

TERNESPIIMA HAPPELUSEST JA SELLE MÕJUST VASIKATE TERVISELE

H. Kavak

Veisekasvatuse eduka arendamise eelduseks on lüpsikarja suur tootlikkus ning lehmadel igal aastal tervete elujõuliste vasikate saamine ja nende kadudeta üleskasvatamine. Eesti karjakasvatuse koondamine suurfarmidesse ja söötmise mehhaniseerimine ei võimaldanud lehmade jõudlusvõimet täielikult ära kasutada, ka mõjus see halvasti nende tervisele. Loomade hooldamise seisukohalt mõjusid eriti ebasoodsalt suured talitusrühmad ja laudatööde selline korraldus, mille kohaselt lehma söödavad, lüpsavad ja ajavad lüpsiplatsile erinevad inimesed.

Loomakasvatusele mõjus kahjulikult ka liiga kaugele viidud spetsialiseerumine. Söödatootjaid huvitasid vaid söodatonnid, toodete kvaliteet oli nende jaoks teisejärgulise tähtsusega. Laudas omakorda halvendab olukorda see, kui ebakvaliteetset sööta jagab mingi mehhanism põhimõttel – kõigile kõike ja võrdset. Selline olukord oli aga eriti raske lõpptiinetele lehmadele, kellelt oodati elujõulisi vasikaid ja algaval laktatsioonil head toodangut.

Kirjeldatud olukord soodustas ka vasikate suuri kadusid. Vabariigi Veterinaaria- valitsuse andmeil jäi saamata ja üles kasvatamata 1987. a. 47 561 vasikat ehk 15,3 %, neist surnultsünde 18 978 (6,1 %), aborteerus 5003 (1,6 %), lõppes 13 737 (4,8 %) ning hädatapeti 9843 (3,4 %). Vasikate kadu 1988. a. oli 14,9 % ja 1989. a. 15,0 % (Kozlov jt., 1990).

Vasikate haigestumise ja lõppemise põhjusi on palju, kuid üldiselt võib need jagada kahte rühma: a) nakkuslikud, b) mittenakkuslikud.

MITTENAKKUSLIKUD HAIGESTUMISED ON TINGITUD VASIKATE NÕRGAST ELUJÕUST, mida omakorda põhjustab emalooma ebaõige söõtmine (ühekülgne ning nii ala- kui ülesöötmine). Söötmisest tekkinud vigu tuleb arvestada nii emakasisesel toitumisel kui ka vasika söötmisel esimestel elupäevadel (Barcroft, 1946; Hammond, 1957, jt.).

Paljudes majandites ja farmides söödeti lehmadele liiga palju jõusööta, kui põhisööta (hea hein, silo, juurvili) nappis. Selline söötmine tagas enam-vähem korraliku piima- toodangu, kuid põhjustas suuri kadusid vasikate osas.

Lehmade tasakaalustamata söötmise üheks tulemuseks on atsidoos, mida iseloomustab happeliste jääkproduktide kuhjumine ja aluste osatähtsuse langus (Lachmann, 1981). Ägeda ja latentse atsidoosi teket fermentatsiooniprotsesside häirumisega esmaos on tõestanud Cakala (1981). Sama autor kirjeldab häireid hapete-aluste tasakaalus, mis tekivad mineraalainevahetuses ägeda atsidoosi korral. Mineraalainete osatähtsust atsidoosi tekkele ning mõju tervisele ja toodangule on tõestanud Ford jt. (1960) ning Dirksen (1979).

Atsidoosi diagnoosimisel peetakse võrdväärseks vere, uriini või piima, eriti ternespiima happesuse määramist (Šiškov, 1978; Lachmann, 1979). Ternespiima happesuse normaalseks näitavaks peetakse 40...50 T°. Sellise happesusega ternespiim on vastsündinud vasika jootmiseks normaalne. Kõrgema happekraadiga ternespiim mõjub ärritavalt libediku ja peensoole limaskestale ja soodustab kõhulahtisuse teket. Kõhulahtisus omakorda põhjustab vasika organismi veetustumise, üldise komatoosse seisundi ja surma.

Saamaks ülevaadet lüpsikarjas esinevast atsidoosist, uuriti alates 1979. aastast poeginud lehmade esimest ternespiima happesust Thörneri meetodil. Hiljem on ternespiima happesust määratud periooditi.

