Dorel Codrea

BRUNA de MARAMUREŞ

RASĂ ALTERNATIVĂ

Editura ECHIM, 2013

Dorel Codrea

BRUNA de MARAMUREȘ
- RASĂ ALTERNATIVĂ

Publicație tipărită în cadrul proiectului: „Bruna de Maramureş - conservarea biodiversității, a tradiției şi asigurarea bunăstării“, finanțat de Programul de Granturi Mici al Fondului Global de Mediu. Opiniile exprimate în această publicație aparțin autorilor. Ele nu reprezintă neapărat opiniile organizațiilor menționate, ale GEF sau UNDP.

Coperta: Dorel Codrea & Aska Grafika
Culegere: Anuța Oros
Tehnoredactare: Aska Grafika
Tipar: Tipografia Aska Grafika

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
CODREA, DOREL
Bruna de Maramureș: rasă alternativă / Dorel Codrea. – Sighetu Marmației; Echim, 2013
ISBN 978-973-7663-38-2

636.2

© 2013, autorul
Editura ECHIM, pentru prezenta ediție
OP Sighetul Marmației, CP 24, cod 435500
E-mail: editura_echim@yahoo.com

Dorel Codrea

BRUNA
de MARAMUREȘ
RASĂ ALTERNATIVĂ

Editura ECHIM
Sighetul Marmației
2013

Chintesență a celor publicate anterior de către autor - această lucrare își propune să fie un ghid, reper pentru cei care sunt parte în continuarea acestei nobile îndeletniciri: creşterea animalelor ca simbol al păstrării tradițiilor şi cale spre bunăstare.

D.C.

O rasă pentru toată lumea [1]

Rasa "Brună" este fără îndoială o rasă excelentă, dar rolul ei trebuie pus într-un context în care interesul prioritar, atât al crescătorului cât şi al consumatorului, este de a menţine şi a promova o anumită diversitate genetică.

Crescătorii şi specialiştii trebuie să realizeze că nu este prioritară o competiţie sau întrecere cu miza de a se stabili care este cea mai bună rasă de pe pământ, pentru că aceasta nu ar avea sens. Din contră, scopul este de a conserva şi dezvolta resursele genetice pe care deja le avem la îndemână.

Menţinerea diferitelor rase locale este utilă în scopul de a garanta supravieţuirea genelor care conferă rezistenţă la diferiţi factori climatici, boli sau a celor care determină ca vacile să producă lapte în cantităţi rezonabile, cu o hrană mai săracă. Acestea toate sunt elemente care pot fi utile, de asemenea, şi la ameliorarea genetică a raselor pentru producţii intensive, aşa cum este şi "Bruna".

Să ne imaginăm două cercuri: în primul avem tehnologia care include atât selecţia tradiţională şi încrucişarea precum şi mai moderna bioinginerie. În al doilea este diversitatea genetică, rezultat al selecţiei naturale care de-a lungul vremii a determinat anumite tipuri genetice cu efect asupra mediului natural într-o măsură mai mare decât altele. Între cele două cercuri există o sinergie completă: tehnologia ar fi sterilă fără un vast rezervor natural de gene, iar pe de altă parte , ar fi imposibil de exploatat şi de folosit bogăţia incredibilă de diversitate genetică, fără o dezvoltare tehnologică . Nu pot una fără alta. Dar, împreună pot atinge supremul obiectiv care este acela de a produce mai multă hrană pentru omenire în viitor.

---

1 După R. Cordellino

Problema este că suntem confruntaţi cu un fenomen de eroziune genetică. În ultimii 15 ani, 300 dintre cele 6000 de rase de interes genetic identificate de FAO au dispărut, 1350 de rase sunt în faza de risc, rata de dispariţie fiind de 2 rase pe săptămână. Aceasta se întâmplă deoarece s-a pus accent pe foarte puţine genotipuri care au invadat întreaga planetă şi, deşi sunt adaptate şi crescute în condiţii intensive, au înlocuit multe rase locale. Astfel, câteva genotipuri sunt pe cale de dispariţie.

Concentrarea atenţiei asupra unui număr redus de rase înseamnă riscul de a nu avea capacitatea de a reacţiona la o schimbare bruscă de mediu şi pierderea unei combinaţii genetice specifice care deodată poate deveni utilă.

Cultivând variabilitatea genetică avem la îndemână o mulţime de posibilităţi.

În contextul în care biodiversitatea este păstrată şi dezvoltată, “Bruna” poate beneficia atât ca rasă donatoare cât şi primitoare de gene valoroase.”

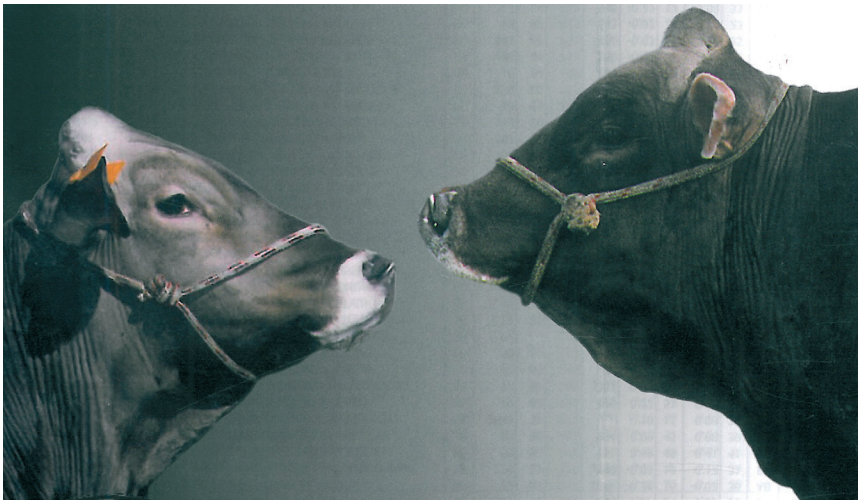
Rasa “Brună”, rasă alternativă[1]

Rasa “Brună” este cunoscută şi ca ,,rasă versatilă”, ceea ce înseamnă o rasă flexibilă, universală. ”Bruna” este rasa alternativă pentru lapte, cu abilitatea de a avea cea mai bună valorificare a ierbii şi păşunii din diferite regiuni.

Dar de ce ,,rasă alternativă”? Ce este alternativ are nevoie de un punct de referinţă şi de, cel puţin, două posibilităţi de a alege. Aşa că, “Bruna” se poate raporta ca o rasă alternativă faţă de o altă rasă de lapte competitoare, în special Holstein-Friză.

“Bruna” este rasa cu cel mai bun conţinut de K-caseină tip “BB” din lapte, cea mai potrivită pentru producerea brânzeturilor de o mare varietate şi cu calităţi gustative deosebite.

De asemenea, cuvântul alternativ se poate referi şi la scopul pentru care este folosită, că, pe lângă lapte, poate produce şi carne. Exact ceea ce, o rasă specializată numai spre o anumită producţie nu face, şi ceea ce este un avantaj pentru rasa ”Brună”. În SUA nu există rase cu producţie mixtă, ci numai pentru lapte sau pentru carne. Dar, “Bruna”



1 După Braunvieh News

originală este foarte bine adaptată pentru producţia de carne, concurând cu succes cu rasele specializate: Angus, Hereford etc.

Rasa “Bruna de Maramureş” se poate folosi cu succes pentru încrucişări cu alte rase de lapte, la care trebuie îmbunătăţită vigurozitatea şi calitatea laptelui şi cu rasele de carne pentru obţinerea de produşi pentru îngrăşare.

“Bruna” este o rasă alternativă şi pentru că ea înseamnă: proteină, longevitate, funcţionalitate!

“Bruna de Maramureş“

Informaţii referitoare la primele importuri de taurine de rasă Brună, “tip Schwyz”, în zonele Ocoalelor Silvice din Sighet şi Vişeu le avem începând cu anul 1881. Acestea au fost aduse în primul rând prin lucrătorii calificaţi în silvicultură din Austria. Apoi, anual, se aduc câteva sute de capete din Elveţia şi Germania.

Graţie performanţelor lor, vacile de rasă “Schwyz” aveau căutare în jurul Sighetului şi Vişeului, aici existând, pe lângă posibilităţile de creştere, şi cele de vânzare a laptelui, în localităţile: Săpânţa, Câmpulung la Tisa, Sarasău, Vadu Izei, Berbeşti, Hoteni, Ieud, Repedea, Cuhea (Bogdan Vodă), Vişeul de Jos, Vişeul de Mijloc ş.a.

Crescută alături de populaţiile locale “Mocăniţa” şi “Sura de Stepă”, care erau bine adaptate la condiţiile de mediu din zonă, datorită performanţelor productive, area de

Rasa “Sura de stepă”

răspândire a rasei se extinde tot mai mult.

Încep, în paralel, şi încrucişările de absorbţie a populaţiilor locale, însoţite şi de continuarea importurilor de animale de rasă pură.

Un rol important pentru creşterea şi ameliorarea populaţiilor de taurine de tip "Brună" l-a avut constituirea asociaţiilor (sindicatelor) de creştere a vitelor de rasă, în anul 1925, dată la care s-a înfiinţat şi primul depozit de tauri, la Sighet. Astfel s-a ajuns la sporirea calităţii animalelor. Începe acţiunea de "brunizare", pornind din zona Maramureşului şi continuând cu zonele montane şi submontane ale întreg lanţului Munţilor Carpaţi. Se observă, în timp , o dinamică de creştere deosebită a efectivelor de rasă „Brună", şi, mai ales, a metişilor.

Rasa	Anul 1924	Anul 1939
Sura de stepă	3.811	
Metis de Pinzgau	22.936	5.344
Metis de Bruna	2.128	20.103
Rasă Bruna	23.493	25.248
Nedefinită	3.167	408

Structura de rasă a taurinelor din Maramureş:

În această perioadă, răspândirea „ Brunei" a avut o amploare deosebită, făcând din Maramureş un important rezervor de animale de prăsilă de rasă pentru alte zone din ţară. Merită evidenţiat că, până la al doilea război mondial, s-a ajuns chiar să se exporte circa 10.000 capete, în ţări ca: Grecia, Turcia, Italia, Ungaria, Cehoslovacia şi chiar Austria.

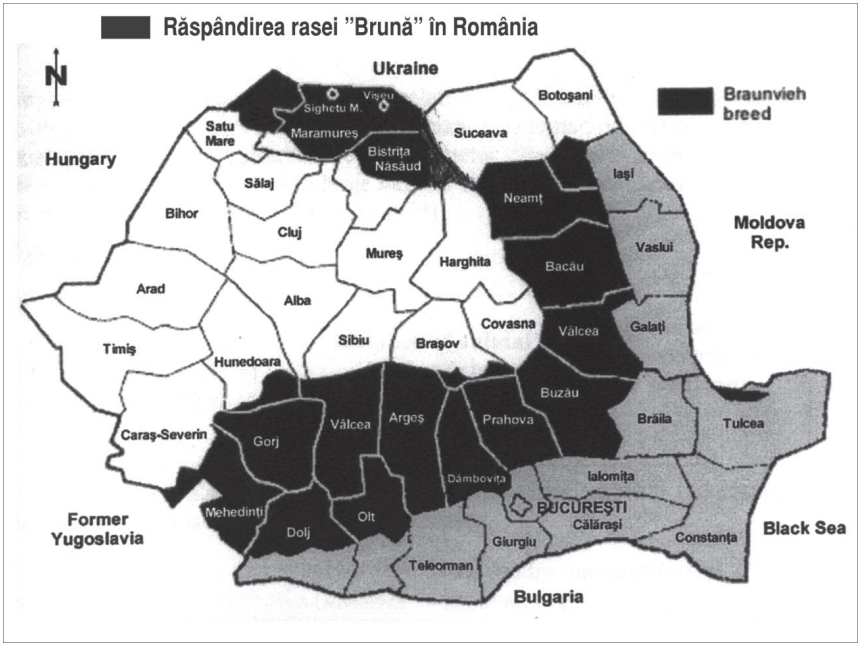
Au urmat anii de război şi secetă, care au determinat pierderi în structura efectivelor de animale.

În anii 1948-1949 s-au făcut alte importuri de tauri şi vaci, circa 120 tauri în staţiunile de montă din Maramureş şi peste 700 de vaci în unităţi agricole. Procesul de "brunizare" continuă. Produşii obţinuţi se apropie ca fenotip şi

performanţe din ce în ce mai mult de rasa “Brună”.

Ca urmare a proceselor dirijate de transformare a raselor locale, prin absorbţie, într-un ritm destul de rapid şi pe o scară relativ mare, efectivele obţinute au fost recunoscute, în anul 1959, ca populaţie de sine stătătoare: “Bruna de Maramureş“. În acest moment reprezenta sub 5%, ca rasă pură, şi 3,5 % ca metişi, din efectivul total al ţării.

Prin sporul numeric, s-a ajuns în anii ‘70 la circa 27% din efectiv, atingând apogeul în anul 1980 , când ponderea rasei a ajuns la peste 30% din efectivul total , fiind a doua rasă ca importanţă.



Pe tot acest “traseu” este de subliniat “osmoza“ între ataşamentul ţăranilor faţă de rasă şi devotamentul generaţiilor de specialişti din unităţile de cercetare, din învăţământ, din reţeaua de selecţie şi reproducţie, direcţiile generale pentru agricultură, din producţie, din serviciul sanitar veterinar, unităţile Semtest, întreprinderile de întreţinere şi exploatare

a pajiştilor. Fără îndoială că un rol marcant în creşterea performanţelor rasei l-a avut, începând cu anii '70, Staţiunea de Cercetări Zootehnice din Sighet, unica în acest areal.

Prin gradul deosebit de adaptabilitate la condiţiile de mediu precum şi prin producţiile de lapte şi carne, s-a ajuns ca „Bruna" să fie crescută în 20 de judeţe din care în 11 cu o pondere de peste 70-90% din efectivul existent.

Înainte de 1989, fermele dintr-un mare număr de unităţi cooperatiste au fost populate cu vaci de rasă "Brună", dar condiţiile de întreţinere şi furajare nu au asigurat suportul necesar unor performanţe superioare.

Începând cu anul 1990, urmare a transformărilor parcurse, efectivele totale scad vertiginos. Astăzi, cu o populaţie de circa 300.000 capete matcă, rasa "Brună" are o pondere de aproximativ 24% din efectivul de taurine din România.

Cel mai important judeţ în creşterea rasei a fost Maramureşul. De remarcat că media producţiei animalelor cuprinse în Controlul oficial în acest judeţ era cu circa 600 kg. superioară mediei pe ţară, că aproape 40% din totalul

vacilor mame de taur se aflau în curtea gospodarilor asociaţi, inclusiv recordistele rasei pe anii 2003 şi 2004.

Se consideră că un rol în promovarea rasei "Bruna de Maramureş" l-a avut - începând cu anul 1991 - şi Asociaţia Crescătorilor de Taurine "Bruna - Schwyz" Maramureş FJACT, cu sediul în Sighetu Marmaţiei, ca Secţie coordonatoare naţională pentru această rasă, în cadrul AGCTR.

Prin calităţile arătate, prin producţiile obţinute, de multe ori aproape de vârful performanţei, "Bruna de Maramureş" a dovedit că este şi trebuie să rămână una dintre cele mai importante rase de taurine.

Recordista rasei în anul 2004
- crescută de familia Maria şi Gheorghe Pop - Sighet

Populaţia de taurine fără coarne în cadrul rasei ”Bruna de Maramureş”

Mutaţia “fără coarne” la rasa “Bruna de Maramureş” a fost observată iniţial la câteva exemplare în zona comunei Rona de Sus, făcând obiectul unor studii în cadrul SCPCB Sighetu Marmaţiei, în legătură cu determinismul genetic, modul de transmitere, însuşirile morfo-funcţionale şi modalităţile de fixare, pentru formarea unei populaţii ecornate genetic. Aceste studii au fost începute, iar apoi continuate, de un colectiv de specialişti format din: dr. ing. Şerban Dumitru, ing. Stoica Octavian, ing. Godja Ioan, ing. Pop Ştefan, ing. Caraş Constantin, ing. Codrea Dorel la care s-au alăturat studii preluate de ICPCB Baloteşti, în zona de activitate a SC Semtest Craiova (Dr. ing. Gheorghe Neaţă).

Având ca reper unele avantaje pe care le conferă însuşirea “fără coarne”, în anul 1974 au fost iniţiate lucrări premergătoare formării unei populaţii “akeratos”, materializate prin identificarea masculilor şi femelelor cu acesta însuşire, studii asupra comportamentului acestora în stabulaţie şi pe păşune şi cuprinderea femelelor în controlul oficial al producţiei de lapte, etc.

Avantajele rezidă din faptul că spaţiul necesar pentru furajare este mai mic, se evită rănirile datorate aglomerărilor din jurul zonelor de furajare, animalele sunt mai docile, mai liniştite, cu o agresivitate scăzută. Se economisesc sumele care s-ar cheltui pentru materiale şi manoperă în ecornarea

artificială, evitându-se posibilele accidente, scăderea producţiei, etc.

Lucrările de cercetare au dus la următoarele concluzii: în cazul taurinelor de rasa “Bruna de Maramureş” caracterul “fără coarne” este controlat de o pereche de gene alele situate pe cromozomii somatici, transmiţându-se după tipul dominaţiei complete. Taurii fără coarne obţinuţi la SCDB Sighetu Marmaţiei, sub raport genetic sunt heterozigoţi (Fc+cc). Conform cercetărilor, înmulţirea efectivului fără coarne şi fixarea genelor care determină acest caracter trebuie să se bazeze pe împerecheri înrudite de tipul tată x fiică sau semifrate x semisoră.

Selecţia şi reproducţia la baza ameliorării animalelor

Selecţia artificială este un proces prin care anumiţi indivizi dintr-o populaţie de animale sunt aleşi pe baza unor criterii bine stabilite, pentru a participa la producerea noii generaţii. Astfel, sunt eliminate exemplarele mai puţin performante, folosindu-se la reproducţie cele mai valoroase animale.

* * *

Folosirea însămânţărilor artificiale la taurine induce obţinerea progresului genetic prin faptul că materialul seminal este obţinut în urma unor etape de selecţie foarte riguroase:

1- producerea dirijată a generaţiilor de tăuraşi pentru însămânţările artificiale prin împerecheri nominalizate ale vacilor celor mai performante (mame de taur) cu unii dintre cei mai valoroşi reproducători pe plan european şi mondial;

2 - selecţia foarte riguroasă a tăuraşilor în câteva etape succesive, aplicându-se o intensitate de selecţie ridicată, pe baza criteriilor de decizie cu ponderea cea mai mare genetică şi economică;

3 - stabilirea destinaţiei şi modului de folosire în populaţia activă din efectivul matcă a taurilor care au fost testaţi intens amelioratori.

Toate etapele, organizate pe baze ştiinţifice, trebuie să se desfăşoare într-o coordonare unitară astfel încât fiecare generaţie de tauri folosită la însămânţările artificiale să fie superioară faţă de generaţiile anterioare. În acest fel se obţine un progres genetic la noua generaţie de animale.

* * *

Taurinele fac parte din grupa animalelor poliestrice, cu repetarea ciclică a estrului pe tot parcursul anului.

Durata medie a ciclului sexual la taurine este de 21 de zile, cu variaţii între 15-25 zile. Exemplu: o vacă în călduri la data de 6 mai va reintra în călduri în 27 mai (dacă nu a fost însămânţată fecund).

Durata medie a estrului (căldurile propriu-zise) este de 18 ore, cu variaţii între 12 - 30 ore.

După fătare, căldurile apar la 4-60 de zile,după avort timpuriu, la circa 3 săptămâni, iar după avort dintr-o gestaţie avansată apar ca după o fătare normală.

