performanţelor pentru caracterele de producţie (cantitatea de lapte, cantitatea de grăsime şi cantitatea de proteină), conform datelor înregistrate în anul 2013 și 2018, la nivelul populaţiei active, cuprinsă în controlul performantelor, sunt redate în tabelul nr.1.

Tabelul nr.1

Nivelul performantelor pentru caracterele de producție realizate la vacile cuprinse în testarea performantelor între anii 2013-2021

An	Rasa	Vaci în COP	Nr. Lactații	Producţie	Producţie	Producţie
		(capete)	încheiate	Lapte – kg EM	grăsime – kg EM	proteină – kg EM
2013	Bălţată Românească tip Simmental	**7 260**	**2 620**	**5 907**	**238**	**196**
2014	Bălţată Românească tip Simmental	**31 100**	**6 565**	**5 724**	**223**	**191**
2015	Bălţată Românească tip Simmental	**49 748**	**24 149**	**5 488**	**208**	**177**
2016	Bălţată Românească tip Simmental	**78 558**	**38 426**	**5 464**	**214**	**186**
2017	Bălţată Românească tip Simmental	**130 765**	**55 790**	**5 139**	**205**	**175**
2018	Bălţată Românească tip Simmental	**145 499**	**98 428**	**4889**	**193**	**166**
2019	Bălţată Românească tip Simmental	**152 571**	**81 673**	**4936**	**194**	**169**
2020	Bălţată Românească tip Simmental	**158 834**	**107 972**	**6160**	**231**	**203**
2021	Bălţată Românească tip Simmental	**105 962**	**73 053**	**5868**	**226**	**197**

Caractere morfologice

Rasa Bălțata Românească face parte din tipul morfologic mixt, cu variabilitate pronunțată din punct de vedere al dezvoltării conformației, aflându-se în corelație cu zona ecologică de exploatare. Deşi prin acţiunile de ameliorare întreprinse în ultimele decenii s-a căutat să se omogenizeze rasa în ceea ce priveşte dezvoltarea corporală, aceasta prezintă încă o variabilitate destul de largă, distingându-se două tipuri, tipul mare şi tipul mijlociu. Tipul mare, cu inaltimea la crupa la vaci de cca. 138-141 cm şi masa corporală de 600-650 kg, se creşte în nord-vestul Banatului şi în centrul Transilvaniei. Tipul mijlociu, cu inaltimea la crupa la vaci de 133-135 cm

şi masa corporală de 550-600 kg se găseşte în Crişana, zonele montane şi sudul Banatului. Comparativ cu rasa Simmental, rasa Bălţată românească are masa corporală mai redusă, cu dimensiunile de lungime, lărgime şi mai ales de adâncime mai mici.

În general animalele din rasa Bălțata românescă sunt hipermetrice (inaltimea la crupa 138-141) cm și greutatea de peste 600 kg, volumul corporal 0,75 m^3, cadrul corporal 2,3 m^2, masivitatea 150 %, formatul corporal dreptunghiular 120 %). Conformația este puțin armonioasă (cap mare, gât bine dezvoltat, trunchi relativ lung, larg și adânc, cu linia superioară mai puțin corectă, toracele nu prea adânc dar larg. Ugerul este în general mare, cu baza largă, bogat în ţesut glandular. La multe vaci însă, apare ugerul asimetric, de capră şi sfârcurile lungi şi groase, pretându-se în mai mică măsură la mulsul robotic. Membrele sunt potrivit de lungi, bine îmbrăcate în musculatură, dar chişiţele sunt în general moi şi ongloanele friabile, mai puţin rezistente. Culoarea este baltata ,alb cu galben,zonele pigmentate ,avand o gama larga de nuante de la galben la galben aramiu sau rosu. Capul, jumătatea inferioară a cozii, abdomenul şi extremitatea inferioară a membrelor sunt de regula de culoare albă. Oglinda botului este roz-deschis iar coarnele şi ongloanele sunt galbene. Pielea este groasă și densă, părul este lung și des.

Caractere de producție

Rasa Bălţată românească are aptitudini mixte, pentru lapte-carne. Producţia de lapte variază în limite largi, în funcţie de condiţiile de hrănire şi întreţinere. În medie, producţia de lapte pe lactaţie este de 5000-5700 kg lactatie standard, iar conţinutul în grăsime al laptelui este de 3,8-3,9 %. Potenţialul genetic pentru producţia de lapte este scos în evidenţă de fermele de elită şi de vacile înscrise în sectiunea principala a registrului genealogic, la care producţia medie de lapte este de peste 6300 kg pe lactaţie standard. Rasa Bălţată românească are aptitudini foarte bune pentru producţia de carne, fiind cea mai valoroasă rasă locală pentru această producţie. Se remarcă în acest sens dezvoltarea corporală mare, precocitatea în procesul îngrăşării, capacitatea bună de valorificare a hranei şi calitatea carcasei. Astfel, la vârsta adultă atinge greutăţi mari, de peste 600 kg, având totodată bine dezvoltat scheletul axial, pe care se depun cantităţi mari de carne. Precocitatea la îngrăşare este ridicată, pretându-se atât la îngrăşarea în sistem semiintensiv, cât şi intensiv. Tineretul taurin supus îngrăşării semiintensive realizează sporuri medii zilnice de 800 - 900 g, valorificând în mod economic nutreţurile de volum. În sistemul intensiv de îngrăşare tineretul mascul realizează sporuri medii zilnice de 1200 - 1500 g, în funcţie de tehnologia aplicată, iar consumul specific este de circa 7 U.N. Randamentul la tăiere variază in functie de vârstă şi starea de îngrăşare, fiind de 53-54 % la vacile adulte şi 54-56% la tineretul taurin. Carnea este de calitate bună, gradul de perselare şi marmorare asigurându-i însuşiri organoleptice superioare. Precocitatea rasei Bălţată românească este mijlocie, maturitatea morfologică fiind atinsă la vârsta de 4 - 4,5 ani. Gradul de precocitate este scos în evidenţă şi de ritmul de creştere a tineretului taurin, greutatea la naştere a viţeilor este de 35-45 kg, în funcţie de sex. La vârsta de 3 luni viţeii ajung la 105 - 110 kg, la 6 luni viţelele au cca. 170 - 180 kg, iar tăuraşii 200 kg, la vârsta de 12 luni cca. 310 kg, respectiv 325 kg, iar la 18 luni 400-420 kg viţelele şi cca. 450 - 500 kg tăuraşii. Precocitatea pentru producţia de lapte este de asemenea mijlocie, vacile realizând producţia

maximă de lapte la lactaţia a III-a – a IV-a, iar la lactaţia I se obţine cca. 62-66 % din lactaţia maximă. Aptitudinile pentru muls mecanic sunt bune, viteza medie de muls fiind de 2 - 3 kg/min., iar indicele mamar de 40 - 42 %. Longevitatea productivă a vacilor în condiţii bune de hrănire şi întreţinere este de 5 - 6 lactaţii. În condiţii intensive de exploatare longevitatea se reduce la 3-4 lactaţii, multe vaci fiind reformate din cauza afecţiunilor de reproducţie, ale ugerului sau afecţiunilor podale. Economicitatea pentru producţia de lapte este mediocră, indicele lapte fiind de 1/5-1/6, iar consumul specific 1,1-1,3 U.N. Constituţia este robustă-compactă, uneori fină spre robustă, temperamentul liniştit sau vioi, iar caracterul docil.

Caractere de reproducţie

Instinctul genezic apare la vârsta de 10 -14 luni, viţelele fiind date la montă la 16 - 21 luni. Vacile fată de regulă uşor, cazurile de distocii fiind relativ rare. Viţeii la naştere sunt viguroşi şi rezistenţi.

Vârsta medie la prima fătare este de 26 - 32 luni, intervalul fătare-concepţie (service period) variind între 100 şi 130 zile, numărul mediu de însămânţări per gestaţie este de 1,7-1,9, iar intervalul între fătări (calving interval) fiind între 370 şi 400 zile.

Rasa Bălțata Românească prezintă constituție robustă, temperament liniștit, caracter docil, precocitate medie (prima fătare are loc la 30-32 luni) și bună capacitate de adaptare. Se pretează la toate sistemele de exploatare, răspunzând mai bine la exploatarea semiintensivă în direcția producției de lapte, dar reacționează pozitiv la condițiile optime de exploatare. În condiții nefavorabile de exploatare și mai ales de alimentație, rasa Bălțata românească devine sensibilă la îmbolnăviri și manifestă unele afecțiuni de reproducție și podale.

Efective: În anul 2017 au fost incluse in controlul performantelor de lapte un număr de 130.765 capete vaci din rasa Bălţată românească (raport ACVBR-SIMM publicat în 2018). La nivel national se estimează o mărime a populaţiei de peste 376.000 capete vaci din rasa Bălţată românească.

În prezent, registrul genealogic pentru rasa Bălţată românească este deţinut şi condus de către societatea de ameliorare ACVBR-SIM. Orientarea programului de ameliorare prevede un tip de producţie mixt lapte-carne, cu următoarea pondere a caracterelor de selecţie: 50 % lapte, 20 % carne şi 30 % pentru reproducţie şi aptitudini funcţionale. ***Parametrii tehnici ai programului de ameliorare vizează următoarele obiective principale***: producţia medie pe lactaţie standard 6500 kg lapte, cu 4,0 % grăsime şi 3,5 % proteină; greutate corporală a vacilor adulte de 650 - 700 kg; 138 - 141 cm înălţimea la crupă la vacile adulte şi 135 - 140 cm la vacile primipare; peste 500 kg greutatea la un an a tăuraşilor de reproductie supusi evaluari performantelor proprii, cu o viteză de creştere de cca 1400 g/zi; conformaţie corporală corectă, cu segmente armonioase şi regiuni corporale specifice producţiei de carne, bine îmbrăcate în musculatură, uger cu aptitudini bune pentru mulsul mecanic, bine prins şi extins, cu ligamentul suspensor puternic şi adâncimea până

deasupra jaretului, cu simetrie morfologică şi funcţională (cca 45 % indice mamar), cu membre solide şi aplomburi corecte.

4. Informaţiile privind teritoriul geografic unde se desfăşoară sau unde se prevede că se va desfăşura

Rasa este raspândită în Banat şi în toata Transilvania, exceptând partea nord - vestică a Maramureşului ocupată de rasa Brună, zona munţilor Apuseni unde se regaseşte în efective mai reduse. În nordul Moldovei această rasă se creşte în partea de est a judeţului Suceava şi în judeţul Botoşani, find raspândită şi în restul judeţelor din Moldova. Mai este raspândită şi în alte judeţe, îndeosebi în jurul centrelor populate. Ea formează împreună cu metişii circa 33 -36 % din efectivul total de taurine al ţării noastre ,ceea ce denotă că această rasă se regaseşte la nivelul întregii ţări.

5. Informaţiile privind sistemul de identificare a animalelor de reproducţie

Există o schemă unică de identificare națională pentru animalele din specia bovine în conformitate cu legislatia nationala. Toate bovinele din Romania sunt identificate în exploatația în care s-au născut utilizându-se două crotalii auriculare, imprimate cu același cod unic de identificare în termen de 20 de zile de la naștere. Crotaliile sunt de culoare galbenă, iar codul de identificare al animalului este format din 14 caractere alfanumerice, respectiv 2 litere și 12 cifre, primele două litere reprezentând codul ISO al țării, respectiv RO, iar ultimele 4 cifre reprezintă codul scurt de identificare al animalului. Având în vedere cele mai sus menționate, animalele care fac parte din Programul de Ameliorare al Rasei Bălțată Românească sunt identificate în conformitate cu legislația în vigoare.

Identificarea bovinelor se realizează pe baza declarației de fătare sau pe baza datelor din buletinul de fatare parte componenta a buletinului de control. În cazul în care un animal își pierde una dintre crotalii, aceasta va fi înlocuită cu un duplicat identic. Animalele provenite din import își pastrează crotalia și numărul din țara de origine.

6. Informaţiile privind sistemul de înregistrare a pedigriului

Pedigriul animalelor are la baza registrul genealogic unde fiecare animal are informații despre ascendență și descendență, acest registru reprezintă pe lângă întrebuințarea de bază și pedigriul animalelor aflate în asociație.

Registrul genealogic cuprinde: sectiunea principala si sectiunea suplimentara.

Sectiunea principala este subdivizata in 3 clase: clasa tineret,clasa vaci si clasa tauri

In sectiunea principala se inscriu/inregistreaza animalele care sunt descendente din parinti si bunici inscrisi/inregistrati in sectiunea principala al aceleiasi rase.

Trecerea la sectiunea principala a descendentilor animalelor inregistrate/inscrise in sectiunea suplimentara se realizeaza pentru:

a) Femele daca:

1) mama și bunica maternă sunt înregistrate/inscrise într-o secțiune suplimentara a unui registru genealogic pentru aceeași rasă, si tatal este inregistrat/inscris in sectiunea principala a aceeasi rase.

2) tata și cei doi bunici pe linie paterna sunt înscriși în secțiunea principală a unui registru genealogic pentru aceeași rasă.

3)Animalul indeplineste conditiile minime de puritate, respectiv 87.5 % gene comune rasei

b) Descendentii din prima generatie proveniti din femele de la punctul a) si dintr-un mascul de reproductie de rasa pura inscrisi in sectiunea principala a registrului genealogic al aceleasi rase.

Clasa tineret se înregistrează/inscriu toți viței masculi și femele care sunt descendente din parinti si bunici înscriși în secțiunea principala a aceleasi rase.

Procedura de inscriere a tineretului de reproductie de rasa pura in sectiunea principala.

Pentru ca tineretul de reproductie de rasa pura sa fie inregistrat/înscris in registrul genealogic al rasei, trebuie sa îndeplinească următoarele condiții:

Sa fie identificat prin crotaliere si inregistrat in sistemul national de identificare conform legislației în vigoare.

Tineretul nou nascut trebuie sa fie crotaliat si inregistrat in sistemul national de identificare (SNIIA).

Tineretul de reproductie de rasa pura se inregistreaza/inscrie pe baza declaratiei de fatare sau pe baza datelor din buletinul de fatare parte componenta a buletinului de control.

Înregistrarea/inscrierea produșilor obținuți din juninci sau vaci gestante din import se realizează pe baza certificatului de origine al mamei și al tatălui.

În clasa tineret se înregistrează/inscrie : numărul matricol, sexul, data naşterii ,greutatea la nastere,usurinta la fatare, fătarea gemelară dacă este cazul,ascendenta de rasa pura,procentul de sange strain, sectiunea din registru,datele de identificare ale crescatorului si proprietarului.

Animalele provenite din import îşi păstrează crotalia şi numărul din ţara de origine.

În cazul în care un animal îşi pierde una din crotalii, aceasta se înlocuieşte cu un duplicat identic cu originalul.

Metodele de reproductie utilizate in ferma sa fie: monta naturala autorizata, inseminarea artificiala precum si/sau transferul de embrioni conform normelor nationale si europene in vigoare

Taurii utilizati la reproductie trebuie sa fie din sectiunea principala a registrului .

Tineretul de reproductie de rasa pura *sa faca parte dintr-un efectiv supus controlului sanitar veterinar* cu privire la bolile transmisibile

La momentul solicitari de participare la programul de ameliorare al rasei crescatorii trebuie sa faca dovada detinerii unui registru de ferma cu evidenta la zi a evenimentelor de reproductie si a animalelor prezente in exploatatie.

Cererea de înscriere pentru participare la programul de ameliorare se poate depune personal de crescator, sau de un reprezentant al acestuia.

Clasa vaci: se inregistreaza/inscriu femelele de reproducție de rasă pură adulte cu minim o fatare care sunt descendente din parinti si bunici înscrişi în secţiunea principala a aceleasi rase.

Procedura de inscriere a vacilor de reproductie de rasa pura in sectiunea principala.