Uurimisandmed on esitatud tabelis 1 ja joonisel 1.

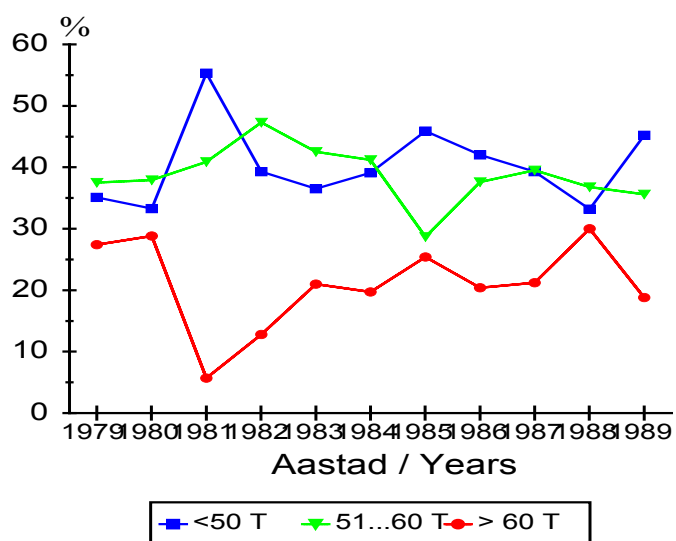
Tabel 1. Ternespiima happesuse näitajad aastatel 1979...1989 / Acidity of colostrum in 1979...1989

Uurimis- aasta Years	Proovide arv No. of samples	≤ 50 T°		51...60 T°		≥ 61 T°	
		arv / no.	%	arv / no.	%	arv / no.	%
1979	445	156	35,1	167	37,5	122	27,4
1980	830	276	33,3	315	37,9	239	28,8
1981	889	458	51,5	382	43,0	49	5,5
1982	907	362	39,9	429	47,3	116	12,8
1983	850	309	36,5	362	42,5	179	21,0
1984	754	295	39,1	310	41,2	149	19,7
1985	571	262	45,9	164	28,7	145	25,4
1986	753	317	42,1	282	37,5	154	20,4
1987	740	291	39,3	293	39,6	156	21,1
1988	557	185	33,2	205	36,8	167	30,0
1989	505	230	45,6	180	35,6	95	18,8
Kokku Total	7801	3141	40,7	3089	39,3	1571	20,0
1992	171	111	64,9	54	31,6	6	3,5
1994	36	32	88,9	4	11,1	–	–

Tabelist näeme, et ülenormatiivset happesust esines keskmiselt ligi 60 %-l lehmadel, suurim oli see 1980. a. – 66,7 %. Võrdluseks esitatud 1992. a. ja 1994. a. näitajad viitavad ternespiima happesuse normaliseerumisele. Võib arvata, et normaliseerumisele on kaasa aidanud jõusööda tunduv vähenemine söödaratsioonis.

Ternespiima happesus oli kuude lõikes väga erinev, talvisel söötmissperioodil oli see reeglina suurem.

Normaalset, kuni 50 T° happesusega ternespiima osakaalust annab ülevaate tabel 2.

**Joonis 1. Ternespiima happesus aastatel 1979...1989****Figure 1. Acidity of colostrum in 1979...1989**

Tabel 2. Kuni 50 T° happesusega ternespiima osatähtsus kuude lõikes aastatel 1980...1989 / Monthly proportions of samples of colostrum under 50 T° from 1980 to 1989

