

LIETUVOS VETERINARIJOS AKADEMIJA
GYVULININKYSTĖS TECHNOLOGIJOS FAKULTETAS
SOCIALINIŲ MOKSLŲ IR INFORMATIKOS KATEDRA

Lina Ašmenskaitė

**VERŠELIŲ GYVYBINGUMO ĮTAKOS PIENO ŪKIO
REZULTATAMS TYRIMAS**

Magistro darbas

Darbo vadovas: doc.dr.Adelė Astromskienė

Kaunas, 2005 m.

Magistro darbas atliktas 2004-2005 metais Lietuvos Veterinarijos Akademijos Socialinių mokslų ir informatikos katedroje.

Magistro darbą paruošė: Lina Ašmenskaitė

Magistro darbo vadovas: doc. dr. Adelė Astromskienė
(LVA Socialinių mokslų ir informatikos katedra)

Recenzentas: doc. dr. Janina Špakauskienė
(LVA Gyvulininkystės katedra)

TURINYS

PAVEIKSLAI.....	3
LENTELĖS.....	4
DARBE VARTOJAMŲ SAŲOKŲ IR SANTRUMPŲ SAŲADAS.....	5
ĮVADAS.....	6
1. PIENO ŪKIO REZULTATYVUMO IR GALVIJŲ PALIKUONIŲ GYVYBINGUMO SAŠAJOS.....	9
1.1 Svarbiausi pieno ūkio pelningumo veiksniai.....	9
1.2 Galvijų palikuonių gyvybingumo tyrimų rezultatų apžvalga.....	10
1.3 Negyvybingų palikuonių įtaka pieno ūkių rezultatams.....	28
IŠVADOS.....	30
2. TYRIMO METODIKA.....	31
3. TYRIMO REZULTATAI.....	33
3.1 Lietuvos pieno ūkių ekonominė apžvalga.....	33
3.2 Karvių produktyvumo Lietuvoje pokyčių analizė.....	35
3.3 Veršiamosios sezono įtakos prieauglio gyvybingumui įvertinimas.....	36
3.4 Amžiaus įtakos atsivedamų palikuonių gyvybingumui įvertinimas.....	38
3.5 Bulių reprodukcinės savybių įtakos palikuonių gyvybingumui vertinimas.....	39
3.6 Galvijų palikuonių gyvybingumo įtakos pieno ūkio pelningumui vertinimas.....	45
IŠVADOS.....	50
NAUDOTŲ LEIDINIŲ SĄRAŠAS.....	53
PRIEDAI.....	59

PAVEIKSLAI

1	Magistrinio darbo loginė schema.....	7
2	Pieno supirkimo vidutinės kainos Lietuvoje, Latvijoje, Estijoje, Lenkijoje, Rusijoje 2002 – 2004.....	9
3	Pieno ūkio rezultatų priklausomybė nuo atvedamų palikuonių gyvybingumo.....	10
4	Veršelių mirtingumas įvairiai amžiaus laikotarpiais.....	12
5	Įvairių veiksnių įtaka veršelių gyvybingumui.....	13
6	Atvestų negyvų palikuonių skaičiaus dinamika priklausomai nuo veislės.....	14
7	Atvestų negyvų palikuonių skaičiaus priklausomybė nuo holšteinizacijos laipsnio.....	15
8	Amžiaus įtaka palikuonių gyvybingumui priklausomai nuo lyties.....	18
9	Veršiamosios amžiaus įtaka veršiamosios eigai.....	22
10	Embrioninio laikotarpio įtaka palikuonių gyvybingumui.....	27
11	Veršiamosios sezono įtaka palikuonių gyvybingumui.....	37
12	Karvių amžiaus įtaka palikuonių gyvybingumui.....	38
13	Atvestų negyvų veršelių pasiskirstymas pagal bulių reprodukcinės savybes.....	41
14	Bulių pasiskirstymas pagal atvedamų telyčaičių proc.	42
15	Populiariausių Lietuvos bulių pasiskirstymas pagal atvedamų telyčaičių proc.	42

LENTELĖS

1	Veislės įtaka palikuonių gyvybingumui.....	16
2	Atvestų negyvų palikuonių skaičiaus priklausomybė nuo amžiaus.....	18
4	Gimimo svorio įtaka veršelių mirtingumui.....	19
3	Amžiaus įtaka ir palikuonių gyvybingumui.....	19
5	Veršiamosios eigos pasiskirstymas tarp veislių Austrijoje 2002 m.....	21
6	Ostfryzų juodmargių veislės karvių veršiamosios eiga priklausomai nuo amžiaus.....	22
7	Amžiaus įtaka veršiamumui.....	23
8	Vokietijos juodmargių veislės karvių veršiamosios eiga ir negyvo vaisiaus atvedimas.....	23
9	Veršiamosios eigos įtaka veršelių gyvybingumui ir sveikatingumui 2 – 60 parą po atvedimo.....	24
10	Veršiamosios eigos įtaka perinataliniam veršelių mirtingumui.....	25
11	Amžiaus įtaka suteikiant pagalbą veršiamosios metu.....	25
12	Atvestų negyvų veršelių skaičiaus kitimas, priklausomai nuo lyties žалуju veislės populiacijoje.....	26
13	Embrioninio laikotarpio įtaka veršelių gyvybingumui.....	28
14	Karvių išbrokavimas atvedus negyvybingą prieauglį.....	29
15	Ūkių pasiskirstymas pagal karvių skaičių.....	33
16	Atskirų veislių karvių skaičius ir jų produktyvumas	34
17	Karvių apsiveršiamųjų bei gautų veršelių skaičius.....	35
18	Karvių vidutinio produktyvumo duomenys.....	36
19	Atvestų negyvų palikuonių dinamika pagal metus.....	40
20	Populiariausių Lietuvoje bulių reprodukciniai duomenys.....	43
21	Vidutinė atrinktų bulių veislinė vertė.....	43
22	Populiariausių Lietuvoje bulių motinų produktyvumas.....	44
23	Tiriamųjų karvių vidutinio produktyvumo duomenys.....	45
24	Gamybiniai ir ekonominiai rodikliai.....	46
25	Tiesioginių išmokų įtaka pieno ūkio rezultatams.....	47
26	Parama veislinių gyvulių pardavėjams.....	48
27	Pardavimo pelnas (nuostolis) už veislinę telyčią.....	48
28	Gamybos išlaidos tenkančios vienai karvei per metus.....	49
29	Pelno (nuostolio) analizė.....	50

Darbe vartojamų sąvokų ir santrumpų sąvadas

Nr.	Terminas	Sąvoka/Samprata	Autorius
1	Atranka	Procedūra, kurios metu atrenkama dalis visumos vienetų. Pastarieji tiriama vadovaujantis gautais rezultatais nustatomi rodikliai, kurie atitinka visumą.	Genienė M., 1998
2	Atrankos aibė	Apibrėžta generalinė visumos dalis. Ji atrinkta pagal griežtai nustatytą taisyklę.	Genienė M., 1998
3	Antriniai duomenys	Tokie, kurie jau yra kitais tikslais anksčiau surinkti, užrašyti ir saugomi vienokioje ar kitokioje formoje ir gali būti prieinami sprendžiant pieno ūkio problemas	Sakalauskas V., 1998
4	Bkg	Baltymai kilogramais	
5	B%	Baltymai procentais	
6	Bni	Bendras indeksas	
7	Generalinė visuma	Tyrinėjimo objektas, kuris apibrėžtas teritorija, laiku, gamybiniu požymiu ir kuriam taikoma tyrimų išvados	Genienė M., 1998
8	Gyvybingas veršelis	Tai atvestas veršelis, turintis visus gyvybės požymius.	
9	Bendrasis pelnas	Tai skirtumas tarp pardavimų ir pardavimų savikainos, matuojamas procentais nuo pardavimų	Bagdonas E., 2001
10	Kintamosios išlaidos	Tai tokios išlaidos, kurios tiesiogiai priklauso nuo pagamintos produkcijos	Giliauskienė G., 2002
11	KVPIC	Valstybinė įmonė „Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo plėtros centras“	
12	LAEI	Lietuvos agrarinės ekonomikos institutas	
13	LKV	Landeskuratorium der Erzeugerringe für tierische Veredelung in Bayern e. V.	
14	Negyvybingas (negyvas) veršelis	Tai atvestas veršelis ir neturintis nei vieno gyvybės požymio (savarankiško kvėpavimo, širdies plakimo)	
15	Pkg	Pienas kilogramais	
16	Pastoviosios išlaidos	Tai išlaidos, kurių kitimas tiesiogiai nepriklauso nuo gamybos apimties pasikeitimo.	Giliauskienė G., 2002
17	Pelningumas	Tai santykis tarp pelno ir pardavimų	Bagdonas E., 2001
18	Perinatalinis mirtingumas	Tai atvesti negyvi ar per pirmas 24 val. kritę veršeliai.	
19	Pirminiai duomenys	Renkami konkrečiai problemai spręsti.	Sakalauskas V., 1998
20	Rkg	Riebalai kilogramais	
21	R%	Riebalai procentais	
22	Tikimybinė atranka	Tokia, kurios metu kiekvienas visumos elementas turi vienodą galimybę patekti į imtį.	Sakalauskas V., 1998
23	VIT	Vereinigte Informationssysteme Tierhaltung	
24	Zuchtdata	Zentrale Arbeitsgemeinschaft österreichischer Rinderzüchter	

ĮVADAS

Lietuvai tapus Europos Sąjungos nare, atsivėrus bendrajai ES rinkai, iškilo šalies pieno gamintojų konkurencingumo didinimo būtinybė. Mūsų šalies pieno produktai jau konkuruoja su importuotais produktais vidaus ir užsienio rinkose, o konkurencingus produktus gali pateikti tik konkurencingai ir pelningai dirbantys pieno ūkiai ir jų išlikimą rinkoje gali užtikrinti tik atitinkanti ES veterinarinius reikalavimus pieno gamyba bei pakankamai didelis parduodamo pieno mastas, kuris pasiekiamas užauginant produktyvų suaugusį gyvulį.

Tyrimo aktualumas. Palikuonių gyvybingumas yra vienas iš veiksnių, sąlygojančių galvijų bandos reprodukciją, sveikatingumą, pieno primilžį bei pieno ūkių pelningumą. Tačiau nors ir užtikrinus pilnavertį karvių šėrimą, laikymą optimaliose mikroklimato sąlygose, sudarius reikiamas veterinarines – sanitarines sąlygas, vis tiek dėl įvairių priežasčių netenkama apie 5 proc. veršelių, o kai kuriuose ūkiuose - 40 proc. veršelių. Dėl to labai sumažėja pieno ūkių pajamos bei investicinis pajėgumas. Mokslinės literatūros analizė atskleidė nepakankamą pieno krypties galvijų palikuonių gyvybingumą lemiančių priežasčių identifikavimą Lietuvoje ir jų poveikio pieno ūkio rezultatams vertinimą. Nėra duomenų, įgalinčių nustatyti embrioninio laikotarpio, veršelių gimimo svorio, veršiavimosi eigos įtaką veršelių gyvybingumui.

Tyrimo problema. Tyrimo problema atsiranda dėl to, kad nėra įvardinta melžiamų karvių atsivedamų palikuonių gyvybingumo įtaka pieno ūkio rezultatams. Atvedus negyvybingą prieauglį sumažėja karvių bandos produktyvumas, didėja pieno savikaina ir mažėja gamybos efektyvumas. Tik produktyvios karvės geriau apmoka pašarus, iš jų gaunama daugiau produkcijos, jos atveda daugiau vertingų veršiukų bei jų išsaugojimo išlaidos esti mažiausios. Be to, intensyviomis pieno gamybos sąlygomis daugelyje ūkių karvių amžius neilgas, todėl būtina kuo daugiau pieno iš jų primelžti per pirmąsias laktacijas.

Tyrimo tikslas - identifikuoti veršelių gyvybingumą įtakojančias priežastis ir įvertinti jų įtaką pieno ūkio ekonominiams rezultatams.

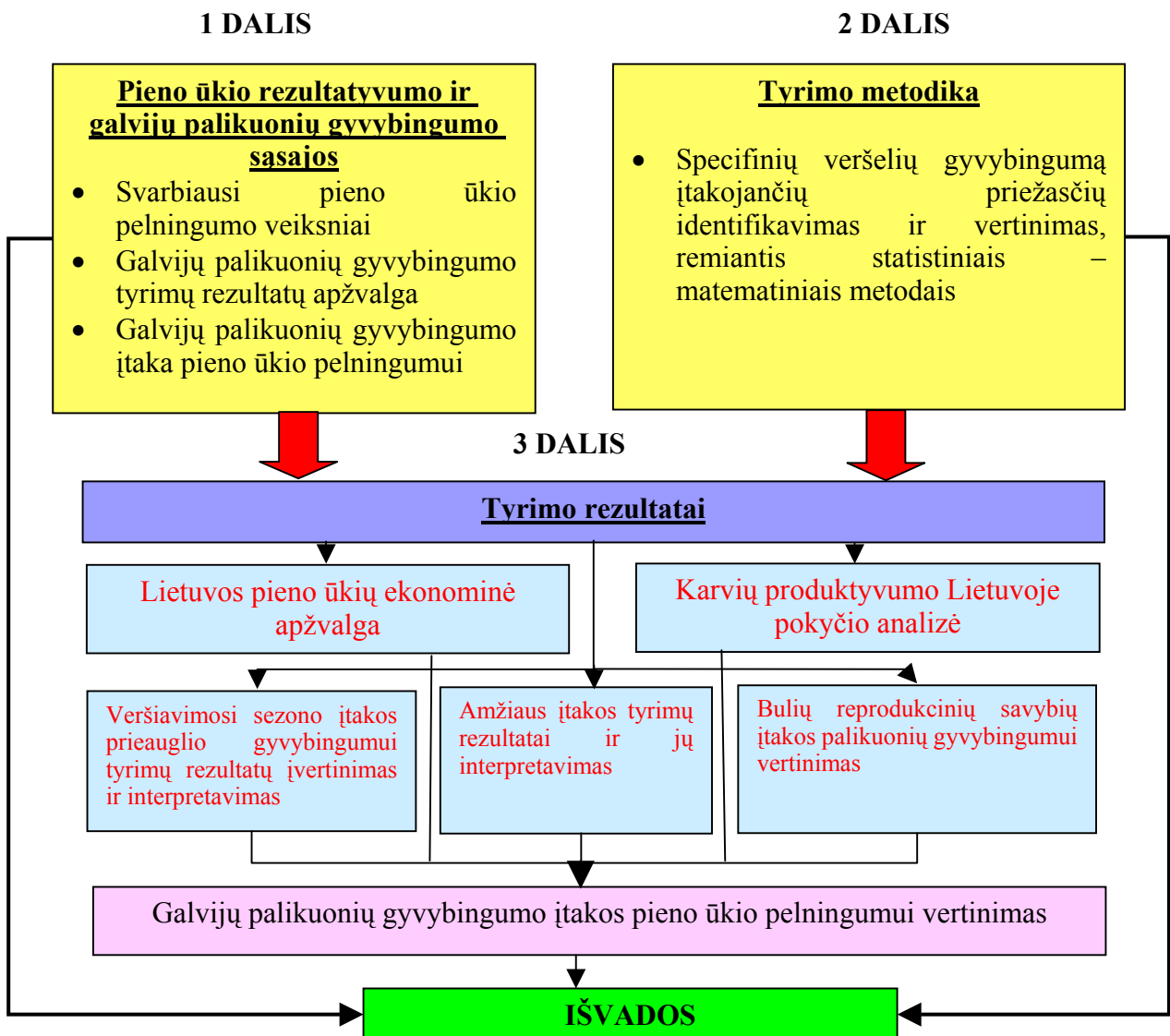
Tyrimo tikslas įgyvendinamas sprendžiant šiuos **uždavinius**:

- Išanalizuoti užsienio mokslininkų atliktų pieno krypties galvijų atsivedamų palikuonių tyrimų darbų rezultatus;
- Identifikuoti svarbiausias veršelių gyvybingumą įtakojančias priežastis;
- Atlikti karvių produktyvumo pokyčio analizę atvedus gyvą ir negyvą palikuonį;
- Įvertinti veršiavimosi sezono įtaką atvedamų palikuonių gyvybingumui;

- Išanalizuoti karvių ir telyčių amžiaus įtaką veršelių gyvybingumui;
- Nustatyti palikuonių gyvybingumo priklausomybę nuo bulių reprodukinių savybių;
- Įvertinti veršelių gyvybingumo ir pieno ūkio poveikio stiprumą ekonominiams rezultatams;
- Apibendrinti tyrimo rezultatus, pateikti išvadas ir pasiūlymus.

Tyrimo objektas – veršelių gyvybingumą lemiantys veiksniai.

Magistrinio darbo loginę struktūrą nusako suformuluoto tikslo įgyvendinimui išskirtų uždavinių realizavimo seka, kuri atsispindi trijose pagrindinėse darbo dalyse (1 pav.):



1 pav. Magistrinio darbo loginė schema

Tyrimo metodai. Teoriniams tyrimams, siekiant pagrįsti melžiamų karvių atsivedamų palikuonių gyvybingumo prielaidas bei įvertinti jų poveikį pieno ūkio rezultatams, analizuota, apibendrinta, sisteminta, lyginta mokslinė literatūra. Šių metodų pagalba iš tyrimo tema studijuojamos mokslinės literatūros buvo išskiriami esminiai klausimai bei paaiškinimai. Praktinė tyrimo dalis yra paruošta naudojant pirminės ir antrinės informacijos sisteminimo, apibendrinimo bei matematinius statistinius duomenų apdorojimo metodus. Tyrimo duomenų apdorojimui buvo naudojamas sisteminimo metodas: duomenų grupavimas, svartinio vidurkio skaičiavimas, lentelių sudarymas, grafinė duomenų analizė, kriterijų vertinimo bei sintezės metodas: gautų rezultatų apibendrinimas ir išvadų formavimas.

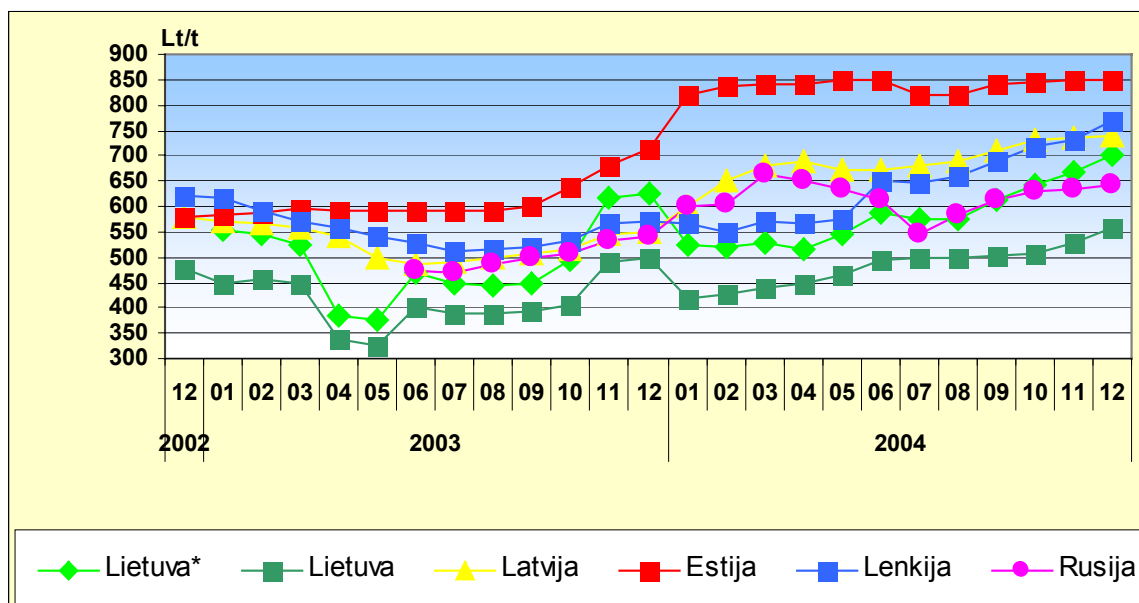
Darbo apimtis. Darbą sudaro įvadas, trys dalys, išvados, literatūros sąrašas bei priedai. Darbo apimtis - 66 puslapiai. Pateikta 29 lentelės, 15 paveikslų ir 7 priedai. Literatūros sąraše – 59 šaltiniai.