Pentru ca femelele de reproductie de rasa pura adulte sa fie inregistrate/înscrise in registrul genealogic al rasei, trebuie sa îndeplinească următoarele condiții:

Sa fie identificate prin crotaliere si inregistrate in sistemul national de identificare conform legislației în vigoare.

Înregistrarea/inscrierea femelelor de reproductie de rasa pura adulte provenite din import se realizează pe baza certificatului de origine.

Femelele de reproductie de rasa pura adulte provenite din import îşi păstrează crotalia şi numărul din ţara de origine.

În cazul în care o femela adulta îşi pierde una din crotalii, aceasta se înlocuieşte cu un duplicat identic cu originalul.

În clasa vaci se înregistrează/inscrie : numărul matricol,nume(optional), sexul, data naşterii, ascendenta de rasa pura ,procentul de sange strain,numarul si sectiunea din registru,datele de reproductie,datele de performanta,descendenti obtinuti,datele de identificare ale crescatorului si proprietarului.

Metodele de reproductie utilizate in ferma sa fie: monta naturala autorizata, inseminarea artificiala precum si/sau transferul de embrioni conform normelor nationale si europene in vigoare

Taurii utilizati la reproductie trebuie sa fie din sectiunea principala a registrului .

Femelele de reproductie de rasa pura adulta *sa faca parte dintr-un efectiv supus controlului sanitar veterinar* cu privire la bolile transmisibile

La momentul solicitari de participare la programul de ameliorare al rasei crescatorii trebuie sa faca dovada detinerii unui registru de ferma cu evidenta la zi a evenimentelor de reproductie si a animalelor prezente in exploatatie.

Cererea de înscriere pentru participare la programul de ameliorare se poate depune personal de crescator , sau de un reprezentant al acestuia.

Clasa tauri : se inregistreaza/inscriu toti masculii de reproducție de rasă pură care sunt descendenti din parinti si bunici inscrisi in sectiunea principala a aceleasi rase.

Procedura de inscriere a taurilor de reproductie de rasa pura in sectiunea principala.

Taurii de reproductie de rasa pura proveniti din strainatate a căror material seminal este autorizat pentru utilizare si a fost supus unui test de evaluare genetica in tara de provenienta este acceptat de către societatea de ameliorare ACVBR-Sim si se inregistreaza/inscrie in sectiunea principala.

Înregistrarea/inscrierea taurilor de reproductie de rasa pura proveniti din import se realizează pe baza certificatului de origine.

În clasa tauri se înregistrează/inscrie : numărul matricol,nume, sexul, data naşterii, ascendenta de rasa pura ,codul de autorizare pentru Romania,procentul de sange strain,numarul si sectiunea din registru,datele de performanta,descendenti obtinuti,datele de identificare ale crescatorului si proprietarului/statiuni de monta.

In Registrul Genealogic al rasei Baltata Romaneasca de tip Simmental taurii pentru monta naturala autorizata , sunt acceptati la reproductie doar daca indeplinesc urmatoarele conditii:

-sa faca parte din sectiunea principala a registrului genealogic.

-sa provina din vaci cu o productie de minim 6000 de kg pe lactatie standard.

-sa detina un document de verificare a ascendentei de un laborator acreditat ICAR(test ADN)

-stare de indemnitate la boli.

Materialul seminal congelat provenit de la tauri de reproductie de rasa pura exploatatii in directia de lapte din rasa Baltata Romaneasca folositi la inseminare artificiala in fermele care participa la programul de ameliorare in directia de exploatare lapte sa aiba valoare de ameliorare lapte pozitiva (>100) si precizie de minim 50.

Sectiunea Suplimentara a registrului genealogic al rasei Baltata Romaneasca de tip Simmental.

În cadrul Secţiunii Suplimentare se inscriu/inregistreaza femele de reproductie cu minim o fatare, fara origine cunoscuta, dar care se incadreaza caracteristicilor rasei conform unei evaluari fenotipice facuta de catre un reprezentant sau imputernicit al societatii de ameliorare sau cu origine cunoscuta pe mai mult de 1 generatie, dar care au o puritate rasială cuprinsa intre 50% si 87.5% si care indeplinesc cel putin cerintele minime de performanta la lapte de 3500 kg pe lactatie normala.

Procedura de inscriere a vacilor de reproductie in sectiunea suplimentara.

Pentru ca femelele de reproductie adulte sa fie inregistrate/înscrise in registrul genealogic al rasei, trebuie sa îndeplinească următoarele condiții:

Sa fie identificate prin crotaliere si inregistrate in sistemul national de identificare conform legislației în vigoare.

În cazul în care o femela adulta îşi pierde una din crotalii, aceasta se înlocuieşte cu un duplicat identic cu originalul.

În sectiunea suplimentara se înregistrează/inscrie : numărul matricol,nume(optional), sexul, data naşterii, ascendenta cunoscuta ,procentul de sange strain,numarul si sectiunea din registru,datele de reproductie,datele de performanta, descendentii obtinuti, datele de identificare ale crescatorului si proprietarului.

Metodele de reproductie utilizate in ferma sa fie: monta naturala autorizata, inseminarea artificiala precum si/sau transferul de embrioni conform normelor nationale si europene in vigoare

Taurii utilizati la reproductie trebuie sa fie din sectiunea principala a registrului .

Sa aparţină rasei. Apartenenta la rasa se verifica de catre un specialist sau imputernicit al societatii de ameliorare ACVBR-Sim prin intermediul organizatiilor de control colaboratoare.

Sa indeplineasca conditiile de performanta. Femelele adulte trebuie sa fie inregistrate cu cel putin o performanta cunoscuta si sa indeplineasca cerintele minime de performanta la lapte de 3500 kg pe lactatie normala.

Femelele de reproductie adulte *sa faca parte dintr-un efectiv supus controlului sanitar veterinar* cu privire la bolile transmisibile

La momentul solicitari de participare la programul de ameliorare al rasei crescatorii trebuie sa faca dovada detinerii unui registru de ferma cu evidenta la zi a evenimentelor de reproductie si a animalelor prezente in exploatatie.

Cererea de înscriere pentru participare la programul de ameliorare se poate depune personal de crescator , sau de un reprezentant al acestuia.

7. Obiectivele ameliorării caracterelor cu importanță economică

Obiectivul ameliorării animalelor în general, deci şi al taurinelor, este dictat de cerinţele pieţei (obiectivul de marketing), fiind ameliorate acele caractere de care depinde profitabilitatea fermei/exploataţiei (producție, reproducție, exterior și rezistență la îmbolnăviri). Prin urmare, în faza iniţială se urmăreşte a se stabili ceea ce doreşte consumatorul uman, în viitorul apropiat, de la această specie. În acest caz, obiectivul de marketing este reprezentat de asigurarea unei cantităţi de lapte și carne care să satisfacă atât nevoile cantitative, dar şi calitative ale populaţiei umane.

Obiectivul ameliorării trebuie să îndeplinească trei cerinţe:

1. Să fie ***precis*** formulat, în sensul de a preciza foarte clar caracterele care urmează a fi ameliorate, iar acestea odată stabilite să fie pe cât posibil măsurate obiectiv;

2. Să fie ***constant***, pentru 3 - 4 generaţii, pentru a asigura timpul necesar formării unei noi structuri genetice a populaţiei, în direcţia dorită de ameliorator;

3. Să fie ***simplu***, în sensul de a include numai caractere esenţiale. De dorit ca în obiectivul ameliorării să intre caractere cu complexitate medie, unele referitoare la cantitatea producţiei (cantitatea de lapte, cantitatea de carne), altele la calitatea producţiei (procentul de proteină din lapte, procentul de grăsime).

Obiectivele principale de ameliorare ale rasei Bălţată Românească de tip Simmental sunt:

- 6500 kg lapte pe lactaţie standard cu 4,00 % grăsime şi 3,5 % proteină, respectiv 260 kg grăsime şi 228 kg proteină, (cantitate substanţă utilă 488 kg);
    - 50 % pondere în ansamblul caracterelor economice pentru producţia de lapte, 20% pentru producţia de carne şi 30 % pentru reproducție și aptitudini funcționale;
    - 650-700 kg greutate corporală la vacile adulte;
    - 142-144 cm înălţimea la crupă la vacile adulte şi 138-141 cm la vacile primipare;
    - peste 500 kg greutatea la un an a tăuraşilor de reproductie supusi evaluari performantelor proprii , cu o viteză de creştere de cca. 1400 g/zi;
    - conformaţie corporală corectă, cu segmente armonioase şi regiuni corporale specifice producţiei de carne, bine îmbrăcate în musculatură, uger cu aptitudini bune pentru mulsul mecanic, bine prins şi extins, cu ligamentul suspensor puternic şi adâncimea până deasupra jaretului, cu simetrie morfologică şi funcţională (cca. 45 % indice mamar), cu membre solide şi aplomburi corecte.

8. Testarea performanţelor și evaluarea genetică.

a. Informaţii privind sistemul utilizat pentru producerea, înregistrarea, comunicarea şi utilizarea rezultatelor testelor de performanţă. (COP)

Societatea de ameliorare (ACVBR-SIM) este o persoană juridică de drept privat fără scop patrimonial, înființată în conformitate cu Ordonanța de guvern nr 26/2000 privind înființarea asociațiilor și fundațiilor.

Societatea de ameliorare ACVBR-SIM este acreditată pentru conducerea registrului genealogic la rasa Balțată Românească de tip Simmental prin acreditarea nr 6/26.11.2013.

Organizațiile de control, colaboratori ai societatii de ameliorare ACVBR-SIM, în baza contractului, constituie baza de date la nivel teritorial, in sensul datelor colectate in teren in urma controlului performantelor, eliberează documente oficiale secundare ale Registrului Genealogic cum ar fi (buletinul de control care cuprinde colectarea datelor cantitative, calitative, de reproducție sau alte evenimente, buletinul de fătare (declarația de fătare), buletinul de IA, rezultatele controlului performanțelor pe control sau pe an de control), verifică solicitarea crescatorului privind înscrierea/inregistrarea de animale în registrul genealogic în baza mandatului și a procedurilor stabilite de către departamentul tehnic al ACVBR-SIM,precum si ducerea la indeplinire si a altor atributii primite de la societatea de ameliorare.

Organizatiile de control care efectueaza serviciile de control al performantelor afiliate la societatea de ameliorare ACVBR-SIM îndeplinesc un rol important în asigurarea calității datelor colectate in baza mandatului primit de la societatea de ameliorare În acest sens, organizatiile de control au o procedură elaborata de catre societatea de ameliorare prin care pot solutiona cererile de inscriere/inregistrare ale fermierilor,incluzand aici si verificarea documentelor și validarea în teren a informațiilor din documentație.

Controlorul este angajat în cadrul organizatiei de control acreditate pentru C.O.P. în urma unei instruiri teoretice și practice, finalizate printr-un examen. În cadrul organizatiei de control este desemnat un specialist responsabil care efectuează în baza metodologiei de lucru controalele pentru verificarea calității serviciilor prestate de către organizatia de control. Aceste controale sunt prezentate societatii de ameliorare ACVBR-SIM. Iar in baza unor analize de risc, societatea de ameliorare ACVBR-SIM decide necesitatea efectuării de supracontroale asupra organizației.

Supracontrolul este efectuat de către personalul autorizat al organizaţiei de control cat si de societatea de ameliorare ACVBR-Sim la un anumit procent din numărul total de controale oficiale efectuate pe parcursul unui an de control; Supracontrolul se face fără a preveni proprietarul sau controlorul. Constatările rezultate în urma efectuării supracontrolului vor fi consemnate în nota de supracontrol întocmită de către persoanele responsabile din cadrul organizaţiei de control. Nota de supracontrol va fi semnată de către: persoana autorizată pentru supracontrol, controlor şi fermier sau reprezentant al acestuia inclusiv personal care participa la muls.

Societatea de ameliorare ACVBR-Sim organizează întâlniri cu organizațiile de control afiliate, precum și cu fermierii, la care sunt prezentate diferite tematici care au legătură cu creșterea calității genetice a animalelor, direcția de exploatare, evaluarea fenotipică a animalelor, etc.. Societatea de ameliorare asigură organizațiilor de control afiliate aplicații informatice pentru controlul performanțelor și un software administrativ. Societatea de ameliorare ACVBR-Sim are desemnate persoane care asigură permanent asistență tehnică și administrativă.

Tabelul Nr 2 - Lista cu organizatiile de control partenere cu societatea de ameliorare ACVBR-SIM.

Organizatie de Control *Date de contact*	*Activitatea pentru care a fost acreditată*	*Activitati specifice incredintate*
1.COOP AGRICOLA TRANSILVANIA *Presedinte*: Ionut Ioan Vasile *Adresa*: Cluj-Napoca, Str. Bulevardul Muncii, nr. 18 *Tel/email*: 0744492725 / office@catransilvania.ro	Serviciul de determinare a calității genetice a raselor de animale la specia taurine – direcția lapte	Constituirea bazei de date in sensul colectari datelor din teren in urma controlului performantelor, Efectuarea controlului performantelor, Preluarea animalelor in controlul performantelor conform procedurii stabilite de societatea de ameliorare, Alte activitati conform procedurilor elaborate de societatea de ameliorare.
2.ACBC ROMANIA *Presedinte*: Grigorean Dumitru *Adresa*: Suceava, Com.Vornicenii Mici, Sat.Moara, Str. Fermei, nr. 32B *Tel/email*: 0762632476 / asociatia@acbcr.ro	Serviciul de determinare a calității genetice a raselor de animale la specia taurine – direcția lapte și carne	Constituirea bazei de date in sensul colectari datelor din teren in urma controlului performantelor, Efectuarea controlului performantelor, Preluarea animalelor in controlul performantelor conform procedurii stabilite de societatea de ameliorare, Alte activitati conform procedurilor elaborate de societatea de ameliorare.
3.ACT “Bruna Schwyz” MARAMURES *Presedinte*: Codrea Gheorghe *Adresa*: Maramures, Sighetul Marmatiei, Str. Bogdan Voda, nr. 240/24 *Tel/email*: 0742294525 / anioros@yahoo.com	Serviciul de determinare a calității genetice a raselor de animale la specia taurine – direcția lapte	Constituirea bazei de date in sensul colectari datelor din teren in urma controlului performantelor, Efectuarea controlului performantelor, Preluarea animalelor in controlul performantelor conform procedurii stabilite de societatea de ameliorare, Alte activitati conform procedurilor elaborate de societatea de ameliorare.
4.ACTR PRAHOVA *Presedinte*: Florea Gheorghe *Adresa*: Prahova, Blejoi, Str. Garii, nr. 812 *Tel/email*: 0729366374 / act_prahova@yahoo.ro	Serviciul de determinare a calității genetice a raselor de animale la specia taurine – direcția lapte	Constituirea bazei de date in sensul colectari datelor din teren in urma controlului performantelor, Efectuarea controlului performantelor, Preluarea animalelor in controlul performantelor conform procedurii stabilite de societatea de ameliorare, Alte activitati conform procedurilor elaborate de societatea de ameliorare.
5.ACBOI DOBROGEA *Presedinte*: Soare Georgeta *Adresa*: Constanta, Str. Revolutiei, nr. 1719 *Tel/email*: 0734799397 / aoia_constanta@yahoo.com	Serviciul de determinare a calității genetice a raselor de animale la specia taurine – direcția lapte	Constituirea bazei de date in sensul colectari datelor din teren in urma controlului performantelor, Efectuarea controlului performantelor, Preluarea animalelor in controlul performantelor conform procedurii stabilite de societatea de ameliorare,