Uurimiskuu Months	1980		1981		1982		1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989	
	arv no.	%	arv no.	%	arv no.	%	arv no.	%	arv no.	%	arv no.	%	arv no.	%	arv no.	%	arv no.	%	arv no.	%
Jaanuar	10	11,4	53	62,3	36	43,9	53	37,0	42	45,2	19	37,3	73	73,0	47	54,0	10	18,2	30	38,0
Veebruar	6	8,1	26	40,0	17	23,6	18	25,7	19	31,6	10	19,2	45	60,0	45	58,4	10	16,6	27	48,0
Märts	10	10,8	55	62,5	27	31,7	40	40,8	13	18,6	7	11,5	35	46,6	35	46,7	7	12,7	7	13,0
Aprill	15	19,0	26	44,8	15	21,1	19	27,5	30	64,2	9	21,4	13	23,6	13	23,6	9	17,0	25	39,0
Mai	7	6,8	53	60,2	37	46,2	34	56,0	11	35,4	11	34,1	13	24,7	13	24,7	14	32,0	30	64,0
Juuni	19	38,0	46	62,2	37	58,7	14	25,0	9	21,4	4	57,1	16	39,0	16	39,0	16	41,0	20	69,0
Juuli	33	60,0	26	60,5	25	28,4	19	42,0	34	44,1	14	41,1	15	27,0	15	27,0	20	54,0	24	71,0
August	32	70,5	29	46,7	27	36,0	23	28,0	28	51,0	23	57,8	12	33,3	12	33,3	18	53,0	17	57,0
September	23	46,9	31	56,4	28	47,5	21	34,4	34	50,0	16	42,1	20	35,2	20	35,2	16	55,0	16	46,0
Oktoober	34	59,6	40	64,5	45	52,3	36	48,6	18	24,7	12	34,3	7	23,4	7	23,4	19	47,0	12	38,7
November	49	70,0	41	44,1	31	40,8	16	31,3	18	30,5	62	91,0	22	28,0	22	28,0	25	40,0	12	31,5
Detsember	38	54,3	35	58,5	37	42,6	36	39,1	39	48,8	71	73,1	46	48,0	46	48,0	21	41,0	10	23,2
Kokku Total	276	33,2	458	53,3	262	39,9	309	36,5	295	39,1	262	45,9	317	42,0	291	39,3	185	33,2	230	46,0

Arvestades atsidoosse ternespiima rohket esinemist on tõenäoline, et see on tinginud ka vasikate haigestumist. Kui ternespiim on kvaliteetsem, on vasikate haigestumine väiksem ja nende ravimine tulemuslikum.

Et selgitada, mil määral on vasikate suremus seotud nende emade esmase ternespiima happesusega, jaotati lehmad kolme rühma nende esmase ternespiima happesuse järgi (tabel 3).

Tabel 3. Vasikate suremuse sõltuvus nende emade atsidoossest seisundist / Calf mortality rising from acidotic condition of their mothers

Aasta Year	Esmase ternespiima happesus / Acidity of first colostrum								
	≤ 50 T°			< 50...60 T°			≥ 60 T°		
	uuritud vasikate arv no. of calves	hukkus mortality arv no.	%	uuritud vasikate arv no. of calves	hukkus mortality arv no.	%	uuritud vasikate arv no. of calves	hukkus mortality arv no.	%
1979	156	8	5,1	167	18	10,8	122	17	13,9
1980	176	6	3,4	315	21	6,7	239	22	9,2
1981	458	14	3,1	382	25	6,5	50	5	10,0
1982	362	16	4,4	429	30	7,0	116	20	17,2
1985	262	12	4,6	164	12	7,3	145	15	10,3
1986	317	12	3,8	282	20	7,1	154	18	11,7
1989	230	9	3,9	180	25	13,9	95	22	23,2
Kokku Total	1961	77	3,9	1919	151	7,9	921	119	12,9

Tabelist 3 nähtub, et seitsme aasta keskmisena hukkus esimese rühma lehmade (ternespiima happesus 50 T° või vähem) järglastest keskmiselt 3,9 %; tunduvalt happesema ternespiima (61 T° või rohkem) korral oli see näitaja 12,9 %. Seega peaksid need arvud tõestama atsidoosi kahjulikkust vasikate tervisele.

Edasise töö käigus uuriti atsidoossete vasikate ravimise võimalusi. Enne ravimitega katsetamist uuriti võimalusi joota vastsündinud vasikatele happelist ternespiima. Et üle 61 T°-list ternespiima ei tohiks vasikale normaliseerimata joota, püüti seda neutraliseerida. Selleks võib kasutada elektrolüütide lahuseid või naatriumkarbonaati. Ka ternespiima võib lahjendada puhta keedetud veega. Üks klaasitäis puhast keedetud vett lisatuna 2 liitrile tugevalt happelisele piimale alandab selle segu happesust 15...20 T°. Kui aga farmis esineb lehmadel tugev atsidoosne seisund, tuleb happelise ternespiima neutraliseerimisest loobuda, õigem on vasikaid joota varempeoginud tervete lehmade piimaga. Samuti on häid tulemusi andnud täispiimasendajast valmistatud joogi andmine. Jootmistulemused on aga igal üksikul juhul seotud vastsündinud vasika elujõulisusega.