1. PIENO ŪKIO REZULTATYVUMO IR GALVIJŲ PALIKUONIŲ GYVYBINGUMO SĄSAJOS

1.1 Svarbiausi pieno ūkio pelningumo veiksniai

Pieninių galvijų produktyvumas, sveikatingumas ir tinkamas veisimas labai svarbus krašto ekonomikai. Palikuonių gyvybingumas yra vienas iš veiksnių, sąlygojančių galvijų bandos reprodukciją, sveikatingumą, pieno primilžį bei pieno ūkių pelningumą.

Remiantis mokslinės ir taikomosios literatūros analize, pieno ūkio pelningumą lemia karvių skaičius, primelžto pieno kiekis, pelnas už pieną, vienos karvės išlaikymo išlaidos, pieno pardavimo kaina ir kiti veiksniai. Lietuvoje už pieną žemdirbių gaunamos pajamos sudaro apie 600 mln. Lt, tai yra daugiau kaip trečdalį visų jų pajamų. Svarbus rodiklis pieno ūkio pelningumui palyginti yra pieno supirkimo kaina. Lietuvoje ji nors lėtai, bet nuolat auga, tačiau vis dar išlieka beveik 50 proc. mažesnė negu ES-25 vidutinė supirkimo kaina, 76 proc. žemesnė negu Lenkijoje ir 85 proc. – negu Estijoje (2 paveikslas).



Lietuva* - vidutinė natūralaus riebumo supirkimo kaina;

** kainos užsienio valstybėse (Lt) pateiktos pagal atitinkamos datos LB valiutų kursą.

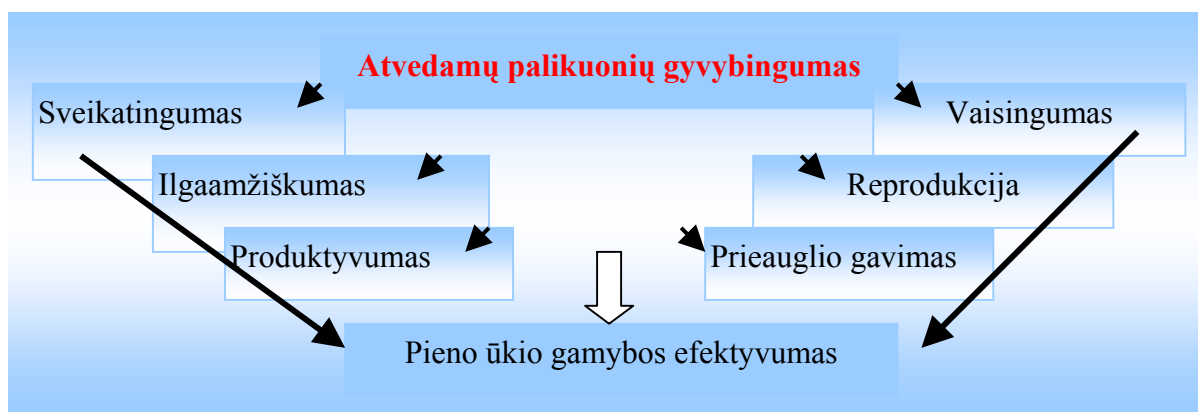
Šaltinis: <http://www.ris.lt/?id=4968&action=more>

2 pav. Pieno supirkimo vidutinės kainos Lietuvoje, Latvijoje, Estijoje, Lenkijoje, Rusijoje 2002 - 2004 m., Lt/t**

Vadinasi, norint užsitikrinti pakankamas pajamas, Lietuvos gyvulių augintojai turi gaminti geros kokybės pieną (tai tiesiogiai siejasi su pieno pardavimo kaina) ir išnaudoti bandos veislines savybes (gaunant ir išsaugojant atvestą gyvybingą prieauglį) siekiant maksimalaus pieno ūkio pelningumo.

Kaip jau minėta, atvedamų palikuonių gyvybingumas yra vienas iš veiksnių lemiančių produkcijos gamybos kaštus bei pagamintos produkcijos kainą. Atvedamų veršelių gyvybingumą įtakančių veiksnių išskyrimas ir įvertinimas turi tam tikrų ypatumų. Juos lemia genetiniai veiksniai, šėrimo ir laikymo technologijos ir pan.

Pieno ūkio veiklą lemiančių veiksnių sistema pateikta 3 paveiksle.



3 pav. Pieno ūkio rezultatų priklausomybė nuo atvedamų palikuonių gyvybingumo

Iš pateikto paveikslo matyti, kad pieno ūkio veiklos plėtrą, karvių skaičių bandoje bei pieno gamybos lygį lemia iš kiekvienos karvės ir pasiekusios reikiamą svorį ir amžių telyčios kasmet atsivesti gyvybingi veršeliai.

1.2 Galvijų palikuonių gyvybingumo tyrimų rezultatų apžvalga

Kiekvieno pieno ūkio uždavinys yra gauti kuo didesnę pelną, pasiekti geresnius savo veiklos rezultatus ir kuo geriau patenkinti vartotojų poreikius. Todėl norint didinti pieno ūkių rentabilumą pirmiausia būtina išsiaiškinti trukdžius, varžančius šiuos procesus. Vienas iš šių veiksnių yra melžiamų karvių palikuonių gyvybingumą lemiančių veiksnių identifikavimas.

Šiandien užsienio šalyse atliekama daug mokslinių tyrimų veršelių gyvybingumą lemiančių priežasčių identifikavimui ir jų problemoms nagrinėti. Šią temą įvairiais laikotarpiais tyrinėjo Platen M. (1996), Platen M. ir Krockner M. (2001), B. Jahnke (2002, 2004), Böhme W. (1988), Busch W. (1981, 1996), Distl O. (1985), Ernst E. (1989),

Lotthammer K. H. (1985, 1992, 1994), Münnich A. (2000), Meyer H. (1974), Philipsson J. (1983) ir kiti mokslininkai.

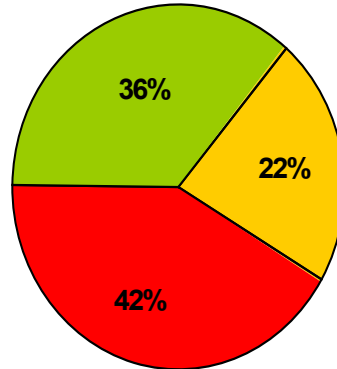
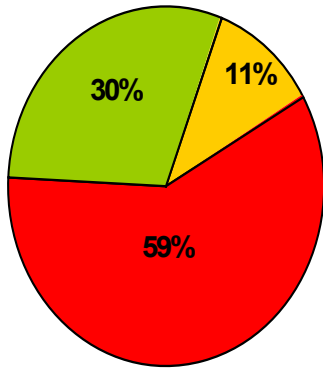
Lietuvoje paskutiniaisiais dešimtmečiais didelis dėmesys skiriamas karvių produktyvumui didinti ir ūkinėms savybėms gerinti. Lietuvos juodmargių ir žaliųjų pieningumo didinimo, pieno sudėties gerinimo, mėsinių savybių ir mėsos kokybės gerinimo problemas yra nagrinėję Jukna Č. (2003), Darbutas (2000), Banys A. (1988), Kuosa J. (1980). Kiti mokslininkai nagrinėjo pieno kokybę, atsižvelgiant į somatinių ląstelių skaičių (Aniulis E., Japertas S., Leiputė K., 2000, Japertas S., 1998), paveldimumo įtaką somatinių ląstelių skaičiui (Juozaitienė V., Žakas A., 2001), įvairių faktorių įtaką pieno bakteriniam užterštumui (Klimaitė J., 2001, Šiugždaitė J., 1997), žalio pieno konservavimo naudingumą (Sederevičius A. Riaukienė D., Šarkinas A., 2003), pieno fermų bei melžimo įrangos reikšmę (Tacas J., 1998), slaptų mastitų atsiradimo priežastis (Šiugždaitė J., 1998), tyrė įvairių pašarų įtaką karvių pieno kokybei (Urbšienė D., Uchockis V., Tarvydas V., Bendikas P., 2002, Bliznikas S., Tarvydas V., Uchockis, 2000).

Lietuvoje pieno krypties galvijų palikuonių gyvybingumą lemiančių priežasčių ir jų poveikio pieno ūkio rezultatams nagrinėjimas yra nauja ir mažai tyrinėta sritis. Duomenų apie embrioninio laikotarpio, veršelių gimimo svorio, veršiavimosi eigos įtaką veršelių gyvybingumui nėra.

Tradiciškai teigiama, jog dažniausia veršelių sergamumo ir mirtingumo priežastis pirmomis jų gyvenimo savaitėmis yra bakterinės ir virusinės kilmės infekcijos, kurios kyla dėl netinkamo veršelių girdymo, laikymo bei kitų zoohigieninių sąlygų pažeidimo, ir susilpnina veršelių organizmo atsparumą. Tačiau išanalizavus pastarųjų metų veršelių mirtingumo priežastis, paaiškėjo, kad didelė dalis veršelių atvedami negyvi arba jų netenkama perinataliniu laikotarpiu (4 paveikslas). Negyvo vaisiaus atvedimas arba perinatalinis mirtingumas – tai atvesti negyvi ar per pirmąsias 24 gyvenimo valandas kritę veršeliai.

Ruck tyrimų rezultatai rodo, kad perinataliniu laikotarpiu netenkama daugiau veršelių nei postnataliniu ir ši tendencija yra didesnė pirmąkart vedančių gyvulių ir tai turi didelę reikšmę ūkio ekonomikai nei vėlesni veršelių auginimo nuostoliai.

Įvairūs autoriai nurodo, jog kasmet didėja karvių ir telyčių negyvų atvestų palikuonių skaičius. Pieninių galvijų atvestų negyvų veršelių skaičius svyruoja nuo 1,7 proc. iki 7,0 proc. (Streit, 1990). Hondele nurodo, jog kasmet įvairiose Europos Sąjungos šalyse 9 - 13 proc. atvedama negyvų palikuonių. Negyvų atvestų veršelių skaičius žymiai išaugo ir Švedijoje.



■ prenatalinis ■ perinatalinis ■ postnatalinis
 ■ prenatalinis ■ perinatalinis ■ postnatalinis

Pirmąkart besiveršiuojančių

Antrą ir daugiau apsiveršiusių

4. pav. Veršelių mirtingumas įvairiais amžiaus laikotarpiais (pagal Ruck)

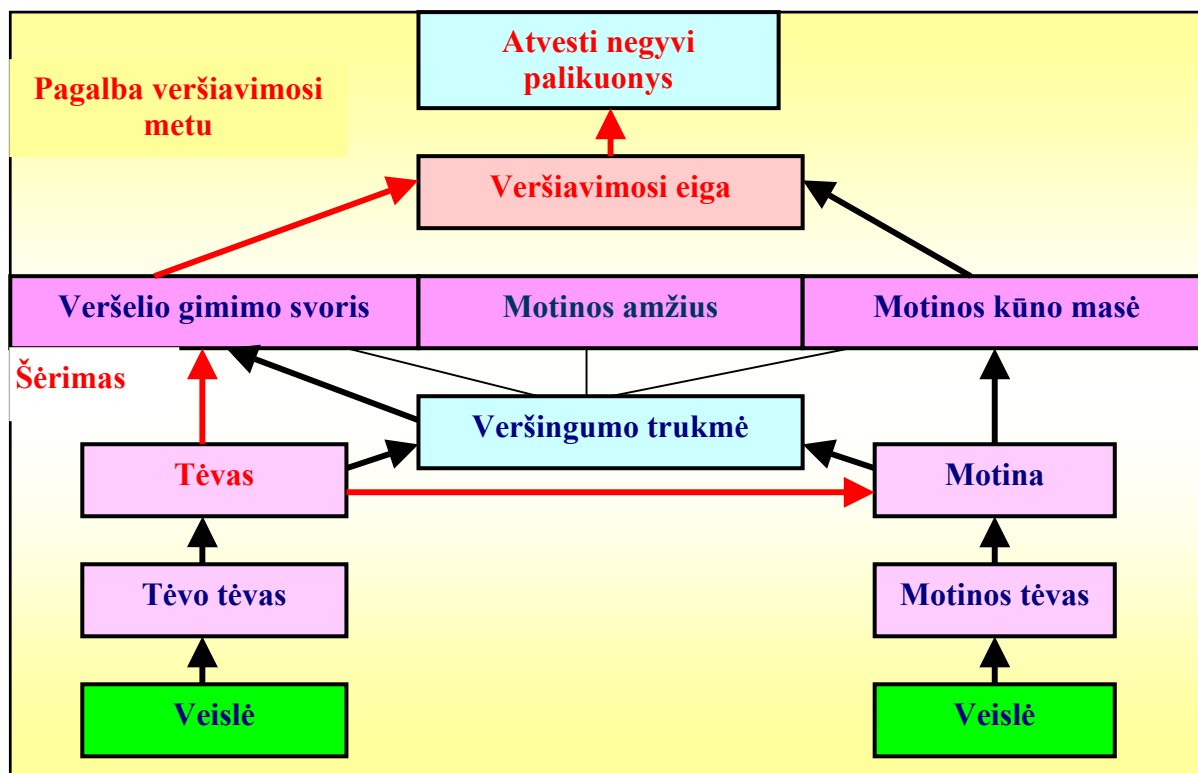
Per paskutinius 10 – 15 metų Švedijos holšteinų veislės telyčių atsivestų negyvų veršelių skaičius padidėjo du kartus - 1998 m. jos atsivedė 9 proc., Švedijos žalujų veislės populiacijoje telyčios atsiveda vidutiniškai 4,6 proc. negyvų veršelių (Baars, 2001). Danijoje veršelių mirtingumas siekia apie 7 proc. (Hock, 1993). Olandijoje kasmet netenkama apie 120 tūkst. veršelių. Ruck duomenimis, Olandijos žalmargių karvių populiacijoje vidutiniškai netenkama 6,1 proc. laiku atvedamų ir išsivysčiusių veršelių. Martinez duomenimis kasmet atvedama 7,6 proc. vyriškos lyties ir 5,6 proc. moteriškos lyties negyvų palikuonių.

Kitų autorių duomenys apie atvestų negyvų veršelių skaičių pateikiami 1 priede.

Įvairių veiksnių įtaka atvedamų veršelių gyvybingumui nurodyta 5 paveiksle.

Kaip matyti iš pateikto paveikslo, atvedamų veršelių gyvybingumui turi didelę įtaką daugelis veiksnių ir nustatyti vieno veiksnio tiesioginę įtaką yra sunku. Be to, retai kada veikia tik vienas veiksnys, dažnai poveikį sukelia keleto veiksnių visuma.

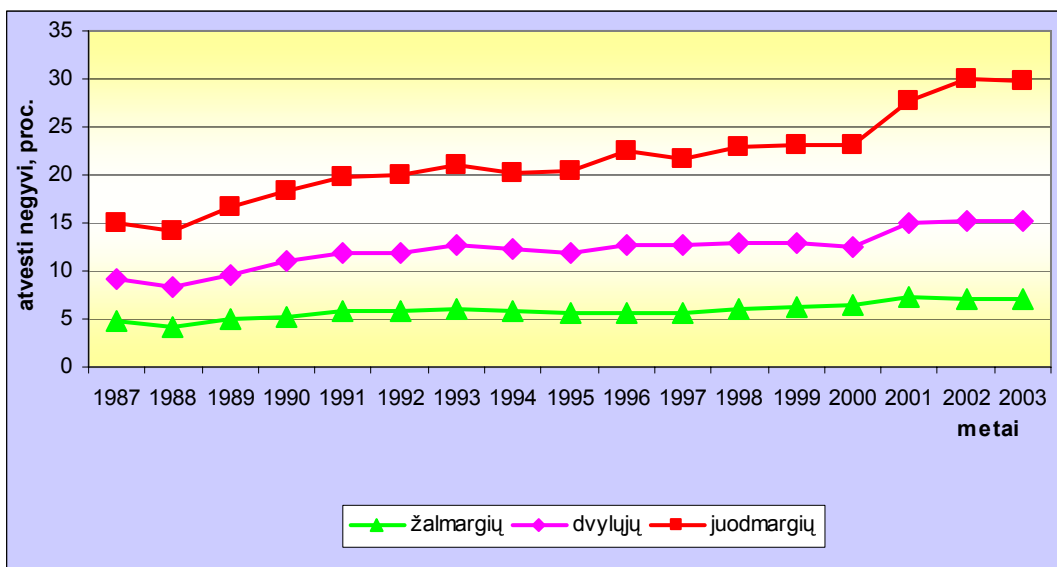
Veislės įtaka prieauglio gyvybingumui. Pieninių galvijų auginimo ekonomiškumui didelės įtakos turi tinkamas veislės parinkimas atsižvelgiant į konkretaus ūkio sąlygas. Racionaliai šeriamų, tinkamai laikomų ir gerai prižiūrimų galvijų veislė lemia veršiamosi eigą bei prieauglio gyvybingumą. Kaip matyti iš 6 paveiksle pateiktų duomenų, juodmargių veislės galvijai dažniau atsiveda negyvus palikuonis lyginant su kitomis veislėmis ir paskutiniaisiais metais ši tendencija didėja: 1987 metais juodmargių veislės karvės atvedė 15 proc. negyvų veršelių, o 2003 metais negyvų palikuonių buvo atvesta du kartus daugiau. Tokius duomenis pateikia ir kiti autoriai, nurodydami, jog žalmargių ir juodmargių veislių karvių ir telyčių atsivedamų negyvų veršelių skaičius išaugo du kartus.



5 pav. Įvairių veiksnių įtaka veršelių gyvybingumui (Ruck,1985)

Casanova teigimu, dvylųjų veislės karvėms tik kartą per 3,5 metų gimsta vienas negyvybingas veršelis. Tai pasiekta dvyluosius galvijai poruojami su panašios kilmės veislėmis. Tam tikslui buvo panaudoti švicų dvylieji bei žalmargiai holšteinais. Galiert tyrimo duomenimis, didėjant švicų dvylųjų bei žalmargių holšteinų kraujo laipsniui, mažėja palikuonių gimimo svoris (turinčios 50 proc. švicų kraujo atveda 0,5 – 1 kg, turinčios > 75 proc. – 2 – 3 kg mažesnio gimimo svorio veršelius), todėl karvės ir telyčios lengviau veršiuojasi ir atvedami gyvi palikuonys.

Daugelis autorių nurodo holšteinų veislės neigiamą įtaką reprodukciniams karvių savybėms: atvedami negyvi veršeliai, daugiau sunkių veršjavimųsi, kai kurioms bulių dukterims net iki 40 proc. visų veršjavimųsi reikalinga pagalba. Kaip nurodo Jahnke et al., holšteinų veislės karvės yra ryškesnio pieninio tipo, aukštesnės, didesnės kūno masės, jų didesnė krūtinės apimtis 4 – 6 proc. Tačiau telyčių dubens matmenys padidėjo tik 1 proc., tai yra tik 0,6 cm. 10 metų laikotarpiu telyčių atsivestų veršelių gimimo svoris padidėjo iki 4 kg, tuo tarpu karvių – 2 – 3 kg. Dėl šios priežasties holšteinų genotipo telyčios pasižymi sunkia veršjavimosi eiga, atveda daugiau negyvybingų veršelių.