		Alte activitati conform procedurilor elaborate de societatea de ameliorare.
6.ACAJ GALATI *Presedinte*: Pasat Silviu *Adresa*: Galati, Tecuci, Str. Mures, nr. 4 *Tel/email*: 0723733125 / acagalati@yahoo.com	Serviciul de determinare a calității genetice a raselor de animale la specia taurine – direcția lapte	Constituirea bazei de date in sensul colectari datelor din teren in urma controlului performantelor, Efectuarea controlului performantelor, Preluarea animalelor in controlul performantelor conform procedurii stabilite de societatea de ameliorare, Alte activitati conform procedurilor elaborate de societatea de ameliorare.
7.ACT BOTOSANI *Presedinte*: Feraru Ciprian Andrei *Adresa*: Botosani, Str. Aleea Albina, nr. 19 *Tel/email*: 0787827234 / actbotosani@yahoo.com	Serviciul de determinare a calității genetice a raselor de animale la specia taurine – direcția lapte	Constituirea bazei de date in sensul colectari datelor din teren in urma controlului performantelor, Efectuarea controlului performantelor, Preluarea animalelor in controlul performantelor conform procedurii stabilite de societatea de ameliorare, Alte activitati conform procedurilor elaborate de societatea de ameliorare.
8.ACA ARAD *Presedinte*: Szilagyi Alexandru *Adresa*: Arad, Com. Misca, nr. 283 *Tel/email*: 0743816661/ asc.anarad@yahoo.ro	Serviciul de determinare a calității genetice a raselor de animale la specia taurine – direcția lapte și carne	Constituirea bazei de date in sensul colectari datelor din teren in urma controlului performantelor, Efectuarea controlului performantelor, Preluarea animalelor in controlul performantelor conform procedurii stabilite de societatea de ameliorare, Alte activitati conform procedurilor elaborate de societatea de ameliorare.
9.ACT IASI *Presedinte*: Popa Corneliu *Adresa*: Iasi, Str. Mihail Sadoveanu, nr. 10bis *Tel/email*: 0752196700 / actiasi91@yahoo.ro	Serviciul de determinare a calității genetice a raselor de animale la specia taurine – direcția lapte	Constituirea bazei de date in sensul colectari datelor din teren in urma controlului performantelor, Efectuarea controlului performantelor, Preluarea animalelor in controlul performantelor conform procedurii stabilite de societatea de ameliorare, Alte activitati conform procedurilor elaborate de societatea de ameliorare.
10.HOLSTEIN RO *Presedinte*: Serban Nicusor *Adresa*: Ilfov, Pantelimon, Str. Sf. Gheorghe, nr. 20 *Tel/email*: 0723664394 / alina.cuvliuc@holsteinro.ro	Serviciul de determinare a calității genetice a raselor de animale la specia taurine – direcția lapte	Constituirea bazei de date in sensul colectari datelor din teren in urma controlului performantelor, Efectuarea controlului performantelor, Preluarea animalelor in controlul performantelor conform procedurii stabilite de societatea de ameliorare, Alte activitati conform procedurilor elaborate de societatea de ameliorare.

11.BOVISIB *Presedinte*: Stinga Nicolae *Adresa*: Sibiu, Sura Mare Str. Principala, nr. 246 *Tel/email*: 0742191551 / bovisib@ymail.com	Serviciul de determinare a calității genetice a raselor de animale la specia taurine – direcția lapte	Constituirea bazei de date in sensul colectari datelor din teren in urma controlului performantelor, Efectuarea controlului performantelor, Preluarea animalelor in controlul performantelor conform procedurii stabilite de societatea de ameliorare, Alte activitati conform procedurilor elaborate de societatea de ameliorare.
12.ACB NARCISA *Presedinte*: Coras Ardelean *Adresa*: Timis, Masloc nr. 68 *Tel/email*: 0745515920 / asociatiabovine.narcisa@yahoo.com	Serviciul de determinare a calității genetice a raselor de animale la specia taurine – direcția lapte și carne	Constituirea bazei de date in sensul colectari datelor din teren in urma controlului performantelor, Efectuarea controlului performantelor, Preluarea animalelor in controlul performantelor conform procedurii stabilite de societatea de ameliorare, Alte activitati conform procedurilor elaborate de societatea de ameliorare.
13.ACOPZ VRANCEA *Presedinte*: Avram Petrica *Adresa*: Vrancea, Focsani, Str. Brailei, nr. 121 *Tel/email*: 0726600724 / acopzvrancea@yahoo.com	Serviciul de determinare a calității genetice a raselor de animale la specia taurine – direcția lapte	Constituirea bazei de date in sensul colectari datelor din teren in urma controlului performantelor, Efectuarea controlului performantelor, Preluarea animalelor in controlul performantelor conform procedurii stabilite de societatea de ameliorare, Alte activitati conform procedurilor elaborate de societatea de ameliorare.
14.AJCT BACAU *Presedinte*: Chirila Iulius *Adresa*: Bacau, Str. Bucovinei, nr. 2 *Tel/email*: 0749328890 / ajctbacau@yahoo.com	Serviciul de determinare a calității genetice a raselor de animale la specia taurine – direcția lapte	Constituirea bazei de date in sensul colectari datelor din teren in urma controlului performantelor, Efectuarea controlului performantelor, Preluarea animalelor in controlul performantelor conform procedurii stabilite de societatea de ameliorare, Alte activitati conform procedurilor elaborate de societatea de ameliorare.
15.AGCTR CALARASI *Presedinte*: Magearu Anton *Adresa*: Calarasi, Str. Flacara, B6 sc.A, ap. 1 *Tel/email*: 0744927347 / agctrcalarasi@yahoo.com	Serviciul de determinare a calității genetice a raselor de animale la specia taurine – direcția lapte	Constituirea bazei de date in sensul colectari datelor din teren in urma controlului performantelor, Efectuarea controlului performantelor, Preluarea animalelor in controlul performantelor conform procedurii stabilite de societatea de ameliorare, Alte activitati conform procedurilor elaborate de societatea de ameliorare.

16.ACA BARLAD *Presedinte*: Cosma Vasile *Adresa*: Vaslui, Barlad, Str. Al. I. Cuza, nr. 125bis *Tel/email*: 0729461344 / acabarlad@yahoo.com	Serviciul de determinare a calității genetice a raselor de animale la specia taurine – direcția lapte	Constituirea bazei de date in sensul colectari datelor din teren in urma controlului performantelor, Efectuarea controlului performantelor, Preluarea animalelor in controlul performantelor conform procedurii stabilite de societatea de ameliorare, Alte activitati conform procedurilor elaborate de societatea de ameliorare.
17.ACA NEAMT *Presedinte*: Mihailescu Margareta *Adresa*: Targu Neamt, Str. Batalion, nr. 13 *Tel/email*: 0746650004 / acaoperatorulianeamt@yahoo.com	Serviciul de determinare a calității genetice a raselor de animale la specia taurine – direcția lapte	Constituirea bazei de date in sensul colectari datelor din teren in urma controlului performantelor, Efectuarea controlului performantelor, Preluarea animalelor in controlul performantelor conform procedurii stabilite de societatea de ameliorare, Alte activitati conform procedurilor elaborate de societatea de ameliorare.
18.AJCT HUNEDOREANA *Presedinte*: Bota Iosif *Adresa*: Hunedoara, Orastie, Str. Plantelor, nr. 2 *Tel/email*: 0724584680 / alinpris@yahoo.com	Serviciul de determinare a calității genetice a raselor de animale la specia taurine – direcția lapte	Constituirea bazei de date in sensul colectari datelor din teren in urma controlului performantelor, Efectuarea controlului performantelor, Preluarea animalelor in controlul performantelor conform procedurii stabilite de societatea de ameliorare, Alte activitati conform procedurilor elaborate de societatea de ameliorare.
19.AJCADP BIHOR *Presedinte*: Oltean Alexandru *Adresa*: Bihor, Sat Traian, nr. 643 *Tel/email*: 0751040034 / ajcadp_bihor@yahoo.ro	Serviciul de determinare a calității genetice a raselor de animale la specia taurine – direcția lapte	Constituirea bazei de date in sensul colectari datelor din teren in urma controlului performantelor, Efectuarea controlului performantelor, Preluarea animalelor in controlul performantelor conform procedurii stabilite de societatea de ameliorare, Alte activitati conform procedurilor elaborate de societatea de ameliorare.
20. ACV.BR TINUTUL SECUIESC *Presedinte* : Bartalis Attila *Adresa*: Harghita, Sat. Cirta, nr. 175 *Tel/email*: 0744564171 / acbcrsec@gamil.com	Serviciul de determinare a calității genetice a raselor de animale la specia taurine – direcția lapte	Constituirea bazei de date in sensul colectari datelor din teren in urma controlului performantelor, Efectuarea controlului performantelor, Preluarea animalelor in controlul performantelor conform procedurii stabilite de societatea de ameliorare, Alte activitati confo rm procedurilor elaborate de societatea de ameliorare

21. ACTOC GALATI Presedinte: Postolache Laurenta Adresa: Galati, Tecuci, Str. 9 Mai, nr.6C Tel/email: 0764872003 / galati.act@yahoo.com	Serviciul de determinare a calității genetice a raselor de animale la specia taurine – direcția lapte	Constituirea bazei de date in sensul colectari datelor din teren in urma controlului performantelor, Efectuarea controlului performantelor, Preluarea animalelor in controlul performantelor conform procedurii stabilite de societatea de ameliorare, Alte activitati confo rm procedurilor elaborate de societatea de ameliorare
22. ASAB RASA BRUNA Presedinte : Florea Petrica-Mihai Adresa: Ploiesti, Str. Parasutistilor nr. 1, bl 134D ap 26 Tel/email: 0766632933 / aspabruna@yahoo.com	Serviciul de determinare a calității genetice a raselor de animale la specia taurine – direcția lapte	Constituirea bazei de date in sensul colectari datelor din teren in urma controlului performantelor, Efectuarea controlului performantelor, Preluarea animalelor in controlul performantelor conform procedurii stabilite de societatea de ameliorare, Alte activitati confo rm procedurilor elaborate de societatea de ameliorare
23. ACOBCC TULCEA Presedinte : Godea Nicolae Adresa: CA Rosetti, Tarlaua 16, 192A Tel/email: 0757966280 / acobcc.tulcea@yahoo.com	Serviciul de determinare a calității genetice a raselor de animale la specia taurine – direcția lapte	Constituirea bazei de date in sensul colectari datelor din teren in urma controlului performantelor, Efectuarea controlului performantelor, Preluarea animalelor in controlul performantelor conform procedurii stabilite de societatea de ameliorare, Alte activitati confo rm procedurilor elaborate de societatea de ameliorare
24.ACT CARNE TRANSILVANIA Presedinte: Pop Daniel-Gheorghe Adresa: Maramures, Seini, Str. Avram Iancu, nr. 33 Tel/email: 0749010873 / taurinecarne@yahoo.com	Serviciul de determinare a calității genetice a raselor de animale la specia taurine – direcția lapte	Constituirea bazei de date in sensul colectari datelor din teren in urma controlului performantelor, Efectuarea controlului performantelor, Preluarea animalelor in controlul performantelor conform procedurii stabilite de societatea de ameliorare, Alte activitati confo rm procedurilor elaborate de societatea de ameliorare
25.SEMTEST CRAIOVA *Director* : Bilteanu Gheorghe *Adresa*: Dolj, Str Bechetului, Km 8,Malu Mare *Tel/email*: 0755021596 / office@semtestcraiova.ro	Serviciul de testare a reproducatorilor	Testarea performantelor proprii la taurasi genomici Testarea capacitati de reproductie la taurasi genomici Pregatirea pachetelor de MSC pentru confirmare a taurasilor genomici Cazarea si intretinerea taurasilor de reproductie Producerea de material seminal pentru tauri genomici in exploatare

26. INCDBNA-IBNA Balotești Director: Catalin DRAGOMIR Adresa: Calea Bucuresti nr. 1, Balotesti, Ilfov Tel/email: 0040213512083 / secretariat@ibna.ro	Serviciul de efectuare a evaluarii genetice a animalelor de reproductie	Verificarea valorilor de ameliorare Validarea valorilor de ameliorare

Metodologia de lucru privind efectuarea controlului performanţelor producţiei de lapte la specia bovine

Controlul performanțelor de producție se efectuează de către organizațiile de control acreditate de către A.N.Z si colaboratoare ale societatii de ameliorare ACVBR-SIM conform contractului incheiat intre parti, cu respectarea legislaţiei în vigoare. Organizaţiile de control acreditate au obligaţia de a efectua controlul performanţelor producţiei de lapte cu respectarea prezentei metodologii de control reglementată de societatea de ameliorare ACVBR-SIM in concordanta cu legislaţia naţională si reglementarile ICAR (Comitetul Internaţional pentru Controlul Performanţelor la Animale). Orice modificare adusa metodologiei de control va fi comunicata in scris tuturor organizatiilor care efectueaza serviciile de control al performantelor

Metoda de control agreată de societatea de ameliorare este AT4.

Capitolul 8.1.1.

Drepturile si obligaţiile crescătorilor

<u>Obligaţiile crescătorilor de bovine</u>

- Crescătorul care dorește sa participe la programul de ameliorare si sa-si inscrie/inregistreze animalele de reproductie in sectiunile registrului să facă o solicitare scrisă (cerere tip) catre societatea de ameliorare pe care o depune la organizaţia acreditată pentru efectuarea controlului performantelor. În cerere se va menționa metoda de control AT4
- Animalele de reproducție ale crescatorului de bovine să se afle în exploatații amplasate pe teritoriul geografic al programului de ameliorare respectiv iar toate animalele sa fie prezente la adresa unde codul de exploatatie este inregistrat in registrul national al exploatatiilor (RNE).
- Respectarea in totalitate a programului de ameliorare.
- Respectarea regulamentului de organizare al societatii de ameliorare ACVBR-SIM
- Respectarea tuturor procedurilor precum și a metodologiilor stabilite la nivelul societatii de ameliorare ACVBR-Sim.
    - Crescătorul trebuie să îndeplinească următoarele condiții:
        - toate bovinele din fermă să fie individualizate și înregistrate conform sistemului oficial;
        - toate bovinele inregistrate/inscrise sa fie prezente in exploatatia declarata.

- in situatiile in care in exploatatiile care participa la programul de ameliorare sunt achizitionate animale noi acestea se supun procedurilor de inregistrare/inscriere.
- să utilizeze însămanţarea artificială, montă naturală autorizată sau transferul de embrioni ca metode de reproducţie pentru efectivul din fermă;
- să permită efectuarea controlului performantelor la întregul efectiv de animale din fermă;
- să însămânţeze vacile primipare si multipare cu material seminal de la tauri testați genomic în limita disponibilului de material seminal conform programului de ameliorare al rasei asumat de societatea de ameliorare ACVBR-SIMM;
- in exploatatile care participa la programul de ameliorare nu se accepta masculi cu varsta mai mare de 12 luni decat in cazurile in care sunt autorizati pentru monta naturala sau castrati;
- să comunice metoda de muls, orele de muls şi să le respecte;
- să declare instalaţiile de muls pe care le folosesc;
- să permită accesul necondiţionat în fermă al persoanelor cu atribuţii de supracontrol (organizaţia de control,societatea de ameliorare ACVBR-SIM) şi inspecţie (autoritatea competentă);
- să conducă registrul de ferma la zi care să cuprindă aspecte legate de starea civilă , reproducția și mișcarea animalelor din fermă.
- sa respecte orice alte obligatii incluse in programul de ameliorare

<u>Drepturile crescătorilor de bovine</u>

Crescătorul are următoarele drepturi:

- Dreptul de a participa la un program de ameliorare.
- Dreptul de acceptare a animalelor lor de reproducție de rasă pură în secțiunea principală a registrului genealogic, dacă sunt îndeplinite condițiile legale.
- Dreptul de înregistrare/înscriere a animalelor lor într-o secțiune suplimentară a registrului genealogic stabilit prin regulament, la sectiunea de înscriere/înregistrare în secțiunea suplimentara.
- Dreptul de participare la testarea performanțelor și la evaluarea genetică.
- Dreptul de a i se elibera, la cerere, un certificat zootehnic pentru animalele de reproducție de rasă pură, conform regulamentului.
- Dreptul de a li se furniza, la cerere, rezultate actualizate ale testării performanțelor și ale evaluării genetice pentru animalele lor de reproducție, atunci când aceste rezultate sunt disponibile.
- Dreptul de a avea acces la toate celelalte servicii legate de programul de ameliorare.
- Dreptul de a deveni membri.
- Dreptul de a participa la definirea și dezvoltarea programului de ameliorare.