Vârsta optimă pentru prima montă la viţele este cuprinsă între 15-18 luni. Greutatea corporală trebuie să reprezinte circa 70-75% din greutatea femelei adulte (dacă o adultă are între 500-600 kg., greutatea tineretului femel la prima montă trebuie să fie de 370-420 kg.).

Însămânţarea artificială se va face la circa 10-12 ore de la depistarea căldurilor (există şi recomandarea ca monta să se efectueze imediat după depistarea căldurilor, cu repetare la 10-12 ore).

În scurt timp după însămânţare, vacile vor fi mulse. Astfel cresc şansele instalării gestaţiei.

După fătare, este bine ca însămânţarea să nu se facă mai devreme de 42-45 zile, pâna la 60 zile. Însământarea la primele călduri (circa 3 săptămâni după fătare) poate duce la riscul apariţiei unor infecţii locale (endometrite) care pot

determina stări de infecunditate sau chiar sterilitate.

Dacă o vacă nu intră în călduri în primele 90 de zile de la fătare, atunci este vorba despre o femelă cu tulburări de reproducţie şi trebuie să ne adresăm specialiştilor pentru precizarea diagnosticului şi stabilirea medicaţiei adecvate.

Controlul de gestaţie se face în intervalul 60-90 de zile de la ultima însămânţare.

Durata gestaţiei la vacă este, în medie, de 285 de zile (9 luni şi jumătate), cu variaţii între 270-310 zile.

Cu circa 60 de zile înainte de fătare, vacile nu se mulg. Repausul mamar trebuie respectat în vederea refacerii ţesutului glandular pentru lactaţia următoare.

Fătarea, de regulă, durează 30-60 de minute.

Învelitorile fetale (“curătura”) trebuie să fie eliminate într-un interval de timp cuprins între o oră şi maximum 12 ore de la fătare. Dacă expulzarea fătului şi a învelitorilor fetale întârzie faţă de timpul specificat, trebuie solicitată intervenţia veterinarului. În astfel de cazuri pot apare complicaţii care duc la sacrificarea sau moartea animalului.

De ce anume depinde progresul genetic?

Cine ar încerca un răspuns foarte rapid, ar putea spune că depinde doar de numărul de descendenţi pe care o vacă sau un taur i-ar obţine. Dar, de asemenea, şi de decizia crescătorului legată de animalele pe care le creşte în continuare sau le foloseşte la potrivirea perechilor .

Pentru o cireadă, sau întreaga populaţie de taurine, progresul genetic depinde numai de selecţia adecvată şi potrivirea perechilor la generaţiile parentale a căror descendenţă va reprezenta generaţia următoare. Progresul genetic apare odată cu schimbarea generaţilor. Aceasta înseamnă că pentru o populaţie, în ameliorare, progresul genetic depinde de 4 factori decisivi:

1) ***Intensitatea de selecţie.***

Diferenţa de selecţie este definită ca diferenţa între potenţialul genetic, dintre performanţa vacilor şi taurilor selectaţi şi cea a tuturor vacilor cu o lactaţie completă din anul anterior de control. Diferenţa de selecţie va creşte când selectăm cele mai bune animale pentru reproducţie, când creştem intensitatea de selecţie.

2) ***Intervalul dintre generaţii***

Acesta reprezintă perioada dintre cicluri identice de viaţă ale generaţiilor succesive . Este calculat ca vârsta medie a generaţiei parentale, care dă naştere descendenţilor ce vor fi părinţii generaţiei viitoare .

3) ***Determinarea genetică a caracterelor***

Nu toate diferenţele între caracteristicile performanţei au o origine genetică. Multe sunt determinate de condiţiile de mediu diferite. Caracterele cu o heritabilitate mare se pot ameliora mai uşor: sporul în greutate, cantitate de grăsime şi proteină, dimensiunea corporală. Caracterele de reproducţie, fertilitatea, vitalitatea, sănătatea au o heritabilitate mică.

4) ***Acurateţea obiectivului ameliorării***

Noi calculăm valoarea de ameliorare pentru a selecta cei mai buni părinţi. Animalul cu cea mai mare valoare de ameliorare pentru lapte nu este neapărat cel cu cea mai mare producţie

de lapte. Femela cu cea mai mare valoare de ameliorare este cea care transmite descendenţei genele cu cel mai bun potenţial pentru performanţă.

Vacile campioane pentru cantitatea de grăsime, pe rase şi ani de control, şi performanţele acestora pentru producţia cantitativă şi calitativă pe lactaţie standard, în echivalent maturitate: L = Lapte, G = Grăsime, P = Proteină

Anul de control	Vaci campioane			Rang lact	L	G		P		Proprietar
	nume	matricol	RGS		Kg	Kg.	%	Kg.	%	
1990	IZA	833300	2817	4	11622	505	4,33			SCPCB SIGHET MM
1991	FLORICA	830490	3320	5	8928	401	4,51			SC AGROIND SA VS
1992	PORUMBIŢA	810012	3192	7	6772	313	4,62			POP GHERGHE SIGHET
1993	LILIANA	870030	-	3	7121	282	3,95			MAN STEFAN SIEU
1994	GAROFIŢA	860074	28712	5	9110	337	3,69			SAGRICOM SA
1995	MOPSI	904087	28753	2	6923	344	4,96			GODJA GH. SIGHET
1996	SURAIA	934280	-	1	9468	416	4,39			MAN MIHAI SIEU
1997	BRINDUŞA	932610	-	2	9469	381	4,08			CODREA GH. BERBESTI
1998	TIROLIA	902731	28704	4	7866	364	4,64			CODREA STEFAN BER
1999	TIROLIA	902731	28704	5	8314	388	4,67			BALAZS DOINA VAD
2000	MONA	974848	-	1	9275	390	4,29			MAN MIHAI SIEU
2001	DOINA	97158213685	-	1	9590	364	3,79			SC BERINDE CONSTR
2002	SABINA	95000515047	-	3	11040	416	3,76	372	3,37	SC VERA RAPAN SV
2003	FLORICA	94523810656	-	7	8267	442	5,35	309	3,74	DANCI MIHAI SIGHET

Descrierea lineară a caracterelor de exterior la rasa "Brună"

Având la bază Programul naţional de ameliorare a taurinelor, specialiştii din România, inclusiv din cadrul Secţiei naţionale de coordonare tehnică a rasei Brună, în cadrul AGCTR, secţie cu sediul la Sighetu Marmaţiei, au jalonat, parametrii principali ai rasei, valabili în continuare:

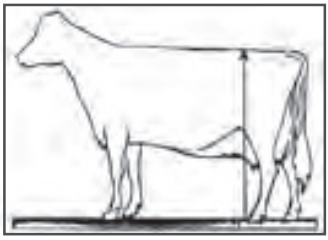
- 4800-5000 kg lapte, cu 3,95 % grăsime şi 3,35 % proteină, cu 190 kg grăsime şi 160 kg. proteină
- peste 134-136 cm = înălţime la grebăn şi peste 140 cm la crupă
- 550 -600 kg = greutate corporală
- 400-450 kg, tineretul mascul la vârsta de 14-15 luni, spor zilnic 1000 gr şi un randament la sacrificare de 54-55%
- conformaţie corporală armonioasă, uger cu aptitudini bune pentru mulsul mecanic, simetrie morfologică funcţională (indice mamar circa 45%)
- membre şi ongloane corecte

Caracterele de exterior luate în considerare la descrierea lineară se pot grupa în 4 categorii şi sunt apreciate cu note de la 1 la 9:

1 formatul corporal
2 crupă
3 fundament (membre)
4 uger

I. Formatul corporal cuprinde:

- înălţimea la crupă (talia)
- vigoarea
- adâncimea trunchiului
- linia superioară a corpului

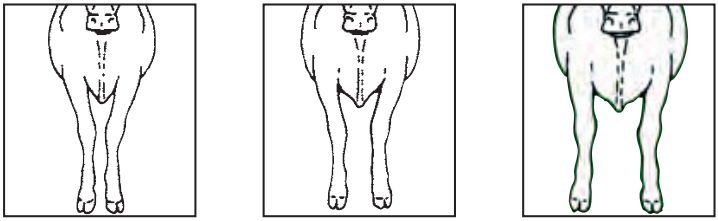


1) înălţimea la crupă (talia) - HG - reprezintă distanţa dintre

punctul cel mai înalt al corpului (la crupă) şi sol.

Pornind de la talia destul de redusă încă, se urmăreşte ajungerea la peste 140 cm, ţinând cont de corelaţia pozitivă existentă între talie şi capacitatea corporală.

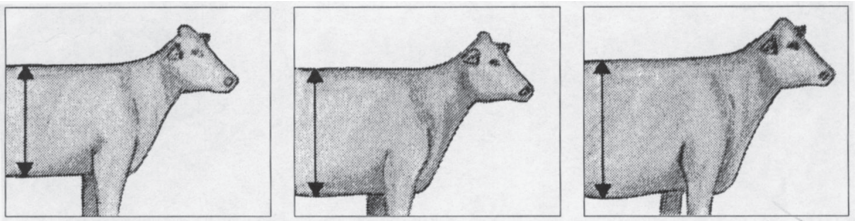
2) robusteţea - este reprezentată de armonia între lărgimea toracelui (privit din faţă) şi adâncimea toracelui (privit din flanc);



1 5 9

Nota optimă - 8

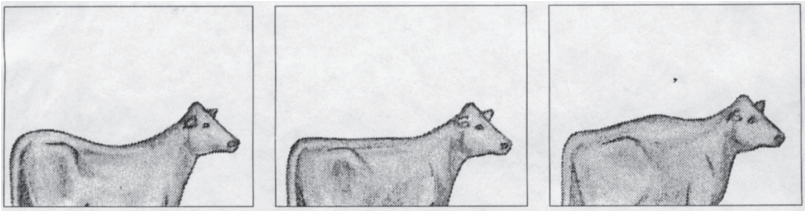
3) adâncimea trunchiului - se determină prin distanţa dintre linia superioară a trunchiului şi partea inferioară a abdomenului, în dreptul ultimei coaste. Se doreşte o adâncime cât mai mare, fiind corelată pozitiv cu o capacitate corporală corespunzătoare unei producţii ridicate.



1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nota optimă - 8

4) linia superioară a corpului - se urmăreşte o linie orizontală sau uşor descendentă antero-posterior.



1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nota optimă - 7

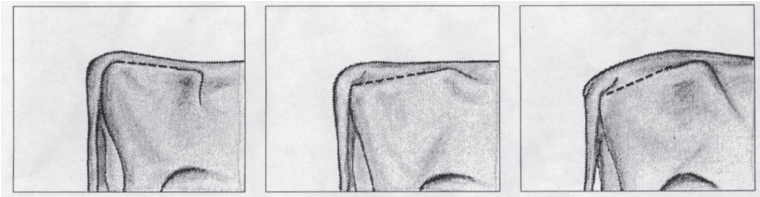
II. Crupa

1) lungimea crupei - este de dorit o crupă lungă, bine proporţionată cu dimensiuni peste media de 53 cm.

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nota optimă: 8

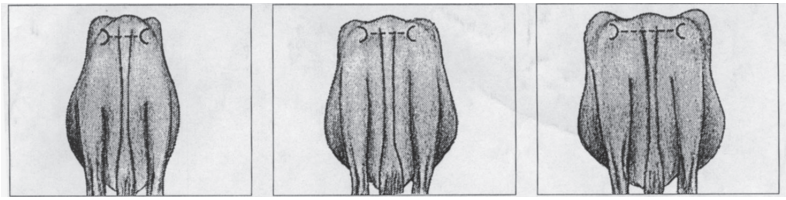
2) unghiul crupei - este dat de unghiul format dintre linia care uneşte punctul şoldurilor şi cel al ischiilor cu orizontala. Unghiul ideal este atunci când crupa are o poziţie uşor oblică cu o diferenţă între înălţimea la şolduri şi cea de la ischii de circa 5 cm.



1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nota optimă - 5

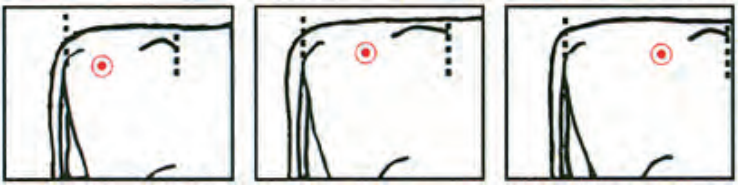
3) lărgimea crupei este reprezentată de distanţa între cele două puncte ale ischiilor. O crupă largă este un factor important pentru uşurinţa fătărilor. Media este de 18 cm.



1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nota optimă - 8

4) poziţia articulaţiei coxo-femurale - în raport cu distanţa între ilium şi ischium.

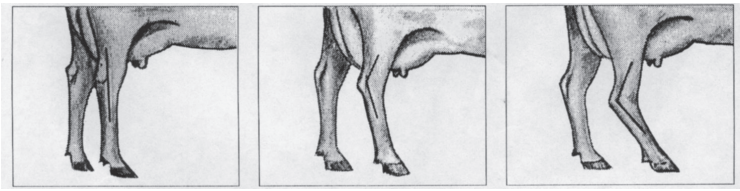


1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nota optimă - 7

III. Fundamentul

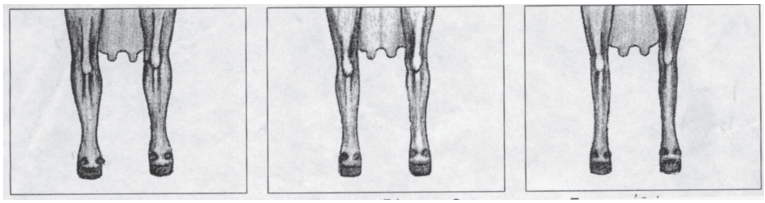
1) unghiul jaretului (membrele posterioare)- aprecierea se face din lateral, notele maxime acordându-se în cazul unui unghi de 150-155°. Unghiul prea deschis (picior de elefant) sau prea închis (membre săbiate) sunt nedorite.



1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nota optimă - 5

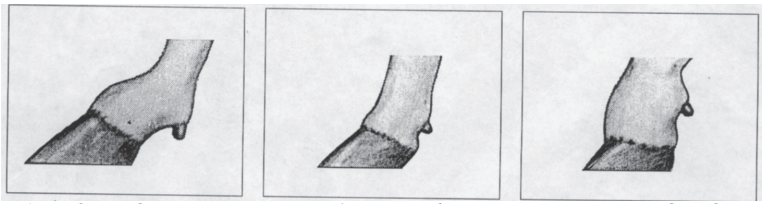
2) calitatea jaretului - se examinează din partea posterioară a animalului. Se preferă un jaret cu aspect fin,cu articulaţii şi tendoane bine identificate. Jaretul împăstat este considerat un defect.



1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nota optimă - 9

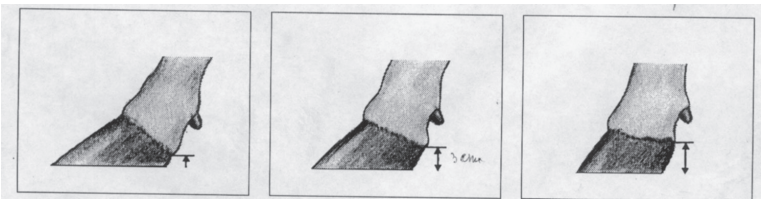
3) chisitele - sunt apreciate la membrele posterioare . Sunt dorite chisitele uşor oblice, spre verticale. Chisitele moi, aproape orizontale (labă de urs), sau cele verticale, de ţap, sunt considerate defecte.



1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nota optimă - 6

4) înălţimea ongloanele - se apreciază înălţimea posterioară a cornului ongloanelor la membrele posterioare. Înălţimea medie a acestora este de 3 cm. Rasa "Brună" este recunoscută ca o rasă cu ongloanele cele mai rezistente.



1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nota optimă - 8

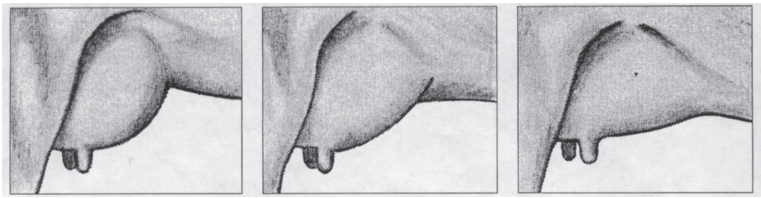
IV. Ugerul

1. lungimea anterioară a ugerului - dimensiunile dorite - de la începutul sferturilor anterioare până la abdomen - să fie peste media rasei de 20 cm.

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nota optimă - 8

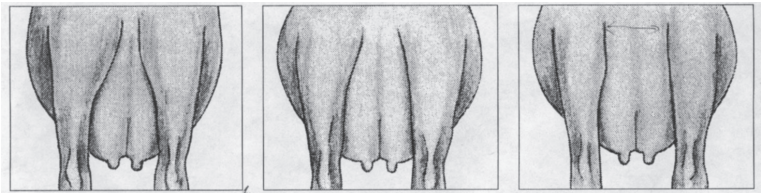
2) ataşamentul anterioar al ugerului - aprecierea se face prin distanţa de la baza sfârcurilor anterioare până la punctul de unire a ugerului cu abdomenul. Este de mare importanţă, fiind corelată pozitiv cu adâncimea ugerului şi ligamentul median.



1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nota optimă - 9

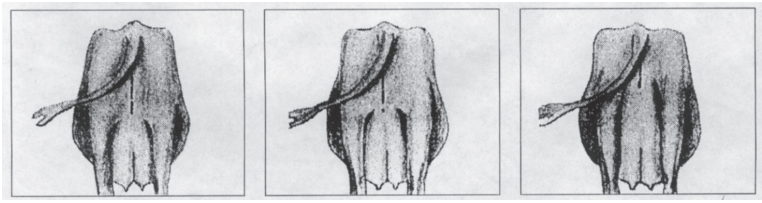
3) lărgimea posterioară a ugerului - se determină prin distanţa între faldurile extreme ale ugerului. La vaci, o lărgime de aproximativ 16 cm este considerată ca medie.



1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nota optimă - 9

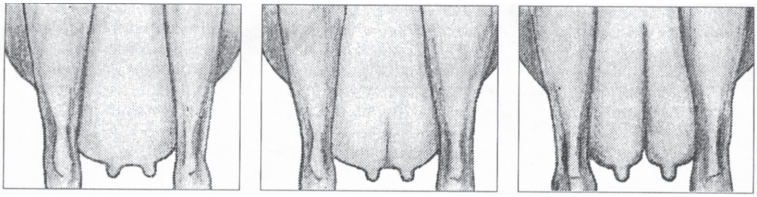
4) prinderea (înălţimea) posterioară a ugerului - se doreşte o prindere cât mai sus şi este apreciată ca prinderea raportată la punctul mediu al distanţei între vulvă şi jaret.



1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nota optimă - 9

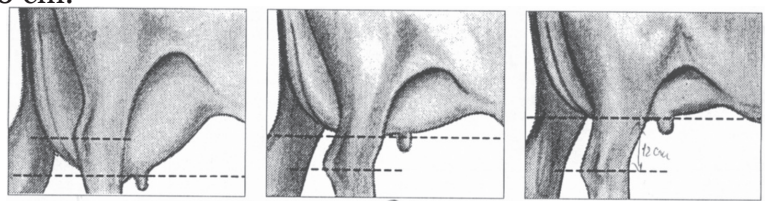
5) ligamentul median (suspensor) al ugerului - este unul dintre caracterele foarte importante, fiind apreciat ca adâncimea canalului ligamentului. Media profunzimii canalului ligamentului este de 2,5 cm.



1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nota optimă - 7

6) adâncimea ugerului - este dată de distanţa între articulaţia jaretului şi baza mameloanelor. Cu cât această distanţă este mai mică cu atât cu atât vor apare mai multe probleme la mulsul vacilor. Media pe rasă este considerată a fi 10 cm.