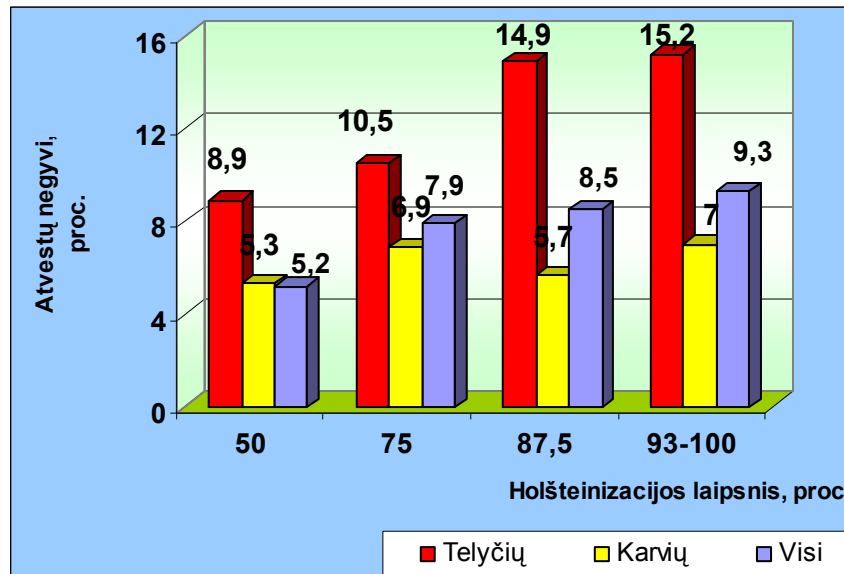
6 pav. Atvestų negyvų palikuonių skaičiaus dinamika priklausomai nuo veislės (pagal LKV-Jahresberichte)

Negyvybingų veršelių skaičius priklauso ir nuo holšteinų veislės kraujo dalies. Streit duomenimis, grynaveislių Olandijos juodmargių veislės karvės atveda 5,6 proc. negyvų veršelių. Mišrūnės, kurių holšteinų kraujo dalis sudaro 25 proc., atveda 5,9 proc. negyvų veršelių, o tos, kurių holšteinų kraujo dalis – 50 proc., atveda 7,8 proc. negyvybingų veršelių

Jahnke nurodo, kad pagerinus Vokietijos juodmargius galvijus holšteinų veislės buliais, pirmos laktacijos mišrūnės, kurių holšteinų kraujo dalis didesnė kaip 87,5 – 100 proc., atveda 14,9 – 15,2 proc. negyvybingų palikuonių, lyginant su Vokietijos juodmargėmis (jų atvestų negyvų palikuonių skaičius siekia 8,9 proc., 7 paveikslas).

Pastaraisiais metais Europoje ir kitose šalyse galvijienos gamybai atpiginti ir kokybei pagerinti plačiai taikomas įvairių pieninių bei pieninių-mėsinių karvių kryžminimas su mėsiniais veislių buliais. Kryžminant su mėsiniais galvijais dėl didelio raumenų išsivystymo, karvėms dažniau reikalinga kvalifikuota pagalba veršiamosi metu, dėl to dažniau atvedamas negyvybingas prieauglis, todėl svarbu tinkami parinkti kryžminamų porų derinius. Kiti autoriai nurodo, kad anksti bręstančių veislių mėsiniai galvijai yra smulkesni už vėlai bręstančius ir su jais kryžminamos karvės gerai apsivaisina ir lengvai veršiuojasi.

Pieninių veislių karvės, sukryžmintos su kai kurių veislių mėsiniais galvijais, pvz., šarole ir ypač Belgų žydrųjų veislės buliais, sunkiai veršiuojasi ir atveda negyvybingą prieauglį. Šarole veislės galvijų bandose yra bulių, su kuriais poruojamos pieno veislių karvės veršiuojasi lengvai, o poruojant su belgų žydrųjų veislės buliais, dažnai neapsieinama be Cezario pjūvio. Kitų veislių galvijai, pvz. limuzinai, herefordai, angusai, aubrakai, tokių problemų nesukelia.



7 pav. Atvestų negyvų palikuonių skaičiaus priklausomybė nuo holšteinizacijos laipsnio (pagal Jahnke, 2002)

Ruck duomenimis, sukryžminus Vokietijos juodmargių veislės karves su Šarole veislės buliais, mišrūnai veršeliai gimsta 8,6 proc. didesnio svorio negu grynaveislių Vokietijos juodmargių. Dėl šios priežasties vedklės 11,1 proc. dažniau veršiuojasi sunkiau, atveda 4 – 10 proc. daugiau negyvų veršelių. Tuo tarpu tik 2 proc. Vokietijos juodmargių veršiamosi eiga yra sunki ir jos atveda 5,6 – 19 proc. negyvų palikuonių.

Panašūs duomenys pateikiami, kryžminant angusų ir herefordų karves su šarole veislės buliais. Šarole veislės galvijams būdingi palyginti platūs pečiai, todėl šios veislės bulius reikia kryžminti su stambesnėmis karvėmis. Ruck nurodo, jog šarole veislės bulių spermą naudojant pirmam angusų veislės telyčių apvaisinimui, 58 proc. jų turi veršiamosi komplikacijų ir atveda negyvybingus palikuonis.

Pieninių veislių karvės dažnai kryžminamos su herefordų, limuzinų ir kitų veislių buliais. Pieninių veislių karvės sukryžmintos su šių veislių buliais lengvai veršiuojasi. Tačiau Streit pastebi, kad dvylųjų veislės karvės, suporuotos su belgų žydraisiais, limuzinų, žalmargių bei pjemontesų veislės buliais, veda stambesnius palikuonis, dėl to jų veršiamosi eiga sunkesnė. Jis tai pat nurodo, jog stambaus tipo mėsiniai galvijai dažniau atveda negyvą vaisių. Tačiau veršelių gyvybingumui tėvo veislės įtaka nenustatė: tik 1,8 proc. žalmargių ir belgų žydrųjų veislių bulių palikuonių buvo mažesnis gyvybingumas lyginant su limuzinų ir pjemontesų veislės bulių palikuonimis.

Tėvo veislės įtaka pastebėta angusų veislės karvių ir šarole, holšteinų bei angusų veislės bulių palikuonių augimo intensyvumui, tačiau nenustatyta jos įtaka atvedamų veršelių gyvybingumui. Veislės derinių įtaka palikuonių gyvybingumui pateikta 1 lentelėje.

1 lentelė. Veislių derinių įtaka palikuonių gyvybingumui (LKV, 2001)

Apsiveršiamųjų skaičius	Veislių deriniai	Atvesti negyvi, proc.
252.554	Žalmargiai x Žalmargiai	6,0
18.846	Holšteinų x Holšteinų	11,6
1.483	Žalmargiai x Holšteinų	8,2
1,183	Holšteinų x Žalmargiai	7,1
558.410	Žalmargiai x Žalmargiai	3,3
36.626	Holšteinų x Holšteinų	4,2
4.741	Žalmargiai x Holšteinų	3,6
2.798	Holšteinų x Žalmargiai	4,0

Iš pateiktų duomenų matyti, jog veršelių gyvybingumas priklauso nuo veislės. Todėl veislių ir veislių derinių optimalus panaudojimas yra vienas iš didžiausių rezervų didinančių pieno ūkio rezultatus.

Buliaus reproduktoriaus įtaka veršelių gyvybingumui. Apie būsimus palikuonis reikia galvoti renkantis bulius karvių ir telyčių sėklinimui. Galvijų veislių genetinis potencialas didinamas atrenkant didžiausią veislinę vertę turinčius gyvulius ir svarbiausiai, parenkant sėklinimui geriausius veislinius bulius. Bulius – gerintojas turi didesnę reikšmę gyvulių veislininkystėje nei karvė. Karvė veršiuojasi kartą per metus, o tuo tarpu buliaus palikuonių skaičius žymiai didesnis. Kad gauti kuo daugiau produktyvių ir gyvybingų gyvulių, didelis dėmesys kreipiamas ir į tai, kad karvės būtų sėklinamos aukšto produktyvumo ir genetiškai vertingų bulių sperma.

Buliai skiriasi reprodukcinėmis savybėmis: vienų bulių dukterims gimsta daugiau negyvybingų veršelių, kitoms stebima sunkesnė veršiamosi eiga. Todėl daugelyje intensyvios gyvulininkystės šalių buliai - reproduktoriai parenkami ne tik pagal dukterų produktyvumą, bet ir pagal palikuonių kokybės rodiklius: veršiamosi eigą bei negyvų atvestų veršelių paplitimą, gimstančių veršelių svorį.

Martinez ištyręs holšteinų veislės bulių 400 dukterų veršiamosi eigą (n=136775 apsiveršiamimai), nustatė, jog atskirų bulių palikuonės atveda 3,1 – 12,1 proc. negyvybingų veršelių. Analogiškus rezultatus gavo Freese, tirdamas atskirų bulių reproduktorių palikuonių gyvybingumą. Jo duomenimis, skirtingų bulių dukterų negyvų atvestų palikuonių skaičius siekia iki 11,0 proc.

Prenkant bulių būtina atsižvelgti ir į tolimesnių protėvių šių požymių pasireiškimo laipsnį. Nustatyta, jog žalmargių veislės bulių dukterų veršiavimosi eigai bei veršelių gimimo svoriui įtakos turi senelis iš motinos pusės. Motininės veislės senelis įtakoja telyčių veršiavimosi eigą 4 proc. ir gimimo svorį 3 proc.

Karvių veršiavimosi eiga ir prieauglio gyvybingumas priklauso ne tik nuo pilnaverčio šerimo, bet ir nuo veislinių bulių kokybės. Nustatyta, jog poruojant telyčias su tinkamai parinktais buliais (pagal veršiavimosi eigą ir atvestų negyvų palikuonių paplitimą), atvedama 5,5 – 6 proc. daugiau gyvų veršelių.

Prenkant bulių reproduktorių, būtina jog jo veislinė vertė pagal veršiavimosi savybes būtų didesnė negu karvių, sėklinamų jo sperma. Tokiu atveju sumažėja sunkaus veršiavimosi atvejų, atvedami gyvybingi palikuonys.

Duomenys apie bulių dukterų veršiavimosi lengvumą, veršelių gimimo svorį, prieauglio gyvybingumą skelbiami informaciniuose biuleteniuose, pateikiami bulių kataloguose. Kiekvienas gyvulio laikytojas gali gauti išsamią informaciją apie kiekvieno buliaus dukterų savybes ir efektyviai tobulinti savo bandą, gerinti palikuonių gyvybingumą, didinti ūkio rentabilumą.

Amžiaus įtaka palikuonių gyvybingumui. Remiantis mokslinės literatūros analize, atvedamų palikuonių gyvybingumas priklauso nuo karvių amžius. Visi autoriai nurodo, jog telyčios du kartus dažniau atveda negyvus palikuonis. Jahnke teigia, kad telyčios kas penktą veršelių atveda negyvą.

Pagal veršiavimosi klases vedekles sugrupavus į pirmavedes ir du ir daugiau kartų besiveršiuojančias, nustatyta, jog sunkus veršiavimas ir negyvų veršelių atvedimas dažnesnis tarp pirmą kartą besiveršiuojančių negu pakartotinai besiveršiuojančių galvijų tarpe (Streit, 1990). Kaip matyti iš 2 priede pateiktos lentelės, pirmavedės sunkiau veršiuojasi ir dažniau veda negyvybingus palikuonis.

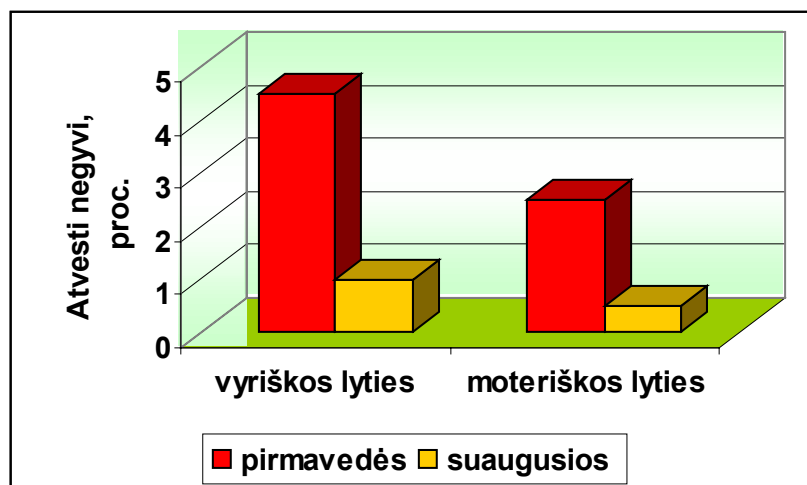
Amžiaus įtaką palikuonių gyvybingumui nurodo ir Gottschalk (2 lentelė). Iš pateiktų duomenų matyti, jog pirmavedės atveda dažniau negyvus veršelius, negu vyresnės karvės, be to stebima atvestų negyvų palikuonių augimo dinamika abiejose gyvulių grupėse.

Streit duomenimis, iš 38 žalmargių bulių, turinčių nuo 100 iki 6700 dukterų, pirmavedės atvedė 2,9 proc. negyvų palikuonių, o suaugusios karvės – tik 0,81 proc.

2 lentelė. **Atvestų negyvų palikuonių skaičiaus priklausomybė nuo amžiaus**
(Gottschalk, 1992)

Veislė	Pirmavedės, proc.			Suaugusios karvės,		
	1975	1985	1990	1975	1985	1990
Žalmargiai	3,6	3,4	4,0	1,9	1,4	2,0
Simentaliai	4,1	3,2	4,5	1,9	1,3	2,0
Dvyliėji	3,0	2,7	4,	1,9	1,6	3,0
Juodmargiai	3,6	4,2	6,2	1,7	1,5	2,5
Anglerai	4,2	5,1	9,9	2,1	1,9	2,6

Veterinarijos specialisto pagalba veršiuojantis taip pat dažniau reikalinga pirmavedėms nei suaugusioms karvėms: 5,88 proc. pirmavedžių ir 1,03 proc. pakartotinai vedančių karvių veršiuojantis teikiama veterinarinė pagalba. (Streit, 1990). Martinez pastebi lyties įtaką palikuonių gyvybingumui. Iš pirmavedžių atvestų 8,48 proc. negyvybingų veršelių, 10,47 proc. yra vyriškos lyties ir 6,51 proc. moteriškos lyties. Jis taip pat nurodo, jog yra didesnis mirtingumas 48 val. laikotarpiu yra tarp vyriškos lyties palikuonių (2,34 – 1,64 proc.). Tuo tarpu šis skirtumas suaugusių ir vyresnių karvių tarpe yra nežymus. Lyties įtaką atvedamų veršelių gyvybingumui nurodo ir Gottschalk (8 paveikslas).



8 pav. **Amžiaus įtaka palikuonių gyvybingumui priklausomai nuo lyties**
(Gottschalk, 1992)

Iš 3 lentelėje pateiktų duomenų matyti, jog pirmavedės beveik tris kartus atveda negyvus vyriškos lyties palikuonis.

3 lentelė. **Amžiaus įtaka ir palikuonių gyvybingumui** (pagal LKV, 2002)

Veršiamosios klasė	Atvesti negyvi, proc.i	
	Vyriškos lyties	Moteriškos lyties
Pirmavedės	9,3	3,6
Pakartotinai vedančios	4,6	1,8

Šaltinis: Landeskuratorium Erzeugerrindern für tierische Veredelung in Bayern e.V.

Gimimo svoris. Atvedamų veršelių gyvybingumui turi įtakos jų kūno svoris gimimo metu. Veršelio naujagimio svoris sudaro apie 7,2 proc. vedeklės kūno masės (Streit, 1990, Platen, 1990). Telyčių, lyginant su pakartotinai vedančiomis karvėmis, jis yra 0,5 – 1 proc. didesnis (Ruck, 1985). Nustatyta, jei naujagimio svoris didesnis už motinos kūno masę 8 – 8,5 proc. (Martin, 1993), tai yra atvesto veršelio vidutinis svoris, lyginant su karvės vidutiniu svoriu, yra 1:12, tai atsiranda didelė tikimybė, kad veršiamasis bus sunkus ir komplikotas. Veršelio gimimo svoris turi įtakos veršiamosios eigai, tuo netiesiogiai veikdamas atvedamų palikuonių gyvybingumą (3 priedas). Kaip matyti iš priede pateiktų duomenų, esant prieauglio kūno masei iki 30 kg, karvės ir telyčios veršiuojasi lengvai ir pakanka tik stebėti veršiamosios eigą. Didėjant kūno svoriui (virš 50 kg), veršiamosios eiga sunkėja ir vis dažniau reikalinga operacija.

Panašius duomenis pateikia Zieger (4 lentelė), teigdamas, jog didėjant gimimo svoriui, didėja veršelių mirtingumas.

4 lentelė. **Gimimo svorio įtaka veršelių mirtingumui** (Zieger, 2003)

Gimimo svoris, kg	Mirtingumas, proc.
29	2,1
35	2,5
40	3,4
46	5,1
52	9,6

Gimusio veršelio svoris priklauso nuo karvės amžiaus (Gutbier, 2003, Ruck, 1985), kūno masės, vaisių skaičiaus gimdoje, lyties, embrioninio laikotarpio trukmės. Nustatyta, kad pirmaveršė karvė atsiveda smulkų veršelį, tačiau karvei bręstant, jos atvestų veršelių gimimo svoris didėja. Veršelių gimimo svoris didėja iki trečio apsiveršavimo (Streit, 1990, Ruck,

1985), o nuo V apsiveršiavimo (nuo 7 m. amžiaus) svoris pradeda mažėti (Ruck, 1985). Ruck teigia, jog gimusio veršelio svoris priklauso ir nuo karvės kūno masės – didėjant karvės svoriui, didėja ir jos atvesto veršelio svoris, o buliukai visada atvedami stambesni nei telyčaitės. Esant daugiavaisiui veršingumui, laiku atvestų ir išsivysčiusių dvynių svoris yra mažesnis 20 – 30 proc. negu laiku atvesto vieno vaisiaus, nes vieno iš dvynių gimimo svoris sudaro vidutiniškai apie 80 proc. vieno vaisiaus svorio, o abiejų dvynukų kartu – 140-170 proc. (Ruck, 1985). Veršelio gimimo svoris priklauso nuo embrioninio laikotarpio trukmės: užsitęsęs veršingumui, padidėja veršelio naujagimio svoris, ko pasekoje padidėja komplikuoto veršiavimosi tikimybė (Ruck, 1985, Gutbier, 2003). Ruck nurodo, jog yra tiesioginis ryšys tarp karvės veršingumo trukmės ir veršelio gimimo svorio, bei tarp gimimo svorio ir sunkios atsivedimo eigos ir prieauglio gyvybingumo. Tokios pat nuomonės yra Streit, Münnich, Gutbier. Sunkaus veršiavimosi atveju, žalmargių telyčių atvestų veršelių gimimo svoris yra 2,2 kg didesnis, nei atvestų palikuonių normalaus veršiavimosi metu, o pirmaveršių telyčių atvestų negyvų veršelių svoris yra 4,1 kg didesnis nei likusių gyvybingų palikuonių (Streit, 1990). Ruck tvirtina, jog metų laiko įtaka su gimimo svoriu praktiškai nesusiję. Tačiau kai kurie autoriai teigia, kad racionaliai šeriamų ir laikomų karvių rudenį atvedami veršeliai yra stambesni, nei pavasarį. Stambiausi veršeliai atvedami rugpjūčio ir rugsėjo mėnesiais, smulkiausi – balandžio mėnesį (Gutbier, 2003, Zieger 2003).

Veršiavimosi eiga ir pagalba jos metu. Gutbier duomenimis, veršiavimosi metu netenkama $\frac{2}{3}$ veršelių, 80 – 90 proc. jų krenta pirmomis gyvenimo savaitėmis dėl veršiavimosi metu atsiradusių komplikacijų. Veršiavimosi eiga pagal suteiktos pagalbos pobūdį skirstoma:

- Normalus arba lengvas veršiavimasis - tai įprastinis atvedimas, kuomet palikuoniai atvedami natūraliais išvedimo takais be papildomų chirurginių priemonių;
- Sunkus veršiavimasis - atvedimo metu panaudojamos mechaninės priemonės;
- Operacijos - kuomet atvedimo metu atliekamos tam tikros chirurginės manipuliacijos, Cezario pjūvio operacijos, fetotomija.

Vokietijoje normalus veršiavimasis sudaro – 96,5 proc., sunkus arba su veterinarijos gydytojo pagalba – 3 proc., operacijos (Cezario pjūvio) naudojimas – 0,3 proc. Veršiavimosi eigos pasiskirstymas Austrijoje pagal veisles nurodytas 5 lentelėje. Kitų autorių duomenimis, sunkus veršiavimasis pasitaiko 10 proc. atvejų. Literatūros duomenimis, tai dažniausia veršelių perinatalinio mirtingumo priežastis (Gutbier, 2003, Ruck, 1985, Platen, 1998, Münnich, 2000, Jahnke, 2003). Ernst teigimu dėl sunkaus veršiavimosi 3 -4 kartus daugiau netenkama palikuonių nei esant normaliai veršiavimosi eigai. Sunkus veršiavimasis

pavojingas tiek vedeklei, tiek vaisiui, nes užtrukęs veršivimasis turi įtakos patelės ir veršelio sveikatingumui, veršelio gyvybingumui.