- Să se retragă oricând din programul de ameliorare cu notificare în scris cu cel puţin 30 de zile înainte; controlul putand fi reluat la cerere doar după cel puțin un an calendaristic de la încetarea contractului.

Capitolul 8.1.2

Drepturile societatilor de ameliorare:

1. dreptul de a dispune de autonomie în definirea și desfășurarea programelor de ameliorare respective.
2. dreptul de a exclude crescătorii de la participarea la un program de ameliorare dacă aceștia nu respectă normele stabilite de programul de ameliorare, a regulamentului de organizare al societatii de ameliorare sau obligațiile stabilite prin normele de procedură.
3. dreptul să retragă crescătorilor calitatea de membru în cazul în care aceștia nu își îndeplinesc obligațiile stabilite în normele de procedură.

Obligatiile societatii de ameliorare

Societatea de ameliorare are următoarele obligatii:

- Obligatia de accepta crescatorii in programul de ameliorare cu respectarea procedurilor,
- Obligatia de acceptare a animalelor de reproducție de rasă pură în secțiunea principală a registrului genealogic, dacă sunt îndeplinite condițiile legale.
- Obligatia de înregistrare/înscriere a animalelor într-o secțiune suplimentară a registrului genealogic stabilita prin regulament, la sectiunea de înscriere/înregistrare în secțiunea suplimentara.
- Obligatia de a accepta participarea crescatorilor la testarea performanțelor și la evaluarea genetică cu respectarea procedurilor.
- Obligatia de a elibera, la cerere, un certificat zootehnic pentru animalele de reproducție de rasă pură, conform regulamentului.
- Obligatia de a furniza la cererea crescatorilor , rezultate actualizate ale testării performanțelor și ale evaluării genetice pentru animalele lor de reproducție, atunci când aceste rezultate sunt disponibile.
- Obligatia de a asigura accesul crescatorilor la toate celelalte servicii legate de programul de ameliorare,cu respectarea conditiilor legale
- Obligatia de a accepta participarea la definirea și dezvoltarea programului de ameliorare la cererea crescatorului.

Capitolul 8.1.3

Atribuţiile organizaţiei de control

Principalele atribuții ale organizaţiei de control acreditată sunt:

- Verifică și trasmite (incarca documentele in baza de date a societatii de ameliorare) cererile crescătorilor de participare la programul de ameliorare si de inscriere a animalelor conform proceduri stabilita in regulament de catre societatea de ameliorare.
- Asigură personalul necesar și calificat şi instruit pentru efectuarea controlului performantelor producţiei de lapte;
- Asigură dotarea controlorilor cu echipamente de măsurare şi prelevare a probelor de lapte, conforme cu cerinţele ICAR, necesare efectuării controlului, cu agent de conservare şi cu suportul necesar înregistrării datelor de control (buletine de control tipizate din aplicație, dispozitive electronice de înregistrare a datelor de control,etc);
- Întocmeşte grafice de control pentru fiecare exploataţie cuprinsă în controlul performantelor producţiei de lapte cu respectarea metodei de control. Organizaţia de control are obligaţia de a prezenta fiecărei exploataţii cuprinse în COP controlorul/controlorii arondaţi pentru efectuarea controlului;
- Trasmite, pe email sau pe curier. graficele de control către societatea de ameliorare ACVBR-SIM si le incarca in aplicatia informatica în vederea efectuări supracontrolului;
- Execută cu buna credinta si in conformitate cu legislatia din domeniu, controlul performantelor de lapte la toate exploatațiile cuprinse în programul de ameliorare;
- Dispune inlocuirea unui controlor cu cel putin 24 de ore inainte de data programata si notifica in scris pe email societatea de ameliorare ACVBR-SIM, iar pentru situatiile care apar in intervale mai scurte de 24 de ore, organizatia de control are obligatia sa notifice, in scris pe email inainte de data si ora programata, societatea de ameliorare ACVBR-SIM cu privire la neefectuarea controlului performantelor stabilit in graficul de control si propune o noua zi de control cu respectarea normelor.
- Transmite probele de lapte la un laborator acreditat Renar sau care funcţionează în baza regulamentului propriu aprobat de ANZ, însoţite de buletinul de control. În cazul în care organizaţia de control dispune de echipamente electronice de înregistrare a datelor de control cantitativ al producţiei de lapte, datele corespunzătoare animalelor controlate vor fi transmise on-line și însoțite de procesul verbal denumit ”cerere de încercări”, laboratorului de analiză lapte;
- Efectuează periodic instruirea tehnică a personalului propriu care efectuează controlul sau la solicitarea societati de ameliorare ACVBR-SIM;
- Informează crescătorii de bovine asupra obligațiilor ce le revin cu respectarea legislaţiei în vigoare;
- Constituie baza de date, in sensul introducerii tuturor informatiilor culese din teren cu ocazia controalelor oficiale de performanta și introduce la zi toate datele solicitate în aplicaţia informatică pusă la dispoziție de către societatea de ameliorare ACVBR-

SIM.Orice intarziere nejustificata de introducere a datelor, chiar si partiala sau introducerea de date false cu scopul de a favoriza vreun crescator, duc la rezilierea contractului incheiat intre societatea de ameliorare si asociatia/organizatia care efectueaza serviciile de control al performantelor.

- Trasmite crescătorilor de animale rezultatele controlului performantelor după fiecare control, cu ocazia urmatorului control efectuat sau face dovada instruiri fermierului cu privire la accesul rezultatelor controlului performantelor din aplicația online a societatii de ameliorare.

Capitolul 8.1.4.

Atribuţiile Controlorilor

- Efectuarea controlului în fermă (care acţioneaza în baza atributiilor de servici sau a unui mandat) se va face numai după instruirea acestora de către organizaţia de control cu privire la metodologia de control;
- Controlorii de producţie sunt obligaţi să participe la toate cursurile de instruire organizate de către organizaţia de control si/sau societatea de ameliorare ACVBR-SIM;
- Controlorii de producţie trebuie să fie persoane integre care să ofere garanţia exercitării funcţiei în conformitate cu normele în vigoare ,cunoscand consecintele furnizarii de date incomplete sau false;
- Controlorii de producţie sunt obligaţi să respecte graficul de control si ora de muls declarata precum și metodologia de executare a controlului performantelor. Aceştia au următoarele obligaţii:
    - să se prezinte mai devreme de începerea mulsului și să asiste la pregătirea acestuia (pregătind aparatura de prelevare dacă este cazul);
    - să verifice indentificarea fiecarui animal care participa la programul de ameliorare;
    - să consemneze vacile si tineretul lipsă și cauza lipsei, a cazurilor de boală sau accidente;
    - să consemneze evenimentele care au avut loc de la ultimul control, respectiv însămânţări, fătări, înţărcări, avorturi, ieșirii;
    - să efectueze controlul propriu-zis: măsurarea cantităţilor de lapte, prelevarea probelor, completarea buletinelor de control pe hartie sau electronic(semnarea acestora de către controlor și fermier sau inputernicit al acestuia, inclusiv mulgator) și transmiterea electronică a datelor de control către laborator în funcție de caz, expedierea probelor de lapte către laboratorul de analiză pentru controlul calitativ.
- Imposibilitatea participării la efectuarea controlului va fi comunicată in scris, pe email obligatoriu de controlor cu cel putin 24 de ore inainte de data programata organizaţiei de control pentru găsirea soluţiilor de înlocuire a acestuia. Pentru intervalele mai scurte de 24

de ore se considera situatii de forta majora si se reprogrameaza controlul, fiind necesara si in acest caz informarea scrisa pe email a organizatiei de control din care face parte.

Capitolul 8.1.5.

Instruirea Controlorilor

- Instruirea controlorilor nou angajaţi se face de către organizația de control și constă în:
  - instruirea teoretică - prezentarea metodologiei de control a performanţelor producţiei de lapte cu respectarea legislaţiei în vigoare și a reglementărilor ICAR;
  - instruirea practică - efectuarea mai multor controale împreună cu reprezentantul organizației de control la exploatatiile cuprinse in programul de ameliorare.
- Instruirea se va finaliza cu o testare scrisă a controlorilor selecţionaţi. Persoanele admise vor fi angajate în conformitate cu legislația muncii şi se vor prezenta fermierilor unde urmează să efectueze controlul.
- Norma de control se stabileste orientativ ţinând cont de dimensiunea fermei şi de graficul de control al producţiei de lapte (metoda de control).
- Instruirea controlorilor angajaţi se va face ori de câte ori situaţia o impune - modificarea legislaţiei, dotarea asociaţiei cu echipamente de prelevare performante etc.

Capitolul 8.1.6.

Documente Primare

Documentele primare de colectare date din exploatațiile aflate în COP sunt: certificatul zootehnic (anexa 1), fisa de genealogie si productivitate(anexa 2), extras registru genealogic (anexa 3), pasaportul, buletinul de însămânţare artificială, registrul de fermă şi buletinul de control al performanţelor de producţie.

Certificatul zootehnic este documentul oficial întocmit şi eliberat de societatea de ameliorare acreditata pentru conducerea registrului genealogic, în care este specificată originea (ascendenţa) pentru un animal de reproductie rasă pură din specia bovine. Certificatul zootehnic va cuprinde şi date de reproductie, performanţă si evaluare genetica a animalului, conform modelului anexat prezentului regulament.

Fisa de genealogie si productivitate este un document oficial intocmit si eliberat de societatea de ameliorare acreditata pentru conducerea registrului genealogic, in care este specificata originea (ascendenta pe minim 2 generatii) pentru un animal de reproductie din sectiunea suplimentara a registrului. Fisa de genealogie si productivitate va cuprinde si date de reproductie , performanta si evaluare genetica a animalului, conform modelului anexat prezentului regulament.

Extras registru genealogic este un document oficial intocmit si eliberat de societatea de ameliorare acreditata pentru conducerea registrului genealogic ,in care nu este specificat pedigriul animalului de reproductie din sectiunea suplimentara a registrului. Extrasul registru genealogic va

cuprinde si date de reproductie ,performanta si evaluare genetica a animalului,conform modelului anexat prezentului regulament

Paşaportul animalelor este un document oficial care înregistrează identitatea fiecărui animal, datele de identificare ale exploataţiilor prin care animalul a trecut in timpul vieţii şi date referitoare la iesirea bovinei.

Buletinul de însămânțare artificială/monta naturala poate fi:

- pus la dispoziție de către organizaţia acreditata pentru IA/organizatia de control;
- poate fi ţinut în fermă în format electronic;
- poate fi ţinut în fermă pe suport de hartie.

Acest buletin de insamantare artificiala/monta naturala va fi completat la zi pe hartie sau electronic de către operatorul însamantator autorizat.In cazul in care se solicita certificate zootehnice sau alte documente oficiale iar evidenta insamantarilor s-a tinut in format electronic se poate solicita din partea societati de ameliorare buletin de insamantare tipizat semnat si stampilat dupa caz, pentru acele animale la care se solicita documente oficiale. În cazul în care în fermă se foloseşte montă naturală dirijată cu taur autorizat buletinul de montă se va completa de către fermier.

Buletinele de însămânţare şi buletinele de montă vor fi puse la dispoziţie controlorului în ziua efectuării controlului în fermă , vor fi datate şi semnate (nume, semnătură) de către fermier sau de către operatorul însămânţător după caz.

Buletinul de însămânțare/monta naturala va trebui să conțină obligatoriu următoarele date: proprietar, cod exploataţie, localitate, număr matricol vaca/juninca, data însămânţare/monta, taur partener cod și nume, număr însămânţare, operator însămânţător/proprietar taur (nume, semnătură).

Registru de fermă sau Registru de Monta şi Fătări poate fi **:**

- ţinut în ferma în format electronic;
- ţinut în fermă pe suport de hârtie.

Registrul de fermă va fi pus la dispoziţia controlorului în ziua efectuării controlului în fermă, va fi completat la zi de către fermier sau de către un reprezentant.

Registrul de fermă va trebui să conțină obligatoriu următoarele: **Date de identificare a exploatatiei**: proprietar, cod exploatație, localitate.**Date de stare civila animale**: Numar matricol,sex,data nasterii,ascendenta cunoscuta,data intrari si/sau iesiri din exploatatie.**Date de reproductie:** monte efectuate (cu data și taur partener cod), număr fătare, dată fătare, date privind

distociile semnalate prin prolaps și/sau retenție placentară, date privind uşurinţa la fătare, sex produs, masa corporală la fătare, destinația produsului, matricolul produsului.

Buletinul de control al producției de lapte poate fi :

1. pe suport electronic în cazul în care asociația deține echipamente electronice avansate,
2. pe suport de hârtie.

Buletinul de control va însoti controlorul la fiecare control și se emite din aplicația informatică. Buletinul de control va trebui să conţină obligatoriu următoarele date: proprietar, cod exploatație, localitate,controlor desemnat,data controlului,ora de muls, metoda de control, matricol bovina, cod probă cupă, producția de lapte masurata(kg seara sau dimineața), status control (dacă vaca nu este prezentă la muls) motivul lipsei la control: înțărcare, animale sub tratament sau ieșire cu specificarea cauzei.

Buletinul de control poate fi impartit pe mai multe module in functie de statusul fiziologic al fiecarui animal in parte si poate conține date privind activitatea de reproducție a fiecărui animal. Buletinul de control trebuie să fie semnat si de catre proprietarul exploatatiei sau un reprezentant la terminarea controlului performantelor programat.

Capitolul 8.1.7.

Supracontrolul

Supracontrolul va fi realizat de către departamentul tehnic al societatii de ameliorare ACVBR-Sim si de catre organizatia de control.

În timpul supracontrolului se vor face următoarele verificări:

1.Verificarea originii şi descendenţei:

1. dacă animalul montat este corect identificat;
2. dacă masculul care a efectuat monta este corect identificat si autorizat;
3. dacă data naşterii se încadrează în +/- 6% din lungimea medie a gestaţiei faţă de data montei;
4. dacă descendentul animalului montat este corect identificat;
5. dacă masculul care a montat este verificat, fie prin evidenţele de IA, fie prin evidenţe din care rezultă că masculul care a efectuat monta a fost în fermă la data montei;
6. suplimentar pot fi făcute următoarele verificări: verificarea părinţilor genetici cu ajutorul unor metode recunoscute (test ADN); inspecţia vizuală a descendenţilor;

2.Verificarea activităţii de control al performanţelor producţiei de lapte:

7. dacă cântăririle sunt efectuate conform metodologiei de lucru;
8. dacă echipamentele de control sunt instalate corespunzător, calibrate şi utilizate corect;
9. dacă animalele cuprinse în control sunt identificate corespunzător;
10. dacă există ştersături şi înlocuiri de date în buletinul de control.

3.Verificarea documentelor de identificare a bovinelor si a registrului de ferma:

11. dacă exista documente de identificare pentru fiecare animal prezent in exploatatie;
12. dacă registru de ferma este completat la zi cu date de stare civila si reproductie precum si miscarea animalelor;

4.Verificarea instalatiei de muls:

13. dacă aparatul de muls este functional;
14. in cazul salilor de muls se verifica daca instalatia este calibrata si prevazuta cu echipamente de prelevare probe pentru situatiile in care nu se folosesc milkometrele;

Dacă există suspiciuni intemeiate cu privire la corectitudinea efectuării cântăririlor, specialistul care efectueaza supracontrolul poate solicita repetarea controlului.