1 2 3 4 5 6 7 8 9

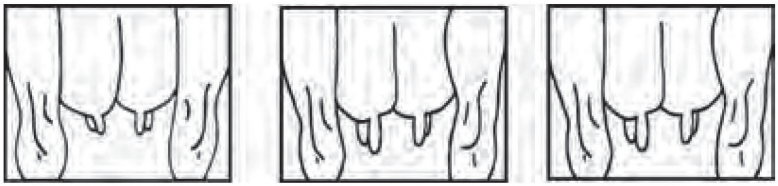
Nota optimă - 7

7) echilibrul ugerului - se apreciază ca înclinarea ugerului faţă de planul orizontal.

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nota optimă - 5

8) lungimea sfârcurilor anterioare - lungimea dorită este de 5,5 cm.



1 2 3 4 5 6 7 8 9

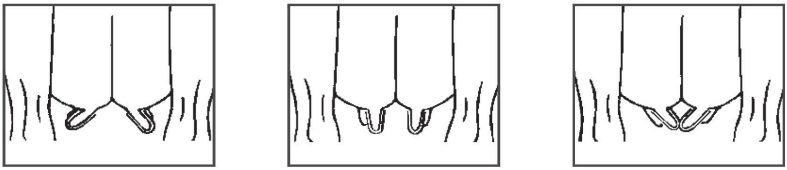
Nota optimă - 5

9) diametrul sfârcurilor - se tinde spre o medie de 2,5 cm

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nota optimă - 5

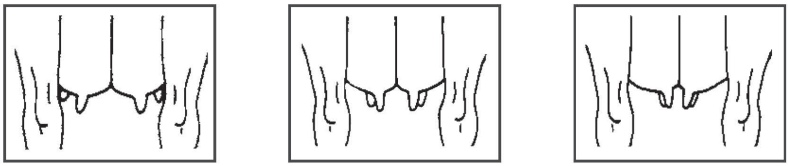
10) direcţia sfârcurilor - se urmăreşte să fie centrale şi drepte.



1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nota optimă - 5

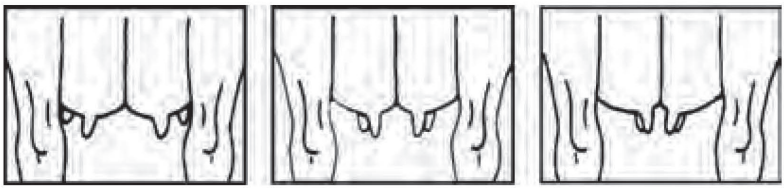
11) amplasarea sfârcurilor anterioare - să fie plasate central şi cu o poziţie verticală, în raport cu sfârcurile ugerului.



1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nota optimă - 6

12) amplasarea sfârcurilor posterioare - este de dorit o poziţie paralelă şi verticală a sfârcurilor, corect orientate, potrivite pentru mulsul mecanic. Sfârcurile să fie în concordanţă cu sferturile posterioare, aşezate central faţă de sferturi.



1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nota optimă - 5

Importanţa laptelui pentru consumul uman

Laptele este un produs de sinteză, obţinut în ţesutul glandular al ugerului, având ca materie primă principiile nutritive din sânge. Este un aliment complet şi un agent protector, terapeutic şi cosmetic.

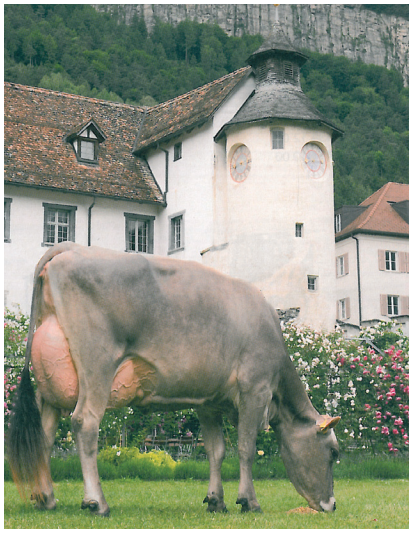
Cu o mare valoarea nutritivă şi un conţinut energetic de 762kcal/kg, laptele are în compoziţie substanţe importante pentru organismul uman. Alături de cele trei elemente de bază (protide, lipide şi glucide) mai conţine şi 25 vitamine (B1 găsindu-se în cantităţi mai mari), 12 săruri minerale şi oligo-elemente, enzime şi alte componente. Un litru de lapte conţine 33 de grame protide, (cât 4 ouă), 38 grame grăsime şi 49 grame lactoză.

Laptele şi produsele din lapte sunt principalele surse de calciu, prin 1 kg de lapte, sau 100 gr caşcaval, asigurându-se necesarul zilnic. De asemenea, este de reţinut că fixarea calciului în organism este dependentă de existenţa vitaminei D, care se găseşte şi în laptele integral. Consumul a 0,5 litri lapte pe zi duce la creşterea imunităţii organismului, mai ales pentru persoanele în vârstă. Laptele conţine acidul gras-acidul linoleic conjugat-care are un important rol anticancerigen.

“Mai mult lapte mai puţine crize cardiace”, este deviza confirmată prin studii medicale relativ recente, care au arătat că, prin consumul regulat de lapte, riscul unui infarct miocardic este de 8 ori mai mic decât în lipsa acestui aliment.

Laptele poate fi considerat elixirul unei vieţi lungi şi sănătoase.

Factorii care influenţează producţia de lapte



A. Factorii interni. Dintre cei care influenţează atât cantitatea, cât şi calitatea laptelui, menţionăm: tipul fiziologic, rasa, individualitatea, vârsta, dezvoltarea corporală, conformaţia şi constituţia.

Tipul fiziologic sau, mai precis, morfo-fiziologic, se caracterizează printr-o anumită structură şi intensitate funcţională a organelor şi aparatelor. La taurine se deosebesc 3 tipuri fiziologice: respirator, digestiv şi respiratoro - digestiv (sau mixt).

Tipul respirator - se caracterizează printr-o slabă dezvoltare a scheletului şi musculaturii ,aparat respirator şi digestiv bine dezvoltate, o puternică dezvoltare a aparatului circulator, metabolism de tip catabolic, deci arderile foarte intense. La acest tip aparţin vacile pentru lapte.

Tipul digestiv - este propriu animalelor pentru carne şi este opus celui respirator; prezintă metabolism anabolic: activitatea organismului este orientată spre producerea de carne şi grăsime.

Tipul mixt - sau respiratoro-digestiv, caracteristic raselor de lapte-carne (raselor mixte) ; acest tip fiziologic este de dorit, fiind caracteristic animalelor care dau producţii mari.

Rasa. Fiecare rasă are un potenţial genetic diferit, chiar dacă aparţine aceluiaşi tip productiv. Există rase bune producătoare de lapte ca, de exemplu, rasa “Brună”; şi rase

care dau producţii mici: rasele de carne etc. Între rase, există variaţii însemnate şi în ceea ce priveşte compoziţia chimică a laptelui, în special în privinţa conţinutului de grăsime, majoritatea, având un procent între 3,5-4,5%.

Individul. În cadrul fiecărei rase, caracterizată printr-o anumită medie a producţiei, există o variabilitate individuală. Fiecare rasă are, astfel, plus-variante care depăşesc de câteva ori media rasei.

Vârsta. Producţia vacilor este în corelaţie cu vârsta lor. La prima lactaţie, organismul fiind incomplet dezvoltat, producţia este mai mică; aceasta creşte până la lactaţia a-IV-a - a -VII-a, în funcţie de precocitatea rasei. La rasele foarte precoce, producţia maximă se obţine, la lactaţia a-III-a - a-IV-a, iar la cele tardive la lactaţia a 6-a - a 7-a, iar apoi scade.

Dezvoltarea corporală. În general, animalele mai robuste dau producţii mai mari decât cele mai puţin dezvoltate. Spre exemplu, la rasa Brună, de tip Schwyz, producţia creşte în raport cu greutatea, până la 550-580 kg. Trebuie menţionat că fiecare rasă are o greutate corporală optimă care favorizează producţia de lapte.

Exteriorul, conformaţia corporală reflectă aptitudinea principală de producţie, deci între înfăţişarea exterioară şi tipul de producţie există, de cele mai multe ori, o strânsă şi directă legătură.

Constituţia influenţează producţia în măsura în care ea condiţionează rezistenţa organismului la îmbolnăviri şi longevitatea productivă. Femelele cu constituţie robustă-fină dau producţii mai mari decât cele cu constituţie debilă sau grosolană.

Starea de sănătate influenţează în grad înalt producţia, numai o femelă pe deplin sănătoasă putând da producţii mari.

B. Factorii externi. Între factorii legaţi de condiţiile de mediu fac parte: *factorii naturali de mediu, tehnica de exploatare, modul de hrănire* şi *de întreţinere*. De asemenea, în categoria factorilor externi care influenţează producţia de lapte se încadrează: *vârsta primei fătări, repaosul mamar,*

intervalul dintre fătare şi monta fecundă următoare, adăparea, mulgerea, odihna şi mişcarea, comportarea îngrijitorilor etc.

Factorii naturali de mediu. Dintre aceştia, mai importanţi sunt: temperatura, regimul precipitaţiilor (umiditatea), lumina, curenţii de aer, compoziţia solului etc.

Temperatura

Temperatura mediului ambiant, la care se obţine producţia cea mai mare de lapte, se situează între 12-15 grade Celsius.

Cele mai mari efecte le au temperaturile ridicate, dar şi cele scăzute asociate cu umiditatea şi curenţii de aer au un efect foarte important.

Lumina

O lumină naturală adecvată asigură un spor de producţie de 10-15% .

Durata iluminatului se recomandă a fi 16-18 ore /zi, cu o intensitate de 215 luxi.

Umiditatea

Se consideră ca umiditate relativă optimă cea de 65-75%, fiind corelată cu temperatura din mediul ambiant .

Umiditatea prea mare este de nedorit, întrucât determină formarea condensului în perioada de iarnă , iar în sezonul de vară poate duce la şocul termic, în cazul temperaturilor mai ridicate .

Ventilaţia

Se impune asigurarea unei ventilaţii corespunzătoare pentru a crea un microclimat sănătos. Animalele degajă căldură metabolică şi vapori de apă care se alătură noxelor existente în adăpost (hidrogen sulfurat, bioxid de carbon, amoniac).

În mod normal, o vacă degajă circa 800 Kcal, 140 litri bioxid de carbon şi 400-450 g vapori de apă. Aceste valori scad la temperaturi mai joase şi cresc cu circa 30% la temperaturi de peste 20 grade Celsius.

De asemenea, trebuie subliniat că, în adăposturi, limita maximă admisă este: bioxid de carbon: 0,3%; 0,026 amoniac şi 0,01 % pentru hidrogen sulfurat

Deplasarea curenţilor de aer în adăposturi nu trebuie să depăşească 0,3 metri/secundă.

Schimbul de aer se asigură în bune condiţii prin sistemul de ventilaţie naturală (coşuri de emanare-250 cm/ vacă) şi guri de admisie reglabile. Se consideră că, pentru o vacă, trebuie să se asigure între 20-25 metri cubi de aer.

Tehnica de exploatare, hrănire şi întreţinere

Hrana - este factorul cel mai important care influenţează producţia. După cum se ştie, laptele este produs de glanda mamară, din anumiţi principii nutritivi transportaţi de sânge de la nivelul tubului digestiv. Dacă femela nu este hrănită corespunzător nu poate da producţii mari, chiar dacă are un potenţial ereditar valoros, slăbeşte şi secreţia se micşorează foarte mult sau încetează. Hrana trebuie să fie echilibrată, atât cantitativ, cât şi calitativ.

În alimentaţie vacilor se folosesc 2 sisteme de furajare: *hrănirea diferenţiată sezonier* şi *hrănirea din stoc.*

Primul sistem presupune administrarea pe timp de vară a masei verzi şi a furajelor conservate (fân, siloz), pe

timp de iarnă.

În al doilea sistem, vacile sunt furajate atât vara cât şi iarna cu acelaşi sortiment de furaje , respectiv fân , siloz. Prin acest sistem se asigură cantităţile de lapte, în mod constant.

În ambele cazuri, se adaugă concentrate în raport cu performanţa.

Furajarea se poate face în 3 feluri:

a) administrarea furajelor împreună;

b) administrarea furajelor separat: voluminoase, concentrate, etc. (Se poate suplimenta cantitatea de concentrate la vacile cu o producţie mare)

c) administrarea furajului unic, astfel încât să se asigure un pH ruminal constant şi o digestibilitate maximă a furajelor.

În administrarea furajelor trebuie avut în vedere:

- furajele să fie proaspete şi disponibile minim 20 ore /zi
- administrarea furajelor pe timp de vară, de cel puţin 3 ori pe zi.
- frontul de furajare: circa 60 cm pentru fiecare vacă.

Apa

Este de foarte mare importanţă în producerea laptelui. Aceasta, luând în considerare şi faptul că laptele conţine circa 87% apă .

Pentru producerea unui litru de lapte, la temperatura de 15 grade Celsius, se consumă aproximativ 3 litri apă. Cu cât temperatura mediului creşte, se ridică şi consumul de apă, ajungând la 25 grade Celsius la dublarea cantităţii necesare.

Mulgerea - o influenţă mare asupra cantităţii de lapte muls are şi pregătirea mulsului, masajul, respectarea programului de muls (îndeosebi), mulgerea la intervale egale, comportarea mulgătorului etc. Mulgerea, trebuie să dureze

maxim 6-10 minute, caz în care se obţine o cantitate de lapte suplimentară cu 5-10%.

Odihna - numai când se respectă odihna femelelor, acestea pot să rumege tainul ingerat, astfel ca digestia şi secreţia laptelui să se desfăşoare normal .

Mişcarea zilnică - făcută raţional influenţează pozitiv producţia de lapte. Deplasarea pe o distanţă de 3-4 km, 2-3 ore pe zi, măreşte pofta de mâncare şi producţia creşte.

Comportarea mulgătorilor - influenţează mult producţia. Maltratarea vacilor, mai ales în timpul mulgerii, duce la scăderea substanţială a producţiei.

Vârsta la prima fătare influenţează producţia de lapte pe care o va da femela în decursul vieţii. Viţelele pot fi montate când au atins circa 70 % din dezvoltarea vacilor adulte. Dacă intră la reproducţie prea devreme ,la o greutate prea mică,ele vor rămâne nedezvoltate şi vor produce o cantitate mai mică de lapte; dacă se montează prea târziu, se reduce viaţa productivă şi se obţine mai puţin lapte.

Repausul mamar - este intervalul în care vacile gestante nu se mulg şi sunt pregătite pentru viitoarea lactaţie. Lipsa repausului mamar duce la o scădere a producţiei în lactaţia următoare şi la diminuarea viabilităţii fătului. În perioada de repaus mamar vacile sunt hrănite şi îngrijite în mod deosebit, pentru refacerea organismului epuizat şi formarea unor rezerve pentru lactaţia următoare. Se recomandă ca repausul mamar să dureze circa 60 de zile.

Intervalul de timp dintre fătare şi monta următoare (aşa numitul repaus sexual) influenţează producţia prin acţiunea pe care o are asupra lactaţiei ,nivelul producţiei şi fertilităţii vacilor. Durata optimă a intervalului este de 45-65 de zile. Când acesta este prea scurt şi vacile se montează la primul ciclu după fătare , lactaţia este mai scurtă de 300 de zile , curba de lactaţie va prezenta un declin timpuriu, deci producţia va fi mai mică. Atunci când intervalul este mare, peste 4-5 luni, vacile dau un număr mic de viţei şi mai puţin lapte pe întreaga viaţă productivă.

Tehnologia de întreţinere şi furajare a vacilor de lapte

Pentru a asigura condiţii corespunzătoare de întreţinere, a exteriorizării potenţialului productiv al animalelor şi menţinerii stării de sănătate este necesar să se ofere condiţii adecvate de adăpostire. Acestea diferă în funcţie de anotimp şi zona climatică. Întreţinerea, de regulă, se face în sistem legat sau liber.

Adăposturi cu întreţinere legată a vacilor. Standurile de întreţinere au lungimi diferite. Întâlnim cu predilecţie, 3 categorii:

- *standul lung;*
- *standul mijlociu*
- *standul scurt.*

Standul lung se situează între limite de 2,3-2,7 metri lungime şi 1,2-1,4 metri lăţime, depăşind lungimea animalului în poziţia culcat.

Acest tip de stand asigură o bună odihnă a vacilor, dar necesită aşternut mai mult şi un volum mai mare de muncă.

Se foloseşte, în general, în standurile de fătare (în maternităţi).

Standul mijlociu: are o lungime între 1,8-2,2 metri şi 1,2-1,3 metri lăţime, asigurându-se suprafaţa necesară pentru animal.

Se foloseşte în grajdurile din gospodăriile populaţiei şi la maternităţi.

Standul scurt: este de 1,4-1,7 metri lungime şi o lăţime între 1,0-1,4 metri.

Este mai folosit în gospodăriile şi fermele în care se face legarea de tip vertical a vacilor.

De menţionat că, indiferent de lungimea standului, patul de odihnă (pardoseala standului) trebuie să fie din materiale cu conductibilitate redusă, impermeabile, mai calde, nealunecoase şi odihnitoare(cărămidă în cant, plăci de polistiren etc.).

Acolo unde este posibil, sunt folosite ca aşternut paiele etc, sau covorul de caucic.

Întreţinerea pe timp de iarnă. Se asigură în principal în 3 tipuri de adăposturi: *închise, semideschise, deschise*.

Adăposturile închise: asigură o protejare a animalelor de acţiunea directă a unor factori climatici nefavorabili, şi totodată, o menţinere a unui microclimat adecvat.

Un rol foarte important îl are microclimatul pentru a se asigura suportul unor producţii bune şi menţinerii stării de sănătate a animalelor.

În cazul vacilor de lapte, se consideră că temperatura între 12-15grade Celsius este cea care asigură o stare de confort animalului.

Există temperaturi critice minime (2 grade Celsius) şi maxime (25 grade Celsius), iar orice abatere de la limita de confort, dar mai ales faţă de cea critică, duce la scăderi ale producţiei de lapte şi modificări în metabolism.

Temperaturile prea joase duc la creşteri ale

consumului de hrană cu circa 20-25%, pentru a se putea menţine temperatura corporală, de la limita minimă critică în jos producţia scăzând într-un mod evident.

Şi în cazul temperaturilor prea înalte este afectată producţia de lapte: la 20 grade Celsius, producţia începe să scadă treptat, ajungând la peste 30 de grade Celsius, la circa jumătate din producţia normală.

Este de subliniat că, temperaturile scăzute sunt cu atât mai nocive cu cât sunt asociate cu o umiditate mare şi cu prezenţa curenţilor de aer.

Furajarea raţională şi condiţiile pe care trebuie să le îndeplinească

Raţia furajeră: Cantitatea de furaje administrată unui animal în timp de o zi, în care trebuie să se afle integral, cantitativ şi calitativ, toate substanţele nutritive necesare, în funcţie de specie, rasă, categoria de vârstă, nivelul de producţie, etc.

Condiţiile pe care trebuie să le îndeplinească o raţie:

a) **Să fie completă** - în raţie să se afle toate substanţele prevăzute de norme, cantitativ şi calitativ, în mod diferenţiat, în funcţie de specie, greutatea corporală, nivelul de producţie, etc.

b) **Să fie echilibrată** - să existe un raport optim între diferitele substanţe nutritive din hrană. De exemplu: între substanţele digestibile neazotate şi proteice (care se exprimă prin raportul proteic, sau energo-proteic), între diferitele substanţe minerale, microelemente, vitamine, etc.

c) **Să fie saţioasă** - să dea animalului senzaţia de săturare. Aceasta se realizează prin volum şi consistenţă, prin substanţa uscată a raţiei.