5 lentelė. Veršivimosi eigos pasiskirstymas tarp veislių Austrijoje 2002 m
(pagal VIT)

Veršivimosi eiga, proc.	Žalmargių	Dvylųjų	Holšteinų	Simentalių
Lengva	38,3	50,7	50,3	44,0
Normali	57,8	46,6	47,1	53,1
Sunki	3,9	2,5	2,5	2,8
Cezario operacija/embriotomija	0,1	0,1	0,1	0,1

Sunkius ir patologinius gyvulių atsivedimus gali sukelti daugelis veiksnių, priklausančių nuo vaisiaus arba motinos.

- Patologinių atsivedimų priežastys, priklausančios nuo vaisiaus, yra šie nenormalumai:
- Netaisyklingas vaisiaus kūno dalių išsidėstymas;
- Netaisyklingos pozicijos;
- Netaisyklingos padėtys;
- Dviejų vaisių įėjimas į dubens ertmę tuo pačiu metu;
- Stambus vaisius;
- Vaisiaus apsigimimas.

Patologinio atsivedimo priežastys, kurios priklauso nuo motinos, gali būti: silpni arba labai stiprūs sąrėmiai ir stangos, nepakankamai atsidarę gimdymo takai, siauras dubuo ir kt.

Daugumos autorių duomenimis (Streit, 1990, Münnich, 2000), kad sunkų ir komplikuoatą veršivimąsi sukelia ne tik netaisyklingos vaisiaus padėtys ir pozicijos, bet ir stambus vaisius. Kaip nurodo Streit, dėl absoliučiai stambaus vaisiaus sunkiau veršiuojasi 44,2 proc. karvių.

Gutbier teigia, kad veršivimosi eigą 45 proc. nulemia gyvulio savininkas, 25 proc. - veislė, 2 proc. – veršivimosi sezonas ir 5 proc. – motinos amžius veršivimosi metu.

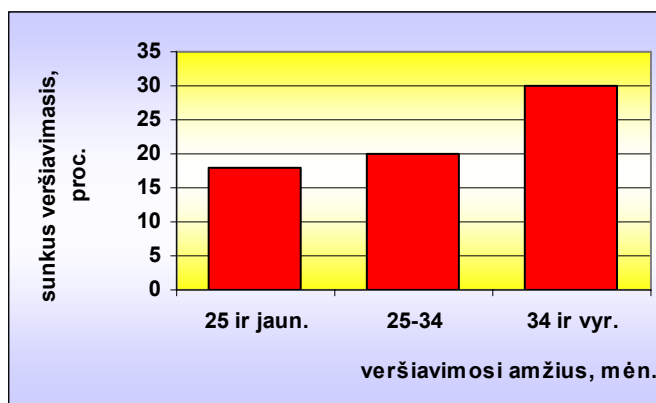
Įtakos veršivimosi eigai turi amžius pirmojo sėklinimo metu. Pasak Streit, sunkus veršivimasis telyčių tarpe sudaro 9,5 proc., o suaugusių karvių grupėje tik - 2,5 proc. Jo duomenimis 2,5 proc. juodmargių veislės ir 5,0 proc. žalmargių veislės pirmaveršių bei 1,1 proc. juodmargių veislės karvėms ir 3,1 proc. žalmargių veislės suaugusių karvių veršiuojantis reikalinga veterinarijos specialisto pagalba. Busch nurodo, kad 1/3 besiveršiuojančių telyčių

reikalinga lengva akušerinė pagalba, o 5 proc. visų veršiamųjų būna komplikuoti. Apvaisintų per jaunų, fiziologiškai dar nesubrendusių patelių, veršingumas pakenkia ne tik jų eksterjerui, produktyvumui, bet ir jaunikliui.

Jei telyčios apvaisinamos per vėlai, ne tik pabrangsta pirmaveršės išauginimas, dalis telyčių sunkiau apvaisina, bet ir dažniau veršiuojasi sunkiau dėl gimdymo takų elastingumo sumažėjimo ir riebalų susikaupimo, daugiau veršiamosi komplikacijų (Platen, 1997, Jahnke, 2004, 9 paveikslas, 6 lentelė), todėl iš karvės gaunama mažiau pieno ir veršelių.

6 lentelė. Ostfryzų juodmargių veislės karvių veršiamosi eiga priklausomai nuo amžiaus (Jahne, 2004, Platen, 1997)

Veršiamosi amžius, mėn.	Sunkaus veršiamosi atvejai, proc.
24 ir jaun.	12,9
25-30	15,6
31-34	18,8
34 ir vyr.	21,9



9 pav. Veršiamosi amžiaus įtaka veršiamosi eigai (Ruck, 1985, Platen, 1997, Jahnke, 2003)

Parentant telyčioms geriausią sėklinimo laiką, reikia atsižvelgti ne tik į jų amžių, bet ir į jų išsivystymą, ypač į jų svorį. Tyrimais nustatyta, kad 7 proc. pirmaveršių, sveriančių 560 kg ir mažiau, veršiuojasi sunkiau ir tik 1,5 proc. pirmaveršių, kurių svoris veršiamosi metu yra 561 – 610 kg, veršiamosi eiga yra sunkesnė (Platen, 1997).

Pastaruoju metu telyčios sėklinamos gana jaunos, dažnai 15 mėn., ir veršiuojasi 24 mėn. Iš 5 priede pateiktų duomenų matyti, jog karvių, kurios veršiuojasi, turėdamos 2 metus, veršelių gimimo svoris 0,6 – 0,9 kg mažesnis. Veršiamosi eiga priklauso nuo veršelio gimimo svorio ir motinos išsivystymo. Tačiau karvės, kurių pirmojo veršiamosi amžius 3 metai, dažniau atveda negyvybingą prieauglį pirmojo apsiveršiamosi metu bei vėliau. Vyriškos lyties individų gimimo svoris didesnis 6,9 – 7,1 proc. nei telyčaičių. Taip pat stebimas paveldimas polinkis sunkiai veršiamosi eigai ir negyvybingo vaisiaus atvedimui: atvedus negyvybingą prieauglį yra didelė tikimybė, jog ir sekančių atsivedimų metu bus sunki veršiamosi eiga bei gims negyvybingas veršelis.

Amžiaus įtaka veršiamosi eigai nurodyta 7 ir 8 lentelėse. Telyčios du kartus dažniau veršiuojasi sunkiau ir atveda negyvybingus palikuonis.

7 lentelė. **Amžiaus įtaka veršiamuisi** (Jahnke et al., 2000)

Amžius, laktacijomis	Apsiveršiamųjų skaičius	Sunkus veršiamasis, proc.
I	55650	16,5
> I	118795	6,6
Viso	174445	10,1

8 lentelė. **Vokietijos juodmargių veislės karvių veršiamosi eiga ir negyvo vaisiaus atvedimas** (Leisen, 2004)

Kontroliniai metai	Atvesti negyvi, proc.		Sunkus veršiamasis, proc.	
	Telyčių	Karvių	Telyčių	Karvių
1992/93	9,0	4,9	3,5	1,0
1994/95	10,4	6,0	7,6	2,6
1996/97	11,6	6,3	16,2	9,3
1999/00	11,4	5,2	19,9	9,9
2000/01	13,0	5,1	20,5	9,9
2001/02	10,9	5,2	19,6	9,1

6 priede pateikiami įvairių autorių duomenys pieninių veislių karvių atvestų negyvų veršelių skaičių esant sunkiai ir komplikuotai veršiamosi eigai. Pagal šiuos duomenis, perinatalinis mirtingumas esant sunkiai veršiamosi eigai sudaro 4,4 – 19,3 proc.

Sunkiai veršiamosios eigai turi įtakos ir vaisiaus lytis. Vyriškos lyties veršeliai atvedami truputį didesni, nei moteriškos lyties, todėl karvės ir telyčios sunkiau veršiuojasi, kas taip pat turi įtakos veršelių sveikatai ir gyvybingumui.

Esant normaliai veršiamosios eigai, atvesti veršeliai dažniausiai esti stipresni ir gyvybingesni, mažesnis jų sergamumas ir geresnis augimas. Tą patvirtina Sauftleben surinkti duomenys žr. 9 lentelę:

9 lentelė. Veršiamosios eigos įtaka veršelių gyvybingumui ir sveikatingumui 2 – 60 parą po atvedimo (Sauftleben, 2003)

	Normalus veršiamasis	Mechaninių priemonių panaudojimas
Sergamumas, proc.	49,0	92,1
Kritimas, proc.	3,4	27,6

Veršelių gyvybingumas ir sveikatingumas, karvių produktyvumas per būsimą laktaciją, tiesiogiai priklauso nuo veršingų karvių ir telyčių priežiūros ir suteiktos pagalbos veršiamosios metu. Pagalba turi būti suteikiama tada, kai pastebimi patologinio atsivedimo požymiai. Pagrindinis akušerinės arba veršiamosios pagalbos uždavinys – išgelbėti vedeklės ir vaisiaus gyvybę, išsaugoti vedeklės produktyvumą ir reprodukcinę galią.

Streit teigia, kad gyvulius turi prižiūrėti pakankamas darbuotojų skaičius, kurie turi tam tinkamų sugebėjimų, žinių ir profesinių įgūdžių. Tai paprasčiausi tikslingi veiksmai ir būdai, kuriuos, naudojant išsaugoma besiveršiuojančio gyvulio sveikatingumas ir atvedamo prieauglio gyvybingumas, sustabdomi jų sveikatai žalingi veiksniai. Aptarnaujantis personalas turi žinoti veterinarinės sanitarijos reikalavimus teikiant pagalbą ir griežtai jų laikytis. Pagalba suteikiama tada, kai pastebimi nenormalaus atsivedimo požymiai. Pernelyg ankstyva intervencija, tai pat kaip ir vėlyva akušerinė pagalba daro tik žalą. Dėl šios priežasties daugiau veršelių netenkama atsivedimo metu, taip pat vedeklei dažnesnės pogimdyvinės komplikacijos.

10 lentelėje pateikti duomenys rodo, kad esant normaliai veršiamosios eigai būna mažiausias prieauglio sergamumas bei mirtingumas negu teikiant tam tikrą pagalbą veršiamosios metu. Teikiant pagalbą, ypač nekvalifikuotai ir netinkamu metu, traumuojamas veršelis, dėl to jis gimsta silpnesnis ir krenta pirmomis gyvenimo valandomis.

10 lentelė. **Veršiamosi eigos įtaka perinataliniam veršelių mirtingumui**
(Sanftleben, 2003)

	Normalus veršiamasis	Mechaninių priemonių panaudojimas
Išgyveno 1 parą	98,8 proc.	64,6 proc.
Atvesti negyvi ar pirmą parą krite	1,2 proc.	35,4 proc.

Kaip jau minėta, pirmaveršės veršiuojasi sunkiau negu suaugusios karvės ir joms dažniau būtina kvalifikuota ir savalaikė pagalba veršiamosi metu (11 lentelė). Weiss nurodo, jog $\frac{1}{3}$ pirmaveršių ir $\frac{2}{3}$ suaugusių karvių pagalba nereikalinga.

11 lentelė. **Amžiaus įtaka suteikiant pagalbą veršiamosi metu** (Weiss, 2000)

Apsiveršiamas	Apsiveršiamųjų skaičius	Suteikta pagalba, proc.			
		1*	2	3	4
I	1486	28,9	35,7	28,9	6,5
II	1045	54,3	31,0	13,8	0,9
III	712	55,3	31,8	12,1	0,8
IV	453	59,4	28,2	11,7	0,7
V - IX	636	64,8	28,0	5,3	2,9
Iš viso	4332				

*Suteikta pagalba:

- 1: apsiribojama tik stebėjimu
- 2: reikalinga vieno/dviejų asmenų jėga
- 3: reikalinga daugiau kaip dviejų asmenų jėga
- 4: akušerinė pagalba/operacija

Vaisiaus lytis. Veršelių perinatalinis mirtingumas priklauso nuo vaisiaus lyties. Martinez nurodo, jog atvedama 5,96 proc. negyvų vyriškos lyties veršelių ir 4,30 proc. moteriškos lyties. Panašius duomenis pateikia ir Lindström, nustatęs, jog holšteinių veislės bulių palikuonės atveda negyvybingų 4,46 proc. buliukų ir 2,64 proc. telyčiaių. Kaip matyti ir iš 12 lentelėje pateiktų duomenų buliukų mirtingumas yra didesnis, ypač pirmavedžių tarpe (du kartus didesnis lyginant su pakartotinai besiveršiuojančiomis karvėmis). Moteriškos lyties individai atvedami smulkesni, jų mažesnis gimimo svoris nei vyriškos lyties individų. Todėl

vedeklės veršiuojasi lengviau ir atvedama daugiau gyvybingų telyčaičių. Patvirtindamas šį teiginį, Streit nurodo, kad daugiau kaip 12,5 proc. telyčaičių atvedama mažesnio gimimo svorio, o 17,5 proc. buliukų gimsta didesnio gimimo svorio. Münnich nurodo, jog tarp vyriškos ir moteriškos lyties veršelių gimimo svorio yra 7,2 proc. skirtumas. Lyginant veršiavimosi eigą atvedant telyčaites ir buliukus, nustatyta, kad normalus veršiavimasis ir veršiavimosi pagalbos suteikti nereikėjo gimstant 13 proc. moteriškos lyties individams, veršiavimosi pagalba buvo reikalinga 9 proc. vyriškos lyties veršeliams.

12 lentelė. **Atvestų negyvų veršelių skaičiaus kitimas, priklausomai nuo lyties žaluųjų veislės populiacijoje (Münnich, 2000)**

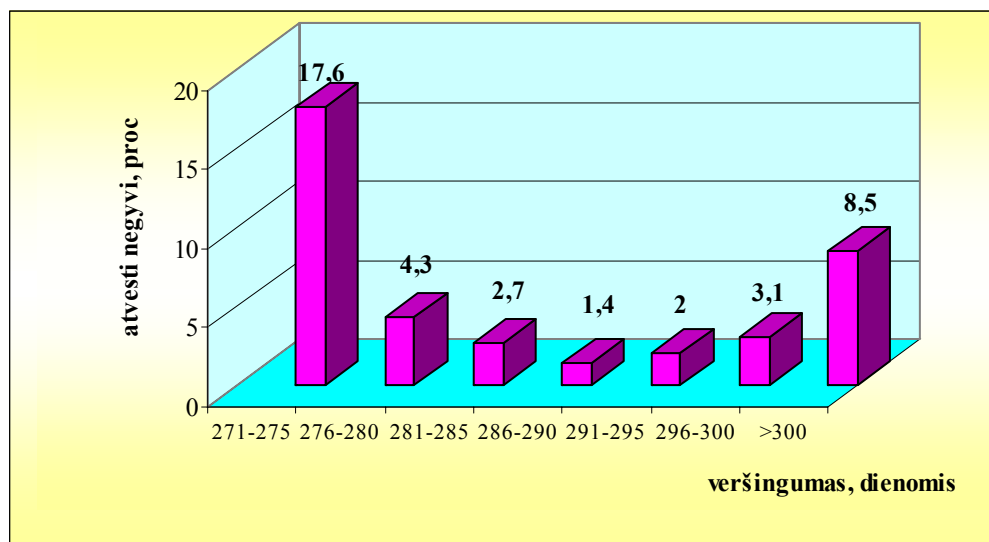
Veršiavimosi klasė	Mirtingumas, proc.	
	Vyriškos lyties	Moteriškos lyties
Pirmąkart besiveršiuojančios	14,6	6,2
Du ir daugiau kartų besiveršiuojančios	6,7	4,2

Daugiavaisiškumas. Daugiavaisio veršingumo metu, karvės ir telyčios organizmui tenka didesnis krūvis, todėl dažnai pasitaiko veršiavimosi komplikacijų, dažniau palikuonys atvedami negyvi. Veršiuojantis dvynukų netenkama 1 – 3 proc. daugiau nei atsivedant vieną veršelį (Golze, 2004). Schomacher teigia, kad vidutiniškai negyvų atvestų veršelių skaičius nešiojant vieną vaisių sudaro 5,92 proc., o esant daugiavaisiam veršingumui šis skaičius išauga keturis kartus – iki 23,36 proc. Be to, dvynukų dažnesnis sergamumas vėlesniais jų auginimo periodais. 7 priede pateiktais duomenimis esant daugiavaisiam veršingumui, veršelių kritimai sudaro 14,3-18,9 proc. Kritimų skaičius dvigubai didesnis nei atvedant vieną vaisių.

Veršingumas. Veršelių perinatalinis mirtingumas priklauso ir nuo embrioninio laikotarpio trukmės. Veršingumo trukmė priklauso nuo gyvulio veislės, amžiaus, laikymo sąlygų, vaisiaus lyties (vyriškosios lyties vaisiaus vystymosi periodas ilgesnis) ir individualių paveldimumų savybių. Nuo embrioninio laikotarpio trukmės priklauso veršelio išsivystymas ir jo gimimo svoris, kuris tiesiogiai įtakoja veršiavimosi eigą (Streit, 1990, Münnich, 2000, Gutbier, 2003).

Streit nuomone, 60 proc. veršiavimosi sunkumų ir komplikacijų kyla dėl užsitęsusio veršingumo ar priešlaikinio veršingumo nutrūkimo. Jongeling nustatė, kad Olandijos juodmargių karvių buliukų ir telyčaičių embrioninis laikotarpis 5,7 dienomis trumpesnis negu holšteinų. Dėl to holšteinų veislės palikuonių gimimo svoris yra 20 proc. didesnis, tai yra 7 kg, jos sunkiau veršiuojasi, atveda daugiau negyvų palikuonių. Buliukai būna stambesni, todėl

jų embrioninis laikotarpis 1.2 (Streit, 1990), Ruck teigimu – 0,99 – 1,77, dienomis ilgesnis nei telyčaičių. Skirtingo veršelių gimimo svorio tyrimai parodė, kad stambaus vaisiaus embrioninis laikotarpis trunka 8 dienomis ilgiau. Streit nurodo, jog embrioninio laikotarpio trukmė priklauso ir nuo vaisiaus lyties. Veršingumo periodo įtaka perinataliniams kritimas pavaizduota 10 paveiksle.



10 pav. **Embrioninio laikotarpio įtaka palikuonių gyvybingumui** (pagal Streit, Hondele)

Kaip matyti, yra nepageidaujamas tiek užsitęsę, tiek ir per trypas embrioninis laikotarpis. Jeigu embrioninis laikotarpis užsitęsia daugiau kaip 300 dienų, perinatalinis mirtingumas padidėja dvigubai. Nuo embrioninio laikotarpio trukmės priklauso veršelio gimimo svoris. Užsitęsus veršingumui, padidėja veršelio naujagimio svoris, ko pasekoje padidėja komplikuoto veršiavimosi tikimybė: veršiavimosi metu dažniau būna vaisiaus hipoksija ir asfiksija, dažnesnės motinos ir vaisiaus gimdymo traumos, dažniau veršiavimasis užbaigiamas cezario pjūviu. Dėl priešlaikinio veršingumo nutrūkimo, veršeliai gimsta mažai gyvybingi, mažos kūno masės, likę gyvi sunkiau adaptuojasi prie aplinkos sąlygų, imlesni įvairiems susirgimams.

Panašius duomenis pateikia ir Zieger, nagrinėjęs embrioninio periodo įtaką veršelių gyvybingumui.