Constatările rezultate în urma efectuării supracontrolului vor fi consemnate în nota de supracontrol întocmită de către persoana autorizată din cadrul Departamentului Tehnic al societatii de ameliorare ACVBR-SIM sau al organizatiei de control. Nota de supracontrol va fi semnată de către: persoana autorizată pentru supracontrol, controlor şi fermier.

Persoana cu atribuţii de supracontrol nu va fi împiedicată de fermieri să-şi exercite mandatul. Proprietarul animalelor şi controlorul de producţie vor pune la dispoziţia acestei persoane toate documentele solicitate.

Supracontrolul se va efectua fără a preveni proprietarul animalelor şi controlorul

Informaţii privind sistemul de evaluare genetică al animalelor de reproducţie.

Criteriul pe baza căruia candidaţii la selecţie sunt reţinuţi în matcă este dat de un indice de selecţie, de tipul:

$$EBV_{Total} = 50\% * EBV_{Lapte} + 20\%*EBV_{Carne} + 30\%*EBV_{Fitness}$$

$$EBV_{Lapte} = 60\%*EBV_{Kg\text{-}Lapte} + 20\%*EBV_{Kg\text{-}Grasime} + 20\%*EBV_{Kg\text{-}Proteina}$$

$$EBV_{Carne} = 0\%*EBV_{Kg\text{-}Nastere} + 75\%*EBV_{Kg\text{-}200zile} + 25\%*EBV_{Kg\text{-}365zile}$$

$$EBV_{Fitness} = 33\%*EBV_{Conformație} + 34\%*EBV_{Reproducție} + 33\%*EBV_{Funcționale}$$

$$EBV_{Conformație} = 100\%*EBV_{Caractere\text{-}Bonitate}$$

$$EBV_{Reproducție}=40\%*EBV_{SP}+30\%*EBV_{VPF}+15\%*EBV_{IA/Gestație}+15\%*EBV_{Nota\text{-}fătare}$$

$$EBV_{Funcționale} = 15\%*EBV_{Longevitate} + 85\%*EBV_{Celule\text{-}Somatice}$$

Metodologia pentru toate grupele de caractere care urmeaza sa fie evaluate din punct de vedere genetic este B.L.U.P particularizata dupa cum urmeaza:

Productia de lapte-Modelul zilei de control ,cu regresii aleatoare pentru mai multe lactatii si mai multe caractere.

Productia de carne-Modelul animal ,simultan pentru mai multe caractere

Conformatie-Modelul animal,simultan pentru mai multe caractere

Reproductie-Modelul animal clasic,Modelul animal cu prag(Treshold models)

Functionale-Modelul animal -analiza duratei medii de exploatare(Survival analysis)

Producția de lapte:

-cantitatea de lapte pe 24 de ore (kg),
-cantitatea de grăsime pe 24 de ore (kg),
-cantitatea de proteină ape 24 de ore (kg).

Producția de carne:

Performanțele la tauri supuși testelor performanțelor proprii

-greutatea la naștere (kg),
-greutatea la 200 zile(kg),
-greutatea la 365 zile (kg).

Conformație:

-caracterele bonitate (notele fiecărui animal pentru fiecare caracter bonitat).
- 21 caractere la femele și 10 la masculi.

Reproducție:

-vârsta la prima fătare (luni);
-service period(zile);
-nr. IA pe gestație (număr);
-ușurința la fătare (nota fătare);

Funcționale:

-longevitate (luni);
-numărul de celule somatice (numărul din buletinul de analiza de la fiecare control).

După calcularea valorii indexului, pentru fiecare candidat la selecţie , aceştia sunt reţinuţi la reproducţie în ordinea descrescătoare a criteriului de selecţie, corespunzător intensităţii de selecţie dorite.

O altă etapă în elaborarea programului de ameliorare o constituie alegerea adecvată a sistemului de ameliorare, care depinde de variaţia genetică existentă în populaţie. Variaţia genetică este materia primă pe care selecţia o valorifică. De ponderea variaţiei genetice aditive în structura varianţei fenotipice totale depinde heritabilitatea, element cheie care la rândul ei influenţează progresul genetic la nivelul populaţiei.

Dacă însuşirile studiate sunt mediu către puternic heritabile (pondere mare a varianţei genetice aditive) se recomandă ameliorarea în cadrul populaţiei (ameliorarea în endogamie); dintre factorii ameliorării selecţia fiind factorul major al evoluţiei populaţiei. În cazul ameliorării în rasă curată principala componentă a programului de ameliorare este planul de selecţie.

În cazul caracterelor cu heritabilitate mică (pondere mică a varianţei genetice aditive) selecţia este aproape ineficientă. Pentru astfel de caractere în timpul evoluţiei populaţiilor se acumulează suficientă variaţie genetică neaditivă, datorată în principal dominanţei şi epistaziei, componente care se află la baza fenomenului de heterozis. Pentru aceste caractere slab heritabile se recomandă ameliorarea prin încrucişare în vederea valorificării efectului de heterozis şi a complementarităţii caracterelor pe hibrid (ameliorarea în exogamie).

Având în vedere că producţia de lapte are un determinism genetic intermediar, cu valori cuprinse între 0,2-0,4, pentru ameliorarea genetică a rasei Bălţată Românească de tip Simmental se va alege sistemul de ameliorare în rasă pură (în endogamie), cu participarea doar a doi factori ai ameliorării: selecţia şi consangvinizarea, încrucişarea fiind absentă. Principalul factor este selecţia, creşterea consangvinizării fiind ţinută sub control, prin utilizarea permanentă a cel puţin 12 tauri efectivi, care să confere populaţiei o mărime genetică de cel puţin 50, şi o creştere medie a consangvinizării pe generaţie de cca. 1 %.

Parametrii genetici sunt instrumente de evaluare a determinismului genetic al caracterelor cantitative şi se referă la heritabilitate, repetabilitate şi corelaţii genetice.

Heritabilitatea (h^2) este raportul dintre varianţa valorilor de ameliorare ale membrilor populaţiei (V_A) şi varianţa performanţelor lor, numită şi varianţă fenotipică (V_P):

$$h^2 = \frac{V_A}{V_P}$$

Valoarea heritabilităţii unui caracter ne arată cât din diferenţele observate între performanţele indivizilor din populaţia respectivă se aşteaptă a fi cauzate de diferenţe între valorile lor de ameliorare.

Cunoaşterea heritabilităţii caracterelor prezintă o importanţă capitală pentru teoria şi practica ameliorării, cel puţin din două considerente.

a) de mărimea heritabilităţii depind apoape toate deciziile practice de ameliorare, cum ar fi:
- acordarea priorităţii ameliorării genetice sau îmbunătăţirii exploatării, în vederea măririi producţiei;
- alegerea sistemului de ameliorare;
- alegerea metodei de selecţie, stabilirea obiectivului selecţiei, etc.

b) Coeficientul de heritabilitate intră în toate formulele privind estimarea progresului genetic, precum şi în formulele privind predicţia valorii de ameliorare.

Trebuie remarcat că, fiind un raport, coeficientul de heritabilitate este o caracteristică a unui caracter, dar şi a unei populaţii (componenţii genetici ai varianţei sunt influenţaţi de frecvenţa genelor, diferită în diferite populaţii) precum şi a condiţiilor de mediu în care trăieşte populaţia. Heritabilitatea este o proprietate a fiecărui caracter deoarece fiecare caracter este determinat de mai multe perechi de gene cu efecte diferite. Din aceste motive, heritabilitatea trebuie calculată separat, pentru fiecare populaţie, generaţie şi caracter.

Un al doilea parametru important pentru ameliorare este repetabilitatea. Se notează cu R şi reprezintă gradul de asociere dintre performanţele aceluiaşi individ. Se estimează pentru caracterele care se manifestă în mod repetat în timpul vieţii individului, aşa cum este şi cazul producţiei de lapte. Repetabilitatea arată proporţia din varianţa fenotipică totală din populaţie, la un anumit caracter, cauzată de surse de variaţie constante în viaţa unui individ: genotipul şi mediul general, şi se calculează conform relaţiei:

$$R = \frac{V_G + V_{Mg}}{V_P}$$

în care: V_G este varianţa genotipică, iar V_{Mg}, varianţa datorată mediului general/permanent.

Valoarea repetabilităţii intervine şi în relaţia de calcul a regresiei valorii de ameliorare a unui individ faţă de media mai multor performanţe proprii (m). Este cazul selecţiei vacilor mame de tauri, selecţionate pe baza mediei primelor două sau trei lactaţii.

Corelaţia genetică dintre caractere măsoară gradul de implicare a aceloraşi gene în constituirea valorii de ameliorare pentru caractere diferite pe acelaşi individ. Acest parametru devine foarte important în cazul selecţiei pentru mai multe caractere.

Exprimată cu abatere de la media populaţiei***, valoarea de ameliorare a unui individ este dublul abaterii pe care media descendenţilor lui o realizează de la media populaţiei***. Deoarece se consideră că partenerii sunt luaţi la întâmplare, această abatere se numeşte valoare de ameliorare generală. Calculată în acest mod, valoarea de ameliorare este un criteriu corect pentru alegerea animalelor la reproducţie, dar, din păcate, ea nu este măsurabilă, întrucât niciodată numărul de descendenţi participanţi la medie nu este suficient de mare, având în vedere numărul foarte mare al combinaţiilor gametice posibile.

Având în vedere cele de mai sus, pentru necesităţi practice, valoarea de ameliorare este prognozată pe baza unor procedee statistice, de tipul B.L.P. (Best Linear Prediction – Cea mai bună predicţie liniară) sau metodologia B.L.U.P. (Best Linear Unbiased Prediction – Cea mai bună predicţie liniară nedeplasată). Astăzi, pe plan mondial, pentru calculul valorii de ameliorare la taurine se utilizează metodologia BLUP, aplicată unei game variate de modele biometrice, pentru unul sau mai multe caractere, de tipul: Model animal pentru una sau mai multe lactaţii (model animal cu repetabilitate); Modelul Zilei de control cu regresii fixe şi aleatoare (conform ghidului ICAR şi metodologiilor INTERBULL).

Pentru ameliorarea caracterelor producţiilor de lapte şi carne la rasa Bălţată Românească de tip Simmental se va utiliza metodologia BLUP, conform recomandărilor ICAR şi INTERBULL.

Metodologia BLUP - aplicată unui model animal prezintă următoarele avantaje:

- Utilizează informaţia provenită de la toate rudele cunoscute ale unui individ, mărind astfel precizia selecţiei;
- Uşurează comparaţiile genetice dintre animale care au realizat performanţe în medii diferite (regiuni/judeţe/ferme) sau în perioade de timp diferite (ani diferiţi);
- Facilitează comparaţiile genetice între animale cu diferite surse de informaţie (număr diferit de rude şi număr diferit de performanţe măsurate la acelaşi caracter); de exemplu, o vacă cu trei lactaţii realizate poate fi comparată cu o junincă;
- Permite comparaţiile genetice între animale care au fost selecţionate cu diferite intensităţi de selecţie (taţi de taur faţă de mamele de mame);
- Face posibilă măsurarea cu acurateţe a progresului genetic realizat în timp, ca diferenţe succesive ale mediilor generaţiilor luate în studiu.

Întrucât rasa Bălţată Românească este o populaţie ameliorată, reproducţia acesteia este organizată pe principiul stratificării funcţionale a crecătoriilor, respectiv a piramidei ameliorării care, tradiţional, are trei componente: în vârf, fermele de elită; la mijloc fermele de multiplicare, iar la bază, fermele de producţie, numite şi ferme comerciale.

Extinderea însămânţărilor artificiale la taurine, după anul 1950, a dus la eliminarea celei de-a doua trepte (fermele de multiplicare), astfel încât în ziua de astăzi, la taurine, piramida ameliorării are doar două trepte: fermele de elită şi fermele comerciale.

De subliniat că în această structură, progresul genetic este creat la nivelul fermelor de elită, care reprezintă partea activă a populaţiei (însămânţată artificial şi luată în C.O.P.). Al doilea segment al populaţiei, reprezentat de exploataţiile comerciale, reprezintă partea pasivă a populaţiei, care evoluează genetic pe baza reproducătorilor primiţi din populaţia activă.

Tabelul 3- PARAMETRII TEHNICI AI PROGRAMULUI DE AMELIORARE

Ponderea caracterelor economice		
- Lapte	%	50
- Carne	%	20
- Reproducție-Fitness	%	30
Producţie medie pe lactaţie normală (la EM)*		
- Lapte	kg	6500
-Grăsime	%	4.00
	kg	260
- Proteină	%	3,50
	kg	228
Greutate corporală	kg	650 – 700
Înălţime la crupă	cm	141-144
Populație IA (capete)	nr	100000
Populație COP	nr	100000
Nr. doze pe gestație	nr	2
Necesar doze (total)	nr	200000
m.s.c. import nr doze	nr	185000
m.s.c. import - (%)/doze -	nr	95.0
m.s.c. de la tauraşii testați genomic nr doze	nr	15000
m.s.c. de la tauraşii testați genomic - (%)/doze -	nr	5.0
Număr doze recoltate de la un taur testat genomic/an = 5000 an I, 5500 an II, 10.000 an III de utilizare	nr	5000
Număr tauri testați genomic aflați în exploatare	nr	8
Durata de exploatare a taurilor testați genomic (ani)	nr	2
Numărul de tauri reformaţi anual	nr	4
Numărul de tăuraşi obținuți din împercheri nominalizate	nr	200
Necesar vaci mame de tauri (MT)	nr	40
Vaci candidate mame de taur (CMT) De refacut pentru MOET	nr	120
Număr de tăuraşi genomici retinuti anual	nr	4

În strategia de aplicare a programelor de selecție genomică a taurinelor, descrisă de L.R. Schaffer în 2006 (Journal of Animal Breeding and Genetics, pg 220), recomandarea proporției de reținere a tăurașilor genotipați din cei obținuți din împerecheri nominalizate, este de 1:25. Având în vedere stadiul actual în ceea ce privește selecția genomică la nivelul României și ținând cont de decizia luată la nivelul Comisiei Tehnice a societatii de ameliorare ACVBR-SIM, proporția de reținere a tăurașilor genomici din cei obținuți din împerecheri nominalizate se va calcula in functie de necesarul anului de plan.

În tabelul 4, sunt sumarizate activitățile ce vor fi desfășurate de societatea de ameliorare ACVBR-SIM, după cum urmează:

Tabelul 4 - Programarea activităților în procesul de testare genomică a tăurașilor (modif. cf. L.Schaffer)

Timp (în luni)	Vârsta tăurașului (în luni)	Activități
0	-	Inseminarea artificială a vacilor nominalizate mame de taur
9	0	Nașterea tăurașilor din împerecheri nominalizate (Recoltare probe biologice – sânge și țesut – în vederea testării paternității/maternității, a diagnosticului IBR și BVD și genotipare SNP-uri). Măsurarea greutății corporale la naștere.
12	3	Rezultate teste și Valoarea de ameliorare **genomică** estimată
15	6	Transferul în SEMTEST pentru performanțe proprii. Măsurarea greutății corporale.
21	12	Bonitarea și aprecierea formatului corporal de către comisia de evaluare. Măsurarea greutății corporale. Decizia de utilizare la reproducție: cei mai buni clasați sunt afluiți in SEMTEST pentru testarea capacitati de reproductie, ultimii 33% sunt reformații și trimiși la abator, diferența fiind afluită către utilizarea la montă naturală.
24	15	Testarea calității materialului seminal. Distribuția material seminal în teritoriu sub formă de pachet pentru confirmarea tăurașilor **genomici** și vânzare către fermieri.

Evaluarea **genomică** a tăurașilor este făcută de către "**Associazione Nazionale Allevatori Pezzata Rossa Italiana"** din Italia. Populația de referință pe baza căreia sunt evaluați tăurașii este cea de la nivel european pe care cei de la ANAPRI o folosesc.