Volumul raţiei şi, respectiv, ingestia de substanţă uscată sunt corelate cu gradul de digestibilitate a furajelor. Partea nedigestibilă reprezintă balastul raţiei. Este mai mare la grosiere şi fibroase (fânuri, etc.).

d) **Să fie gustoasă** - gustul raţiei este dat de substanţele excitante (sare), aromate (uleiuri eterice, etc.) şi de suculenţa hranei.

e) **Să fie sănătoasă** - să nu conţină componente alterate, toxice sau dăunătoare care să prejudicieze sănătatea animalelor, producţia sau calitatea acesteia.

f) **Să fie economică** - costurile furajării pe unitatea de produs să fie cât mai scăzute.

Repere de bază în alimentaţia vacilor:

- furajarea să fie constantă, cu menţinerea nivelului necesar de substanţă uscată, energie, proteine, minerale şi vitamine, pe întreaga perioadă de lactaţie;
- ordinea de administrare a furajelor poate fi următoarea: fibroase-suculente-concentrate (în concordanţă cu performanţa vacii);
- se vor evita fluctuaţiile în alimentaţia vacilor de lapte şi trecera bruscă de la un furaj la altul;
- furajele de bază sunt: fânul de trifoliene (lucernă, trifoi), fânul natural de bună calitate, semifânul din amestecul de ierburi, porumbul siloz, sfecla furajeră şi de zahăr, guliile furajere, nutreţul concentrat, nucleele proteino-vitamino-minerale, tăiţeii de sfeclă uscaţi sau umezi, borhotul de bere, borhotul de porumb, masa verde de pe păşune;
- în gospodăriile în care nu se produce porumb siloz sau semifân, raţiile furajere vor fi constituite din cantităţi mai mari (15-20 Kg.) de fân natural de cea mai bună calitate, concentrate, tăiţei de sfeclă uscaţi, sare şi săruri minerale;
- nutreţul concentrat pentru vaci trebuie să cuprindă în compoziţie: porumb boabe = 40%, orz = 20%, şroturi de floarea soarelui şi soia = 30%, tărâţe = 8% şi 2% amestec mineral + sare;
- în perioada de păşunat nu se asigură în totalitate necesarul de substanţă uscată (S.U.) şi unităţi nutritive (U.N.). De aceea, este bine să se suplimenteze raţia cu furaje energetice: porumb siloz, tăieţei de sfeclă uscaţi, fân, etc.;
- pe păşune nu trebuie să lipsească sarea bulgări;
- echilibrul dintre substanţa uscată (S.U.) şi apă este elementul de bază în menţinerea digestiei şi a producţiei de lapte. Pentru ingerarea a 1 kg. S.U. din raţie, o vacă are nevoie de 5 litri de apă (pentru o vacă de 550 kg., cu 20-25 litri de lapte zilnic, sunt necesare: 16 kg S.U. x 5 = 80 litri de apă). Consumul de apă creşte în perioada caniculară cu 20-30%.

Sistemul de hrănire prin păşunat, pe pajiştile naturale sau cultivate, prezintă o serie de avantaje :

- reducerea costului furajului pe litru de lapte, cu 25-30% faţă de sistemul mixt şi 40-50% comparativ cu cel de furajare la iesle;
- un consum mai mic de muncă, în comparaţie cu sistemul de administrare a furajelor în adăpost;
- animale robuste, sănătoase, cu activitate de reproducţie şi cu producţii superioare datorită mişcării în aer liber, sub acţiunea binefăcătoare a razelor solare;
- valorificarea pajiştilor care nu se pretează la recoltarea mecanică sau manuală a ierbii şi refacerea mai rapidă a covorului vegetal;
- un circuit natural normal între animal şi resursele de existenţă, ceea ce contribuie la simplificarea şi raţionalizarea muncii, la reducerea efortului uman şi material deoarece se exclud lucrările de recoltare, transport şi distribuire a furajelor, cele ocazionate cu evacuarea dejecţiilor, etc.;

Păşunatul se poate realiza în trei variante: *liber, pe parcele* (sau raţional) şi *dozat* (sau fracţionat).

Funcţie de performanţă, se administrează suplimente de furaje concentrate, ş.a.

Aspecte specifice hrănirii vacilor de lapte

Intensitatea deosebită a metabolismului la vacile de lapte, direct proporţională cu nivelul de producţie al fiecărei femele, face că hrănirea lor să aibă o particularitate aparte.

La o masă corporală de 500 kg., o vacă elimină, la o producţie de 4500 kg lapte, de 2 ori mai multă substanţă uscată decât cea a propriei mase corporale, iar una cu 10.000 kg lapte de aproape 5 ori, în timp ce pe întreaga viaţă productivă poate ajunge la peste 20-30 de ori mai mult.

Cu cât o vacă este de o productivitate mai mare, cu atât creşte procentul de transformare a energiei ingerate, putând ajunge până la 40-50%.

Astfel, de o mare importanţă este asigurarea unei alimentaţii echilibrate sub raport energetic, proteic , mineral.

În furajarea vacilor de lapte, trebuie avută în vedere asigurarea unui timp suficient pentru a ingera (a mânca), dar mai ales pentru rumegare (de până la 12 ori pe zi).

Se estimează că vacile au nevoie între 4 şi 10 ore pe zi pentru furajare şi de 6-8 ore pe zi pentru rumegare.

Ordinea în care se administrează furajele.

Ordinea de administrare a furajelor poate favoriza digestia şi asimilarea hranei, aceasta prin influenţa asupra ph-ului ruminal şi implicit asupra activităţii simbionţilor din rumen.

Ordinea este dată de anumite particularităţi:

a) **fiziologice** - de hrănire, care impun administrarea la început a furajelor cu conţinut mai mare în celuloză, fibroase, etc., apoi a celor mai bogate în glucide (sfeclă, concentrate etc.)

b) **igienice** - înainte de începerea mulsului, nu trebuie administrate furajele care au miros necorespunzător sau au încorporate particule de praf;

c) **organizatorice** - care se referă la timpul în care se consumă furajele, cu influenţe asupra organizării activităţii de producţie, ordinea în acest caz fiind: concentrate, suculente,

fibroase (fânuri), grosiere .

În gospodării (ferme) se folosesc variante sau combinaţii ale acestora, existând două tendinţe principale:

1. **furaj murat** (sau verde vara)-concentrate-fibroase (fânuri), -grosiere

2. **fânuri-siloz** (suculente) - concentrate.

S-a constatat că varianta a doua asigură un spor de aproape 1,5 litri lapte / zi şi de circa 0,30 % grăsime.

În ţările vest europene şi S.U.A. se practică tot mai des, o formă de hrănire cu amestec unic obţinut prin pregătirea şi omogenizarea într-o proporţie adecvată a tuturor furajelor administrate într-o zi.

Principalele furaje folosite în perioada de stabulaţie

Fânurile - sunt furaje de bază în alimentaţia vacilor, cu precădere în zonele de deal şi submontane. Ele sunt o sursă importantă de proteină de bună calitate, de săruri minerale şi vitamine. Au un efect stabilizator asupra unor procese de fermentaţie în rumen, mai ales în cazul furajelor cu un conţinut redus de celuloză: sfeclă, dovleci, borhoturi.

Cel mai valoros fân se consideră a fi cel de lucernă, în special dacă este recoltat la începutul înfloririi, când se

realizează cea mai bună corelaţie între conţinutul dintre substanţa uscată şi proteina brută digestibilă.

Fânurile realizează o bună stare de saţietate şi un coeficient mediu de digestibilitate a substanţelor organice.

Canţităţile de fân care se recomandă diferă în funcţie de vârsta animalului, starea fiziologică, producţia de lapte, putând ajunge la circa 2-3 kg/100kg. greutate vie a acestuia.

Suculentele

Sunt furajele care au un volum mare şi conţinut ridicat de apă (depăşeşte 20%) şi care, în funcţie de anotimp şi nivelul producţiei de lapte, au o pondere mare în structura raţiei (peste 50%).

În funcţie de sezon, suculentele administrate sunt de două categorii: de iarnă şi de vară.

Principalele suculente de iarnă, folosite în alimentaţia taurinelor, sunt: silozul, semisilozul, sfecla, guliile furajere, borhoturile. Cantităţile administrate din aceste furaje se pot situa între 15-35 kg /cap/zi.

Suculentele sunt consumate cu plăcere dacă sunt de o calitate bună

Nutreţurile verzi: în această categorie intră iarba de pe pajiştile naturale sau artificiale şi plantele din culturile agricole (leguminoase şi graminee) care se folosesc în formă proaspătă în furajarea animalelor

Nutreţurile verzi au efecte pozitive asupra metabolismului, funcţiei de reproducţie, producţiei de lapte, sănătăţii animalelor prin:

- concentraţia mare în energie, elemente minerale-

potasiu, magneziu, fier, cupru, cobalt, vitamine-A;C;D;E şi B1;

- digestibilitatea bună;
- conţinutul mic în celuloză;
- aportul bun în nutrienţi pe unitatea de suprafaţă;
- acţiunea de eliminare a compuşilor toxici din organism;

Cu rezultate notabile se folosesc şi amestecurile de graminee: (raigras, golomăţ cu trifoiul roşu, lucernă, ghizdei).

Nutreţurile concentrate sunt furajele cu volum mic şi cu valoare energetică şi proteică mare.

În această categorie se includ: boabele şi seminţele de cereale, leguminoasele şi subprodusele acestora

Peste 80% din totalul cerealelor este constituit din orz, porumb, grâu. Au o concentraţie nutritivă mare, conţin vitaminele, B, şi E.

Orzul influenţează în mod favorabil producţiei de lapte, procentul de grăsime şi calitatea untului. Ovăzul este un furaj echilibrat în nutrienţi, cu valoare energetică bună. Porumbul se poate administra la vacile de lapte în cantităţi de până la 3 kg.

Subprodusele de la procesarea cerealelor, sfeclei de zahăr, uleiului, florii soarelui sunt folosite cu bune rezultate în furajarea vacilor: tărâţele (2-3 kg/zi), şroturi de floarea soarelui (0,5-2 kg/zi), tăiţei uscaţi de sfeclă (3-5 kg/zi), drojdia de bere(3kg/zi).

Furajarea vacilor cu producţii mari de lapte

După fătare, se manifestă o creştere foarte puternică a cerinţelor nutritive, ţinând cont mai ales că vârful de producţie la acest tip de vaci poate să se manifeste începând cu a 2-a săptămână de lactaţie.

Se impune a se administra în raţia acestor animale fân, în special cel de lucernă şi trifoi , dar şi cel natural, siloz de porumb, semifân de ierburi, sfeclă furajeră şi morcovi. Acestora li se vor adăuga furajele concentrate, atât cele energetice (porumb, ovăz, orz), cât şi cele proteice (şrot de soia, şrot de floarea soarelui, mazăre, lucernă granulată etc.). În general, se administrează pentru fiecare litru de lapte obţinut între 250g şi 400g de concentrate .

Când se stabileşte nivelul de elemente nutritive asigurat, trebuie avute în vedere şi transformările pe care le suferă un animal cu producţie mare. În perioada **primei faze a lactaţiei** (circa 3 luni), se observă o scădere a greutăţii corporale între 500-900 g / zi, ajungându- se la pierderi totale în greutate de până la 80kg. Aceasta face ca organismul să fie

slăbit, favorizând apariţia îmbolnăvirilor. Întrucât, apetitul animalului este mai scăzut, se impune administrarea unor furaje de foarte bună calitate. Concentratele trebuie să aibă o pondere importantă.

Urmează faza de **lactaţie-gestaţie**, care durează 5 luni (din luna a 4-a până în luna a 8-a de lactaţie) şi este caracterizată prin intrarea într-o curbă descendentă a lactaţiei, instalarea gestaţiei, creşterea poftei de mâncare, începerea depunerilor de rezerve în organism.

Furajele administrate pot fi de o calitate normală, structura raţiei modificându- se astfel încât proporţia concentratelor să se reducă, crescând cea a furajelor de volum, până la 60 %. Nivelul este mai scăzut atât sub aspectul unităţilor nutritive cât şi al proteinei digestibile şi elementelor minerale.

În faza de **gestaţie-lactaţie** care durează între lunile a 9-a şi a 10-a de la fătare, curba de lactaţie se află aproape de minim, producţia încetând odată cu intrarea în repausul mamar. Fetusul se dezvoltă într-un ritm mai mare, ajungând de aproape 10 kg. Depunerile de rezerve în organism cresc.

Hrănirea se face cu furaje de volum(70%) şi concentrate (30%).

Ultima fază este cea de **gestaţie şi pregătire pentru fătare**. În acest interval de timp , vacile sunt în repaus mamar (circa 60 de zile), creşte ritmul de dezvoltare a fătului(250-1000 g/zi) putând ajunge la fătare la peste 35 kg. Urmare a acestora, metabolismul vacii se intensifică, fiind necesară o sporire a aportului de substanţe nutritive. Vacile se pregătesc pentru fătare şi o nouă lactaţie.

* * *

Raţie orientativă
pentru o vacă în greutate de 500 kg. şi o producţie de 20 kg. lapte / zi

Nr .Crt	Sortiment	Cantitate	U.N.	P.D.	Ca	Fosfor
1	Fân natural	5	2,50	275	27	10
2	Fân trifoliene	5	3,00	400	49	14
3	Sfeclă furajeră	18	2,52	162	5,4	5,4
4	Porumb boabe	2,3	2,78	149,5	0,46	5,29
5	Orz	2,0	2,26	140	3,6	7,6
6	Şrot soia	0,6	0,75	250	1,3	4,2
7	Şrot floarea soarelui	0,5	0,47	165	2,0	3,0
	TOTAL		14,28	1541,5	88,76	49,49

Raţie orientativă
pentru o vacă în greutate de 500 kg. şi o producţie de 15 kg lapte / zi

Nr .Crt	Sortiment	Cantitate	U.N.	P.D.	Ca	Fosfor
1	Fân natural (deal)	4	2,00	220	21,6	8,00
2	Fân trifoliene	4	2,40	420	40	7,60
3	Sfeclă furajeră	15	2,10	135	4,5	4,50
4	Porumb boabe	2,5	3,25	162,5	0,5	5,75
5	Orz	1,0	1,20	70	1,8	3,8
6	Şrot soia	0,3	0,37	131	0,6	1,2
7	Şrot floarea soarelui	0,3	0,28	105	1,2	3,00
	TOTAL		11,60	1243,5	70,2	33,85

UN = Unităţi nutritive
PD = Proteină digestibilă
Ca = calciu

Tehnica alcătuirii amestecurilor unice de nutreţuri

Este de accentuat că vacile dau o producţie maximă atunci când la nivelul tubului digestiv sunt asigurate, la limite corespunzătoare, substanţele nutritive necesare sintezei laptelui, când pentru o anumiă perioadă raţia rămâne neschimbată.

Se ştie că anumite furaje care au însuşiri gustative mai reduse calitativ, nu sunt consumate integral atunci când sunt administrate singure. Acestea se pot folosi, cu rezultate bune, în amestec cu nutreţuri mai gustoase .

De asemenea, administrarea furajelor pe sortimente poate determina, în anumite situaţii o pierdere de nutreţuri şi timp şi creşterea necesarului de forţă de muncă, afectându-se astfel şi eficienţa economică.

Pentru a se valorifica toate resursele de nutreţuri , cu cheltuieli cât mai mici, se practică furajarea cu amestecul unic.

Model de amestec de furaj unic
(bazat pe fibroase)

Nr.crt	Sortiment	Varianta I(%)	Varianta II(%)
1	Fân natural	33,00	34,72
2	Coceni porumb	16,00	16,61
3	Sfeclă furajeră	45,50	-
4	Dovleci	-	45,50
5	Şrot floarea soarelui	4,10	-
6	Melasă	-	3,32
7	Uree	-	1,50
8	Sare	0,20	0,17
9	Carbonat de calciu	1,00	1,00
10	Fosfat dicalcic	0,20	0,20
	TOTAL	100,00	100,00
	UNL/kg.	0,33	0,30
	PD /kg.	29,00	28,00
	Ca /kg.	2,00	1,80
	Fosfor /kg.	1,40	1,20

În vederea calculării structurii amestecului unic de nutreţuri, se porneşte de la necesarul de substanţe nutritive, conform normelor furajere pentru fiecare categorie de animal, în funcţie de greutate corporală, producţia obţinută etc.

Se face inventarul resurselor de nutreţ existente şi se întocmeşte o raţie echilibrată în toate elementele necesare unei producţii corespunzătoare, participarea procentuală (%) a fiecărui sortiment.

La final, se calculează valoarea nutritivă pe kg. amestec unic în U.N., PD, Ca, Fosfor.

În funcţie de componentele sale, tipul amestecului poate fi:

- suculent-fibros-concentrat
- fibros-suculent
- fibros-suculent-concentrat.

Iată un model de amestec unic, suculent-fibros-concentrat pentru o vacă de 550 kg greutate, o producţie de 17 lapte/zi, cu 3,6% grăsime.

Sortiment	Kg.	Structura (% din greutate)	SU	U.N.	P.d.	Ca	Fosfor
Fân trifoliene	5,00	10,60	4,20	3,00	610	69,00	9,00
Coceni porumb	5,00	10,60	4,20	1,90	90	23,00	9,00
Sfeclă furajeră	15,00	31,81	1,88	1,80	135	5,25	4,50d
Porumb-siloz	20,00	42,41	4,90	4,00	180	22,10	10,00
Porumb boabe(uruială)	2,00	4,24	1,66	4,60	140	1,00	5,00
Sare	0,061	0,13	0,06	-	-	-	-
Fosfat	0,100	0,21	0,98	-	-	32,40	18,30
TOTAL	47,161	100,00	17,88	13,30	1155	152,55	55,80
Valoare nutritivă/kg.				0,28	24,50	3,23	1,18

În prealabil, fiecare sortiment de nutreţ din structura furajului este mărunţit la dimensiuni corespunzătoare categoriei căreia i se administrează, precum şi vârstei şi tipului de producţie.

În regiunile de deal, condiţiile naturale sunt foarte favorabile producerii fânurilor şi mai puţin favorabile

obţinerii suculentelor. Cu toate acestea, pentru obţinerea unor producţii considerabile, raţia vacilor de lapte trebuie să conţină suculente, chiar pentru o perioadă mai mică de timp.

Principalele furaje destinate vacilor de lapte, compoziţia acestora şi cantitatea care poate fi consumată în 24 de ore

Nr. crt	Denumirea furajul	S.U. Kg.	U.N.	PBD g	Ca g	P g	Cant. Ce se poate cons.kg.
1	Pajişti naturale	0,200	0,20	20	0,8	0,6	60
2	Pajişti artificiale (cultivate)	0,300	0,24	23	0,08	0,6	60
3	Lucerna masa verde	0,212	0,18	31	4,6	0,5	64
4	Trifoi roşu- masa verde	0,200	0,18	24	3,3	0,6	62
5	Porumb siloz	0,300	0,27	12	1,03	0,70	40
6	Semifân de ierburi	0,450	0,38	60	5,9	1,8	14
7	Fân natural	0,855	0,50	50	5,9	1,1	20
8	Fân cultivat (Golomat)	0,900	0,77	77	5,12	0,41	15
9	Fân de trifoliene	0,900	0,60	116	10,4	0,58	10
10	Soia boabe (tratate)	0,900	1,54	314	2,3	5,4	3
11	Mazăre boabe	0,860	1,25	66	0,26	2,6	6
12	Orz	0,860	1,11	76	0,70	3,5	5
13	Ovăz	0,874	1,02	87	0,87	3,3	3
14	Grâu	0,870	1,22	91	0,5	3,5	3
15	Şrot de floarea soarelui	0,900	0,95	355	4,0	10,7	3
16	Şrot de soia	0,880	1,24	439	5,3	6,2	3
17	Tărâţe de grâu	0,870	0,82	110	1,2	10,4	4
18	Sfecla de zahăr	0,240	0,30	10	0,5	0,4	20
19	Sfeclă furajeră	0,130	0,14	9	0,3	0,3	50
20	Tăiţei de sfecla uscaţi	0,900	0,80	60	-	-	4
21	Tăiţei de sfeclă umezi	0,130	0,10	10	0,7	0,1	30
22	Gulii furajere	0,200	0,21	24	1,4	0,8	20
23	Drojdie de bere	0,270	0,40	528	0,78	4,4	0,5
24	Borhot de bere	0,150	0,30	33	-	-	6
25	Paie	0,850	0,35	4	4,3	1,0	4
26	Coceni de porumb	0,800	0,35	20	3,1	1,1	10

Influenţa furajelor asupra caracteristicilor organoleptice ale laptelui

O influenţă deosebită asupra calităţii laptelui o are furajarea animalelor.