13 lentelė. **Embrioninio laikotarpio įtaka veršelių gyvybingumui** (Zieger, 2002)

Veršingumas, dienomis	Mirtingumas, proc.
286	5,5
273	3,9
279	3,1
284	3,1
290	3,6

Šėrimo ir laikymo sąlygos. Vienas svarbiausių veiksnių, turinčių įtakos palikuonių gyvybingumui, veršiamosi eigai, yra karvių ir telyčių šėrimas veršingumo metu (Gutbier, Herrmann, 2004, Brandes, 2002, Pott, 2002). Veršingų karvių ir telyčių laikymo ir šėrimo sąlygos pirmąjį embrioninio laikotarpio ketvirtį labiau veikia veršelio ūkines ir biologines savybes, o per paskutinį ketvirtį – masę bei kūno sudėjimą. Šiuo laikotarpiu veršingi gyvuliai šeriami pagal pašarų normas, atitinkančias veršingumo periodą, produktyvumą bei amžių. Gausiai šeriamos nesubalansuotu racionu karvės ir telyčios nutunka, dėl to sunkiai veršiuojasi, atvedamas silpnai išsivystęs prieauglis. Be to, tokiems gyvuliams pilnai nepasireiškia pieno produkcijos gamybos genetinis potencialas, pereikvojami pašarai ir gerokai pabrangsta pieno gamyba.

Daugelis tyrėjų mano, kad intensyvios gyvulininkystės vystymosi sąlygomis atvedamų palikuonių gyvybingumui turi įtakos tvarto aplinka, sąlygojanti gyvulių sveikatą, gerovę ir produktyvumą. Norint sumažinti perinatalinį veršelių mirtingumą, daugelis autorių nurodo sudaryti palankias sąlygas: paruošti ramią, gerai vėdinamą, pakankamai šviesią ir sausą veršiamosi patalpą, vedeklės elgseną ir atvedimo eigą stebėti iš atokiau. Boksuose besiveršiuojanti karvė ne tik atskiriama nuo bandos, bet ir apsaugomas ką tik atvestas prieauglis nuo ligų.

Veršiamosi stresą gali sukelti perkėlimas, raciono pakeitimas ir kt. priežastys – tai veiksniai, sukeliantys nenormalų veršiamimąsi. Ypač jautriai reaguoja pirmaveršės bei aukšto produktyvumo karvės į bet kokią aplinkos pasikeitimą.

1.3 Negyvybingų palikuonių įtaka pieno ūkių rezultatams

Dėl atvesto negyvybingų palikuonių veršiamosi pieno ūkiai patiria didelius nuostolius:

- tiesioginiai nuostoliai dėl negyvų atvestų veršelių ar po fetotomijos (Jahnke, Ruck). Veršiamosi metu netenkama apie du trečdalius veršelių (Gutbier, 2003);
- atvedus negyvą veršelį, karvės neruoja arba jų ruja būna silpna, blogesni sėklinimo rodikliai,
- sumažėjęs produktyvumas. Dėl sunkaus veršiamosi karvės pieningumas per pirmuosius 2 laktacijos mėnesius sumažėja vidutiniškai 10 proc., o skaičiuojant per 305 laktacijos dienas, - beveik 6 proc. (Jukna, 1998). Jahnke nurodo, kad dėl šios priežasties per laktacijos 305 dienas vidutiniškai prarandama 320 kg pieno. Mack teigia, kad atvedus negyvą veršelį, produktyvumas sumažėja po pirmojo apsiveršavimo 50 kg, antrojo – 126 kg, trečiojo – 148 kg. Padidėjus veršelių išsaugojimui 1 proc., karvių produktyvumas padidėja vidutiniškai I laktacijoje 0,50 kg, II ir III laktacijose – atitinkamai 1,26 kg ir 1,48 kg. Pott duomenimis, po sunkaus veršiamosi pirmaisiais dviem laktacijos mėnesiais pieningumas sumažėja 1,3 – 1,4 kg;
- sulėtėjęs lytinių organų atsistatymas po apsiveršavimo, pailgėja karvių servis periodas (Pott, 2002, Jahnke, 2003, Nerge, 2004) Dėl šios priežasties laikotarpis tarp dviejų veršiamųsi būna ilgesnis vidutiniškai apie 13 dienų (Nerge, 2004, Jahne, 2003);
- išbrokuojama daug karvių. 14-oje lentelėje pateikiami duomenys karvių išbrokavimo atvedus gyvą ir negyvą veršelį.

14 lentelė. **Karvių išbrokavimas atvedus negyvybingą prieauglį** (Jahnke, 2004)

	Atvedus gyvą	Atvedus negyvą
Apsiveršavimų skaičius	34128	3580
Karvių išbrokavimas (proc.)	34	45
1 laktacijoje	30	39
2 ir vėlesnėse laktacijose	37	52

Saufleben nurodo, kad karvių išbrokavimas po atvestų negyvų veršelių siekia iki 10 proc. Mack teigia, kad dėl šios priežasties po pirmo apsiveršavimo išbrokuojama 34,1 proc. karvių, po antro ir trečio apsiveršavimo – 37,7 proc. ir 40,8 proc.

- Dėl atvestų negyvybingų palikuonių įtakoja įvairių infekcijų atsiradimą: padidėja sergamumas mastitais, plaučių ligomis;

- Dažnesnės pogimdyvinės komplikacijos, dėl to reikalinga papildoma veterinarinė priežiūra, įvairūs medikamentai, padidėja darbo sąnaudos (Jahne, 2004, Sauftleben, 2003).

IŠVADOS

1. Sveiko, gyvybingo, gerai išsivysčiusio prieauglio gavimas yra viena iš didžiausių investicijų į melžiamų karvių bandą.
2. Didelė dalis veršelių atvedami negyvi arba jų netenkama perinataliniu laikotarpiu. Perinataliniam mirtingumui didžiausią įtaką daro veršiavimosi eiga ir vieta, vaisiaus padėtis bei vaisių skaičius gimdoje
3. Pieninių galvijų auginimo ekonomiškumui didelės įtakos turi tinkamas veislės bei buliaus reproduktoriaus parinkimas atsižvelgiant į konkretaus ūkio sąlygas. Racionaliai šeriamų, tinkamai laikomų ir gerai prižiūrimų galvijų veislė ir buliaus parinkimas lemia veršiavimosi eigą bei prieauglio gyvybingumą.
4. Didelis veršelių mirtingumas susijęs su sunkiu ir komplikuoju atvedimu, kurį sukelia stambus vaisius. Veršelio kūno masė atsivedimo metu priklauso nuo karvės šerimo iki apvaisinimo ir paskutinėmis veršingumo dienomis.
5. Didelės reikšmės turi laikymo ir priežiūros sąlygos. Stresas, triukšmas bei nepalankios vedeklės veršiavimosi sąlygos apsunkina atsivedimo eigą, todėl atvedama negyvybingi palikuonys.
6. Tinkamai tvarkant veršingų karvių šerimą, laikymą ir priežiūrą, esant palankiai veršingumo eigai, vaisiaus vystymuisi, normaliam atvedimui, galima perinatalinių kritimų skaičių sumažinti nuo 3,5 proc. iki 5,0 proc.

2. TYRIMO METODIKA

Magistrantūros darbas atliktas 2003 – 2005 metais Lietuvos Veterinarijos Akademijoje Socialinių mokslų ir informatikos katedroje.

Tyrimo tikslas - identifikuoti veršelių gyvybingumą įtakojančias priežastis ir įvertinti jų įtaką ūkio ekonominiams rezultatams.

Tyrimo uždaviniai:

- Išanalizuoti užsienio mokslininkų atliktų darbų rezultatus;
- Išskirti svarbiausias veršelių gyvybingumą įtakojančias priežastis;
- Atlikti karvių produktyvumo pokyčio analizę atvedus gyvą ir negyvą palikuonį;
- Įvertinti veršiavimosi sezono įtaką atvedamų palikuonių gyvybingumui;
- Išanalizuoti karvių ir telyčių amžiaus įtaką veršelių gyvybingumui;
- Nustatyti palikuonių gyvybingumo priklausomybę nuo bulių reprodukcinę savybių;
- Nustatyti veršelių gyvybingumo ir pieno ūkio poveikio stiprumą ekonominiams rezultatams;
- Apibendrinti tyrimo rezultatus, pateikti išvadas ir pasiūlymus.

Tyrimo metodai ir sąlygos. Atvestų veršelių gyvybingumą įtakojančių veiksnių teoriniams tyrimams, siekiant pagrįsti veršelių gyvybingumą įtakojančias priežastis, analizuota, apibendrinta sisteminta, lyginta mokslinė literatūra. Atvedamų palikuonių gyvybingumo poveikis ekonominiams pieno ūkio rezultatams nagrinėjimas pagrįstas dedukciniu – indukciniu metodu. Dedukcinis metodas vyrauja teorinėje dalyje, kur nagrinėjamos veršelių gyvybingumą įtakojančios veiksniai Europos Sąjungos šalyse, kai iš bendrų žinių surandami atskiri faktai ir žinios, o indukcinis – kai nuo atskirų faktų bei žinių prieinama prie apibendrinimų, tas vyrauja praktinėje darbo dalyje.

Praktiniams veršelių gyvybingumo poveikio pieno ūkio rezultatų tyrimams atlikti remtasi pirminiais ir antriniais duomenimis. Pirminių duomenų rinkimo ir analizės metodai:

Dokumentinis metodas taikytas naudojant valstybinės įmonės „Kaimo verslo plėtros ir informacijos centras“ kontroliuojamų karvių produktyvumo apskaitos duomenis.

Monografinis tyrimas – taikytas siekiant atskleisti melžiamų karvių atsivedamų palikuonių priežasčių spektrą, patikslinti tipines priežastis bei jų įtaką pieno ūkio rezultatams.

Kiekybinio Lietuvos juodmargių ir žalujų galvijų populiacijos atvedamų palikuonių gyvybingumo tyrimo imtį sudarė kontroliuojamos karvės, kurios pasirinktos pagal tris kintamuosius: *pagal amžių* pirmojo veršiavimosi metu – amžius pirmojo veršiavimosi metu 24 mėnesiai ir daugiau, *pagal tėvą* – turi būti žinomas tėvas ir tėvai – buliai turi turėti ne

mažiau kaip 100 dukterų bei *pagal produktyvumą* – turi būti žinomi 305 dienų laktacijos duomenys.

Pateiktais duomenimis buvo surasti 26580 įrašai apie 47 bulių dukterų veršiovimosi rezultatus. Generalinė aibė yra baigtinė. Tyrimui reikalingas nustatytas imties dydis yra 10 243 karvės: 8820 – juodmargės, 1423 – žalos. Kiekybinio tyrimo kontrolinių karvių imties tūrio parinkimo būdas – tikimybinis, kai kiekvieno tiriamos populiacijos elemento tikimybė pakliūti į imtį yra žinoma.

Tyrimams naudoti kontroliuojamų karvių, gimusių nuo 1994-10-01 iki 2001-09-30 apskaitos veislininkystės duomenys. Duomenų apie gimimo svorio, veršingumo trukmės bei veršiovimosi eigos įtaką palikuonių gyvybingumui nėra.

Praktinės tyrimo medžiagos analizavimui panaudoti analitiniai, statistiniai bei biometriniai metodai. Statistinių duomenų analizė atlikta Excel ir STATISTICA for Windows programinėmis įrangomis. Jomis apskaičiuoti ir interpretuoti atvestų veršelių gyvybingumo ir pieno ūkio poveikio stiprumo tyrimo rezultatai, taikant šiuos deskriptyvinės statistikos matavimus: aritmetinį vidurkį (M), medianą (md), kvartilius, kvartilinį plotį, grupavimo metodus: lentelių sudarymą, grafinį duomenų sudarymą. Bulių įtakos dukterų skaičiui ir atvestų negyvų palikuonių ryšio stiprumui nustatyti apskaičiuotas koreliacijos koeficientas.

Teoriniai tyrimo daliai buvo panaudoti duomenys, surinkti mokslinės stažuotės metu Hohenheimo universitete (Vokietija) pagal Socrates/Erasmus mainų programą.

3. TYRIMO REZULTATAI

3.1 Lietuvos pieno ūkių ekonominė apžvalga

Pieninė galvijininkystė yra pagrindinė Lietuvos žemės ūkio šaka. 2002 metais bendrojoje žemės ūkio struktūroje pieno gamyba sudarė 19,7 proc.

Pieną 2004m. Lietuvoje gamina daugiau kaip 194 tūkst. ūkių ir 198 žemės ūkio bendrovės. 2003 m. Lietuvoje buvo laikoma 445,4 tūkst. karvių, iš jų 409,4 tūkst. laikė ūkininkai ir šeimos ūkiai ir apie 36 tūkst. – žemės ūkio bendrovės ir įmonės. Lietuvoje vyrauja smulkūs pieno ūkiai – ūkis turi vidutiniškai 2 karves. 84 proc. pieno ūkių savininkų turi 1–2 karves, 15,4 proc. – 3–9 karves ir tik 0,6 proc. visų pieno ūkių savininkų turi 10 ar daugiau karvių. Daugiau kaip 70 proc. pieno į pienines tiekia smulkių pieno ūkių savininkai (turintys 1–5 karves). Karvių skaičiaus vidurkis žemės ūkio bendrovėse – 183 karvės (15 lentelė).

15 lentelė. Ūkių pasiskirstymas pagal karvių skaičių

Ūkių grupės	Ūkių skaičius	Karvių skaičius, tūkst.
1 -2	149822	199,6
3 – 9	39443	162,3
10 – 19	2204	27,8
20 – 29	339	7,9
30 – 49	198	7,3
50 – 99	119	7,8
100 – 199	55	8,2
200 ir daugiau	79	30,0

Šaltinis:Lietuvos statistikos departamentas

Teigiami pokyčiai, susiję su pieno ūkių struktūra, stebimi 1995–2001 m. laikotarpiu. Ūkių, turinčių mažiau kaip 10 karvių, skaičius 2001 m., palyginti su 1998 m., sumažėjo 33,7 tūkst., o ūkių, turinčių daugiau kaip 10 karvių, skaičius padidėjo 1,9 karto. Tačiau karvių skaičiaus vidurkis ūkininkų ar asmeninių valdų žemės ūkiuose lieka nedidelis – 1,83 karvės vienam ūkiui.

2003 metais iš viso primelžta 1796,1 tūkst. t pieno. Valstybinės gyvulių veislininkystės priežiūros tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos duomenimis, 2003-2004 produktyvumo

kontrolės metais vidutiniškai iš 194 864 kontroliuojamų karvių primelžta po 5 231 kg 4,36 proc. riebumo ir 3,40 proc. baltymingumo pieno. Palyginti su 2002-2003 kontrolės metais, minėti rodikliai padidėjo: primilžis – 200 kg, riebumas – 0,01 proc., baltymingumas - 0,01 proc. Per 2003-2004 metus kontroliuojamų karvių skaičius išaugo 15 proc. ir šiuo metu kontroliuojama 43 proc. visų laikomų karvių (16 lentelė).

16 lentelė. **Atskirų veislių karvių skaičius ir jų produktyvumas**

(pagal apyskaitą Nr. 66)

Veislė	Produktyvumas					
	Vid.	Pieno	Pieno riebalų		Pieno baltymų	
			proc.	kg	proc.	kg
2000 – 2001 metai						
Lietuvos juodmargių	61110	4970	4,28	212	3,26	162
Lietuvos žalujų	25374	4489	4,43	199	3,39	152
2001 - 2002 metai						
Lietuvos juodmargių	81473	5115	4,19	215	3,29	168
Lietuvos žalujų	30219	4648	4,38	203	3,43	159
2002 – 2003 metai						
Lietuvos juodmargių	110566	5092	4,31	219	3,35	171
Lietuvos žalujų	38957	4761	4,49	214	3,49	166

2003-2004 produktyvumo kontrolės metais iš 145 246 juodmargių veislės karvių primelžta vidutiniškai po 5 303 kg 4,31 proc. riebumo ir 3,37 proc. baltymingumo pieno, o iš 48 951 žalujų veislės karvės atitinkamai: primilžis – 5 021 kg, riebumas - 4,50 proc. ir baltymingumas - 3,49 proc.

2002 – 2003 metais apsėklinta 57807 telyčios ir 277438 karvės, tai yra 75 proc. visų galvijų. Karvių ir telyčių apsiveršiamųjų bei gautų veršelių skaičius Lietuvoje pateiktas 17 – oje lentelėje.

17 lentelė. **Karvių apsiveršiamųjų bei gautų veršelių skaičius** (pagal apyskaitas Nr.64, 65, 66)

		2000 – 2001 metai	2001 – 2002 metai	2002 – 2003 metai
1-os laktacijos	Apsiveršiamųjų skaičius	19133	26462	33692
	Procentas	21,0	21,2	21,1
	Gauta veršelių	17893	24333	29879
2-os laktacijos	Apsiveršiamųjų skaičius	16047	20889	26908
	Procentas	17,6	16,7	16,8
	Gauta veršelių	15518	20196	25716
3-ios ir kitų	Apsiveršiamųjų skaičius	55806	77406	99181
	Procentas	61,3	62,0	62,1
	Gauta veršelių	54677	75460	94804
Visų laktacijų	Apsiveršiamųjų skaičius	90986	124758	159781
	Gauta veršelių	88088	119990	150399

159781 apsiveršiusi karvė ir telyčia atsivedė 150399 palikuonis. Tačiau dėl įvairių priežasčių negauti 9382 veršeliai.

3.2 Karvių produktyvumo Lietuvoje pokyčių analizė

Pieninės galvijininkystės pelningumą lemia karvių produktyvumas. Šio tyrimo metu, siekiant palyginti karvių produktyvumą atvedus gyvą ir negyvą veršelių, tirti jų produktyvumo skirtumai atvedus negyvybingą ir gyvybingą prieauglį. Kai kurie užsienio mokslininkai nurodo, kad bulių dukterims atsivedus negyvus palikuonis mažėja jų produktyvumas. Analizuojant veršiamosios rezultatų duomenis karvių, kurios buvo 47 bulių dukterys, nustatyta, kad 1217 karvių, tai yra 11,9 proc. nors kartą atsivedė negyvą veršelių. Iš jų 61, tai yra 5 proc. negyvą veršelių atsivedė pakartotinai.

Lietuvos juodmargių ir Lietuvos žalųjų karvių produktyvumo rodikliai tirti pagal 2000 – 2001 metų produktyvumo kontrolės duomenis Karvių vidutinis produktyvumas pateiktas 18-oje lentelėje. Kaip matyti iš 18-tos lentelės duomenų, iš 1994 - 2001 metais 12759 atrinktų karvių vidutiniškai primelžta po 4918 kg pieno 4,3 proc. riebumo arba 213,6 kg pieno riebalų ir 3,3 proc. baltymingumo arba 162,8 kg pieno baltymų. Atrinktų karvių per 2000 – 2001 metų laikotarpį pieningumas didesnis 188 kg, pieno riebalų ir baltymų produkcija buvo atitinkamai 8,4 kg ir 5,5 kg didesnė, lyginant su 2000 – 2001 metų kontroliuojamų karvių produktyvumo duomenimis.