Atsidoossete vasikate haigestumise korral on esmaseks nõudeks lõpetada ternespiima jootmine ja asendada kas elektrolüütide lahusega või taimsete raviteedega (naistepuna, raudrohi, linnurohi, kõrvenõgese lehed, tammekoor jne). Selliste vasikate ravimine on alati tulemuslikum, kui kasutatakse kombineeritud ravivõtteid. Haigestunud vasikal tugevdatakse maksafunktsioone, soodustatakse seedenäärmete tegevust, välditakse dehüdratsiooni ja vähendatakse atsidoosset seisundit.

Tabel 4. Erinevate preparaatide ravitulemused / Results of treatment with various preparations

Ravimi nimetus Name of preparations	Ravitud vasikaid Treated calves (no.)	Tervistus Healthy calves (no.)	Hukkus Died calves (no.)	Tervistumise % Recovery %
Sirepar	155	130	25	83,9
Festaal	120	89	31	74,2
Liv-52	105	86	19	81,9
Karsil	135	125	10	92,6
Sirepar+0,9 % NaCl lahus	120	112	8	93,3
Festaal+0,9 % NaCl lahus	145	133	12	91,7
Liv-52+0,9 % NaCl lahus	120	111	9	92,5
Karsil+0,9 % NaCl lahus	98	94	4	95,9
Sirepar+0,9 % NaCl+1 % NaHCO ₃	95	90	5	94,7
Festaal+0,9 % NaCl+1 % NaHCO ₃	90	85	5	94,4
Liv-52+0,9 % NaCl+1 % NaHCO ₃	83	78	5	94,0
Karsil+0,9 % NaCl+1 % NaHCO ₃	96	93	3	96,9
Karsil+Festaal+0,9 % NaCl+1 % NaHCO ₃	120	117	3	97,5
Sirepar+Liv-52+0,9 % NaCl+1 % NaHCO ₃	63	61	2	96,8
0,9 % NaCl+1 % NaHCO ₃	151	136	15	90,1
Kõik kokku / In all	1696	1540	146	90,8

Selgus, et enamik kasutatud ravivariantidest kindlustas üle 90 %-se tervistumise. Tagasihoidlikum oli festaali, Liv-52 ja sirepari toime, kui neid ei manustatud koos naatriumkloriidi või naatriumkarbonaadiga.

Atsidoosete vasikate ravimisel kindlat ja konkreetset ravimit ega ka raviskeeme siiski ei ole. Alati peab arvestama konkreetset olukorda ja looma seisundit. Ka kirjanduses toodud ravivariandid annavad erinevaid tulemusi. Kasutatud ravimlahused ehk nn. dieetilised joogid peavad eelkõige kõrvaldama muutusi kehavedelikes, tasakaalustama Na-, Cl- ja HCO₃-ioonide defitsiiti ning toimima ainevahetusliku atsidoosi tekkimise vastu (Hartmann jt., 1984; Urban jt., 1984).

Hartmann jt. (1981) soovivad pikema haiguskuu korral manustada glükoosi, glükokolli jt., et katta vasikate energiatarvet.

Haiguse ennetamise parimaks vahendiks on nõuetekohane söötmine ja pidamine ning vasikate õige jootmine.