Metodologia distribuței materialului seminal la fermele selectate pentru **confirmarea** tăurașului **genomic** sub formă de pachet de **confirmare**.

Pachetele cu material seminal congelat provenite de la tăurași de Bălțată Românească de tip Simmental supuși confirmării se distribuie **obligatoriu** în fermele supuse controlului performanțelor la lapte în următoarele condiții:

1. Se distribuie cu precadere în exploatațiile cu efective de Bălțată de minim 50 de capete vaci adulte de rasă Bălțată de tip Simmental/Fleckvieh si optional in exploatatii cu efective de Baltata sub 50 de capete la cererea crescatorului.

2. Materialul seminal trebuie folosit într-un interval optim de maxim 6 luni prin însămânțarea tuturor femelelor adulte primipare și multipare de rasa Baltata de tip Simmental/Fleckvieh (exclus tineret in dezvoltare) care intră în călduri, asigurându-se în acest fel contemporaneitatea.

3. Este important ca materialul seminal să fie distribuit la ferme care au condiții diferite de climă, precum și condiții diferite de creștere, zonele de interes vor acoperi atât fermele de la câmpie, deal cât și pe cele de la munte.
Distribuirea materialului se face pe baza unui extras din registrul genealogic cu efective de minim 50 de capete, alegerea fermelor se face prin selectarea din cât mai multe zone de creștere și medii de exploatare și în funcție de numărul de tăurași supuși confirmării.
Se va respecta o distribuire uniformă a msc-ului către ferme, în sensul că o fermă deja selectată nu va mai primi msc pentru confirmare, doar după ce restul de ferme care îndeplinesc și ele condițile, au fost selectate. Prin derogare de la această regulă, se poate distribui consecutiv msc la aceleași ferme sau ferme cu efective mai mici, daca fermierii solicită în scris acest lucru, iar departamentul tehnic al Registrului Genealogic aprobă cererea lor.

Materialul seminal se distribuie după următoarea formulă:

Nr crt	Nr doze distribuite proporțional/tăuraș	Nr de femele adulte tulpină SIMM/fermă
1	25	50-150
2	50	150-250
3	75	250-350
4	100	>350

4. Pachetul de material seminal/tăuraș pentru **confirmare** conține 1000 de doze. Materialul seminal provenit de la tăurașii **genomici** de Bălțata Românească va fi însoțit de buletin de calitate și de certificat de sănătate sanitar-veterinar eliberat de medicul veterinar al unității producătoare respectiv Semtest Craiova.

5. Societatea de ameliorare ACVBR-SIM, prin Departamentul Tehnic, întocmește lista cu fermele unde se distribuie MSC, iar ducerea la îndeplinire a înștiințării precum și a livrării materialului seminal va cadea în sarcina Departamentului de control/supracontrol/audit ,din cadrul societatii de ameliorare ACVBR–SIM. Fermierii vor fi informați de **obligațiile** ce le revin conform contractului de registru, în sensul respectării programului de ameliorare în care una din etapele **obligatorii** o reprezintă **confirmarea** rezultatului testării **genomice** a tăurașilor, obținuți din Mame de Taur.

6. Societatea de ameliorare ACVBR-SIM distribuie materialul seminal către ferma selectată, cu Titlu Gratuit, fiind însoțită de un proces verbal de predare primire a MSC în care sunt stipulate obligațiile părților.

7. Societatea de ameliorare ACVBR-SIM, prin Departamentul Control/Supracontrol/Audit va monitoriza fermele după distribuția MSC pentru a finaliza procesul de **confirmare**, asa cum este prevăzut în programul de ameliorare, iar fiecare fermier are obligația de a-și da concursul în acest sens.

Selecția tăurașilor presupune parcurgerea următoarelor etape:

- In prima etapa (1-3 luni) se va efectua evaluarea genomică a tăurașilor, combinată cu informațiile provenite din partea părinților, în calitate de ascendenți. În funcție de proporția de reținere vizată, cei mai buni tăurași vor fi introduși în testul performanțelor proprii;
- La vârsta de 12 luni, sunt disponibile informațiile fenotipice asociate producției de carne (greutatea corporală la vârsta de 12 luni/sporul mediu zilnic în perioada 06-12 luni);
- La 13-14 luni sunt disponibile informațiile fenotipice asociate caracterelor de reproducție (cantitatea și calitatea materialului seminal/pretabilitatea acestuia la congelare/comportamentul sexual);
- Pe baza performanțelor înregistrate în intervalul 06-14 luni se recalculează valoarea de ameliorare, prin metodologia BLUP, reținându-se la reproducție cei mai buni tăurași.

Noutatea în cadrul acestui program de ameliorare, comparativ cu programele clasice, care utlizează doar selecția pe descendenți, este aceea că, după vârsta de 15 luni, tăurașii sunt utilizați intensiv la reproducție, fără a fi necesară perioada de așteptare. Acest aspect are ca finalitate reducerea costurilor financiare în cadrul programului de ameliorare, deoarece sunt eliminate cheltuielile cu întreținerea taurilor, fără ca aceștia să fie utilizați la reproducție.

Practic, s-a realizat o schimbare de paradigmă în procesul de selecție a taurilor; ceea ce înainte se numea perioada de așteptare (Waitting period), s-a înlocuit cu perioada de probare/evidențiere a potențialului genetic (Proving period). În cazul în care la finalul perioadei de utilizare a tăurașilor genomici, se constată faptul că anumiți tăurași nu au corespuns așteptărilor, descendenții acestora sunt eliminați de la reproducție, modalitate prin care se împiedică propagarea genelor acestora în generația următoare. Procedându-se în acest fel, în fapt, cu trecerea timpului se acumulează și informații provenite din partea descendenților, aspect care majorează precizia selecției taurilor.

Ca un corolar, se poate afirma faptul că în selecția tăurașilor sunt luate în considerare următoarele surse de informație:

1) ascendenții (părinții);

2) informația genomică;

3) performanțele propria (pentru producția de carne);

4) surorile și semisurorile obținute prin biotehnologia de tip MOET și

5) Descendenții.

Considerarea tuturor acestor surse de informație maximizează probabilitatea alegerii la reproducție a taurilor, cu maximă precizie.

Notă! Se recomandă folosirea concomitentă a minim cinci tăurași testați genomic pe exploatație în scopul creșterii preciziei de selecție (*Francisco Penagaricano, 2018, Effective use of Genomics in Commercial Dairy Farms).*

Astfel, precizia selecției variază în funcție de mărimea grupului:

$$Preciziedatădegrup = 1 - \frac{1 - preciziamedieindividuală ataurilordingrup}{număruldetauridingrup}$$

Având în vedere o precizie medie a evaluării genomice de 0,7, atunci (tabelul 6, figura 1):

Tabelul 6 – Precizia medie a grupului de tăurași

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
precizia medie a grupului	0.70	0.85	0.90	0.93	0.94	0.95	0.96	0.96	0.97	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99

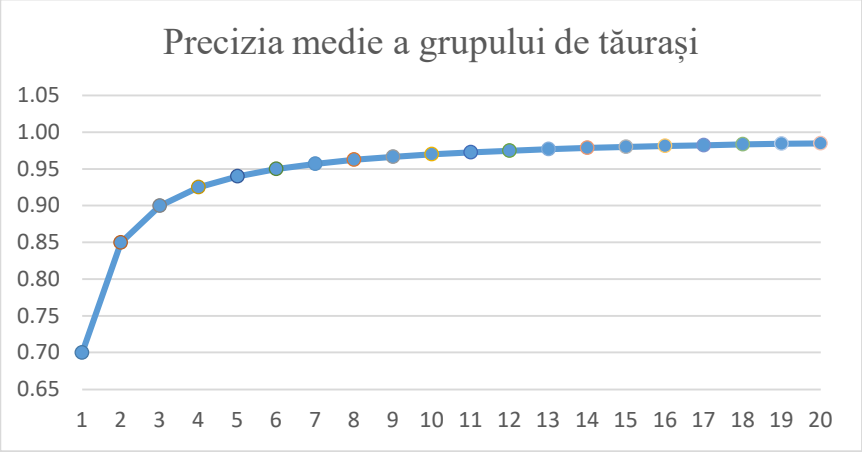

Figura 1- Precizia medie a grupului de tăurași genomici

Biotehnologia de reproductie MOET

Pentru intensivizarea activității de reproducție, în cadrul populației de taurine Bălțață Românească de tip Simmental, se apelează la avantajele bitehnologiei de tip MOET (Multiple Ovulation and Embryo Transfer - Ovulație Multiplă și Embrio Transfer). Dintre avantajele principale ale acestei biotehnologii, enumărăm următoarele:

- Realizarea familiilor de surori bune, la o specie în mod tradițional unipară,
- Sporirea efectivului de femele, cu valoare genetică ridicată, care să fie înregistrate în secțiunea principală a Registrului genealogic,
- Reducerea intervalului de generație la tații de taur, de la 7 ani (în programul clasic de testare pe descendenți), la 3,4-4,25 ani.

<u>Schema biotehnologiei MOET</u>

Pentru derularea biotehnologiei de tip MOET, Asociatia Crescatorilor de vaci Baltata Romaneasca tip Simmental derulează un program MOET, cu nucleu deschis, in ferma de elita din cadrul Asociației, conform schemei de mai jos:

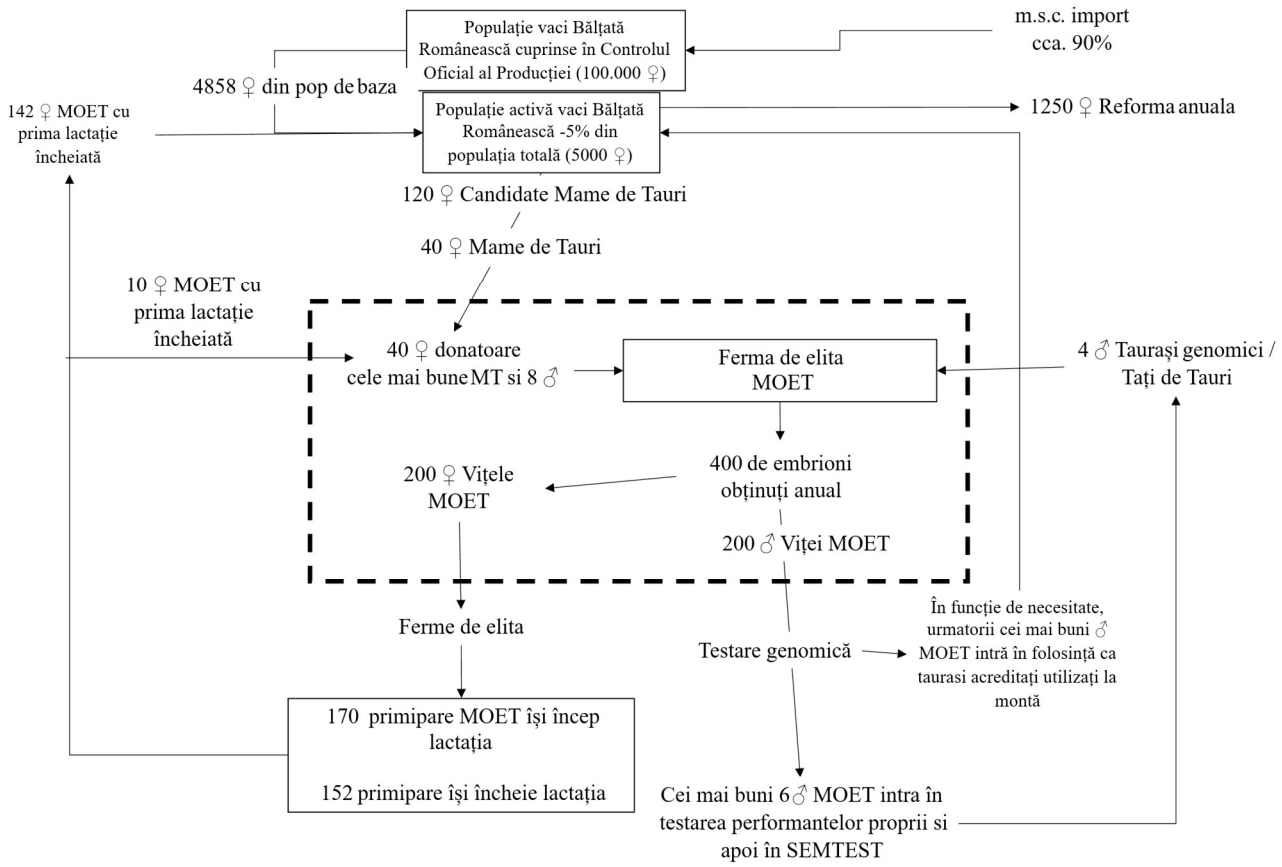

Figura 2 – Schema de selectie in ferma de elita cu nucleu deschis MOET (adaptata dupa Marmandiu A., 2004)

În tabelul nr. 7, sunt prezentate activitățile specifice biotehnologiei MOET, în cadrul nucleului de elită.

Tabelul 7 – Activitatile privind desfasurarea biotehnologiei MOET in ferma de elita

Activitati MOET	
I. Managementul bazei de date	Preluarea datelor din COP si RG
II. Estimarea Valorii de ameliorare	Aplicarea BLUP
III. Potrivirea Perechilor	In functie de valorile de ameliorare
IV. Afluirea candidatelor catre ferma de recoltare/testare	Crearea unei liste in functie de valorile de ameliorare si aptitudinile de reproductive
V. Foliculostimularea/Poliovulatia donatoarelor	Aplicarea metodelor specifice
VI. Colectarea Embrionilor	Aplicarea metodelor specifice
VII. Pregatirea si Sincronizarea vacilor receptoare	Aplicarea metodelor specifice
VIII. Embriotransferul	Aplicarea metodelor specifice
IX. Gestatia si fatarea	Aplicarea metodelor specifice
X. Recoltare proba tesut si Genotipare (filiatie si EBV genomic)	Probele sunt trimise la laborator specializat pentru analiza
XI. Estimarea progresului genetic	Se calculeaza in cadrul programului de ameliorare

ESTIMAREA PROGRESULUI GENETIC ANUAL

Obiectiv: Creșterea cantității de lapte pe lactație normală,
Obiectul ameliorării: Femelele din categoria elită a piramidei ameliorării. Efectivul total al rasei 100.000 capete, din care **populația activă** reprezintă 5 % (5.000 vaci și juninci).

Estimarea progresului genetic anual (ΔG) s-a realizat prin formula lui Robertson şi Rendel (1950), pentru fiecare din cele 4 căi de realizare a progresului genetic şi anume:

a) Selecţia taţilor de taţi (TT),

b) Selecţia taţilor de mame (TM),

c) Selecţia mamelor de taţi (MT),

d) Selecţia mamelor de mame (MM).

$$\Delta G = \frac{R_{MM} + R_{MT} + R_{TT} + R_{TM}}{T_{MM} + T_{MT} + T_{TT} + T_{TM}} \Updownarrow \Delta G = \frac{\overbrace{r_{A,I_{MM}} \cdot i_{MM}}^{R_{MM}} + \overbrace{r_{A,I_{MT}} \cdot i_{MT}}^{R_{MT}} + \overbrace{r_{A,I_{TT}} \cdot i_{TT}}^{R_{TT}} + \overbrace{r_{A,I_{TM}} \cdot i_{TM}}^{R_{TM}}}{T_{MM} + T_{MT} + T_{TT} + T_{TM}} \cdot \sigma_A$$

în care,

$r_{A,I}$ = reprezintă precizia selecţiei, exprimată prin corelaţia dintre valoarea de ameliorare a candidatului la selecţie şi criteriul de selecţie pentru fiecare cale de realizare a progresului genetic;

i = intensitaţile de selecţie corespunzătoare;

T = intervalul de generaţie pentru fiecare cale de realizare a progresului genetic.