Vom face referire la *culoare, consistenţă, gust* şi *miros*.

Influenţe asupra culorii:

Se ştie că laptele are o culoare alb-gălbuie cu diferite nuanţe, în funcţie de sezon şi alimentaţie.

- nutreţul verde, cel cu conţinut ridicat de apă, imprimă o nuanţă albăstruie

- nutreţurile rău conservate pot da o culoare mai închisă

- mucegaiurile, bacteriile dau o culoare roz-roşiatică, cu pete negre.

Influenţe asupra consistenţei:

- conţinutul mare de apă al nutreţurilor (borhoturi etc.) dă o consistenţă apoasă

- borhoturile de porumb dau produselor din lapte o consistenţă mai moale

Consistenţe bune se obţin prin utilizarea fânurile şi unor concentrate pe bază de soia , floarea soarelui, tărâţe.

Influenţa furajelor asupra gustului şi mirosului. Se manifestă pe trei căi:

- în contact direct cu laptele;
- prin componentele din nutreţ care pătrund în sânge şi apoi în lapte;
- prin structuri şi componente care pătrund în sistemul respirator, apoi în sânge şi în lapte.

Iată cum influenţează furajele gustul şi mirosul laptelui:

- nutreţurile însilozate necorespunzător pot produce gust şi miros neplăcut
- nutreţurile cu gust şi miros pătrunzător, cum ar fi borhoturile, imprimă un miros şi gust totalmente necorespunzătoare;
- nutreţurile alterate, mucegăite, dau un gust şi miros de rânced;
- contaminarea laptelui cu bacterii provenite din nutreţuri stricate imprimă gust şi miros de grajd;
- varza, rapiţa pot imprima un miros picant şi gust acru
- folosirea lupinului, măzărichii, pelinului, imprimă un gust amar laptelui;
- gălbenelele dau un miros fecaloid, usturoiul sălbatic, genţiana dau un miros dezabreabil;
- frunzele de sfeclă, borhoturile de fructe dau laptelui gust de peşte

Să nu uităm că, atunci când se livrează direct sau la fabricile de produse lactate, caracteristicile laptelui influenţează cantitatea vândută şi, mai ales, preţul obţinut. Şi aici, tot timpul, este loc de mai bine.

Tehnica îngrijirii vacilor de lapte

Îngrijirea animalelor vizează îndeosebi regimul de odihnă, de mişcare şi de îngrijire corporală a animalului. Are implicaţii directe asupra: longevităţii biologice şi productive, sănătăţii, nivelului de producţie.

Regimul de odihnă

Este foarte important în derularea adecvată a proceselor metabolice pentru producerea laptelui. Cu cât este mai mare nivelul de producţie cu atât se impune un timp de repaus mai lung pentru odihnă şi pentru rumegare. Este de subliniat că timpul de odihnă reprezintă circa 50-55 % din durata zilei (12-13 ore) din care până la 8 ore noaptea şi 4,5-5 ore ziua, dealungul a câtorva reprize.

În funcţie de natura furajelor şi structura raţiei, rumegarea durează 5-7 ore, cu un maxim de 8-11 ore.

Regimul de mişcare

Influenţează majoritatea proceselor biologice, stimulând activitatea aparatului circulator şi respirator, a organelor şi glandelor cu secreţie internă, măreşte apetitul, favorizează o dezvoltare armonioasă a musculaturii, activează schimbările nutritive.

Vara, mişcarea zilnică efectuată de vacile care se deplasează la păşune este suficientă. Pentru cele care sunt în stabulaţie, trebuie asigurată o mişcare pe o distanţă între 2-4 km., dacă este posibil, sau în padocurile din preajma adăposturilor.

În sezonul de vară, este recomandat ca vacile să stea cât mai mult în padoc, iarna fiind necesare minimum 2-3 ore pe zi.

Tehnica de îngrijire corporală

Principalele lucrări privind îngrijirea corporală sunt igienizarea şi toaletizarea animalului, în cazul vacilor acestea realizându-se prin pansaj, spălare şi toaletarea (curăţirea) ongloanelor.

Pansajul

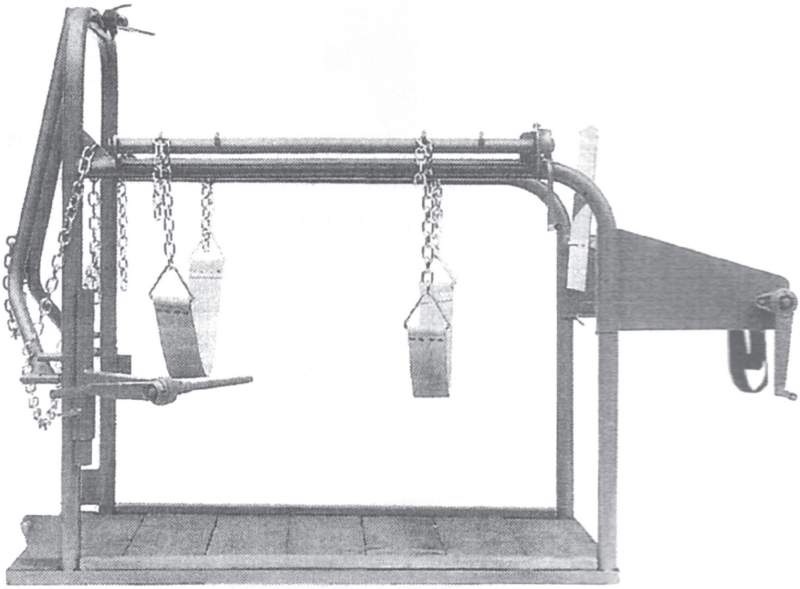
Este făcut pentru îndepărtarea prafului şi impurităţilor de pe suprafaţa corpului, zilnic sau ori de câte ori este necesar. Se recomandă înainte de muls, pentru o mai mare igienă a laptelui.

Spălarea

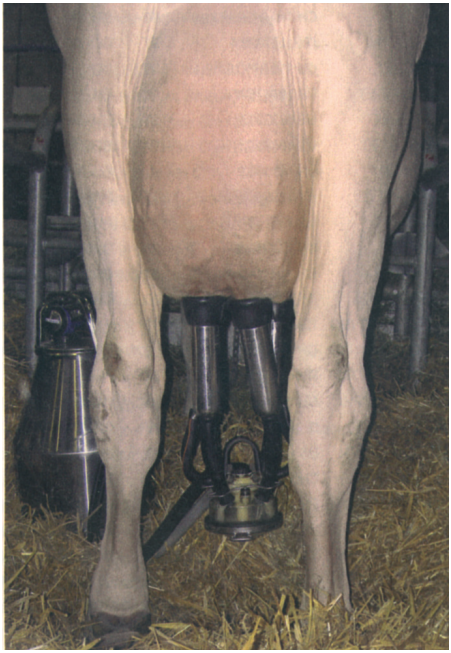
În anumite unităţi se practică spălarea automată, la introducerea vacilor în maternitate. Înainte de muls se face, de regulă, spălarea ugerului.

Toaleta ongloanelor

Datorită întreţinerii animalelor în stabulaţie prelungită, pe păşuni, etc., ongloanele pot creşte prea mult sau în forme nedorite. Pentru a evita complicaţiile, periodic, ongloanele se verifică şi se curăţă, în special de două ori pe an: primăvara şi toamna.



Mulsul raţional şi igiena laptelui



Mulsul este un proces de obţinere a laptelui din ugerul vacilor şi are implicaţii asupra performanţelor animalelor, sănătăţii lor, a mulgătorilor precum şi asupra gradului de profitabilitate a creşterii taurinelor.

Mulsul este, după hrana animalelor , unul din cei mai importanţi factori de exploatare care influenţează producţia de lapte.

Iată, mai jos, câteva argumente:

- duce la creşterea cantităţii şi calităţii laptelui, printr-o frecvenţă optimă, interval bun între mulsori, program adecvat de muls, pregătire corespunzătoare a mulgătorului

- mulsul raţional stimulează dezvoltarea ţesutului glandular la vacile tinere, golirea completă a ugerului si acţionează asupra glandei mamare intensificând secreţia şi eliminarea laptelui

- influenţează în mare măsură igiena laptelui , starea de sănătate a ugerului, un muls necorespunzător putând duce la edeme sau mamite

- poate condiţiona starea de sănătate a animalelor sau a oamenilor în cazul nerespectării regulilor sanitar-veterinare (se pot transmite tuberculoza, bruceloza, tricofiţia, variola, etc.).

- are un efect considerabil asupra productivităţii muncii şi eficenţei economice, prin procentul pe care-l

reprezintă (circa 40%) din cheltuielile totale de întreţinere a vacilor.

Sisteme, tehnologii, procedee şi metode de muls

Sistemul de muls este reprezentat de modul în care se obţine laptele din ugerul vacilor.

Există 2 sisteme :

- *manual*, cu aportul mâinilor
- *mecanic*, folosindu-se aparatul de muls

Tehnologia de muls este ansamblul proceselor, metodelor, operaţiilor şi procedeelor care sunt utilizate în ferme pentru obţinerea laptelui. Aceasta diferă în funcţie de:

- locul de muls (în adăpost, pe păşune, etc.)
- modul de lucru (instalaţii fixe sau mobile)
- modul de funcţionare (cu sistem de sine stătător, sistem integrat)
- felul cum se colectează laptele (la conductă, la bidon).

Principii generale ale mulsului raţional

- asigurarea unor animale cu aptitudini bune pentru muls;
- existenţa unor spaţii adecvate şi instalaţii de muls cu parametri optimali, pentru uşurarea muncii mulgătorului şi creşterea productivităţii acestuia;
- comportamentul blând faţă de animale;
- buna pregătire a ugerului pentru muls prin spălare, ştergere şi masaj;
- stabilirea unei durate optime între mulsori;
- optimizarea intervalului de timp de la pregătirea ugerului până la începerea mulsului precum şi a duratei acestuia;
- efectuarea unui muls ritmic şi complet pentru a creşte cantitatea şi calitatea laptelui, ultimele jeturi fiind cu cel mai ridicat conţinut în grăsime;
- respectarea programului zilnic, ceea ce creează

reflexe condiţionate pozitive la animale şi duce la uşurinţa mulsului şi obţinerea de performanţe superioare;

- asigurarea condiţiilor pentru realizarea unui muls igienic şi păstrarea corespunzătoarea a laptelui la 3-4 grade Celsius.

Elemente care determină alegerea sistemului de muls

Mărimea exploataţiei

În fermele gospodăreşti, de obicei, se foloseşte mulsul manual ,în cele cu până la 10 vaci se mulge mecanic, cu aparate individuale la bidon, în fermele medii se folosesc instalaţii de muls fixe (la bidon sau la conductă), iar în cele mari se face mulsul mecanic pe platforme.

Gradul de dotare

În fermele slab dotate, vacile se mulg manual, în cele cu dotare medie se foloseşte sistemul de muls în adăpost , iar în cele mari se utilizează mulsul pe platformă

Sistemul de întreţinere

În cazul sistemului de întreţinere legat se pot folosi mulsul manual sau cel mecanic, cu instalaţii mobile sau fixe, la bidon sau la conductă , iar în cazul întreţinerii libere se practică mulsul mecanic la platformă.

Vârsta vacii, producţia de lapte şi faza lactaţiei

Vacile cu producţii mai mici se mulg manual , iar cele de mare performanţă se mulg, de regulă, mecanic.

Dacă mulsul manual se poate folosi la orice vârstă şi

în orice stadiu al lactaţiei, mulsul mecanic este de dorit a fi utilizat încă de la prima lactaţie şi de la începutul acesteia.

Gradul de instruire a mulgătorului

Dacă nivelul de pregătire a mulgătorului este mai scăzut, se practică mulsul manual, iar în cazul celor calificaţi se foloseşte mulsul mecanic.

Modul de valorificare a laptelui

Dacă laptele este folosit în gospodăria proprie, de obicei se practică mulsul manual. În cazul în care este livrat pe piaţă sau pentru fabricile de procesare, se recomandă mulsul mecanic. (în condiţiile respectării normelor de igienă laptele muls normal poate fi folosit la procesare fără probleme).

Pentru efectuarea unui muls raţional, trebuie să se aibă în vedere următoarele etape :

- *pregătirea mulsului;*
- *mulsul efectiv;*
- *încheierea mulsului;*

Pregătirea pentru muls

Comportă următoarele operaţiuni:

a). pregătirea vacilor-îngrijirea corporală a animalelor, curăţenia adăpostului , aerisirea , etc.

b). pregătirea mulgătorului-spălarea mâinilor, verificarea şi tăierea unghiilor, îmbrăcarea echipamentului de protecţie;

c). pregătirea echipamentului-găleţi pentru spălarea ugerului, găleţi pentru muls, prosoape, bidoane, strecurător.

Mulsul efectiv - presupune:

- abordarea vacilor - pe partea dreaptă ;
- legarea cozii - de unul din membrele (picioarele) din spate;
- spălarea ugerului - cu apă călduţă (40-45 grade C);
- ştergerea ugerului;
- masajul ugerului - se începe cu jumătatea din dreapta, apoi cealaltă jumătate, câte 40 de secunde;
- mulgerea primelor jeturi - din fiecare sfârc într-un

alt vas , dacă este posibil de culoare închisă, pentru a se putea depista eventualele infecţii;

- mulsul efectiv - fiind important să se facă în maxim 30 de secunde după pregătirea pentru muls.

Încheierea mulsului

Se impun următoarele:

- îngrijirea ugerului (în special a mamelonului care se dezinfectează, se dă cu diverse unguente);
- eliminarea aşternutului udat;
- transportul laptelui pentru păstrare la rece;
- spălarea şi îngrijirea vaselor de muls;
- îngrijirea mâinilor mulgătorului (spălare cu apă caldă, masaj, etc.).

Mulsul manual

Metoda de muls manual este dată de modalitatea în care este prins sfîrcul de către mulgător.

Iată câteva dintre cele mai uzuale metode:

-mulsul ***cu mâna plină***-constă în prinderea sfîrcului cu palma în aşa fel încât doar vârful acestuia să rămână sub degetul mic al mulgătorului, apoi urmează strângerea succesivă a degetelor începând cu degetul mare, cel arătător;

-mulsul ***cu nod***-este diferit prin faptul că degetul mare se aplică îndoit pe mamelon şi laptele se extrage prin apăsare;

-mulsul ***cu două degete***-constă în presarea sfîrcurilor între degetul mare şi arătător şi tragerea în jos;

Procedeul de muls este reprezentat de felul cum se face gruparea (asocierea) sfîrcurilor în timpul mulsului.

Poate fi:

-bilateral direct: mulsul sferturilor posterioare, apoi a celor anterioare

- lateral: prin asocierea sfîrcurilor din fiecare jumătate - stânga şi dreapta;

- încrucişat, se mulg sfîrcurile în diagonală

- disparat, se mulge fiecare sfîrc în parte (în caz de îmbolnăvire).

Avantaje şi dezavantaje

a) avantaje

- nu presupune investiţii mari în dotare şi accesorii ;

- se poate practica uşor de către mai multe categorii de persoane ;

- este aplicabil la orice vârstă a animalului , fază a lactaţiei , nivel productiv

- se poate folosi la vacile cu anumite afecţiuni ale ugerului

b) dezavantaje

- are o productivitate a muncii mai redusă de 3-4 ori decât în cazul mulsului mecanic;

- mulgătorul face un efort fizic mai mare, cu efecte negative asupra cantităţii şi calităţii laptelui;

- creşte riscul de depreciere a calităţii laptelui, de infectare a acestuia cu germeni de pe mâna mulgătorului, din adăpost , de pe ustensile şi echipament ;

- există pericolul unor zoonoze (tuberculoză, bruceloză).

Mulsul mecanic

Acest sistem de muls este din ce în ce mai răspândit , folosindu-se cu succes atât în ferme mai mici, cât şi în cele de mari dimensiuni datorită unor avantaje considerabile:

- reducerea semnificativă a consumului de muncă şi a

efortului fizic depus de mulgător ;

- creşterea cantităţii de lapte şi a cantităţii de grăsime, între 10-20%, datorită scurtării perioadei necesare pentru muls şi acţiunii oxitocinei;
- sporirea productivităţii muncii de 3-4 ori faţă de mulsul manual;
- îmbunătăţirea igienei laptelui şi a calităţilor organoleptice: gust, miros culoare, urmare a faptului că nu mai intră în contact cu atmosfera din adăposturi.

Condiţii necesare pentru folosirea mulsului mecanic

Aceste condiţii vizează animalele din fermă, persoanele care execută mulsul, dotarea tehnico-materială şi organizarea activităţii .

1. Animalele:

- este nevoie de un anumit număr de vaci, astfel încât să fie rentabilă investiţia în aparatură etc.
- nivelul de producţie să fie de peste 3000-3500 kg. lapte/lactatie
- să aibă un temperament corespunzător (să fie docile, uşor abordabile);
- să fie la începutul lactaţiei (de preferat la prima fătare şi în primele stadii de lactaţie);
- să fie sănătoase (să nu aibă mamite, etc.);

2. Persoanele care execută mulsul

- să aibă cunoştinţele necesare despre muls;
- să fie sănătoase;
- să cunoască tehnologia de muls;
- să posede cunoştinţe de bază despre fiziologia mulsului şi despre animale;
- să manifeste discernământ ;

3. Dotarea tehnico-materială

- să existe construcţii adecvate şi instalaţii funcţionale;
- să existe surse de curent electric;
- să aibă surse de alimentare cu apă (circa 100 litri pentru 10 vaci, 150 litri pentru 20 vaci, etc.).

4. Organizarea activităţii

- asigurarea unei activităţi de reproducţie şi eşalonarea fătărilor astfel încât să se ajungă la o structură fiziologică: 80% dintre vaci să fie în producţie, (50% fătate şi însămânţate recent, 30% gestante între lunile 3-7), iar 20% în repaus mamar;
- gruparea animalelor după nivelul de producţie şi starea fiziologică;
- întocmirea unor programe optime de grajd.

De subliniat că, de o mare importanţă în efectuarea mulsului mecanic, este obişnuirea animalelor cu tehnologia de muls, procedându-se în felul următor:

Instalaţiile din adăpost (fixe)

- cu 3-4 zile înainte, vacile se duc în adăpost pentru a se obişnui cu zgomotele produse. La început, instalaţia funcţionează în gol, apoi se aplică aparatul de muls, urmărindu-se comportamentul vacii şi controlându-se starea ugerului şi laptele muls;
- obişnuirea în acest caz durează circa 10-12 zile

Instalaţii mobile

- căruciorul cu aparatul de muls se duce în adăpost în spatele animalului, pe aleea de circulaţie , iar mulsul este efectuat manual;
-la mulsul următor aparatul se pune lateral, lângă vacă, fără a fi pornit;

- la al treilea muls, aparatul se pune în funcţiune , dar mulsul se face normal ;

- după acomodarea cu căruciorul şi cu zgomotul, se trece la mulsul mecanic;

Tehnologii de muls mecanic:

a) în adăpost

b) la platformă

Tehnologia de muls

a) în adăpost

1. la bidon

Pentru o bună funcţionare, sunt necesare următoarele operaţiuni:

- punerea în funcţiune a instalaţiilor de vacuum

-verificarea nivelului de vacuum (la o valoare de 380 mm coloană de mercur).