Kirjandus

- Barcroft, J. Researches of pre-natal life. Vol. 1. - Oxford, 1946.
- Cakala, S. Azidose, zur Entstehung derer - und der damit bedingten Stoffwechselstörungen der Wiederkäuer. - Monatshefte für Veterinärmedizin, Jg. 36, H. 8, S. 290...294, 1981.
- Dirksen, G. Acidosis. - Physiology of digestion and metabolism in the ruminant. (ed. A. T. Philipson). - Oriel Press, p. 612...615, 1979.
- Ford, E. J. H., Boyd, J. W. Some observations on bovine acetonaemia. - Res. Vet. Sci., vol. 1., p. 232...241, 1960.
- Hammond, J. Progress in the physiology for farm animals. Vol. 3 - London, 1957.
- Hartmann, H., Gentsch, S., Haufe E., Meyer, H., Steinbach, G. Zur Pathogenese des Kälberdurchfalls mit Schlußfolgerungen für Diätmaßnahmen. - Monatshefte für Veterinärmedizin, Jg. 36, S. 441...446, 1981.
- Kozlov, N., Lepp E., Song, J., Jaanson, H. Vasikate väljalangemise põhjuste uurimine ja analüüs meie vabariigi mõnes kolhoosis ja sovhoosis aastatel 1987...1990. - ELR, XVIII, lk. 3...15, 1990.

- Lachmann, G. Untersuchungen zur metabolischen azidose der Milchkuh unter besonderer Berücksichtigung des Säuregrades (Soxhlet-Henkel) in der Milch. - Monatshefte für Veterinärmedizin, Jg. 34, S. 46...49, 1979.
- Lachmann, G. Ätiologie, Pathogenese, Diagnostik, Therapie und Prophylaxe metabolischer Azidozen beim Rind. - Diss., Karl Marx Universität, Leipzig, 1981.
- Šiškov: Шишков В. П. Патология обмена веществ у высокопродуктивного крупного рогатого скота. - М., Колос, 1978.
- Urban, Naimanov: Урбан В. П., Найманов И. Л. Болезни молодняка в промышленном животноводстве. - М., Колос, 1984.

ACIDITY OF COLOSTRUM AND ITS INFLUENCE ON THE HEALTH OF CALVES

A. Kavak

Summary

To estimate acidity of colostrum and its relationship with metabolizable disorders and mortality in newborn calves, this investigation was carried out in 1979...1989. At the same time the efficacy of 15 treatments for healing of calves was tested.

From the investigation the following conclusions can be drawn.

Colostrum was of normal acidity (50 T° or less) by 40.7 % cows investigated in 11 years. About 20 % samples had acidity 61 T° or more.

In most years there was in summer more samples with normal acidity than in winter. It can be depend on the unbalanced winter feeding of cows.

The mortality of calves depend on the acidity of colostrum. In case of normal acidity (under 50 T°) it was 3.9 %, by acidity 61 T° and more – 19.2 %.

The treatments for healing used in this investigation had guaranteed recovery of 90.8 % (an average). By the variant: carsil + festaal + 0.9 % NaCl + 1 % NaHCO₃ was achieved recovery of 97.5 %. Using only festaal the recovery was 74.1 %.

Colostrum with acidity above 60 T° is for newborn calves dangerous. For its neutralization solutions of electrolytes and sodium bicarbonate are recommended. Adding to colostrum boiled water is also suitable.

О КИСЛОТНОСТИ МОЛОЗИВА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ТЕЛЯТ

A. Кавак

Резюме

С целью выяснения причины смертности телят, в течение 11 лет (1979...1989) молозиво было систематически исследовано на кислотность в Ториском опытном совхозе. Одновременно было испытано 15 вариантов терапии больных телят.

Основные результаты исследования могут быть обобщены в следующем:

1. Нормальную кислотность (50 T° и ниже) имело молозиво лишь в 40,7 % образцах. Около 20 % образцов имели кислотность 61 T° и выше.
2. Как правило летнее молозиво имело более низкую кислотность, чем зимнее. Это указывает на то, что зимнее кормление коров было несбалансировано.

3. Смертность телят зависит от кислотности молозива. При молозиве нормальной кислотности (ниже 50 Т°) она составила в среднем 3,9 %, при кислотности выше 60 Т° – 19,2 %.
4. При применении терапевтических средств в среднем было достигнуто 90,8 %-ое выздоровление. Оно было наивысшим (97,5 %) при варианте карсил + фестал + 0,9 % NaCl + 1 % NaHCO₃, наиболее низким (74,1 %) при применении лишь фестал.
5. Выпаивание молозива с повышенной кислотности новорожденным телятам является опасным. Для его нейтрализации можно использовать соответствующий раствор электролитов или бикарбонат натрия. Кроме того, разбавление кислотного молозива вареной водой также является целесообразным.