18 lentelė. Karvių vidutinio produktyvumo duomenys

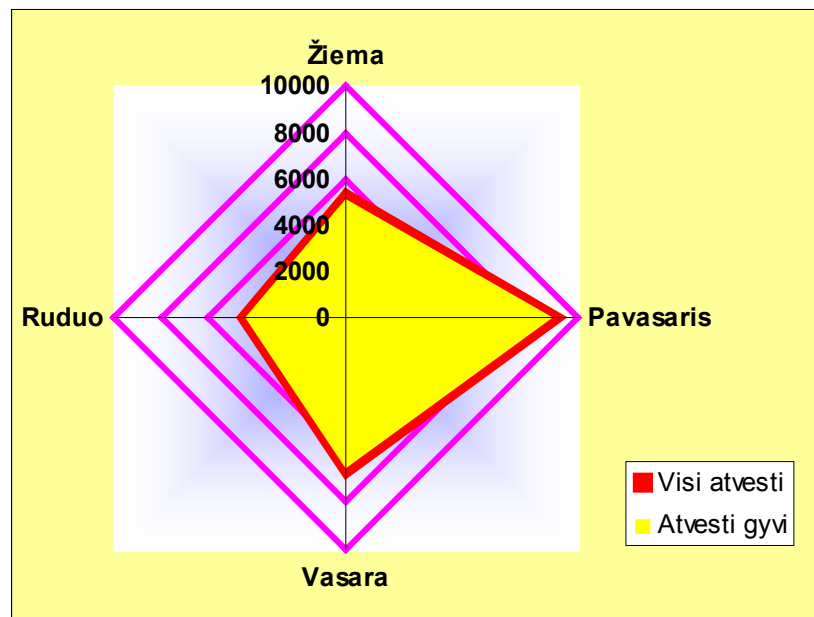
Rodiklis	Karvių skaičius	Produktyvumas				
		Pienas kg	Riebalai kg	Riebalai %	Baltymai kg	Baltymai %
Karvių vidutinis produktyvumas (bendras Lietuvos 2000-2001 ūk.m.)		4863	210,1	4,3	160,5	3,3
Karvių vidutinis produktyvumas (mūsų atrinktų per visą laikotarpį)	12759	4918	213,6	4,3	162,8	3,3
Karvių vidutinis produktyvumas (mūsų atrinktų per 2000-2001 ūk.m)	2915	5051	218,5	4,3	166,0	3,3
Atsivedus gyvą veršelių (visų karvių)	12129	5026	216,2	4,3	164,8	3,3
Atsivedus gyvą veršelių (karvių, kurios nors kartą vedė negyvą)	1090	5034	216,5	4,3	165,6	3,3
Atsivedus negyvą veršelių	630	4885	214,3	4,3	162,3	3,3

Atsivedus negyvą veršelių, visų 630 karvių pieningumas buvo 141 kg mažesnis, pieno riebalų ir baltymų buvo gauta atitinkamai 1,9 kg ir 2,5 kg mažiau negu atsivedus gyvą veršelių. Remiantis 2000 – 2001 metų atrinktų karvių produktyvumo duomenimis, atsivedus negyvą palikuonį, pieningumas sumažėjo 33 kg, pieno riebalų produkcija sumažėjo 4,2 kg, o baltymų produkcija – 3,7 kg. Pieno riebumas ir baltymingumas buvo vienodas tiek atsivedusių negyvą veršelių, tiek atrinktų karvių grupėse. Analizuojant karvių, atsivedusių nors kartą negyvą veršelių, produktyvumo duomenis, nustatyta, kad jų pieningumas ir pieno riebalų bei baltymų produkcija beveik nepakito, lyginant su atrinktų karvių produktyvumo duomenimis. Jų pieningumas buvo 17 kg mažesnis, pieno riebalų ir baltymų produkcija atitinkamai 2 kg ir 0,4 kg mažesnė.

3.3 Veršiovimosi sezono įtakos priauglio gyvybingumui įvertinimas

Pieno ūkio veiklos rezultatai priklauso nuo pieno gamybos sezoninių svyravimų. Nors specializuotose pieno gamybos ūkiuose pieno gamybą stengiamasi užtikrinti ištisus metus, tačiau daugelyje ūkių nėra sudarytų vienodų karvių šėrimo ir laikymo sąlygų atskirais metų laikais, todėl stebimas sezoninis veršiovimasis. Norint nustatyti veršiovimosi sezono įtaką atvedamo priauglio gyvybingumui, išanalizuoti 10243 bulių dukterų veršiovimosi rezultatų duomenys. Pagal veršiovimosi sezoną karvės buvo sugrupuotos į 4 klases atsižvelgiant į metų

laikus. Tyrimo metu nustatyta, jog iš 26104 atvestų palikuonių, 24822 buvo atvesti gyvi ir 1282 negyvi. Žiemos metu buvo atvesti 5435 veršeliai arba 20,9 proc. nuo atrankinės visumos, iš jų 94,3 proc. gimė gyvi (n=5125). Pavasario laikotarpiu iš 9279 bulių dukterų palikuonių gimė 8894 gyvi, tai yra jie sudarė 95,9 proc. visų atvestų veršelių. Vasaros metu iš 6816 bulių dukterų atvestų palikuonių 6503 gimė gyvi. Rudenį atvesti 4574 veršeliai, iš jų – 4300 gyvi. Tyrimo duomenys rodo, kad rudens laikotarpiu Lietuvoje apsiveršiaavusios karvės ir telyčios atvedė 0,3 proc. daugiau negyvų veršelių nei žiemą, 1,9 proc. daugiau nei apsiveršiaavusios pavasarį ir 1,4 proc. daugiau nei apsiveršiaavusios vasarą (11 paveikslas).



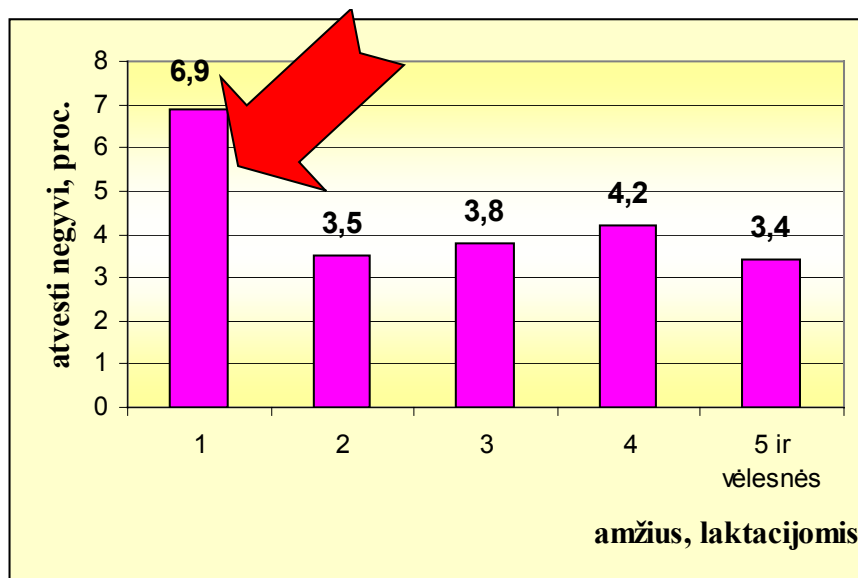
11 pav. Veršiaavimosi sezono įtaka palikuonių gyvybingumui

Remiantis tyrimo duomenimis, tarp veršiaavimosi sezono ir atvedamų palikuonių gyvybingumo statistiškai reikšmingų ryšių nenustatyta, nes esant sezoniniam veršiaavimuisi pavasarį veršiuojasi daugiau karvių. Sezono įtaka pasireiškia tik veršelių gimimo svoriui. Tos bulių dukterys, kurios veršiuojasi rudeni ar žiemos pradžioje, atveda stambesnius palikuonis nei apsiveršiaavusios kitu metų laiku, nes jų veršingumo periodo antroji pusė sutampa su ganykliniu laikotarpiu ir susidaro geresnės sąlygos vaisiui vystytis. Todėl karvės gali sunkiau veršiuotis ir dėl šios priežasties atvesti negyvus veršelius. Nustatyti metų laiko įtaką palikuonių gyvybingumui labai sunku, nes veršelių gyvybingumui daro įtaką labai daug veiksnių: šėrimo ir laikymo sąlygos, užtrūkimo laikotarpio trukmė ir kt.

3.4 Amžiaus įtakos atvedamų palikuonių gyvybingumui įvertinimas

Norint geriau išsiaiškinti atvestų negyvybingų palikuonių įtaką pieno ūkio rezultatams, tirti bulių dukterų veršiavimosi rezultatai priklausomai nuo jų amžiaus. Atlikus 10243 skirtingų laktacijų karvių veršiavimosi duomenų statistinę analizę, nustatyta, kad buvo atvesta 25298 arba 95,2 proc. gyvų ir 1282 arba 4,8 proc. negyvų veršelių. Atskirose laktacijose atvestų negyvų palikuonių skaičius, priklausomai nuo amžiaus, yra nevienodas. Pirmoje laktacijoje pirmaveršės atvedė 102222 palikuonis, iš jų 9521 arba 93,1 proc. gimė gyvi. Antraveršės atvedė 7220 veršelius ir joms gimė 3,4 proc. daugiau gyvų palikuonių, lyginant su pirmaveršėmis. III laktacijoje iš 4529 atvestų palikuonių, gimė 3,1 proc. daugiau gyvų veršelių, lyginant su pirmaveršėmis, o ketvirtoje laktacijoje atvesti gyvi veršeliai sudarė 95,8 proc., tai yra padidėjo gyvų atvestų palikuonių skaičius 2,7 proc. lyginant su pirmoje laktacijoje atvestų gyvybingų palikuonių skaičiumi ir sumažėjo 0,7 proc. palyginus su antraveršių veršiavimosi rezultatais. Analizuojant penktos ir vėlesnių laktacijų veršiavimosi rezultatų duomenis, nustatyta, kad buvo atvesti 1631 veršeliai, kurie sudarė 96,6 proc. visų gyvybingų atvestų palikuonių, tai yra atvestų gyvų palikuonių skaičius artimas antroje laktacijoje gimusių veršelių skaičiui.

12-jame paveiksle pavaizduotas bulių dukterų atvestų negyvų palikuonių pasiskirstymas priklausomai nuo amžiaus.



12 pav. Karvių amžiaus įtaka palikuonių gyvybingumui

Nustatyta, kad motinos amžius turi didelę įtaką atvedamų palikuonių gyvybingumui. Daugiausia negyvų veršelių atvedė pirmaveršės karvės. Joms gimė 2 kartus daugiau negyvų

palikuonių, lyginant su suaugusiomis karvėmis. Antraveršės atvedė negyvų veršelių 0,1 proc. daugiau nei suaugusios (V ir vėlesnių laktacijų) karvės ir 3,4 proc. mažiau negu pirmos laktacijos karvės. Tyrimų duomenys rodo, kad trečioje laktacijoje gimė 3,1 proc., o ketvirtoje – 2,7 proc. mažiau negyvų veršelių nei pirmoje.

Kaip matoma iš šio tyrimo duomenų, pirmos laktacijos karvės atvedė 3,5 proc. daugiau negyvų veršelių, negu suaugusios karvės. Šie duomenys panašūs į kitų autorių pateiktus rezultatus (Janhke,2003). To priežastis yra tai, kad pastaruoju metu telyčios sėklinamos gana jaunos, dažnai 15 mėn., todėl vaisiaus augimo ir laktacijos laikotarpiu sulėtėja pirmaveršės augimas bei vystymasis ir jos atsiveda negyvus palikuonis. Todėl norint sumažinti atvedamų negyvų palikuonių skaičių, būtina parinkti telyčioms geriausią sėklinimo laiką, atsižvelgti ne tik į jų amžių, bet ir į jų išsivystymą, ypač į jų svorį. Be to, pirmaveršės bei aukšto produktyvumo karvės jautriai reaguoja į bet koki aplinkos pasikeitimą, manoma, jog tai sukelia veršiavimosi stresą ir dažniau atvedami negyvybingi palikuonys. Telyčias ir smulkias karves su siaurais dubens kaulais sėklinant bulių reproduktorių, kurių veršeliai gimsta smulkūs, sumažinamas atvedamų negyvybingų palikuonių skaičius.

3.4 Bulių reprodukcinų savybių įtakos palikuonių gyvybingumui vertinimas

Pieno ūkio konkurencingumas ir pelningumas priklauso nuo tinkamai pasirinkto buliaus reproduktoriaus. Naudojant aukštos veislinės vertės bulius gerinama banda, didinama gyvulių augimo sparta ir mažinamos pašarų sąnaudos pieno produkcijos gamybai.

Analizuojant bulių įtaką dukterų veršiavimosi rezultatams, nustatyta, jog 1996 – 2003 veršiavimosi metais buvo atvesti 26104 veršeliai, iš jų 19016 gyvi ir 7088 negyvi (19 lentelė). Iš lentelėje pateiktų duomenų matyti atvedamų negyvų palikuonių skaičiaus didėjimo dinamika. Jei iki 2000 metų bulių dukterys atvedė 96,2 proc. gyvų ir 3,8 proc. negyvų palikuonių, tai 2000 metais atvedamų negyvų palikuonių skaičius padidėjo 0,4 proc. lyginant su 1996 – 1999 metų rodikliais. 2001 metais atvedamų negyvų palikuonių skaičius keitėsi nežymiai, tačiau šis rodiklis žymiai išaugo 2002 - 2003 metais. Bulių dukterų atvedamų negyvų palikuonių skaičius padidėjo 2002 metais 1,5 proc. ir 2,1 proc. 2003 metais, palyginus su 1996 – 1999 metų rodikliais.

19 lentelė. Atvestų negyvų palikuonių dinamika pagal metus

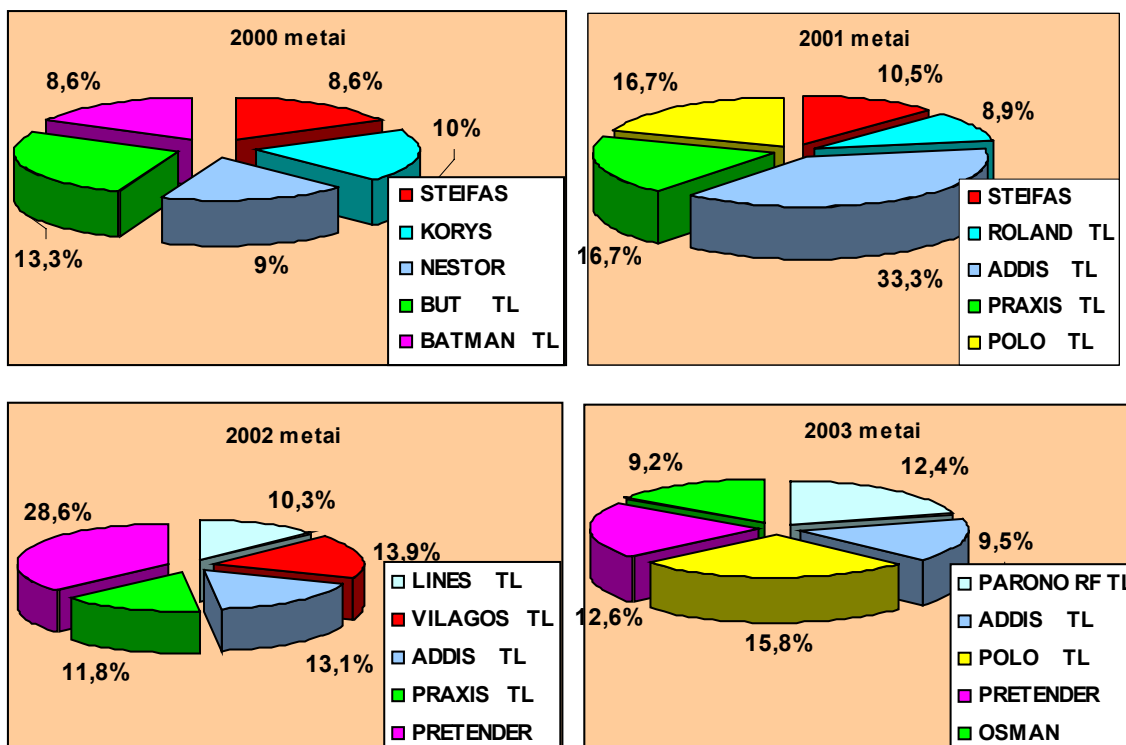
Metai	Visi atvesti	Gyvi atvesti	Gyvų, %	Negyvi atvesti	Negyvų, %
1996	8	8	100		0
1997	352	343	97,4	9	2,6
1998	1211	1165	96,2	46	3,8
1999	2266	2174	95,9	92	4,1
2000	3579	3428	95,8	151	4,2
2001	5461	5221	95,6	240	4,4
2002	7054	6677	94,7	377	5,3
2003	6173	5806	94,1	367	5,9

Gyvulių augintojas siekdamas susilaukti visapusiškai geresnių palikuonių, pasirinkdamas spermą karvių ir telyčių sėklinimui, turi atsižvelgti ne tik į bulių veislinę vertę, bet ir jų dukterų atvedamų palikuonių gyvybingumą. Analizuojant atskirų bulių reproduktorių įtaką atvedamų palikuonių gyvybingumui nustatyta, jog kai kurių bulių dukterys atveda iki 33,3 proc. negyvų palikuonių.

Iki 2000 metų atskirų bulių dukterys vidutiniškai atvedė 10,74 proc. negyvų veršelių. 1996 – 2000 metų laikotarpiu pagal negyvų bulių dukterų atvedamų palikuonių skaičių tyrimo imtyje vyrauja buliai BELAS LJ 3843, kurio dukterys atvedė 13,1 proc. negyvų veršelių, BRIX BL BL LJ 4364 – 12,5 proc., STEIFAS LJ 4290 – 10,6 proc., FYN GIVE LJ 33277 – 9,2 proc. ir AKAS LJ 3439 – 8,3 proc. atvestų negyvų veršelių.

Bulių reproduktorių pasiskirstymas, klasifikuojant pagal jų dukterų daugiausiai atvedamus negyvybingus palikuonis atitinkamais veršiavimosi metais parodytas 13 paveiksle.

Vertinant bulius reproduktorius 2000 – 2003 metų tiriamuoju laikotarpiu pagal daugiausiai atvedamų negyvų veršelių skaičių, tyrimo imtyje vyrauja buliai STEIFAS LJ 4290, ADDIS TL 4442, PRAXIS TL 4433, POLO TL 4441 ir PRETENDERN LJ 4462. Jų dukterys atvedė vidutiniškai 15,6 proc. negyvų palikuonių iš visų atvestų negyvų veršelių. Buliaus STEIFO LJ 4290 dukterys 1996 – 2001 metais atvedė beveik 10 proc. negyvybingų veršelių, tai yra jo dukterys nors kartą atvedė negyvą palikuonį. 18,6 proc. negyvybingų palikuonių atvedė buliaus ADDIS TL 4442 dukterys ir 16,2 proc. POLO TL 4441 dukterys. PRAXIS TL 4443 dukterys atvedė 14,2 proc. negyvų veršelių ir 20,6 proc. buliaus PRETENDERN TL 4462 dukterys.

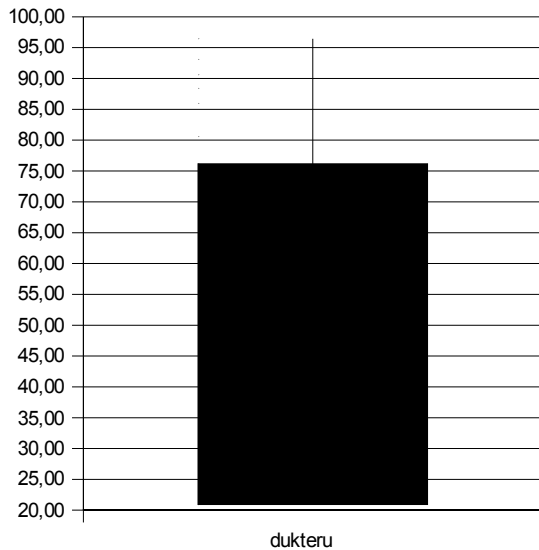


13 pav. Atvestų negyvų veršelių pasiskirstymas pagal bulių reprodukcinės savybes

Tyrimo rezultatai rodo, jog atskirų bulių įtaka atvedamų negyvybingų palikuonių sutampa su literatūroje pateikiamais Martinez, Freese duomenimis, kurie nurodo, jog atskirų bulių dukterys atveda iki 12 proc. negyvų veršelių.

Atsižvelgiant į galvijų ūkio plėtojimo kryptis ir tendencijas, tyrimo metu atlikta visų ir labiausiai naudojamų Lietuvoje bulių struktūros statistinė analizė pagal atvedamų telyčaičių procentą.

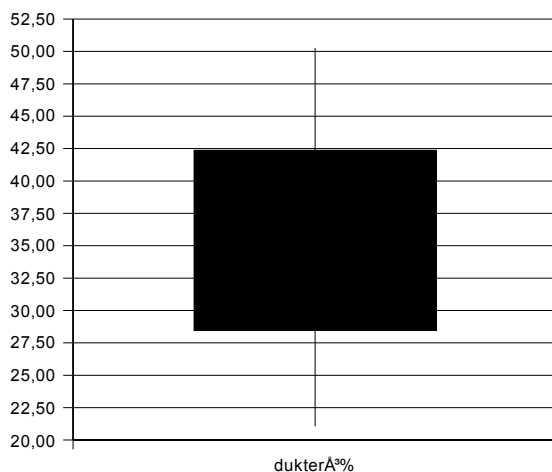
Atlikus visų bulių struktūros analizę (14 paveikslas), nustatyta, kad vidutinis bulių skaičius pagal jų atvedamų dukterų procentą yra 44,32 proc. Iki pirmojo kvartilio bulių dukterų skaičius svyruoja nuo 20,9 proc. iki 28,72 proc. Tarp pirmojo ir trečiojo kvartilių dukterų skaičius svyruoja labiau, nuo 28,72 proc. iki 65,77 proc. Maksimalus bulių dukterų skaičius yra 96,4 proc.