Structura de reproducție:

1. Numărul de tauri utilizați la reproducție în nucleul MOET = 8
2. Durata medie de utilizare la reproducție a vacilor = 4 ani (lactații, fătări),
3. Durata medie de utilizare la reproducție a taurilor în nucleul MOET = 2 ani, ceea ce înseamnă că anual se reformează un număr de 4 tauri. În mod corespunzător, anual, vor intra la reproducție în nucleul MOET, 4 tauri selecționați pe baza ascendenților (performanța medie a mamelor pe trei lactații), performanțele medii ale surori bune și ale semisurorilor, la care se adugă informația genomică.
4. Procentul de natalitate = 80 %,
5. Procentul de supraviețuire a vacilor până la încheierea primei lactații = 85 %.
6. Mărimea nucleului MOET = 40 vaci mame de tauri,
7. Raportul de sexe în nucleul MOET = 1 taur la 5 vaci mame de tauri, donatoare de embrioni.
8. Structura famililor de mamă = 5 surori bune plus 5 frați buni,
9. Structura familiilor de tată = 20 semisurori plus 20 semifrați.

Structura fenotipică și genotipică a populației: performanța medie a cantității de lapte pe lactație normală = 5500 kg. lapte

10. Coeficientul de variabilitate fenotipică = 15 %,
11. Abaterea standard fenotipică (σ_P) = 825 kg. Lapte (5500 x 15 %),
12. Heritabilitatea cantității de lapte = 0,25,
13. Repetabilitatea cantității de lapte = 0,30,

Transmiterea progresului genetic în populația Bălțată Românească se realizează pe baza celor patru căi de selecție, respectiv: mame de vaci, mame de tauri, tați de tauri și tați de vaci.

Sursele de informație pentru aceste căi de selecție sunt următoarele:

a) Pentru **mamele de vaci** – Performanța proprie la prima lactație,

b) Pentru **mamele de tauri** – Performanța mamei (media pe primele 3 lactații) plus performanța proprie la prima lactație.
c) Pentru **tații de tauri** - Performanța mamei (media pe primele 3 lactații) plus performanța proprie a surorilor bune și a semisurorilor, la care se adaugă informația genomică.
d) Pentru **tații de vaci** – la fel ca în cazul taților de tauri.

Introducerii biotehnologiei care se bazează pe ovulația multiplă a vacilor mame de tauri, însoțită de transferul embrionilor la vacile receptoare (M.O.E.T.), are ca efect genetic creșterea intensitatea selecției mamelor de tauri, la fel cum introducerea însămânțărilor artificiale a avut ca efect creșterea intensității selecției pe calea taților de tauri. Conform performanțelor obținute și acceptate pe plan internațional se acceptă un număr anual de 10 descendenți/vacă, obținuți din transferuri de embrioni, din care se așteaptă, în medie, ca 50 % să fie femele (5 vițele) și 50% masculi (5 viței).

În continuare, se prezintă modul de calcul pentru estimarea progresului genetic pe generație, pentru fiecare cale de transmitere a progresului genetic. În final, prin raportarea sumei progresului genetic pe generație la suma intervalelor de generație se obține progresul genetic anual (cu cât se așteaptă să crească anual cantitatea de lapte). Exprimarea progresului genetic anual se realizează în trei moduri:

a) În unități abateri standard genetice aditive (σ_A),
b) În kg. lapte,
c) În procente.

1. **Selecția mamelor de vaci (Mame de mame)**

La parametrii de reproducție considerați (natalitate=80% , Supraviețuire=85%, durata medie de exploatare a vacilor la reproducție (d.m.e) = 4 ani), proporția de rețineri la această categorie va fi de 70,5 %, conform următoarelor calcule:

a. Numărul de vaci reformate anual = Efectiv matcă/d.m.e. =5000/4 = 1250
b. Numărul de vaci necesare anual pentru înlocuirea reformei = 1250
c. Numărul de vaci candidate la selecţie:

$$\frac{Efectiv_{total} \cdot Natalitate \cdot Supraviețuire}{2} = \frac{5000 \cdot 0{,}80 \cdot 0{,}85}{2} = 1700$$

d. Proporţia de vaci mame de mame, reţinute în matcă:

$$p_{MM} = \frac{1250}{1700} = 0{,}735$$

e. Intensitatea selecţiei (i_{MM}), corespunzătoare proporției de rețineri de 73,5% este 0,4455.

f. Precizia selecţiei = $\sqrt{h^2} = \sqrt{0{,}25} = 0{,}50$

g. Răspunsul la selecție: $R_{MM} = r_{MM} \cdot i_{MM} = 0{,}5 \cdot 0{,}4455 = 0{,}222\ \sigma_A$

2. Selecția mamelor de tauri (Mame de tați)

Cele mai valoroase vaci din populația activă reprezintă așa-numitele mame de tați, sau mame de tauri. De regulă această categorie reprezintă cca 0,8 % din populația activă a rasei. Pentru populația activă de 5000 femele, mamele de tauri sunt reprezentate de cele mai bune 40 vaci, acestea constituind și nucleul MOET. Pentru menținerea consangvinizării sub control se recomandă utilizarea a cel puțin 8 masculi, aspect care garantează o variabilitate genetică suficientă a nucleului MOET. În aceste condiții raportul de sexe este de 1:5, adică un taur la cinci vaci (d). Surplusul de material seminal se va utiliza în restul populației de vaci B.R. (95000 vaci).

a. Intensitatea selecţiei (i_{MT}), corespunzătoare proporției de rețineri de 0,80 % este 1,8584.

b. Precizia selecţiei (r_{MT}) realizată prin considerarea performanței medii a mamelor pe trei fătări plus performanța proprie a candidatei la selecție este de 0,563, conform calculelor de mai jos, știind că mamele de tauri sunt selecționate pe media primelor trei lactații (m), iar heritabilitatea este 0,25.

Pe baza acestor informații se alcătuiște sistemul de ecuații, bazat pe considerarea celor două surse de informație: Performanța medie a mamei ($\bar{P}_M$) pe primele trei fătări și, respectiv, a performanței propria a vacilor mame de tauri, la prima lactație, astfel:

$$\begin{bmatrix} \mathrm{Var}(\bar{P}_M) & \mathrm{Cov}(\bar{P}_{Mamă}, \mathrm{P}) \\ \mathrm{Cov}(\mathrm{P}, \bar{P}_{Mamă}) & \mathrm{Var}(\mathrm{P}) \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} b_{A,\bar{P}_{Mamă}} \\ b_{A,P} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathrm{Cov}(\mathrm{A}, \bar{P}_{Mamă}) \\ \mathrm{Cov}(\mathrm{A}, \mathrm{P}) \end{bmatrix}$$

Mai departe, sistemul de ecuații, este de forma:

$$\begin{bmatrix} \frac{1 + (m-1) \cdot R}{m} & 0{,}5 \cdot h^2 \\ 0{,}5 \cdot h^2 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} b_{A,\bar{P}_{Mamă}} \\ b_{A,P} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0{,}50 \cdot h^2 \\ h^2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \frac{1 + (3-1) \cdot 0{,}3}{3} & 0{,}50 \cdot 0{,}25 \\ 0{,}5 \cdot 0{,}25 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} b_{A,\bar{P}_{Mamă}} \\ b_{A,P} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0{,}50 \cdot 0{,}25 \\ 0{,}25 \end{bmatrix}$$

care, după efectuarea înlocuirilor necesare, conduce la forma:

$$\begin{bmatrix} 0{,}5333 & 0{,}125 \\ 0{,}125 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} b_{A,\bar{P}_{Mamă}} \\ b_{A,P} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0{,}125 \\ 0{,}25 \end{bmatrix}$$

Coeficienții de regresie parțială, ai genotipului în raport cu fiecare din cele trei surse de informație, se obțin prin inversarea sistemului de ecuații și înmulțirea cu termenul liber, astfel:

$$\begin{bmatrix} b_{A,\bar{P}_{Mamă}} \\ b_{A,P} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0{,}5333 & 0{,}125 \\ 0{,}125 & 1 \end{bmatrix}^{-1} \cdot \begin{bmatrix} 0{,}125 \\ 0{,}25 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} b_{A,\bar{P}_{Mamă}} \\ b_{A,P} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0{,}181 \\ 0{,}227 \end{bmatrix}$$

În final, pe baza acestor coeficienți de regresie parțială, și a coeficienților de înrudire se obține precizia selecției, astfel:

$$r_{MT} = \sqrt{\begin{bmatrix} b_{A,\bar{P}_{Mamă}} & b_{A,P} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0{,}5 \\ 1 \end{bmatrix}} = \sqrt{\begin{bmatrix} 0{,}181 & 0{,}227 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0{,}5 \\ 1 \end{bmatrix}} = \sqrt{0{,}3175} = 0{,}563$$

c. Răspunsul la selecţie: $R_{MT} = r_{MT} \cdot i_{MT} = 0{,}563 \cdot 1{,}8584 = 1{,}046\ \sigma_A$

3. Selecția tăților de tauri (Tați de tați)

a) La o durată medie de utilizare a taurilor la reproducție de 2 ani, rezultă că anual se vor reforma 4 tauri, din cei 8. Pentru a menține constant efectivul de tauri utilizați la reproducție, anual trebuie să se rețină la reproducție 4 tauri tineri. Având în vedere că fiecare familie de mamă (mamă de taur) este alcătuită din 5 fii și 5 fiice (n), rezultă că cei 4 tăurași pot fi reținuți la reproducție dintr-o singură familie de mamă. Dar, pentru evitarea creșterii consangvinizării, se recomandă ca din fiecare familie de mamă să nu se rețină mai mult de un fiu. În cazul de față, proporția de rețineri va fi de 10 %, respectiv 4 tauraşi din cele 40 familii de mamă:

$$p_{TT} = \frac{4}{Număr\ MT} = \frac{4}{40} = 0{,}10$$

generând o intensitate a selecției (i_{TT}) de 1,755.

b) **Precizia selecţiei**. Pentru tații de tați, selecția acestora se va face pe baza performanțelor medii ale mamelor (3 lactații), performanța medie a celor 5 surori bune și, respectiv, performanța medie 20 semisurori paterne. Precizia selecţiei (r_{TT}) pe baza celor trei surse de informație menționate este de 0,558, conform următoarelor calcule, având în vedere următoarele informații:

- Numărul mediu de lactații pentru vacile mame de taur: m =3,

- Numărul de surori bune produse de către o vacă MT, donatoare de embrioni: n=5,

- Numărul mediu de vaci MT, donatoare de embrioni, repartizate fiecărui taur (raportul de sexe): d = 5,

- heritabilitatea cantității de lapte (h^2) = 0,25.

Pe baza acestor informații se alcătuiește sistemul de ecuații necesar obținerii coeficienților de regresie (b) și, mai departe, a preciziei selecției pentru categoria de selecție tați de tauri (r_{TT}). Sursele de informație considerate sunt următoarele:

a) Performanța medie a mamei candidatului la selecție ($\bar{P}_M$),
b) Performanța medie a familiei de surori bune ($\bar{P}_{SB}$),
c) Performanța medie a familiei de semisurori ($\bar{P}_{SS}$).

$$\begin{bmatrix} \mathrm{Var}(\bar{P}_M) & \mathrm{Cov}(\bar{P}_M, \bar{P}_{SB}) & \mathrm{Cov}(\bar{P}_M, \bar{P}_{SS}) \\ \mathrm{Cov}(\bar{P}_{SB}, P_M) & \mathrm{Var}(\bar{P}_{SB}) & \mathrm{Cov}(\bar{P}_{SB}, \bar{P}_{SS}) \\ \mathrm{Cov}(\bar{P}_{SS}, P_M) & \mathrm{Cov}(\bar{P}_{SS}, \bar{P}_{SB}) & \mathrm{Var}(\bar{P}_{SS}) \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} b_{A,\bar{P}_M} \\ b_{A,\bar{P}_{SB}} \\ b_{A,\bar{P}_{SS}} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathrm{Cov}(\mathrm{A},\bar{P}_M) \\ \mathrm{Cov}(\mathrm{A},\bar{P}_{SB}) \\ \mathrm{Cov}(\mathrm{A},\bar{P}_{SS}) \end{bmatrix}$$

Mai departe, sistemul de ecuații, este de forma:

$$\begin{bmatrix} \frac{1+(m-1)\cdot R}{m} & 0{,}5\cdot h^2 & 0 \\ 0{,}5\cdot h^2 & \frac{1+(n-2)\cdot 0{,}5\cdot h^2}{n-1} & 0{,}25\cdot h^2 \\ 0 & 0{,}25\cdot h^2 & \frac{1+(n-1)\cdot 0{,}5\cdot h^2+n(d-1)\cdot 0{,}25\cdot h^2}{n\cdot d} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} b_{A,\bar{P}_M} \\ b_{A,\bar{P}_{SB}} \\ b_{A,\bar{P}_{SS}} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0{,}50\cdot h^2 \\ 0{,}50\cdot h^2 \\ 0{,}25\cdot h^2 \end{bmatrix}$$

care, după efectuarea înlocuirilor necesare, conduce la forma:

$$\begin{bmatrix} \frac{1+(3-1)\cdot 0{,}3}{3} & 0{,}5\cdot 0{,}25 & 0 \\ 0{,}5\cdot 0{,}25 & \frac{1+(n-2)\cdot 0{,}5\cdot h^2}{n-1} & 0{,}25\cdot 0{,}25 \\ 0 & 0{,}25\cdot 0{,}25 & \frac{1+(5-1)\cdot 0{,}5\cdot 0{,}25\ +5(5-1)\cdot 0{,}25\cdot 0{,}25}{5\cdot 5} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} b_{A,\bar{P}_M} \\ b_{A,\bar{P}_{SB}} \\ b_{A,\bar{P}_{SS}} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0{,}50\cdot 0{,}25 \\ 0{,}50\cdot 0{,}25 \\ 0{,}25\cdot 0{,}25 \end{bmatrix}$$

Respective:

$$\begin{bmatrix} 0{,}533 & 0{,}125 & 0 \\ 0{,}125 & 0{,}34375 & 0{,}0625 \\ 0 & 0{,}625 & 0{,}11 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} b_{A,\bar{P}_M} \\ b_{A,\bar{P}_{SB}} \\ b_{A,\bar{P}_{SS}} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0{,}125 \\ 0{,}125 \\ 0{,}0625 \end{bmatrix}$$

Coeficienții de regresie parțială, ai genotipului în raport cu fiecare din cele trei surse de informație, se obțin prin inversarea sistemului de ecuații și înmulțirea cu termenul liber, astfel:

$$\begin{bmatrix} b_{A,\bar{P}_M} \\ b_{A,\bar{P}_{SB}} \\ b_{A,\bar{P}_{SS}} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0{,}533 & 0{,}125 & 0 \\ 0{,}125 & 0{,}34375 & 0{,}0625 \\ 0 & 0{,}625 & 0{,}11 \end{bmatrix}^{-1} \cdot \begin{bmatrix} 0{,}125 \\ 0{,}125 \\ 0{,}0625 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} b_{A,\bar{P}_M} \\ b_{A,\bar{P}_{SB}} \\ b_{A,\bar{P}_{SS}} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0{,}1838 \\ 0{,}2158 \\ 0{,}4456 \end{bmatrix}$$

În final, pe baza acestor coeficienți de regresie parțială, și a coeficienților de înrudire se obține precizia selecției, astfel:

$$r_{TT} = \sqrt{\begin{bmatrix} b_{A,\bar{P}_M} & b_{A,\bar{P}_{SB}} & b_{A,\bar{P}_{SS}} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0{,}5 \\ 0{,}5 \\ 0{,}25 \end{bmatrix}} = \sqrt{\begin{bmatrix} 0{,}1838 & 0{,}2158 & 0{,}4456 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0{,}5 \\ 0{,}558 \\ 0{,}25 \end{bmatrix}}$$

$$= 0{,}558$$

Luând în calcule ***<u>aportul informațiilor genomice</u>***, precizia selecției poate crește cu cel puțin 40 %, comparativ cu varianta de selecție, clasică, fără selecție genomică, ajungînd la 78%:

$$r_{TT} = 0{,}558 \cdot 1{,}40 = 0{,}78$$

În final, progresul genetic așteptat a fi obținut prin selecția taților de tați (R_{TT}) este de $1{,}370$ unități abateri standard genetice (σ_A):

$$R_{TT} = r_{TT} \cdot i_{TT} = 0{,}78 \cdot 1{,}755 = 1{,}370\ \sigma_A$$

Avantajul selecției pe colaterali îl reprezintă reducerea intervalului de generație, în cazul taților de tați, de la 7 ani, în cazul clasic al selecției pe descendenți, la 4,83, în cazul selecției pe surori și semisurori. Aceste rude colaterale fată pentru prima data, în medie, la 30 luni. Dacă la acestea adăugăm 10 luni durata lactației normale și cca 2 luni înregistrarea performanțelor de producție și prelucrarea lor statistică, rezultă că, la vârsta de 42 luni (3,5 ani) se poate lua decizia de selecție cu privire la destinația taurilor. Prin urmare, la 42 luni (3,5 ani) se poate lua decizia de selecție finală, reținând la reproducție cei mai buni tauri, pe baza informațiilor provenite din partea:

a) Ascendenților (performanța medie a mamelor pe primele trei fătări),
b) Performanța medie a familiei alcătuită din 5 surori bune,
c) Performanța medie a familiei alcătuită din 20 semisurori,
d) Informația genomică.