- pregătirea persoanelor care efectuează mulsul

- transportul aparatului de muls şi racordarea la conductele de vacuum

- pregătirea vacilor (curăţenie, igienizare, uger, executare masaj)

- mulsul primelor jeturi pentru depistarea eventualelor afecţiuni

- ataşarea paharelor de muls

- verificarea mulsului din fiecare sfert (prin vizorul transparent al aparatului de muls.)

- supraveghera derulării mulsului, cu efectuarea masajului pe timpul mulsului, la final

- apăsarea, timp de 5-10 secunde, a colectorului în jos pentru a se scurge ultimii stropi de lapte. Urmează închiderea robinetului de vacuum şi detaşarea paharelor de muls prin

introducerea degetului mare în ciorapul de muls, pentru a permite pătrunderea aerului în instalaţie;

- colectarea, pregătirea şi transportul bidoanelor în camera pentru păstrarea laptelui;
- curăţirea şi dezinfecţia aparatelor de muls;

Reguli de respectat

De obicei, un mulgător lucrează cu 2-3 aparate, fapt pentru care trebuie să se urmeze următorul flux:

- se aplică paharele de muls la prima şi a treia vacă ;
- se pregăteşte ugerul la vaca a doua şi vaca a patra (între timp se mulge prima şi a treia vacă ;
- se scot paharele de muls de la prima vacă şi se aplică la ceea de a doua vacă;
- se scoate aparatul de la ceea de a treia vacă şi se pune la cea de a patra vacă;
- sunt pregătite următoarele vaci.

2. transportul laptelui pe conductă

Are câteva aspecte care îl disting de mulsul la bidon, în sensul că :

- racordarea paharelor de muls se face la conducta de vacuum şi la conducta de lapte;
- laptele se transportă pe conductă până la camera de răcire şi, apoi, în tancul izoterm;

3. grup individual sau cărucior mobil

Este o metodă mai ieftină (instalaţii mai puţine) se poate folosi uşor şi este adaptabilă de diverse sisteme de întreţinere a vacilor.

Presupune:

- pregătirea mulgătorului;
- pregătirea ugerului vacii ;
- aducerea căruciorului lângă vacă ;
- ataşarea paharelor de muls;
- supravegherea mulsului ;
- încheierea mulsului.

Riscurile îmbolnăvirii ugerului[2]

Cercetări de date relativ recente au reliefat că ,de regulă, - îmbolnăvirea ugerului care se observă în prima parte a lactaţiei , îşi are originea ,în cele mai multe din cazuri, în infecţii produse la începutul perioadei de repaus mamar. Se datorează, în primul rând, uşurinţei cu care microbii pot pătrunde în această perioadă în interiorul ugerului şi, totodată, să se înmulţească.

Iată câteva cauze:

a) odată cu încetarea mulsului, respectiv după înţărcarea vacii, factorii imunologici care apără ugerul de infecţii sunt inhibaţi;

b) presiunea mai mare pe care o exercită laptele nemuls face ca să se deschidă canalul sfârcului, pe unde pot pătrunde microbii în uger;

c) laptele care se acumulează în uger după înţărcare, devine un mediu de cultură favorabil creşterii şi înmulţirii microbilor;

d) cu două săptămâni înainte de fătare, canalul sfârcului se deschide din nou, permiţând pătrunderea microbilor;

e) în momentul fătării, imunitatea din uger este aproape inexistentă, ceea ce favorizează dezvoltarea microbilor şi apariţia mamitei.

Măsurile la îndemână pentru a diminua riscul îmbolnăvirilor ugerului sunt:

1. - întreţinerea vacilor care intră în repaus mamar în condiţii de curăţenie şi igienă, aşternut adecvat, care să elimine contactul sfârcurilor cu dejecţiile;

2.- stoparea pătrunderii microbilor prin canalul deschis al sfârcurilor , folosindu-se soluţii dezinfectante cu proprietăţi de a se solidifica în contact cu aerul , formându-se un “dop” la capătul sfârcului

3.- introducerea pe canalul sfârcului ,în perioada zilelor de înţărcare a unui unguent dezinfectant (Mibazon,Mastijet),

2 După C. Vintilă.

care umple canalul şi are o acţiune bactericidă.

4.-vaccinarea vacilor înţărcate împotriva bacteriilor care provoacă îmbolnăvirea ugerului (metodă mai puţin accesibilă, încă).

Este important ca acţiunile de mai sus să se facă în primele 3 zile după înţărcare şi cu zece zile înainte de fătare.

* * *

Importanţa consumului cărnii de vită

Carnea de taurine, cu o pondere de aproape 30 % din consumul mondial de carne, este un produs cu valoare nutritivă şi biologică ridicată. Reprezintă o sursă importantă de proteină animală, cu un rol deosebit în activitatea funcţiilor şi proceselor vitale (creştere, diferenţiere celulară, reproducere).

Are un conţinut bun în macro şi microelemente (proteine, calciu, fosfor). Este recomandată pentru combaterea anemiilor, atât prin cantitatea de fier pe care o conţine, cât şi prin faptul că favorizează absorţia fierului în sânge.

Conţinutul redus în sodiu o recomandă a fi folosită în alimentaţia celor cu hipertensiune arterială.

Este bogată în complexul vitaminic B , în special B2, iar ficatul de bovine în vitamina A, în timp ce în ţesutul intramuscular se găseşte vitamina E, în cantităţi apreciabile. În proporţii mai mici se află şi compuşii: mangan, cobalt, zinc, cu rol important în procesele biologice.

Prin calităţile sale, dintre care o parte au fost prezentate mai sus, carnea de bovină poate fi considerată un aliment complet pentru multe categorii de vârstă umane.

Tehnologii şi sisteme de creştere şi exploatare a taurinelor pentru carne

În funcţie de diferenţele apărute în aplicarea tehnologiilor de îngrăşare, cu referire la durata, intensitatea acestora, greutatea corporală şi a carcasei, îngrăşarea poate fi grupată:

- îngrăşarea pentru carne albă - care durează până la vârsta de 3 luni a viţelului, când are o greutate de până la 150 kg. şi un consum specific de circa 2,8 UN.
- îngrăşarea intensivă - prin care tăuraşii se cresc circa 13-15 luni şi o greutate de 400-500 kg. cu un consum specific de până la 5-7 UN
- îngrăşarea semintensivă - prin care tineretul se valorifică la circa 18 luni, având o greutate de circa 500 kg., cu 7-10 UN consum specific
- îngrăşarea extensivă - care se derulează până la 2-3 ani şi o greutate de 500-550 kg. cu un consum specific între 9-14 UN
- îngrăşarea şi recondiţionarea animalelor care sunt scoase din producţie .

Tehnologia de îngrăşarea pentru „carnea albă”

Este caracterizată printr-o perioadă de îngrăşare de circa 90-100 de zile (3 luni) şi la o greutate de până la 150 kg.

Este un sistem folosit mai ales în unele ţări occidentale, unde consumatorii doresc o carne albă, cu nuanţă sidefie.

Furajarea viţeilor se face cu lapte sau cu substituenţi, realizându-se un spor zilnic de până la 1,3 kg. şi un randament la tăiere de peste 60%.

În general, viţeii sunt întreţinuţi în boxe, cu zone de odihnă şi de furajare în suprafaţă totală de 12,7 metri pătraţi. Temperatura optimă este situată în jurul valorii de 22 grade Celsius, la început, apoi ajunge la 18 grade.

Se face aerisirea spaţiului de adăpostire de 2-3 ori/zi, volumul de aer pentru fiecare viţel fiind de 7-8 metri cubi.

În cadrul tehnologiei de îngrăşare pentru carne albă se folosesc două variante :

- valorificarea timpurie la 5 săptămâni
- valorificarea normală.

În alimentaţie se foloseşte, la bază, numai lapte (sau înlocuitori), orice alt furaj fiind interzis pentru a nu influenţa calitatea cărnii.

În valorificarea timpurie, viţeii, se livrează la 5-6 săptămâni şi 70-80 kg.

În cazul valorificării normale, livrarea se face la 90-100 zile.

Îngrăşarea intensivă a tineretului mascul

Este considerată cea mai profitabilă metodă de îngrăşare, având la bază folosirea nutreţurilor concentrate, alături de utilizarea pentru prima perioadă şi a laptelui integral, a laptelui smântânit sau a înlocuitorilor de lapte.

În acest caz, se face alăptarea la vaca mamă până la 6-7 luni, la care se adăugă şi o furajare cu nutreţ combinat şi fân. După înţărcare se furajează cu cantităţi mai mari de concentrate, ajungându-se la sporuri zilnice între 1,2-1,4 kg., astfel încât la un an să se depăşească 440 kg şi un randament la sacrificare de peste 60 %.

Tineretul de la rasele mixte se alăptează, sau i se administrează înlocuitor de lapte şi furaj combinat. După înţărcare, se practică o furajare cu porumb boabe şi porumb siloz, realizându-se sporuri de până la 1200 grame/zi şi o masă corporală de peste 430 kg la 12 luni, cu un randament de tăiere de peste 60%.

Tehnologia de îngrăşare de tip baby-beef foarte precoce are la bază folosirea înlocuitorilor de lapte şi furajele concentrate administrate la discreţie, ceea ce duce ca, la 200 de zile, tineretul mascul să realizeze peste 240 kg. greutate.

Sistemul are 2 perioade de îngrăşare şi 3 faze.

Prima perioadă durează până la vârsta de 70 de zile,

fiind intervalul de timp în care se face alăptarea.

A doua perioadă, are 2 faze: de creştere până la 115 zile şi de creştere şi îngrăşare în intervalul de timp de la 116 până la 200 de zile.

Îngrăşarea de tip baby-beef precoce

Este un sistem de îngrăşare care s-a practicat cu bune rezultate, în condiţiile din ţara noastră, ajungându-se ca, la 10 luni, tăuraşul să aibă o greutate de 350 kg., cu sporuri de peste 1 kg./zi şi un consum specific de circa 5,5- 5,7 UN
Îngrăşarea se derulează pe 4 faze: de alăptare, de creştere, creştere şi îngrăşare, finisare.

Reţete orientative nutreţuri concentrate pe faze de îngrăşare.

Îngrăşarea baby-beef normal

Se derulează pe trei faze, având particularităţi apropiate de sistemele anterior prezentate cu deosebirea că greutatea de valorificare este mai mare (450 kg.).

Faza I (faza de alăptare) durează circa 70 zile şi se bazează pe administrarea de lapte sau înlocuitori.
Tehnica preparării înlocuitorilor de lapte ţine de temperatura apei care trebuie să fie de circa 45 grade Celsius, apoi se realizează un raport de 1:9 cu laptele praf, se omogenizează, iar administrarea se face la o temperatură de 39 grade Celsius.

Faza a-II-a de creştere şi îngrăşare durează 190 de zile, la finele căreia tăuraşii ajung la peste 280 kg.

În această fază trebuie să se asigure o furajare la discreţie având la bază concentratele şi nutreţul de volum.
În adăpost trebuie să se asigure 14-15 grade Celsius o umiditate relativ de circa 75%, un volum de aer de circa 8-10 metri cubi pentru fiecare tăuraş.

Faza a-III-a - îngrăşare finisare

Şi în această fază se face o hrănire la discreţie, prin 2-3 sortimente de furaj sau furaj unic, asigurându-se 7-9 unităţi nutritive şi 850 grame proteină digestibilă.

Tehnologia de îngrăşare a taurinelor în sistem

semiintensiv

Caracteristic pentru acest sistem este că are în vedere îngrăşarea tineretului până la vârsta de peste 18 luni şi la o greutate corporală de circa 500 kg. şi chiar peste acest nivel .

De asemenea, la această tehnologie se pretează şi îngrăşarea bovinelor adulte, prin realizarea unei recondiţionări şi finisări rapide.

În general, în hrana tăuraşilor îngrăşaţi prin acest sistem se folosesc cu predilecţie furajele de volum (fânuri, suculente), alături de unele produse secundare ale industriei alimentare. Toate aceste furaje, care se obţin cu costuri mai mici, se suplimentează cu cantităţi reduse de concentrate.

Ca notă de ansamblu, îngrăşarea în sistem semiintensiv se realizează prin întreţinerea animalelor în regim de stabulaţie, pe păşune sau în sistem mixt.

Acest sistem se caracterizează prin:

- folosirea unor furaje care se valorifică mai greu, deci sunt mai ieftine;
- obţinerea unor performanţe apropiate de cele ale unor alte sisteme;
- o calitate bună a cărnii;
- vârsta tineretului la îngrăşare: 12-24 luni, iar a animalelor adulte de circa 9-10 ani, sau chiar sub această vârstă.

Îngrăşarea se derulează pe două perioade principale:
- *perioada de creştere*
- *perioada de îngrăşare - propriu-zisă.*

Creşterea se face, de obicei, până la o anumită vârstă (6 luni, 12 luni etc), în condiţii de fermă, după care se face transferul, livrarea spre unitatea unde are loc îngrăşarea

Perioada de îngrăşare este în funcţie de cu vârsta la care animalele sunt introduse în procesul tehnologic.

În corelaţie cu furajarea administrată, aceasta se împarte în 3 subperioade:

1) de pregătire - 20-25 zile, în care se administrează un tip de furajare, în mod progresiv pentru acomodarea animalelor

2) îngrăşarea propriu-zisă, care poate dura 6 luni sau chiar mai mult, perioadă în care se furajează cu cantităţi mai mari de nutreţ, în special sortimentul de bază, care va depăşi jumătate din valoarea nutritivă a raţiei.

3) de finisare - perioada în care se administrează cantităţi mai mari de furaje concentrate pentru a se creşte masa corporală, dar mai ales a se îmbunătăţi calitatea acesteia.

Finisarea durează circa 30 zile.

Prin tehnologia semi-intensivă se vizează obţinerea de carcase de 250-300 kg. (carnea de mânzat).

Întreţinerea tineretului în perioada de stabulaţie se poate face :
- *în sistem legat*
- *în sistem liber*

Temperatura din adăposturi: nivel optim 12 - 15 grade Celsius; umiditate relativă: 70-75 %

Dimensiuni ale spaţiului de odihnă şi frontului de furajare sistem semiintensiv

Suprafaţă odihnã / Front furajare	Categoria de vârstã (luni)		
	6-12	12-18	Peste 18
Suprafaţă odihnã mp./cap			
- pe podea cu aşternut	2,2-2,5	2,8-3,2	3,6-4,0
- pe grãtar	1,7	2,0	2,2
Front de furajare (cm)			
- furaj unic	20	24	25
- furaj pe sortimente	50	55	65

Cerinţe nutritive ale tineretului mascul în raport cu sporul mediu zilnic
- Îngrăşare semiintensivă-

Categoria de greutate/kg.	Necesarul de unităţi nutritive funcţie de sporul zilnic		
	600 g.	800 g	1000g
150-200	4,8-5,3	5,4-6,2	6,1-6,5
201-250	5,3-5,8	6,2-6,8	6,4-7,3
251-300	5,7-6,2	6,5-7,2	7,3-7,8
301-350	6,0-6,5	6,7-7,3	7,5-8,1
351-400	6,3-6,7	6,9-7,5	7,7-8,4
401-450	6,6-7,0	7,3-7,8	8,0-8,6
451-500	6,8-7,6	7,5-8,2	8,3-9,0

Raţie orientativă pentru tineretul mascul, greutate sub 200 kg, spor zilnic: 800-850 grame

Sortiment	Cantitate Kg.	U.N.	P.d. (g)	Ca (g)	Fosfor (g)	Sare (g)
Fân de deal	4	1,88	224	21,6	8,0	-
Sfeclă	7	0,84	63	2,45	2,1	-
Furaj combinat	1,5	1,65	146	13	12,0	20
TOTAL		4,37	433	37,05	22,1	20

Raţie orientativă pentru tineretul mascul, greutate peste 250 kg, spor zilnic: 1000 grame

Sortiment	Cantitate	U.N.	P. d. (g)	Ca (g)	Fosfor (g)	Sare (g)
Fân de deal	5	2,35	285	34	10	-
Sfeclă furajeră	8	0,96	72	2,8	2,4	-
Furaj combinat	2,0	2,20	194	16,6	13,6	25
TOTAL		5,41	551	53,4	26,0	25

UN = unităţi nutritive
P.d. = proteină digestibilă
Ca = calciu

Tehnologia de îngrăşare extensivă a taurinelor

Practicat tot mai puţin, acest sistem se foloseşte mai ales în zonele care deţin suprafeţe mari de pajişti naturale.

Caracteristic acestei tehnologii este, în primul rând, tipul de hrănire, bazat în principiu pe nutreţuri de pe suprafeţele naturale, în general, şi de pe păşuni în special. Adaosul de concentrate este foarte mic, sporul în greutate este satisfăcător, randamentul la tăiere este redus, însuşirile organoleptice şi alimentare sunt mai modeste.

Categoriile de vârstă care se pretează la acest sistem sunt:

-tineretul taurin peste 1 an , de obicei peste 18-24 luni, şi animalele adulte care au fost reformate.

Sistemul extensiv - se practică în zonele cu păşuni şi fâneţe, pe termen mai lung dar presupunând cheltuieli mai reduse. Prin aplicarea acestui sistem se pot îngrăşa tăuraşii care au mai mult de 10 luni şi peste 200-250 kg greutate vie, până la vârsta de 18-20 luni ori la greutatea de 500-600 kg.

În funcţie de sezon, pentru îngrăşarea tineretului taurin, se poate alege una din variantele:

1) Începerea îngrăşării să aibă loc în sezonul călduros, când tăuraşii pot fi scoşi pe păşune, unde vor consuma masă verde, fără ca raţia să fie suplimentată cu concentrate. Spre finalul perioadei de îngrăşare, animalele vor fi întreţinute şi hrănite la grajd unde vor primi fân, suculente ori cantităţi mici de concentrate.

2) Cea de a doua variantă prevede începerea îngrăşării la grajd, când animalele vor fi hrănite cu fân şi apoi, când condiţiile climaterice o permit, se va continua îngrăşarea pe păşune cu masă verde şi cantităţi reduse de nutreţuri concentrate.

Îngrăşarea viţeilor la vaci doici, pe păşune

Se poate practica în zonele cu suprafeţe mari de pajişti de calitate foarte bună.

Se foloseşte în cazul raselor mixte sau a metişilor obţinuţi dintre acestea şi rasele de carne, vacile doici aparţinând, de obicei, raselor mixte, cu producţii mai mici sau care se mulg mai greu. O astfel de vacă poate alăpta 2-4 viţei.

Întreţinerea se face pe păşune în perioada aprilie - septembrie. Este necesar să se amenajeze umbrare, locuri de odihnă şi de administrare a concentratelor (în cantităţi mai mici), a brichetelor de sare şi minerale. Se va asigura zona de adăpare de 3-4 ori pe zi.

La scoaterea pe păşune, viţeii vor avea 4-5 luni, la valorificare vârsta lor ajungând la 9-10 luni şi o greutate de 230-300 kg. După aceste nivele, viţeii se pot îngrăşa într-un alt sistem, în regim de stabulaţie, pentru finisare şi vânzare la greutăţi de peste 320-350 kg.

Recondiţionarea şi îngrăşarea taurinelor adulte

Recondiţionarea presupune îmbunătăţirea condiţiei animalului prin refacerea ţesutului muscular şi depunerea de grăsime în cantităţi mici. Aceasta se realizează în mod progresiv, printr-o furajare bazată pe nutreţuri fibroase, (fânuri), grosiere, suculente (borhoturi, etc.) sau pe păşuni cu supliment redus de concentrate , pe perioadă de 45-90 de zile.

Îngrăşarea se realizează într-o perioadă mai lungă (100-120 zile), cu un consum mai mare de furaje care determină o depunere mai consistentă de grăsime, ceea ce nu întotdeauna este de dorit.