Statistiniai rodikliai	
Min.	20.9
25%	28.72
Md.	44.32
75%	65.77
Maks.	96.45

14 pav. **Bulių pasiskirstymas pagal atvedamų telyčaičių proc.,** Box-Whisker sklaidos diagrama

Išanalizavus 10 populiariausių bulių, kurių palikuonių struktūroje dominuoja telyčaitės, nustatyta, kad vidutinis bulių skaičius pagal atvedamų telyčaičių skaičių yra 32,21 proc. Iki pirmojo kvartilio bulių skaičius pagal atvedamų moteriškos lyties palikuonių procentą sudaro 25,86 proc. Tarp pirmojo ir trečiojo kvartilų bulių dukterų skaičius svyruoja nuo 25,86 proc. iki 42,36 proc. Maksimalus nustatytas populiariausių bulių skaičius pagal dukterų procentą yra 50,25 proc.



Statistiniai rodikliai	
Min.	21,05
25%	25,86
Md.	28,06
75%	42,36
Maks.	50,25

15 pav. **Populiariausių Lietuvos bulių pasiskirstymas pagal atvedamų telyčaičių proc.,** Box-Whisker sklaidos diagrama

Atliekant statistinę analizę, nustatyta teigiama koreliacija tarp bulių dukterų skaičiaus ir atvestų negyvų veršelių ir gautas koreliacijos koeficientas 0,80. Tai rodo, kad esant teigiamai

koreliacijai, priklausomybė tarp požymių yra tiesioginė (didėjant bulių dukterų skaičiui, didės ir atvestų negyvų palikuonių skaičius). Gauta koreliacijos koeficiento reikšmė rodo, kad tarp tiriamų požymių yra glaudus ryšys.

Karvių produktyvumo didinimas ženkliai priklauso nuo jų genetinio gerinimo panaudojant vertingiausias bulius. Todėl gyvulių augintojai, norėdami gauti pageidaujamo genotipo prieauglį, karvių bei telyčių sėklinimui renkasi aukštos veislinės vertės bulius, patikrintus pagal palikuonių produktyvumą. Tyrimo metu nustatyti populiariausi Lietuvoje karvių ir telyčių sėklinimui naudojami buliai. Įvertinus reprodukcinis duomenis, nustatyti 5 buliai, kurių dukros atvedė daugiausiai negyvų palikuonių. Šių bulių pasiskirstymas pagal atvedamus negyvybingus palikuonis pateiktas 20-oje lentelėje:

20 lentelė. Populiariausių Lietuvoje bulių reprodukciniai duomenys

Tėvo ID	Tėvo vardas	Dukterų skaičius	Visi atvesti veršeliai	Vidutinis atvestų veršelių skaičius	Gyvi veršeliai	Gyvų proc.	Negyvi veršeliai	Ne,gyvų proc.
4413	VILAGOS TL	361	543	1,5	486	89,5	57	10,5
4442	ADDIS	195	256	1,3	228	89,1	28	10,9
4440	PARONO	122	138	1,1	123	89,1	15	10,9
4462	PRETENDERN	136	141	1,0	121	85,8	20	14,2
4441	POLO	193	213	1,1	182	85,4	31	14,6
Vidurkis		201	258	1,2	228	87,8	24	12,2

Iš pateiktų lentelėje duomenų matyti, kad vidutiniškai šių penkių bulių dukterys atveda 12,2 proc. negyvų veršelių. Iš šių bulių grupės daugiausiai buliaus POLO LJ 4441 palikuonių atvedama negyvų.

Bulių pasiskirstymo duomenys pagal veislinės vertės indeksus parodyti 21-oje lentelėje.

21 lentelė. Vidutinė atrinktų bulių veislinė vertė

Tėvo ID	Tėvo vardas	Dukterų skaičius	Pkg	Rkg	Bkg	R%	B%	Bni
4413	VILAGOS TL	2279	439	19,7	26,3	0,05	0,32	110
4442	ADDIS	1945	550	30,5	30,6	0,19	0,33	118
4440	PARONO	882	516	31,5	26,0	0,25	0,25	114
4462	PRETENDERN	947	485	24,4	26,6	0,11	0,29	112
4441	POLO	1989	546	31,3	37,6	0,22	0,26	116

KVPIC duomenys

Pateikti rezultatai rodo, kad bulių veislinės vertės indeksas viršija 100, tai rodo, kad jų veislinė vertė yra aukštesnė negu vidutinė respublikoje kontroliuojamų gyvulių veislinė vertė, o Petraškienės ir kt. duomenimis, bulių kurių veislinės vertės indeksas viršija 100 yra vidutinio holšteinizacijos laipsnio (nuo 70,8 proc. iki 90,3 proc.). Streit duomenimis, jei holšteinizacijos laipsnis siekia 50 proc., atvedama 7,8 proc. negyvybingų veršelių. Jahnke nurodo esant holšteinų kraujo daliai didesnei kaip 87,5 – 100 proc., atvedama 14,9 – 15,2 proc. negyvybingų palikuonių. Tyrimo rezultatai rodo, kad šių bulių dukterys atsiveda vidutiniškai 12,2 proc. negyvų veršelių. Todėl gyvulių augintojams renkantis bulius savo bandos gerinimui, reikėtų atsižvelgti į bulių holšteinizacijos laipsnį.

Analizuojant šių Lietuvoje populiariausių bulių kilmės duomenis, paaiškėjo, kad jie kilę iš labai produktyvių motinų. Vidutiniškai iš rinktinės karvės per geriausią laktaciją buvo primelžta 12026 kg 4,6 proc. riebumo ir 3,43 proc. baltymingumo pieno (žr. 22 lentelę).

22 lentelė. Populiariausių Lietuvoje bulių motinų produktyvumas

Buliaus ID	Buliaus vardas	Motinos veislė	Pieno,kg	Riebalų, proc.	Riebalų, kg	Baltymų, proc.	Baltymų, kg
4413	VILAGOS TL	holšteinų	11900	3,71	441	3,27	389
4442	ADDIS	holšteinų	11632	5,05	587	3,7	430
4440	PARONO	holšteinų	10364	4,72	489	3,4	352
4462	PRETENDERN	holšteinų	11445	4,55	433	3,3	378
4441	POLO TL	holšteinų	14790	4,98	737	3,5	518

KVPIC duomenys

Gamybinė praktika rodo, kad gyvulių augintojai, pasirinkdami karvių sėklinimui bulių spermą, dažniausiai atsižvelgia į jų motinų pieningumą, mažiausiai dėmesio skirdami atvedamų palikuonių kokybei. Jeigu gyvulių augintojas, pasirinkęs sėklinimui bulių spermą, kurių motinos labai produktyvios, tačiau šio buliaus palikuonys dažniausiai atvedami negyvi, tai mažės gyvulio augintojo pajamos ir didės gamybos kaštai.

Apibendrinant galima teigti, kad gyvulių augintojai, siekdami gauti planuojamą produktyvumą ir užsiauginti veislinį prieauglį, pasirinkdami bulius savo bandos karvių ir telyčių sėklinimui turėtų atsižvelgti į ir į jų dukterų atvedamų palikuonių kokybę.

3.6 Galvijų palikuonių gyvybingumo įtakos pieno ūkio pelningumui vertinimas

Pieno ūkio pelningumą lemia produkcijos gamybos kaštai bei pagamintos produkcijos kaina. Teorinėje tyrimo dalyje buvo aptartos melžiamų karvių atsivedamų palikuonių gyvybingumą įtakojančios priežastys ir nustatyta, kad atvedamų palikuonių gyvybingumas yra vienas iš veiksnių, sąlygojančių galvijų bandos reprodukciją, sveikatingumą, pieno primilžį bei pieno ūkių pelningumą.

Kiekvieno gyvulių augintojo tikslas yra pelnas iš jo veiklos. Kaip žinoma, pajamos už pieną yra vienos pagrindinių, nuolatinių ir tolygių metų eigoje pajamų šaltinių. Pieno ūkio pajamos, tiek ir išlaidos priklauso nuo parduodamos produkcijos kiekio, ir atitinkamai – produkcijos vieneto kainos bei savikainos.

Siekiant nustatyti kokią įtaką turi negyvų palikuonių atvedimas pieno ūkio gamybos efektyvumui, vertintas karvių produktyvumas ir jo ryšys su gyvulių augintojo pajamomis bei kitais rodikliais. 2000 – 2001 metais vidutinis kontroliuojamų karvių produktyvumas buvo 4863 kg 4,3 proc. riebumo ir 3,3 proc. baltymingumo pieno. Tyrimui atrinktų karvių vidutinis produktyvumas buvo 188 kg didesnis, pieno riebalų ir pieno baltymų gauta atitinkamai 8,8 kg ir 5,5 kg daugiau nei kontroliuojamų karvių. Atsivedusių negyvą veršelių karvių produktyvumas nurodytas 23-oje lentelėje.

23 lentelė. Tiriamųjų karvių vidutinio produktyvumo duomenys

Rodiklis	Pieno kiekis, kg	Produktyvumas			
		Pieno riebalų		Pieno baltymų	
		kg	proc.	kg	proc.
Karvių vidutinis produktyvumas (mūsų atrinktų per 2000-2001 ūk.m)	5051	218,5	4,3	166,0	3,3
Atsivedus negyvą veršelį	4885	214,3	4,3	162,3	3,3
Pokytis	-166	-4,2		-3,7	

Iš lentelėje pateiktų duomenų matyti, kad iš atsivedusių negyvą palikuonį karvių buvo primelžta 166 kg mažiau pieno, tai yra jų produktyvumas sumažėjo vidutiniškai 4 proc. Šiais duomenimis remtasi vertinant veršelių gyvybingumo įtaką pieno ūkio rezultatams.

Kitas svarbus veiksnys nagrinėjant pieno ūkio pelningumą yra pajamos už parduotos produkcijos kiekį, kuris tiesiogiai siejamas su atvedamų palikuonių gyvybingumu ir primilžiu iš karvės. Žemės ūkio ministerijos duomenimis šiuo metu pieno, už kurį apmokant netaikoma nuoskaita, supirkimo kaina svyruoja nuo 460 Lt/t iki 750 Lt/t. Gautos pajamos iš vienos karvės už parduotą pieną atsivedus gyvą ir negyvą palikuonį esant skirtingam karvių produktyvumui nurodytos 24-oje lentelėje.

24 lentelė. **Gamybiniai ir ekonominiai rodikliai**

Pieno primilžis iš karvės	Rodikliai	Pieno supirkimo kaina ct/kg		
		0,46	0,58	0,75
4000	Gauta pajamų, Lt	1840	2320	3000
	Gauta pajamų atsivedus negyvą veršelį, Lt	1766,4	2227,2	2880
	Nuostoliai, Lt	73,6	92,8	120
6000	Gauta pajamų, Lt	2760	3480	4500
	Gauta pajamų atsivedus negyvą veršelį, Lt	2649,6	3340,8	4320
	Nuostoliai, Lt	110,4	139,2	180
8000	Gauta pajamų, Lt	3680	4640	6000
	Gauta pajamų atsivedus negyvą veršelį, Lt	3532,8	4454,4	5760
	Nuostoliai, Lt	147,2	185,6	240
10000	Gauta pajamų, Lt	4600	5800	7500
	Gauta pajamų atsivedus negyvą veršelį, Lt	4416	5568	7200
	Nuostoliai, Lt	184	232	300

Pagal lentelės duomenis esant tokioms pieno supirkimo kainoms, karvei atsivedus negyvą veršelį ir jos produktyvumui sumažėjus 4 proc., gyvulių augintojo pajamos sumažėja 73,6 – 300 Lt. Literatūroje nurodoma, kad dėl pieno produkcijos sumažėjimo vienos karvės nuostoliai per laktaciją siekia apie 500 Lt. Nagrinėjant žalio pieno supirkimo kainas, kurias moka pieno perdirbimo įmonės ir pieno supirkimo įmonės ir primilžio iš karvės didėjimo tarpusavio ryšį, galima teigti, kad didėjant karvės produktyvumui mažėja gyvulių augintojų pajamos. Esant vidutinei pieno supirkimo kainai 750Lt/t, primelžiant iš karvės per metus 10 000 kg pieno, gaunama 120 Lt, arba 40 proc. pajamų mažiau nei iš karvių kurių produktyvumas siekia 4000 kg.

Pieno ūkio rezultatų pelningumą lemia tiesioginės išmokos už kvotinio pieno toną. Lietuvai įstojus į ES gyvulių augintojams pradėtos mokėti tiesioginės išmokos pagal turimos

kvotos dydį. Už 2004-2005 kvotos metus, tai yra už 2005 metų kovo 31 dieną turėtą pieno kvotos toną, pieno gamintojai tiesiogiai gauna po 48 litus. Vadinasi, karvėms atsivedus negyvą veršelį ir jos produktyvumui sumažėjus 4 proc., pieno gamintojas realizuos mažiau pieno nei turima individuali pieno kvota, žr.25-tą lentelę:

25 lentelė. Tiesioginių išmokų įtaka pieno ūkio rezultatams

Rodiklis	Mato vienetas	Vertė
Individuali pieno kvota	kg	10 000
Kvotos metais pristatyto pieno kiekis	kg	9600
Pelnas (nuostolis)	Lt	-19,2

Kaip žinoma, individualioji pieno pardavimo perdirbti ir tiesiogiai vartoti kvota nustatoma atsižvelgiant į praėjusių metų parduotus supirkėjams ar tiesiogiai vartotojams pieno kiekius ir kiekvieno gamintojo individuali kvota gali būti padidinta įvertinus vidutinį pieno pardavimų augimą per metus. Jeigu pieno gamintojai nepanaudoja nurodytos kvotos kiekio, iš jų į nacionalinį rezervą paaimama nepanaudota gauta kvotos dalis, ir už paimtą kvotos dalį gamintojai negaus tiesioginių išmokų už pieno gamybos kvotas, kurias numatoma mokėti kitais metais.

Gera reprodukcija yra pagrindinis veiksnys, nulemiantis pieno ūkio veiklos rezultatus. Karvei atsivedus negyvybingą palikuonį gyvulių augintojai patiria tiesioginius nuostolius, tai yra neišauginamas produktyvus veislinis priauglis bandos pakeitimui, ūkio plėtrai ir pardavimui.

Siauros specializacijos pienininkystės ūkis dalį priauglio parduoda kitiems specializuotiems veršelių auginimo ūkiams. Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centro duomenimis, veršelių supirkimo kaina yra 3,19 Lt/kg. Todėl karvei ir telyčiai atsivedus negyvą veršelį, gyvulių augintojas patiria vidutiniškai 160 Lt nuostolį (jei būtų parduodamas 1 mėnesio amžiaus ir 50 kg svorio priauglis) arba 600 – 700 Lt nuostolį, jei parduodamas 6 savaičių buliukas.

Pieno ūkiai dalį pajamų gauna augindami telyčaites veislei. Specialistų teigimu vidutinis realizuojamos veislinės telyčios svoris sudarė 490 kg, o supirkimo kaina už gyvo svorio kilogramą vidutiniškai buvo 2,40 lito. Todėl atvedus negyvybingą telyčaitę, gyvulių augintojo pajamos sumažėja 1170 Lt.

Karvei ar telyčiai atsivedus negyvybingą veršelį, ūkio subjektai netenka subsidijų mokamų gyvulių augintojams, išauginusiems ir pardavusiems veislinius gyvulius, kurių kilmė ir individualios veislinės savybės atitinka veisliniams gyvuliams keliamus reikalavimus ir jų

bandos arba ūkiai įrašyti į gyvulių veislynų, veislinių bandų ir reprodukcinių ūkių sąrašus, patvirtintus Valstybinės gyvulių veislininkystės priežiūros tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos; gyvulių augintojams, kontroliuojantiems laikomų gyvulių produktyvumą, kurių duomenys apskaitomi Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centre.

26 lentelė. **Parama veislinių gyvulių pardavėjams**

	Vertinimas, balais	Išmoka Lt/vnt
Veislinė veršinga telyčia (nuo 3 veršingumo mėn.)	80 - 100	650
Veislinė veršinga telyčia (nuo 3 veršingumo mėn.)	70 - 79	500

Taigi, už veislinę telyčią, kai ji įvertinama labai gerai (80–100 balų), gyvulių augintojas, neskaitant pirkėjo mokamų pinigų, dar gauna 650 litų valstybės išmoką. Labai gerai įvertinta veislinė telyčia gyvulių augintojui gali duoti apie 1826 Lt pajamų.

27 lentelė. **Pardavimo pelnas (nuostolis) už veislinę telyčią**

Rodiklis	Mato vienetas	Vertė
Vidutinis telyčios svoris	kg	490
Pardavimo kaina už gyvo svorio kg	Lt	2,40
Tiesioginė išmoka už veislinę telyčią	Lt	650
Pelnas (nuostolis)	Lt	-1826

Labai svarbus ūkio pelningumą apsprendžiantis veiksnys yra pieninių veislių galvijų realizavimas mėšai, tačiau tai dėl nedidelio skaičiaus ir ilgo auginimo laikotarpio nėra pagrindinės pieno ūkio pajamos.

Ekonominiai nuostoliai taip pat patiriami dėl sumažėjusios pieno produkcijos, pablogėjusios pieno kokybės, gydymo išlaidos ir ankstyvo karvių išbrokavimo.

Labai svarbus pieno ūkio gamybinės veiklos ekonominis rodiklis yra pagamintos produkcijos savikaina. Todėl nagrinėjant karvės išlaikymo išlaidų ir pieno savikainos tarpusavio ryšį, būtina įvertinti gamybos išlaidas tenkančias vienam gyvuliui. Vienai karvei kintamosios ir pastoviosios išlaidos nurodytos 28- oje lentelėje.

Didžiausią išlaidų dalį ūkyje sudaro pašarai ir didžioji dalis lėšų yra skiriama būtent jiems. Išlaidos pašarams visuose ūkiuose yra didesnės negu pajamos. O pieno ūkio

pelningumą sąlygoja minimalios išlaidos pašarams, nedideli ganyklos kaštai. Didėjant karvių pieningumui, svarbu griežtai laikytis subalansuoto šėrimo ir laikymo reikalavimų.

28 lentelė. **Gamybos išlaidos tenkančios vienai karvei per metus**

	Kaina, Lt
Kintamosios išlaidos	
Pašarai	1199
Pašarų ruošimas	70
Vanduo ir girdymas	60
Šėrimas	120
Mėšlo šalinimas	90
Melžimas rankomis	300
Sėklinimo ir veterinarijos paslaugos	87
Darbo užmokestis	800
Kitos kintamosios išlaidos (30 proc. visų kintamųjų išlaidų)	800
Visos kintamosios išlaidos	2726
Pastoviosios išlaidos	
Pastatų priežiūra, remontavimas	250
Elektros energija	500
Gyvulių draudimas	10
Kitos pastoviosios išlaidos	200
Visos pastoviosios išlaidos	960
Visos išlaidos ūkyje	3686

Tačiau labai sumažėjusios ūkininkų pajamos už parduotą pieną apriboja galimybes šerti karves pagal mokslininkų rekomendacijas. Galvijų prieauglis turi būti auginamas taip, kad gautume stiprios konstitucijos, gero eksterjero, didelio svorio gyvulius, kurių būtų aukštas produktyvumas.

Pelno (nuostolio) analizė rodo (29 lentelė), kad pieno ūkio veikla atvedus gyvybingą veršelį yra pelninga, nes gaunamos pajamos padengia kintamąsias išlaidas ir lieka laisvų lėšų ilgalaikėms investicijoms.