Cei mai buni tăurași selecționați, vor fi utilizați la reproducție, astfel încât la vârsta de 51 luni (42 plus 9 luni gestația vacilor partenere) se vor obține descendenții acestora, în calitate de tauri testați pe ascendenți, rude colaterale (surori/semisurori) și informația genomică. Cele 51 luni calendaristice corespund vârstei taurilor de 4,25 ani (51/12). Dacă durata medie de uilizare la reproducție a taurilor este de 2 ani, rezultă un interval mediu între generații de 4,75 ani (4,25+5,25)/2.

Pentru tații de mame sunt valabile aceleași valori, deoarece se folosesc aceiași tauri (progresul genetic pe generație de $1{,}370\ \sigma_A$ și intervalul de generație de 4,25 ani).

În final, progresul genetic potential realizabil este este de 0,225 unități abateri standard genetice aditive:

$$\Delta G = \frac{R_{MM} + R_{MT} + R_{TT} + R_{TM}}{T_{MM} + T_{MT} + T_{TT} + T_{TM}} = \frac{0{,}222 + 1{,}046 + 1{,}370 + 1{,}370}{4{,}12 + 4{,}12 + 4{,}75 + 4{,}75} = \frac{4{,}008}{17{,}74}$$

$$= 0{,}225\sigma_A$$

Exprimat în kg. lapte, progresul genetic anual este de va fi de $93\ kg\ lapte/an$:

$$\Delta G_{kg_{lapte}} = \Delta G_{\sigma_A} \cdot V_A$$

$$\Delta G_{kg_{lapte}} = 0{,}225 \cdot 412 = 92{,}7\ kg\ lapte/an$$

sau, în procente, de **1,68 %**/an:

$$\Delta G_{\%} = \left(\frac{\Delta G_{kg-lapte}}{\acute{X}}\right) * 100$$

$$\Delta G_{\%} = \left(\frac{92{,}7}{5500}\right) \cdot 100 = 1{,}68\ \%\ /an$$

Din total progres genetic anual, fiecare sursă de realizare a progresului genetic (tați de tați, tați de mame, mame de tați și mame de mame), are următoarele contribuții:

a) Mamele de mame: ((0,222/17,74)/0,225) x 100 = **6 %,**
b) Mamele de tați: ((1,046/17,74)/0,225) x 100 = **26 %,**
c) Tații de tați: ((1,370/17,74)/0,225) x 100 = **34 %,**
d) Tații de mame: ((1,370/17,74)/0,225) x 100 = **34 %**,

TOTAL = 100,00 %

Progresul genetic, exprimat în procente, este *de **1,68 % anual***, şi este valabil cu *condiţia ca mediul (condiţiile de hrănire şi întreţinere) să rămână constant*. Orice *fluctuaţie necontrolată a mediului* poate *anula progresul genetic realizat.*

CERTIFICAT ZOOTEHNIC / ZOOTECHNICAL CERTIFICATE

Certificat zootehnic eliberat in conformitate cu: REGULAMENTUL (UE) 1012/2016, pentru comertul cu animale de reproductie de rasa pura din specia bovina
Zootechnical certificate issued in accordance with: REGULATION (EU) 1012/2016, for trade in purebred breeding animals of bovine species

A.C.V.BR-SIM ICAR CERTIFICATE OF QUALITY

Nr. / No.: 10000

Eliberat de / Issued by:

Asociatia Crescatorilor de Vaci Baltata Romaneasca Tip Simmental

Adresa / Address: jud. BRASOV, loc. Harman, str. Mihai Viteazu, nr. 382

Tel. / Fax: 0268.367.890, www.baltataromaneasca.ro

Numele registrului genealogic / Herd book Name: **REGISTRUL GENEALOGIC AL RASEI BALTATA ROMANEASCA TIP SIMMENTAL**	Nume rasa / Name of breed: **BALTATA ROMANEASCA**
Sectiune registru / Herd book Section: **PRINCIPALA clasa VACI**	RED(2%)
Sexul animalului / Sex : **F**	Numarul din registrul genealogic / Herd book No.: **83655**
Numar de identificare / Identification No.: **RO503000651451** Nume / Name: **ZITA**	Verificarea identitatii / Identity verification:
Data si tara nasterii animalului / Date and country of birth: **25.05.2013, Romania**	
Numele, adresa si adresa de e-mail a crescatorului / Name and address of breeder: **I.I. KANABE N. GERGELY, JUDET COVASNA, LOC. SANZIENI, STR. –, NR. 92A, Romania**	
Numele, adresa si adresa de e-mail a proprietarului / Name and address of owner: **I.I. KANABE N. GERGELY, judet COVASNA, loc. SANZIENI, str. –, nr. 92A, Romania, kanabegeri@gmail.com**	

Tata / Sire

Numar de identificare / Identification No.: **DE0935314842**
Nume / Name: **VISSING**
Rasa / Breed: **BALTATA GERMANA (FLECKVIEH)**
Data nasterii / D.O.B.: **19.01.2001** Cod RO: **51449**
Numar registru / Herd book No.: **9262**
Sectiune Reg / HB Section: **PRINCIPALA**
IVAT: 98.4 IVAL: 97.6 IVAC: 100.2 IVAR: 97.9 IVAF: 98.9

Bunicul patern / Paternal Grandsire

Numar de identificare / Identification No.: **DE0918555090**
Nume / Name: **RANDY**
Rasa / Breed: **BALTATA GERMANA (FLECKVIEH)**
Data nasterii / D.O.B.: **17.07.1994** Cod RO: **51279**
Numar registru / Herd book No.: **8993**
Sectiune Reg / HB Section: **PRINCIPALA**
IVAT: 103.2 IVAL: 107.0 IVAC: IVAR: 94.7 IVAF: 103.5

Bunica paterna / Paternal Granddam

Numar de identificare / Identification No.: **DE0915071635**
Nume / Name: **ROXANA**
Rasa / Breed: **BALTATA GERMANA (FLECKVIEH)**
Data nasterii / D.O.B.: **01.01.1995**
Numar registru / Herd book No.: **1147**
Sectiune Reg / HB Section: **SECUNDARA**

HL	DL	L_Kg	%G	KgG	%P	KgP
02	305	9754	3.92	382	3.83	373

Mama / Dam

Numar de identificare / Identification No.: **RO154000075806**
Nume / Name: **ANITA**
Rasa / Breed: **BALTATA ROMANEASCA**
Data nasterii / D.O.B.: **12.01.2007**
Numar registru / Herd book No.: **4013**
Sectiune Reg / HB Section: **PRINCIPALA**

HL	DL	L_Kg	%G	KgG	%P	KgP
2	305	7422	4.11	305	3.21	238

Bunicul matern / Maternal Grandsire

Numar de identificare / Identification No.: **DE0932177341**
Nume / Name: **STRING ET**
Rasa / Breed: **BALTATA GERMANA (FLECKVIEH)**
Data nasterii / D.O.B.: **02.12.1998** Cod RO: **51312**
Numar registru / Herd book No.: **9059**
Sectiune Reg / HB Section: **PRINCIPALA**
IVAT: 98.9 IVAL: 97.7 IVAC: 100.8 IVAR: 99.3 IVAF: 99.7

Bunica materna / Maternal Granddam

Numar de identificare / Identification No.: **RO153000032616**
Nume / Name: **CILI**
Rasa / Breed: **BALTATA ROMANEASCA**
Data nasterii / D.O.B.: **01.06.2001**
Numar registru / Herd book No.: **3794**
Sectiune Reg / HB Section: **SECUNDARA**

HL	DL	L_Kg	%G	KgG	%P	KgP
8	607	7800	3.77	294	3.13	244

SPECIMEN

Informatii suplimentare / Additional Information:

Rezultaltele testarii performantelor / Results of performance testing:
HL: 1 DL: 305 L_Kg: 7420 %G: 3.98 KgG: 295 %P: 3.37 KgP: 250

Rezultatele evaluarii genetice la data de / Up-to-date results of genetic evaluation carried on: **31.12.2018**
IVAT: 103.94 IVAL: 108.18 IVAC: IVAR: 98.39 IVAF: 100.59

Defectele genetice si particularitatile genetice ale animalului / Genetic defects and genetic peculiarities of the animal:

Data montei / Breeding date: **17.11.2018**

Numar identificare taur / Bull ID: **DE0943304203** | Cod ANZ / Cod ROU: **54353** | Nume / Name: **MANIGO**

Sistemul de verificare a identitatii / Identity verification system:

Intocmit la / Issued at: **Harman** | Data / Date: **12.02.2019**

Numele si functia semnatarului: **Ing. Bularca Raul**

Semnatura / Signature :

www.pedigriu.ro

ANEXA 2

Eliberat de:

Asociatia Crescatorilor de Vaci Baltata Romaneasca Tip Simmental

Adresa: jud. BRASOV, loc. Harman, str. Mihai Viteazu, nr. 382

Tel./Fax: 0268.367.890, e-mail: office@baltataromaneasca.ro

FISA DE GENEALOGIE SI PRODUCTIVITATE

BALTATA ROMANEASCA

Nr/No: 10000

EXTRAS DIN REGISTRUL GENEALOGIC

SECTIUNEA SUPLIMENTARA Nr. Reg: **145180**

Numar de identificare: **RO507003462807** Nume: **J2807**

Data nasterii: **07.07.2014** Sex: **F** **RED(16%)**

HL	DL	L_Kg	%G	KgG	%P	KgP
1	299	5872	3.41	200	3.27	192

Data montei: **30.07.2018**

Taur: **DE0947003463** **53341**

PARINTI *BUNICI*

M TATA

Numar de identificare: **DE0939611602**
Nume: **WEBURG**
Rasa: **BALTATA GERMANA (FLECKVIEH)**
Data nasterii: **30.08.2005** Cod RO: **51971**
Nr. Reg: **9524** Sectiune: **PRINCIPALA**

INDEX ZAR 12.2018 VAG 105 R% 99 VAL 121 R% 99

M Numar de identificare: **DE0932878729**
Nume: **WEBAL**
Rasa: **BALTATA GERMANA (FLECKVIEH)**
Data nasterii: **18.04.1999** Cod RO: **51940**
Nr. Reg: **9090** Sectiune: **PRINCIPALA**
INDEX ZAR 08.2018 VAG 94 R% 99 VAL 100 R% 99

F Numar de identificare: **DE0935789633**
Nume: **RESPEKT**
Rasa/Breed: **BALTATA GERMANA (FLECKVIEH)**
Data nasterii: **14.04.2002**
Nr. Reg: **11053** Sectiune: **SUPLIMENTARA**

HL	DL	L_Kg	%G	KgG	%P	KgP
02	305	9362	4.03	377	3.64	341

F MAMA

Numar de identificare: **RO508000532911**
Nume: **G2911**
Rasa: **BALTATA ROMANEASCA**
Data nasterii: **01.01.2011**
Nr. Reg: **8094** Sectiune: **SUPLIMENTARA**

HL	DL	L_Kg	%G	KgG	%P	KgP
4	305	7320	3.89	285	3.35	245

M Numar de identificare: **DE0935953426**
Nume: **HATKE**
Rasa: **BALTATA GERMANA (FLECKVIEH)**
Data nasterii: **29.09.2002** Cod RO: **51672**
Nr. Reg: **9295** Sectiune: **PRINCIPALA**
INDEX ZAR 08.2018 VAG 85 R% 90 VAL 96 R% 95

F Numar de identificare: **RO086000059394**
Nume: **U9394**
Rasa/Breed: **BALTATA ROMANEASCA**
Data nasterii: **07.01.2003**
Nr. Reg: **2940** Sectiune: **SUPLIMENTARA**

HL	DL	L_Kg	%G	KgG	%P	KgP
03	304	6849	3.99	274	3.17	217

Crescator: I.N.C.D.C.S.Z. BRASOV, judet BRASOV, loc. BRASOV, str. FUNDATURII, nr. 2
Proprietar: P.F.A. DUTU GHE. GHEORGHE, judet BRASOV, loc. ROTBAV, str. ---, nr. 116

SPECIMEN

Numele si semnatura persoanei autorizate

Ing. Bularca Raul

Locul si data eliberarii: Harman, 26.02.2019

*Sistemul de identificare al animalului: Crotalie auriculara

PREZENTUL DOCUMENT NU TINE LOC DE CERTIFICAT ZOOTEHNIC CONFORM REGULAMENTULUI 1012/2016

ANEXA 3

Eliberata de / Issued by:

Asociatia Crescatorilor de Vaci Baltata Romaneasca Tip Simmental

Adresa / Address: jud. BRASOV, loc. Harman, str. Mihai Viteazu, nr. 382

Tel./Fax: 0268.367.890, e-mail: registru@baltataromaneasca.ro

EXTRAS REGISTRU GENEALOGIC

Nr/No: 9999

Prin prezentul extras RG, certificam faptul ca animalul de rasa BALTATA ROMANEASCA cu numarul matricol RO507009177497, sange strain MON(6%)RED(2%), aflat in proprietatea BODOR ATTILA cu codul exploatatiei RO0847450466 este inregistrat in controlul performantelor, din care rezulta situatia de mai jos:

1. Date de identificare si genealogie

Numar de identificare	Data nasterii	Sex	Numar identificare tata	Numar de identificare mama
RO507009177497	22.12.2018	F	AT786519307	CZ264538952

2. Date de identificare si genealogie mama

Numar de identificare	Data nasterii	Sex	Numar identificare tata	Numar de identificare mama
CZ264538952	01.09.2012	F	CZ503107021	CZ167422952

3. Date privind reproductia

Numar de identificare mascu	Ultima monta inregistrata	Ultima fatare inregistrata

4. Controale si lactatii

Rang lactatie	Nr. contr.	Data inceput	Data sfarsit	Durata (zile)	Cantitate	Grasime		Proteina		Lactoza	
					Kg	Kg	%	Kg	%	Kg	%

Acest animal are inregistrate un numar de 0 controale

5. Descendenti

Nr.crt	Numar de identificare	Sex	Data nasterii	Numar de identificare tata

6. Indicatori de ameliorare estimati

An	VAT	VAL	VAC	VAR	VAF

SPECIMEN

S-a eliberat pentru a-i servi la:

Nota: Prezentul EXTRAS RG nu tine loc de certificat zootehnic

Numele si semnatura persoanei autorizate
Ing. Bularca Raul

Locul si data eliberarii: Harman, 26.02.2019