Maniamente principale la bovine

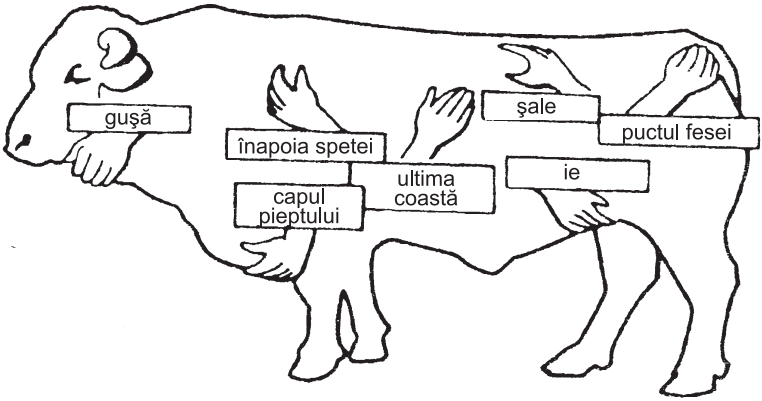
În funcţie de vârsta animalului, aceste zone ale corpului dau indicii privind aptitudinile pentru carne sau starea de îngrăşarea a animalului.

Avem trei tipuri de maniamente: timpuriu, semi-târziu şi târziu.

Maniament	Regiune anatomică	Cu ce însuşire este corelată
a) Maniamente timpurii		
Ceafa	regiunea cefei	grăsimea internă
Baza cozii	baza cozii	grăsimea internă
Umărul	articulație scapulo-humerală	grăsimea internă
Pliul iei	Pliul grasetului	grăsimea internă şi musculară
b) Maniamente semitimpurii		
Şalele	ultimele vertebre dorsale şi vertebrele lombare	grăsimea internă şi intermusculară
Ultima coastă şi flanc	mijlocul ultimei coaste şi al flancului	grăsimea internă şi externă
Capul pieptului	extremitatea anterioară a sternului	grăsimea internă şi externă
Şold	Unghiul extern al iliumului	grăsimea internă şi externă

c) Maniamente târzii

Baza coarnelor şi Urechilor	baza conchiei auriculare, între coarne şi urechi	grăsimea internă
Sub maxilar(guşă)	unghiul inferior al maxilarului	grăsime internă
Vena jugulară	jgheabul jugular	grăsime internă
Fesă	fața posterioară a pulpei	grăsime externă
Scrotul (la mascul)	regiunea testiculară	grăsime internă şi musculară
Premamar (la femele)	regiunea premamară	grăsime internă şi musculară
Perineal	perineală	grăsime internă şi intramusculară



Principalele "maniamente" corporale folosite în aprecierea stării de îngrăşare la taurine (după C. Velea)

Clasificarea carcaselor de bovine adulte

1. după conformaţie

a) Clasa-"S" superioară-pentru a fi încadrată în această clasă este necesar ca să nu fie vizibil nici un defect în zonele valoroase.

Pentru această clasă există următoarele cerinţe:

- profilele-extrem de convexe (rotunjite) cu o dezvoltare musculară excepţională
- coapsa- foarte puternic rotunjită, musculatura dublă, tip culard
- musculatura dorso-lombară-foarte largă şi foarte profundă
- spata -foarte puternic rotunjită
- rumpsteak- foarte dezvoltat

b) Clasa "E" - excelentă

- profilele-convexe până la super convexe , dezvoltarea musculară excepţională
- coapsa- foarte rotunjită
- musculatura dorso-lombară- largă şi foarte profundă
- spata- foarte rotunjită
- rumpsteak- foarte dezvoltat

c) Clasa "U" - foarte bună

- profilele-convexe, în ansamblu, dezvoltare musculară puternică
- musculatura dorso-lombară- largă şi adâncă
- spata- rotunjită
- rumpsteak- dezvoltat

d) Clasa "R" - Bună

- profilele - în ansamblu rectilinii (drepte), dezvoltare musculară bună
- coapsă- bine dezvoltată
- musculatura dorso-lombară-adâncă, dar mai puţin largă
- spata- suficient de bine dezvoltată
- rumpsteak- uşor dezvoltat

e) Clasa "O" - suficient de bună

- profilele-rectilinii, până la convexe, dezvoltare medie a musculaturi
- coapsa- dezvoltare medie
- musculatura dorso-lombară- grăsime medie
- spata- dezvoltare medie, până aproape de plată
- Rumpsteak - rectiliniu (drept)

b) Clasa "P" - acceptabilă

- profilele- convexe, până la foarte convexe, dezvoltarea musculaturii redusă
- coapsa- puţin dezvoltată
- musculatura dorso-lombară îngustă, cu oasele aparente

Clasificarea carcaselor de bovine pe baza conformaţiei

S-superioară E-excelentă U-foarte bună

R-bună O-suficient de bună P-acceptabilă

Clasele pentru starea de îngrăşare la bovinele adulte

1. Foarte slabă - stratul de grăsime exterior inexistent, nu există grăsime în interiorul cutiei toracice

2. Slabă - strat subţire de grăsime exterior, muşchii aparenţi pe toată suprafaţa. În interiorii cutiei toracice, muşchii dintre coaste sunt vizibili.

3. Medie - muşchii, cu excepţia celor din regiunea coapsei şi spetei, sunt acoperiţi aproape în totalitate, de grăsime, depozit mic de grăsime în interiorul cutiei toracice, în această zonă fiind dezvoltaţi şi muşchii dintre coaste

4. Grasă - muşchii sunt acoperiţi cu grăsime, dar încă parţial vizibili la nivelul spetei şi coapsei. În interiorul cutiei toracice se observă câteva depozite de grăsime, muşchii dintre coaste pot avea infiltraţii

5. Foarte grasă - toată carcasa este acoperită cu grăsime, depozitele de grăsime, fiind prezente şi în interiorul cutiei toracice unde inclusiv muşchii dintre coaste sunt infiltraţi cu grăsime.

1-foarte slabă 2-slabă 3-medie 4-grasă 5-foarte grasă

Clasificarea carcaselor de tineret bovin

I. După conformaţie

a) Clasa "E"- excelentă

- toate profilele sunt convexe, cu o musculatură masivă şi compactă în toate zonele

b) Clasa "U" - foarte bună

- profilele sunt convexe, în ansamblu, cu excepţia musculaturii coapsei, putând fi rectilinii(drepte), musculatura masivă, compactă

c) Clasa "R" - bună

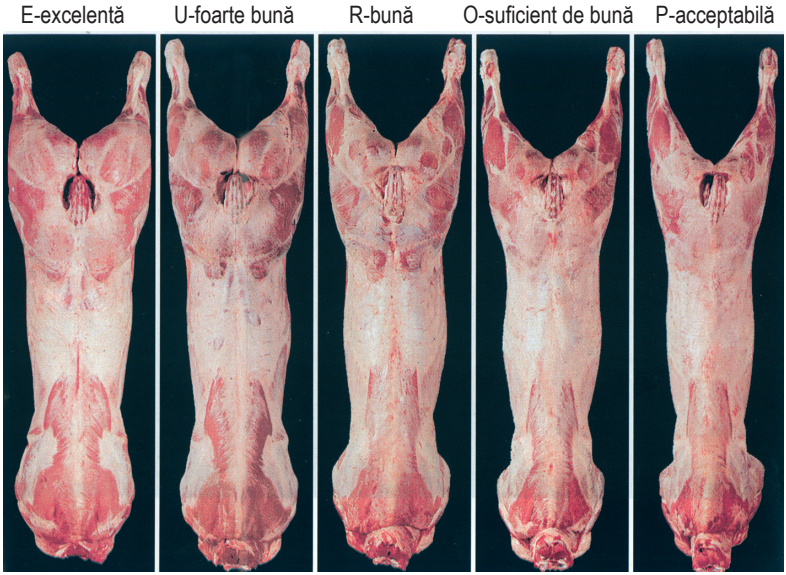
- toate profilele sunt rectilinii, musculatura este profundă

d) Clasa "O" - suficiente de bună

- în ansamblu profilele sunt convexe, iar musculatura profundă

e) Clasa "P" - mediocră

- profilele sunt convexe, iar grăsimea musculaturii redusă



II. După starea de îngrăşare

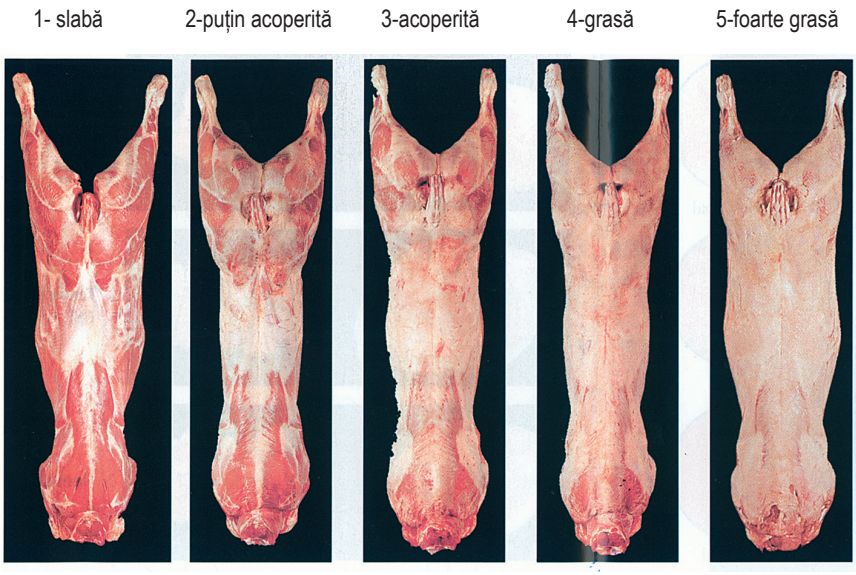
a) slabă - nu prezintă grăsime în interiorul sau exteriorul carcasei

b) puțin acoperită - grăsimea exterioară este puțin vizibilă

c) acoperită - un strat foarte subțire(pelicula) de grăsime repartizat pe întreaga carcasă, în mod uniform

d) grasă - grăsimea de acoperire este uşor excedentară, acoperind toată coapsa

e) foarte grasă - stratul de grăsime de acoperire este puternic excedentar



Măsuri de întreţinere şi ameliorare a pajiştilor

Problema pajiştilor în zonă trebuie rezolvată prin aplicarea unui complex de măsuri economice şi ecologice de sporire cantitativă şi calitativă a producţiei, măsuri aplicate periodic, în funcţie de necesităţi.

Lucrările tehnico- culturale simple

În această grupă sunt cuprinse lucrările care se execută în mod curent pe păşuni şi fânete, ca: distrugerea muşuroaielor, adunarea şi îndepărtarea pietrelor şi a resturilor vegetale, nivelarea.

Îmbunătăţirea regimului de hrană

Fertilizarea organică are o semnificaţie deosebită pentru pajiştile naturale de deal şi munte, având în vedere că solurile din aceste zone prezintă o serie de însuşiri chimice nefavorabile. Îngrăşămintele organice care se pot folosi pe pajişti cu bune rezultate sunt: gunoiul de grajd, tulbureala de grajd şi mustul de gunoi.

În tabelul de mai jos prezentăm conţinutul acestora, conform literaturii de specialitate, în elemente nutritive şi alte date tehnice:

Îngrăşă-mântul	***Cantitatea de substanţă activă în kg la 100 kg îngrăşământ***				***Doza folosită t/ha***	***Epoca de aplicare***	***Durata efect. în ani***
	azot	*fosfor*	*potasiu*	*calciu*			
Gunoi de grajd	0,4-0,8	0,2-0,5	0,5-0,6	0,2-0,3	40-60	Primăvara sau toamna	4-5
Tulbureala de grajd	0,2-0,7	0,03-0,05	0,1-0,3	0,06-0,1	15-25	Primăvara sau toamna	2-3
Must de gunoi	0,2-0,8	0,03-0,06	0,4-0,6	0,1-0,3	15-25	Primăvara sau toamna	1-2

Experinţele făcute cu aplicarea pe pajişti a diferitelor doze de gunoi de grajd au arătat că cele mai eficiente economic sunt dozele de 20 t/ha .

O altă metodă eficientă şi simplă de sporire a producţiei păşunilor este fertilizarea prin târlire. Această metodă se recomandă în primul rând pentru îmbunătăţirea pajiştilor din zona colinară şi montană. În cadrul acestei metode animalele sunt ţinute pe anumite suprafeţe îngrădite, târle sau ţarcuri, noaptea şi ziua în orele de odihnă.

Eliminarea excesului de umiditate

Compoziţia floristică a acestor pajişti este nesatisfăcătoare din punct de vedere furajer. Păşunile cu exces de umiditate constituie un mediu favorabil pentru înmulţirea parazitozelor, care diminuează capacitatea de producţie a animalelor şi le afectează starea de sănătate.

Pentru îndepărtarea apei în exces se execută lucrări de desecare prin canale deschise şi drenaj subteran.

Combaterea buruienilor

Pajiştile naturale au în compoziţia floristică un număr mare de specii de plante. Dintre acestea sunt considerate buruieni toate plantele lipsite de valoare furajeră. Procesul de îmburuienare este mai puternic pe pajiştile neîntreţinute şi exploatate neraţional. De asemenea, îmburuienarea poate fi stimulată şi printr-o fertilizare necorespunzătoare.

Metodele directe de combatere cuprind măsuri agrotehnice care se referă la eliminarea excesului de umiditate, aplicarea corectă a îngrăşămintelor, cositul la timp al fâneţelor, păşunatul raţional.

Supraînsămânţarea

Supraînsămânţarea se execută în condiţiile menţinerii covorului vegetal existent şi se recomandă pe pajiştile cu vegetaţie rărită şi pe cele cu compoziţia floristică necorespunzătoare. Pentru supraînsămânţarea pajiştilor din Maramureş recomandăm metode tradiţionale de lucrare

a pământului, de folosire a îngrăşămintelor naturale, de executare manuală a multor lucrări pentru conservarea unor specii vegetale de o diversitate şi valoare deosebite, toate acestea având ca efect secundar şi prevenirea degradării terenului.

Amestecuri de ierburi folosite pentru supraînsămânţare:

Pentru zona Maramureşului se recomandă la supraînsămânţare un amestec de graminee şi leguminoase, format din 3-5 specii, în care proporţia să fie de 70% graminee şi 30 % leguminoase.

Pentru supraînsămânţare cantitatea de sămânţă se diminuează cu 25-50% faţă de înfiinţarea unei pajişti, astfel încât în general se foloseşte o cantitate de amestec de circa 12 – 15 kg la ha.

Prin aplicarea acestor măsuri producţia acestor pajişti poate să crească de 3-4 ori în paralel cu conservarea biodiversităţii, întregirea si înfrumuseţarea peisagistică a teritoriului, protecţia mediului si creşterea bunăstării în zonă.

Pajişte ameliorată - Bocicoi, Jud. Maramureş

Bunele practici pentru pajiştile naturale

1. Să nu se efectueze lucrări când solul este prea umed pentru a nu determina apariţia proceslor de degradare a solului prin compactare excesivă, cu consecinţe negative şi asupra organismelor care trăiesc în sol;

2. Să nu se efectueze fertilizări sau alte lucrări de întreţinere pe pajişti şi fâneţe naturale, în perioada înfloririi plantelor;

3. Se vor proteja păşunile naturale; se cosesc doar dacă este necesar şi în nici un caz nu se vor ara; păşunile degradate se vor însamânţa în solul nearat utilizând semănători dotate cu brazdare adecvate;

4. Se va cosi manual terenul cu o stare de umiditate ridicată şi luncile inundabile, unde este imposibilă utilizarea maşinilor agricole;

5. Se lăsă, prin rotaţie, suprafeţe necosite pe pajişti şi fâneţe; este indicat să se facă parcelări, şi la 3-4 ani o parcelă să fie lăsată necosită, pentru o reînsămânţare naturală completă;

6. Pe coastele dealurilor, pe pantele lacurilor şi râurilor, în zonele nisipoase sau cu soluri calcaroase, păşunatul se va practica cu număr redus de animale, în special de oi;

7. Trebuie să se asigure un raport optim între numărul de animale, suprafaţa şi calitatea păşunii;

8. Vara, la stâne, locul pentru muls şi înoptare a animalelor va fi schimbat la 3-4 zile pentru a evita supraângrăşarea terenului şi pentru a se asigura o îngrăşare uniformă (târlire);

9. Nu se păşunează pe păşunile îmbătrânite, degradate, pe cele proaspăt însămânţate în scopul regenerării; păşunatul nu se practică nici în păduri, pe coastele dealurilor acoperite cu arbuşti sau altă vegetaţie specifică, în zone protejate din jurul lacurilor şi râurilor;

10. A se proteja arborii mari solitari şi arbuştii existenţi,

întrucât asigură hrană şi adăpost vieţuitoarelor sălbatice;

11. Pe fâneaţă, bălegarul bine putrezit se va împrăştia primavara, imediat după topirea zăpezii, în strat cât mai uniform; odată cu această operaţie se poate realiza şi supraînsămânţarea cu seminţe de specii de leguminoase sau graminee valoroase;

12. Nu se va folosi bălegarul pentru fertilizare care conţine rumeguş utilizat ca aşternut pentru animale datorită acidităţii pe care acesta o determină;

13. Folosirea alternativă a pajiştilor (1-2 ani păşune şi 1-2 ani fîneaţă).

14. Interzicerea păşunatului pe timp ploios.

15. În cazul cositului mecanizat, se va începe de la mijiocul câmpului spre margini şi prin dotarea utilajelor cu dispozitive de alarmă. (pentru evitarea rănirii animalelor sălbatice şi a păsărilor)

16. Plantarea arborilor şi arbuştilor forestieri prin elaborarea amenajamentelor silvo-pastorale.

Bunăstarea animalelor[3]

Hrănirea şi adăparea

Animalele trebuie să primească hrană în conformitate cu cerinţele lor fiziologice, în funcţie de vârstă si de specie si în cantitate suficientă pentru a le menţine o stare de întreţinere bună.

Toate animalele trebuie să aibă acces la hrană la intervale de timp care să fie în conformitate cu cerinţele fiziologice ale speciei lor.

Toate animalele trebuie să aibă acces la o sursă de apă zilnic pentru a-şi asigura necesarul de lichide.

Vasele pentru apă trebuie amplasate în zone în care să fie ferite de murdărire, în care există un risc scăzut ca apa să îngheţe în anotimpul rece, si într-un spaţiu suficient de larg pentru ca mai multe bovine să se poată adăpa confortabil la un moment dat. Aceste vase trebuie curăţate zilnic si verificate pentru fisuri. Adăpătorile automate trebuie de asemenea verificate zilnic.

Furajele de volum pentru bovine trebuie să existe în cantitate suficientă, iar suplimentele nutritive să nu se administreze în exces. Orice schimbare în raţie trebuie făcută în mod treptat. Trebuie să existe suficient furaj de volum pentru a reduce riscul împăstării sau al laminitelor.

Pentru bovinele aflate la păşunat, trebuie să existe adăpători de dimensiuni mai mari, în număr suficient, amplasate în zone nealunecoase si neaccidentate.

Cazarea bovinelor

Standardele privind bunăstarea animalelor trebuie luate în considerare atunci când se construiesc noi clădiri sau se modifică unele clădiri deja existente. În unele sisteme de crestere intensive există clădiri specializate şi echipamente mecanice şi electrice complexe, care necesită un nivel crescut de pregătire tehnică a personalului pentru a asigura respectarea standardelor de bunăstare a bovinelor.

Bovinele aflate în stabulaţie permanentă au nevoie de

3 După Cod de recomandări pentru bunăstarea bovinelor - Marea Britanie

atenţie specială.

Suprafeţele interioare ale adăposturilor pentru bovine trebuie construite din materiale care să poată fi usor curăţate si dezinfectate, sau să se poată înlocui uşor atunci când este necesar. Aceste suprafeţe nu trebuie să aibă margini ascuţite sau deformări care ar putea provoca răni animalelor.

Întreţinerea pardoselii este de maximă importanţă. Zona în care se culcă bovinele trebuie menţinută curată si uscată, iar zona dejecţiilor trebuie drenată în mod eficient. Pardoselile din ciment, în special atunci când sunt prost întreţinute, pot cauza şchiopături sau leziuni la nivelul membrelor.

Panta pardoselii nu trebuie sa fie mai mare de 10%, deoarece ar putea provoca probleme la nivelul membrelor, alunecări si căzături. Podelele cu stinghii trebuie să nu fie alunecoase, iar spaţiul dintre stinghii să nu permită rănirea animalelor. Podelele trebuie menţinute curate.

Pe suprafeţele la care au acces bovinele nu trebuie să se aplice vopsele sau alte substanţe chimice care pot fi toxice pentru animale. Indiferent de durata perioadei pentru care sunt cazate bovinele, ele trebuie să aibă posibilitatea

de a se misca si de a interacţiona unele cu altele. Trebuie să existe suficient spaţiu pentru ca un animal subordonat să se poată îndepărta de un animal dominant. Este important de asemenea să se asigure o zonă confortabilă în care bovinele să se poată odihni.

Tăuraşii la îngrăsat trebuie ţinuţi în grupuri mici, de maxim 20 de animale. Nu trebuie să se introducă tăuraşi noi în grupuri deja formate si nici nu trebuie amestecate grupurile pentru a fi trimise la abator. Grupurile de tăuraşi trebuie menţinute la distanţă de grupurile de juninci.

Ventilaţia, temperatura şi iluminarea

Supraîncălzirea adăpostului sau pierderile excesive de căldură ar trebui prevenite prin izolarea pereţilor externi, a acoperişului si a podelelor si prin asigurarea de aşternut adecvat. Este foarte important să existe ventilaţie eficientă în toate clădirile si să se evite producerea curenţilor de aer.

Pe timpul zilei, nivelul de lumină din adăpost trebuie să fie suficient pentru a permite ca toate bovinele să poată fi vazute clar. Trebuie să existe permanent posibilităţi de iluminare adecvată pentru a permite supravegherea animalelor în orice moment al zilei sau al nopţii. Când lumina naturală din adăposturi nu este suficientă pentru a asigura nevoile fiziologice si etologice ale animalelor, trebuie să se asigure lumină artificială suplimentară. De asemenea, trebuie să se asigure o perioadă de întuneric pentru odihna animalelor.

* * *

Zootehnia ecologică

Principiul de bază în zootehnia de tip ecologic este folosirea metodelor şi mijloacelor prin care animalele se dezvoltă în armonie cu mediul natural.

Scopul principal este producerea laptelui sau cărnii atestate ecologic. Pentru aceasta, începând de la animale, furajele administrate şi metodele de creştere folosite.

Daca un fermier doreşte să înfiinţeze o fermă ecologică, animalele trebuie să fie achiziţionate de la crescătorii care au practicat o astfel de zootehnie, admiţându-se până maxim 10% animalele provenite din gospodării de tip clasic.

În cazul unei ferme de vaci pentru lapte conversia ecologică se face în 2 ani, iar a uneia pentru carne în 12 luni.

Tehnologia d creştere este de tip extensiv. Întreţinerea este liberă, vacile având acces liber la păşune.

Furajarea este în primul rând una cu nutreţuri de volum şi concentrate produse ecologic. Silozul se va putea folosi la maximum 50% din substanţa uscată a raţiei iar concentratele, maximum 30%.

Sunt interzise furajele care conţin organisme modificate genetic (OMG).

Reproducţia şi ameliorarea se face cu material biologic de la reproducători, dacă este posibil autohtoni, cu adaptabilitate la factorii locali de mediu, punându-se accent în primul rând pe calitatea producţiei, nu pe cantitatea obţinută.

Întreţinerea sănătăţii animalelor se face cu predilecţie prin metode homeopatice şi fitoterapeutice, admiţându-se medicaţia clasică doar pentru cazuri grave. La fel este admisă ecornarea şi castrarea.

Adăposturile animalelor trebuie să fie în concordanţă cu cerinţele de producţie, fiziologice şi de igienă.

Se vor avea în vedere normele de suprafaţă pentru fiecare categorie de animale: tineret 1,5-5m^2, vaca de lapte 6m^2, taur pentru reproducţie - 10m^2.

Întreţinerea este de regulă nelegată, animalele având acces liber la padoc. Aşternutul este unul bogat , grătarele fiind admise doar în zonele de depunere a dejecţiilor.

Microclimatul trebuie să se încadreze în limitele de confort:

- temperatură 5-21°
- umiditate relativă 55-75%
- viteza curenţilor de aer 0,1-0,5 m/s
- lumina 160-250 lucsi
- ventilaţia naturală să asigure 120-250m^3/vacă/oră

Pe timpul păşunatului animalele vor fi ferite de insolaţii, de vânt puternic, de ploi şi grindină.

Mulsul şi păstrarea laptelui se fac în condiţii de igienă, cu o atenţie sporită spre sănătatea şi igiena glandei mamare şi a ustensilelor de muls. Laptele trebuie să fie fără defecte de calitate şi să fie păstrat la 2-4 ^{o}C.

Produs atestat ca tradiţional

Caşcaval " Bruna"[4]

Cunoscut ca unul dintre cele mai importante ţinuturi din ţară pentru creşterea vacilor de lapte, judeţul Maramureş, - în speţă partea de Nord, consacrată sub denumirea de Maramureşul Istoric -, este renumită ca zona unde, încă de acum 125 ani, se cresc cu succes renumitele taurine de rasă " Brună".

Caracteristicile deosebite ale florei spontane, de o mare varietate, (unde fertilizarea solului se face exclusiv cu îngrăşăminte organice) - împletite cu calităţile deosebite ale laptelui de la rasa "Brună", în special conţinutul de proteină (K caseină tip AB şi BB), fac din materia primă necesară producerii caşcavalului suportul obţinerii unui produs finit cu particularităţi aparte. Astfel, din generaţie în generaţie s-au transmis reţete şi deprinderi de preparare, în mod tradiţional, a mai multor produse dintre care şi a unui caşcaval.

Specificaţia tehnică

Produsul se obţine din lapte integral de la vaci de rasa "Bruna de Maramureş".

Se folosesc următoarele materii prime:

- lapte integral de vacă
- cheag natural obţinut din stomac de miel sau viţel
- apă sărată din bazinul Ocna Maramureşului cu o concentraţie de 15%
- seminţe de busuioc
- ambalaj sub formă de pălărie tradiţională (tronconică)

Metoda de preparare

În producerea caşcavalului „Bruna", distingem două etape.

4 Produs atestat de MADR, titular SC ACR-SERV SRL, Bârsana

1. Producerea caşului.
2. Producerea caşcavalului propriu-zis.

1.Producerea caşului.

A. Pregătirea preliminară a laptelui

Laptele integral de la vaci de rasă "Bruna de Maramureş" , se colectează imediat după muls – se strecoară prin câteva straturi de tifon si se toarnă in vasele de colectare.

Se verifică:

- aciditatea - să fie cuprinsă între 18-21 grade T;
- grăsimea - să fie de minim 3,5 %;
- proteina - să fie de minimum 3,3%;
- apa adăugată – să fie 0 %

B. Pregătirea laptelui pentru închegare

După recepţia preliminară, laptele se pune in vase(tip vană) cu pereţii dubli pentru o încălzire prealabilă ; apoi temperatura creşte până la 33-35 grade Celsius, după care se adaugă cheagul natural din stomac de miel (viţel), turnându-se în jet subţire pe toată suprafaţa. În acelaşi timp laptele se amestecă încet cu ajutorul unei linguri de lemn, atât circular cât şi de jos în sus, proces recomandat prin tradiţie.

Se lasă circa 40 minute pentru formarea coagului.

C. Prelucrarea coagului

În momentul în care coagulul este bine legat, cu aspect porţelaniu, se desprinde uşor de pereţii vanei de închegare, iar la tăiere prezintă zer limpede de culoare galben verzui, începe prelucrarea propriu-zisă a coagului.

În prima fază se întoarce stratul de coagul de la suprafaţă cu ajutorul căuşului de lemn pentru a se uniformiza temperatura şi a se evita pierderile de grăsime, apoi după 10 minute se taie în coloane prizmatice cu un cuţit de lemn, tip spadă, ca element de tradiţionalitate.

După tăierea coagulului, se lasă în repaus circa 5-10 minute pentru a se elimina zerul, apoi se trece la mărunţirea

coloanelor de coagul cu ajutorul harfei până la mărimea bobului de porumb.

D.Scoterea parţială a zerului din vană

După ce s-a mărunţit coagulul cu harfa ,se scoate circa o treime din zerul din vană ,putând fi înlocuit cu o cantitate similară de apă caldă, pentru a se evita acidularea caşului obţinut.

E. A doua încălzire a coagului

Încălzirea a doua a coagului se face simultan cu amestecarea masei de coagul pentru a se continua eliminarea zerului. Temperatura creşte treptat de la 30 de grade Celsius la 42-45 grade Celsius, pentru a se evita lipirea boabelor de coagul, timp în care se continuă amestecarea cu un amestecător manual, care – prin tradiţionalitate - este confecţionat din lemn .Această operaţiune durează circa 15 minute.

F. Formarea şi presarea caşului

În momentul în care bobul de coagul s-a uscat suficient şi are o consistenţă elastică , dar suficient de compactă , se scoate şi se pune pe pânza de bumbac ţesută rar - *element de tradiţionalitate* -, aşezată în crintă. La final se adună cele patru colţuri ale pânzei de bumbac, se leagă, iar caşul obţinut se pune sub greutate pentru circa 30 minute.

G. Maturarea caşului

Când s-a încheiat presarea , se desfac capetele pânzei de bumbac, iar caşul se taie în felii de până la 2-3 kg. şi se lasă pentru maturare la o temperatură de 20-22 grade Celsius, circa 12 ore. În timpul maturării, caşul primeşte o culoare gălbuie, devine mai elastic, iar prin secţionare se pot observa găuri de fermentare pe toată masa caşului, iar gustul devine uşor acrişor. Maturarea caşului este cea adecvată când, la introducerea unor felii subţiri de caş în apă cu o temperatură de circa 75 grade Celsius, se obţine o pastă moale, uniformă

care se întinde omogen şi elastic.

2. Producerea caşcavalului "Bruna"

A. Felierea caşului

Operaţiunea de producere a caşcavalului începe cu tăierea în felii de circa 5-6 cm lungime şi până la 0,5 cm grosime. Urmează apoi următoarelor faze:

B. Pregătirea pentru opărire

Într-un cazan de 100 kg. se pune apă sărată de Ocna Maramureşului (concentraţie 12-15 %), iar apa este încălzită până la temperatura de 85-90 grade Celsius.

C. Opărirea caşului

Caşul feliat la dimensiunile arătate la punctul „A" se pune în cantitate de 3-4 kg. într-un vas din tablă inoxidabilă perforată, care se introduce în cazanul de opărire până când apa sărată depăşeşte nivelul caşului. Se amestecă cu ajutorul unei *linguri tradiţionale din lemn*, timp de 2-3 minute până la obţinerea unei paste omogene cu proprietăţi elastice. Pasta astfel obţinută se aşază pe masa de prelucrare.

D. Formarea caşcavalului

Întreaga operaţiune de formare a caşcavalului se efectuează, ca element de tradiţie, manual.

Pasta obţinută prin opărire se aşază pe masa (din lemn) de formare a caşcavalului, se frământă manual pentru a se lega şi a se elimina ultima cantitate de zer rămas.

Din pasta de caş frământată se taie bucăţi de

până la 0,5-1 kg., se frământă din nou manual şi ca element de *tradiţionalitate* se adaugă circa 20 seminte de busuioc, se dă o formă sferică, se pune în forma tronconică (clop tradiţional), se rupe partea de sus numită buric, după care formele se întorc cu partea ruptă în jos, pe o masă de lemn acoperită cu pânză de bumbac sau sedilă şi se înţeapă cu un ac pentru eliminarea aerului. Formele obţinute se întorc de 2-3 ori într-o oră.

E. Zvântarea caşcavalului

După 12-15 ore de la punerea în forme, caşcavalul este scos , aşezat pe scânduri de lemn şi ţinut 2 zile pentru zvântare , pentru uscare superficială şi formarea cojii.

F. Maturarea caşcavalului

După zvântare şi formarea cojii, caşcavalul se pune pe alte scânduri de lemn, aşezate pe rafturi pentru maturare circa 6-10 zile într-o cameră aerisită şi ventilată, la temperatura de 10-12 grade Celsius. În toată această perioadă roţile, de caşcaval se întorc de 2–3 ori pe zi, de pe o parte pe alta.

La sfârşitul maturării, formele de caşcaval se etichetează si se ambalează pentru depozitare şi livrare.

Viitorul rasei Brună

Pentru evaluarea perspectivei rasei "Brună", trebuie să avem în vedere cel puţin 3 factori:

a) factorul geografic - gradul mare de adaptabilitate a rasei Brună la toate zonele de relief , în special la cele de deal şi munte, constituie un avantaj în faţa altor rase potenţial concurente. De asemenea, rasa Brună valorifică superior resursele furajere specifice acestor zone, în special cele de volum şi păşunile.

b) factorul economic - economia se află într-o anumită evoluţie spre consolidarea stării funcţionale de piaţă. Puterea economică a crescătorilor este încă modestă, ceea ce îi face să aibă resurse financiare limitate pentru a cumpăra şi întreţine rase mai pretenţioase. Din acest punct de vedere rasa Brună este avantajată, fiind mai puţin pretenţioasă faţă de condiţiile de întreţinere şi hrană dar cu rezultate notabile la producţia de lapte şi carne.În acelaşi timp, preţul este mai mic decât la unele rase concurente.

c) factorul tradiţional - este evident că putem vorbi de tradiţie şi competiţie. Tradiţia ca într-o anumită zonă geografică să se crească din tată în fiu o anumită rasă şi, totodată, o competiţie între diferiţi crescători, diferite regiuni şi diferite rase.

După 1990 s-a manifestat o “ofensivă“ a rasei Holstein Friză, care a ajuns la apogeu. Dar, răspândirea acestei rase are anumite limite în plan geografic şi al întreţinerii. Dincolo de acestea, condiţiile sunt potrivite pentru rasa Brună.

Pe de altă parte, putem vorbi de un ataşament al crescătorilor, consolidat de-a lungul anilor, când aceste vaci le-au asigurat laptele şi carnea necesare pentru hrana familiei.

Chiar dacă, în general, există o competiţie între rase, sunt câteva elemente care pledează pentru rasa Brună:

- o extraordinară adaptabilitate la condiţiile de mediu şi de întreţinere, în primul rând în zonele de deal şi montane unde este mai răspândită. Aceasta şi datorită robusteţii corpului, picioarelor bune, ongloanelor puternice, ceea ce presupune costuri mici cu medicamentele, boli de reproducţie reduse, etc.

- conţinutul de K-caseină (BB + AB) din laptele de la rasa “Brună” este cel mai bun pentru industria brânzeturilor. Este timpul ca şi la noi să primeze consumul de hrană bazată pe proteină, nu pe grăsime.

- buna valorificare a furajelor de volum şi a păşunilor din zonele de deal şi de munte, ceea ce implică costuri reduse pe unitatea de produs obţinut.

- o activitate de reproducţie cu fertilitate bună, însemnând cheltuieli mai puţine, viţei mai mulţi, performanţe mai bune.

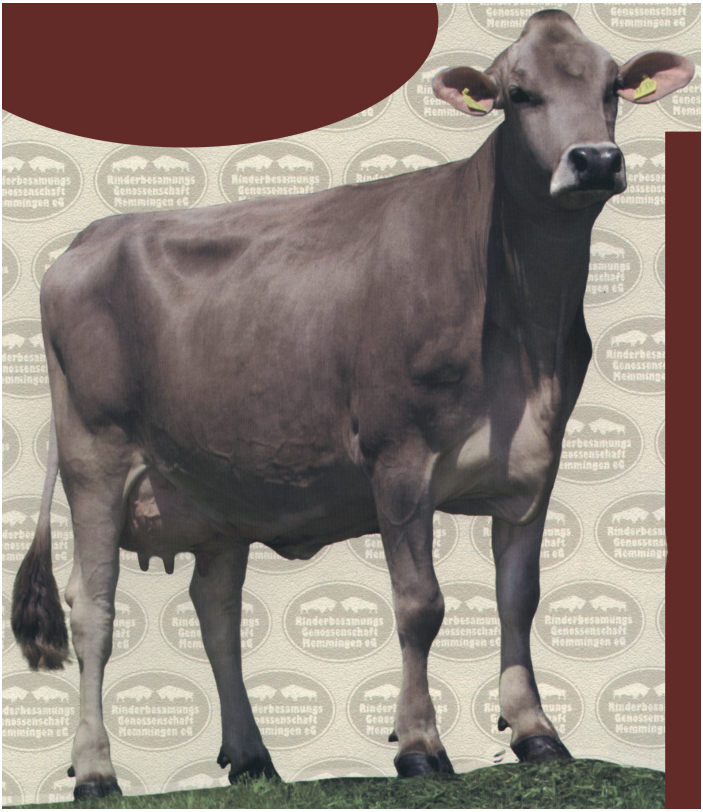
- o viaţă productivă mai lungă, uneori cu 4-5 lactaţii în plus, ceea ce oferă o mai mare profitabilitate.

- bune rezultate în îngrăşarea tineretului mascul, cu sporuri de circa 1000 gr. zilnic, fără un aport special de concentrate

În corelaţie cu factorul economic menţionat mai sus, trebuie să subliniem că pentru asigurarea necesarului de carne, sunt mai puţine posibilităţi de a creşte rase specializate în această direcţie. Rasa Brună, ca rasă pură sau prin încrucişări de primă generaţie, poate fi folosită cu bune rezultate în acest sens.

De asemenea, considerăm că pentru o rasă sau specie va conta enorm gradul în care va intra în competiţie pentru resursele de hrană cu specia umană sau cu alte specii.

Din ceea ce s-a arătat mai sus, rezultă clar avantajul "Brunei" asupra altor rase.



Bibliografie selectivă

* A. Alexoiu şi colab. (D. Codrea, I. Nistor) - Aprecierea conformaţiei corporale la taurine. Descrierea lineară a caracterelor (2002);

* Gh. Georgescu - Alimentaţia raţională a animalelor de lapte (1994);

* ANARZ - Controlul producţiei animale -Taurine (2003, 2004);

* I. Vintilă - Genetica animală, 1977;

* D. Codrea - „Creşterea taurinelor de rasă Brună în România". Raport la Conferinţa Mondială, Verona, Italia (2004);

* R. Cordellino - Selecţia şi variabilitatea genetică dintr-o perspectivă globală;

* I.C.P.C.B. Baloteşti - Lucrări ştiinţifice;

* New Generation Genetics - Evaluare periodică;

* Braunvieh News, Elveţia (1998-2001);

* Gh. Georgescu (1989) - Tratat de creşterea bovinelor xx;

* C. Velea (1983) - Tehnologia creşterii bovinelor;

* C. Vintilă - Articole Revista „Ferma" - 2010 - 2012;

* Revista „Bruna" - 1995-2013;

* AGCTR –Revista Crescătorului de Taurine – (2005);

* Sălăjan Gheorghe,(1994)-Tehnica optimizării hranei – Ed. CERES , Bucureşti;

* V. Găină - Măsuri de întreţinere şi ameliorare a pajiştii;

* Cuc A.- (2003) – Calitatea carcasei şi cărnii Ed. Agrotehnică.

ISBN 973-7663-38-1

9789737663382