29 lentelė. **Pelno (nuostolio) analizė**

I variantas		
Straipsniai	Atvedus gyvą veršelių	Atvedus negyvą
Įplaukos		
Gauta pajamų esant pieno supirkimo kainai 750Lt/t ir vidutiniam karvių produktyvumui 5000 kg, Lt	3750	3600
Gauta pajamų už kvotinio pieno toną, Lt	240	230,4
Gauta pajamų pardavus buliuką, Lt	600	-
Visos įplaukos, Lt	4590	3830,4
Pastoviosios išlaidos, Lt	960	960
Kintamosios išlaidos, Lt	2726	2726
Visos išlaidos, Lt	3686	3686
Bendrasis pelnas, Lt	904	144,4
Bendrasis pelningumas, proc.	19,69	3,77
II variantas		
Straipsniai	Atvedus gyvą veršelių	Atvedus negyvą
Įplaukos		
Gauta pajamų esant pieno supirkimo kainai 750Lt/t ir vidutiniam karvių produktyvumui 5000 kg, Lt	3750	3600
Gauta pajamų už kvotinio pieno toną, Lt	240	230,4
Gauta pajamų pardavus veislinę telyčią, Lt	1826	-
Visos įplaukos, Lt	5816	3830,4
Pastoviosios išlaidos, Lt	960	960
Kintamosios išlaidos, Lt	2726	2726
Visos išlaidos, Lt	3686	3686
Bendrasis pelnas, Lt	2130	144,4
Bendrasis pelningumas, proc.	36,62	3,77

Pelningumo rodikliai geriausiai apibendrina ir sintetina pieno ūkio laimėjimus. Vienas iš svarbiausių pelningumo rodiklių yra bendrasis pelningumo rodiklis, rodantis kiek pelno tenka pieno ūkio pardavimų piniginiam vienetui. Karvei ar telyčiai atvedus gyvą palikuonį ūkio bendrasis pelningumas yra 5 kartus didesnis negu atvedus negyvą veršelių. Tai rodo, kad kuo aukštesnis bendrasis pelningumo rodiklis, tuo pieno ūkio veikla efektyvesnė.

IŠVADOS

Išanalizavus Europos Sąjungos šalių mokslininkų atliktų tyrimų pieno krypties galvijų atvedamų palikuonių gyvybingumą įtakojančias priežastis, atlikus tyrimus jų poveikio pieno ūkio rezultatams vertinimą ir apibendrinus rezultatus, teikiamos šios išvados:

1. Pieno ūkio pelningumą lemia karvių skaičius, primelžto pieno kiekis, pelnas už pieną, vienos karvės išlaikymo išlaidos, pieno pardavimo kaina ir kiti veiksniai. Lietuvoje už pieną žemdirbių gaunamos pajamos sudaro daugiau kaip trečdalį visų jų pajamų. Vadinas, norėdami užsitikrinti pakankamas pajamas, Lietuvos gyvulių augintojai turi gaminti geros kokybės pieną (tai tiesiogiai siejasi su pieno pardavimo kaina) ir išnaudoti bandos veislines savybes (gaunant ir išsaugojant atvestą gyvybingą prieauglį) siekiant maksimalaus pieno ūkio pelningumo.

2. Atvedamų palikuonių gyvybingumas yra vienas iš veiksnių lemiančių produkcijos gamybos kaštus. Literatūroje nurodoma, kad pieninių galvijų atvestų negyvų veršelių skaičius svyruoja nuo 1,7 proc. iki 7,0 proc., o kai kuriose Europos Sąjungos šalyse atvedama 9 - 13 proc. negyvų palikuonių. Perinataliniam mirtingumui didžiausią įtaką daro veršiavimosi eiga ir ne kvalifikuota akušerinė pagalba, motinos amžius veršiavimosi metu.

3. Atvedamų palikuonių gyvybingumui turi įtakos turi laikymo ir priežiūros sąlygos. Stresas, triukšmas bei nepalankios vedeklės veršiavimosi sąlygos apsunkina atsivedimo eigą, todėl atvedama negyvybingi palikuonys.

4. Atlikus karvių produktyvumo pokyčio analizę atvedus gyvą ir negyvą veršelių, nustatyta, kad atvedus negyvą veršelių karvių pieningumas sumažėjo 141 kg, pieno riebalų ir baltymų buvo gauta atitinkamai 1,9 kg ir 2,5 kg mažiau negu atsivedus gyvą veršelių. Analizuojant karvių, atsivedusių nors kartą negyvą veršelių, produktyvumo duomenis, nustatyta, kad jų pieningumas ir pieno riebalų bei baltymų produkcija beveik nepakito, jų pieningumas buvo 17 kg mažesnis, pieno riebalų ir baltymų produkcija atitinkamai 2 kg ir 0,4 kg mažesnė.

5. Veršiavimosi sezono įtakos atvedamų palikuonių gyvybingumui statistiškai reikšmingų ryšių nenustatyta, nes esant sezoniniam veršiavimuisi pavasarį veršiuojasi daugiau karvių. Tyrimo metu nustatyta, kad rudens laikotarpiu Lietuvoje apsiveršiusios karvės ir telyčios atvedė 0,3 proc. daugiau negyvų veršelių nei žiemą, 1,9 proc. daugiau nei apsiveršiusios pavasarį ir 1,4 proc. daugiau nei apsiveršiusios vasarą.

6. Nustatyta motinos amžiaus didelė įtaką atvedamų palikuonių gyvybingumui. Daugiausia negyvų veršelių atvedė pirmaveršės karvės: pirmos laktacijos karvės atvedė 3,5 proc. daugiau negyvų veršelių, negu suaugusios karvės.

7. Pieninių galvijų auginimo ekonomiškumui didelės įtakos turi tinkamas buliaus reproduktoriaus parinkimas atsižvelgiant į konkretaus ūkio sąlygas. Nustatyta atskirų bulių įtaka veršelių gyvybingumui: bulių STEIFAS LJ 4290, ADDIS TL 4442, PRAXIS TL 4433, POLO TL 4441 ir PRETENDERN LJ 4462 dukterys atvedė vidutiniškai 15,6 proc. negyvų palikuonių iš visų atvestų negyvų veršelių.

8. Nustatyta, kad penkių populiariausių Lietuvoje karvių ir telyčių sėklinimui naudojamų bulių dukterys atvedė daugiausiai negyvų palikuonių (12,2 proc.). Jei gyvulių augintojai, pasirinkdami karvių sėklinimui bulių spermą, atsižvelgs tik į jų motinų pieningumą, ir neskirs dėmesio atvedamų palikuonių kokybei, tai mažės gyvulio augintojo pajamos ir didės gamybos kaštai.

9. Pieno ūkio pajamos, tiek ir išlaidos priklauso nuo parduodamos produkcijos kiekio, ir atitinkamai – produkcijos vieneto kainos bei savikainos. Atvedusių negyvą palikuonį karvių produktyvumas sumažėja vidutiniškai 4 proc. Dėl pieno produkcijos sumažėjimo gyvulių augintojo nuostoliai iš vienos karvės per laktaciją siekia apie 73,6 – 300 Lt, negaunamos pajamos už tiesiogines išmokas.

10. Karvei atsivedus negyvybingą palikuonį gyvulių augintojai patiria tiesioginius nuostolius, tai yra neišauginamas produktyvus veislinis prieauglis bandos pakeitimui, ūkio plėtrai ir pardavimui.

11. Karvei ar telyčiai atvedus negyvą palikuonį ūkio bendrasis pelningumas yra 5 kartus mažesnis negu atvedus gyvą veršelį. Tai rodo, kad esant žemam bendrojo pelningumo rodikliui, pieno ūkio veikla tampa mažai efektyvi.

12. Sėkmingas modernaus pieno ūkio tvarkymas turi būti pagrįstas galvijų reprodukcijos duomenų registravimu ir smulkia jų analize. Tik tokiu būdu gyvulių augintojas geriau orientuosis ūkio valdymo ir galvijų reprodukcijos tvarkymo srityse, tik tada pieno gamyba bus efektyvi.

NAUDOTŲ LEIDINIŲ SĄRAŠAS

1. Averdunk G. Rinderzuchtprogramme in Bayern am Beispiel des Fleckviehs. Stocarstvo. Bosanski Srbi, 2002. N. 55. P. 59.
2. Baars S. Schwer- und Totgeburtenrate bei der Bullenbewertung einbeziehen. Top agrar spezial: Landwirtschaft aktuell für Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Sachsen, Thüringen. 2001. N.4. P.13.
3. Bagdonas E., Kazlauskienė E. Biznio įvadas. Kaunas: Technologija, 2001. 289 p.
4. Beckert H. G. Normalgeburtenrate, Geburtsmasse, Aufzuchttrate. Rinderzucht. Berlin, 1985. P. 192 – 194.
5. Brandes Ch. Vital vom Start weg – mehr Komfort für Kälber. Nutztierpraxis Aktuell. Vortragszusammenfassung 1. Haupttagung der Agrar – und Veterinär – Akademie in Göttingen, 2002. P. 19.
6. Brudel H. Bericht zur Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion Brandenburger Betrieben. Informationsmaterial der Landesanstalt für Landwirtschaft des Landes Brandenburg. Frankfurt (Oder), 2002. T. 41. P. 16.
7. Die österreichische Rinderzucht. Prieiga per internetą:
<http://www.zar.at>
8. Dist O. Beziehungen zwischen Milchleisungs- und Fruchtbarkeitsparametern beim Deutschen Fleckvieh. Züchtungskunde. 1995. N. 57. P. 309.
9. Drillich M., Tenhagen B. A., Bernd A., Heuwieser W. Zehn goldene Regeln für die Geburtshilfe beim Rind. Milchpraxis. Gelsenkirchen, 2001. N 39. P. 128-130.
10. Casanova L. Braunvieh, die Rasse mit dem besten Abkalbeeigenschaften. Nutztierhaltung. Bern, 1998. N. 3. P. 6.
11. Einfluss der Rasse auf die Abkalbeergebnisse. Vereinigte Informationssysteme Tierhaltung. Prieiga per internetą:
<http://www.zvpfaffenhofen.bayern.de/Start/news/Votr%C3%A4ge/Abkalbeergebnisse%20nach%20Rassen.pdf>
12. Ernst G. Wie kann die Rentabilität der Mutterkuhhaltung durch produktionstechnische Maßnahmen und Genetik verbessert werden? De lëtzebuenger züchter. Luxembourg, 2002. N. 2. P. 34.
13. Fresee E. Neuere Ergebnisse zur Statistik von Kälberverlusten. Der Tierzüchter. 2001. N. 33. P. 342 -343.
14. Gaillard C. Rinderviehzucht. Unterlagen zur Vorlesung. Bern, 2002. 75 p.
15. Geburtsgewichte und Kälbersterblichkeit / Zieger P. Prieiga per internetą:

<http://www.agrinet.de/i-team/>

16. Genienė M., Čiulevičienė V. Bendroji ir žemės ūkio statistika. Vilnius: Margi raštai, 1998. 265 p.
17. Giese J. Wie sind Kälbeverluste zu vermeiden? Der Tierzüchter. 2002. N. 11. P. 484 – 485.
18. Golze M. Jedes Jahr ein Kalb. Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt. 2004. N. 24. P. 18.
19. Gottschalk A. H. Praktische Rinderzucht und Rinderhaltung. München: Verlags Union Agrar München, 1992. P.66 – 67.
20. Gutbier S. Untersuchungen zur Reproduktion und Kälberentwicklung in ökologisch bewirtschafteten Mutterherden. Dissertation Humboldt Universität zu Berlin. Berlin, 2003. 197 p.
21. Hampel G. Praktischer Zuchtbetrieb. Stuttgart: Eugen Ulmer Verlag Stuttgart, 1983. 184p.
22. Hondele J. Felduntersuchungen über Kälbeverluste und Missbildungen in Milchviehbetrieben. Dissertation Veterinär Medizin. München, 1986. 120 p.
23. Jahnke B. Optimale Jungrindeaufzucht – Voraussetzung für hohe Milchleistung. Mitteilung der Landforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern. 2004. T. 29, P.17.
24. Jahnke B., Wolf J. Verluste in der Kälber-und Jungrinderaufzucht ökonomisch betrachtet. Mitteilungen Landforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern. 2002. T. 25, P. 14.
25. Jahnke B. Leistungsentwicklung Deutscher Holsteins in Mecklenburg – Vorpommer mit unterschiedlicher genetischer Struktur. Mitteilung der Landforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern. 2000. T. 20. P. 20.
26. Jongeling C. Was wird mit der Fleischung bei den Deutschen Schwarzbunten? Top agrar spezial: Landwirtschaft aktuell für Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Sachsen, Thüringen. 2001. N. 5. P.4.
27. Jukna Č. Galvijininkystė. Vilnius: Egald, 1998. 341 p.
28. Kieninger J. Populationsgenetische Analyse für Fruchtbarkeitsmerkmale beim Rind. Dissertation Universität Hohenheim. Aachen: Shahn Verlag, 1983. P. 49.
29. Kontroliuojamų karvių bandų produktyvumo 2000 – 2001 metų apyskaita Nr. 64. Vilnius. 2002. 75p.
30. Kontroliuojamų karvių bandų produktyvumo 2001 – 2002 metų apyskaita Nr. 65. Vilnius. 2003. 75p.

31. Kontroliuojamų karvių bandų produktyvumo 2001 – 2002 metų apyskaita Nr. 66. Vilnius. 2004. 75p.
32. Leistungs- und Qualitätsprüfung in der Rinderzucht in Bayern 2002. Jahresbericht der Landeskuratorium der Erzeugerringe für tierische Veredelung in Bayern e. V. Prieiga per internetą:
http://www.lkv.bayern.de/akt/f_akt_jb.htm
33. Leisen M. Zuchtziele in der Rinderzucht weiter optimieren. Rind im Bild. 2003. N. 3. P.53.
34. Leisen M. Zuchtziele in der Rinderzucht weiter optimieren – Wie werden wirtschaftlichen, gesundheitliche und ethische Anforderungen künftig ausbalanciert? – Beispiel Rinderzucht. DLG – WinterTagung 2004. Kurzfassungen der Vorträge. Berlin, 2004. P. 6.
35. Losand B. Färsenaufzucht – wie intensiv kann und sollte sie sein. DGfZ – Schriftenreihe. Berlin, 2001. 58 p.
36. Lotthammer K. H. Beziehungen zwischen Leistungsniveau, Gesundheit, Fruchtbarkeit und Nutzungsdauer bei Milchrindern – Untersuchungen in einer Hochleistungsherde. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer, 2000. 50 p.
37. Mack G. Wirtschaftlichkeit des züchterischen Fortschritts in Milchviehherden. Dissertation Universität Hohenheim. Aachen: Shagen Verlag, 1996. 125p.
38. Mahlkov – Nerge K. Färsen gesünder in die Laktation bringen? Nutztierpraxis Aktuell. Vortragszusammenfassung 1. Haupttagung der Agrar – und Veterinär – Akademie in Göttingen. Göttingen, 2004. P.10.
39. Martin J., Engel F. Durch frühe Zuchtbenutzung der Mutterkühe Kosten sparen? Badische Bauern Zeitung. 2004. N. 8. P. 38.
40. Martinez M. L., Freeman A. E., Berger P. J. Genetic relationship between calfliveability and calving difficulty of Holsteins. J. Dairy Sci. 1983. N. 66. P. 1494.
41. Menzies F. D., Bryson D. G., Matthews D. I. Mortality in cattle up to two years old in Northern Ireland during. DGFZ –Schriftenreihe. Berlin, 1996. P. 25.
42. Möcklinghoff-Wicke S. Müssen Einzelabkalboxen wirklich sein? Prieiga per internetą:
<http://www.agrinet.de/page.cfm?PRID=12&PID=161&CFID=1358856&CFTOKEN=13186151>
43. Mürger A. Aufzuchtverlauf, Fruchtbarkeit und Abgangsursachen bei Milchrindern. Agrarforschung. Posieux, 2000. N. 7. P. 508-511.
44. Münnich A. Tierärztliche Aspekte der Kälbergesundheit im geburtsnahen Zeitraum-Verlustursachen. DGFZ –Schriftenreihe. Berlin, 2000. T.20. P.3.

45. Petraškienė R., Miceikienė I. Holšteinizacijos įtaka juodmargių bulių veislinei vertei. Veterinarija ir zootechnika. Vilnius, 2004. T. 25(47). P. 77.
46. Platen M. Physiologie und Management der Beziehungen zwischen Fruchtbarkeit und Milchproduktion bei Hochleistungskühen. Dissertation Humboldt Universität zu Berlin. Berlin, 1997. 232 p.
47. Pieno supirkimo vidutinės kainos Lietuvoje, Latvijoje, Estijoje, Lenkijoje, Rusijoje 2002 - 2004 m. Prieiga per internetą:
<http://www.ris.lt/?id=4968&action=more>
48. Romberg F. J. Zuchtwertschätzung beim Rind: Merkmale und Verfahren. Stuttgart: Eugen Ulmer Verlag Stuttgart, 2003. P. 184.
49. Ruck G. W., Zerobin K. Zuchthygiene Rind. Berlin und Hamburg: Verlag Paul Parey, 1985. P.149.
50. Sakalauskas V. Statistika su Statistica. Vilnius: Margi raštai, 1998. 226 p.
51. Sanftleben P., Jahnke B. Kälberaufzucht – gesunder Start mit Programm. Rind und Bild. Schönböken, 2003. P.48-49
52. Sauer T. Kälbeverluste vermeiden – aber wie? 49 Fachgespräch, Aspekte zur Fruchtbarkeit und Gesundheit in der Rinderhaltung. Forschungs- und Tagungsberichte. 1998. N. 1. P. 6 – 8.
53. Streit. P. Einflüsse auf peri- und postnatale Kälbeverluste unter besonderer Berücksichtigung der Haltungsbedingungen. Dissertation der Christian – Albrechts – Universität zu Kiel. Kiel, 1990. 195 p.
54. Schomaker T. Ansätze zur Entwicklung einer Leistungsprüfung für funktionale merkmale beim Milchrind. Dissertation der Christian – Albrechts – Universität zu Kiel. Kiel, 2001. 105 p.
55. Schweregeburten: Lösen Färsenbullen die Probleme? / Pott J. Prieiga per internetą:
http://www.topagrar.com/frmsets/f_archiv.jsp
56. Von jeder Kuh ein marktfähiges Kalb. Neue Landwirtschaft. Berlin, 2003. N. 1. P. 56–58.
57. Weiß J., Pabst W., Strack K. E., Granz S. Tierproduktion. Berlin: Parey Verlag Berlin, 2000. 701 p.
58. Zuchtwertschätzung für Kalbeverlauf und Totgeburtenrate. Prieiga per internetą:
<http://www.lfl.bayern.de/itz/rind/03114/>
59. Zuchtwertschätzung für Kalbeverlauf und Totgeburtenrate. Prieiga per internetą:
www.zar.at/download/ZWS/Kalbeverlauf.pdf

PADĒKA

Norū padĕkoti magistrinio darbo vadovei doc., soc. m. dr. A. Astromskienei, kuri skatino, rĕmĕ, padĕjo rařant baigiamajĭ magistrinių studijų darĕā.

Norū padĕkoti Socialinių mokslų ir informatikos katedros vedĕjui dr. V. Suveizdžiui uř galimybĕ atlikti magistrantūros darĕā Socialinių mokslų ir informatikos katedroje. Taip pat norū padĕkoti visam řios katedros kolektyvui uř řiltā priĕmimā, paramā, padrařinimā, o svarbiausia kantrybĕ.

Dĕkoju LVA dĕstytojams, kurie magistrantūros studijų metu padĕjo kryptingai gilinant řinias, ruřiantis magistrinio darbo rengimui. Aĕiū Jums uř perduotas řinias ir patirtĭ.

Esu dĕkinga Tarptautinių ryřių skyriaus vadovei V. Saladienei uř suteiktā galimybĕ tobulinti ir gilinti řinias pagal SOCRATES/ERASMUS programā mokslo stažuotĕje Hohenheimo universitete Vokietijoje.

řirdingai aĕiū gerb. studijų skyriaus vedĕjai V. Bakutienei uř řiltus řodžius, nuořirdumā ir rūpestĭ.

ZUSAMMENFASSUNG

Lina Asmenskaite

UNTERSUCHUNG KÄLBERSTERBLICHKEITSRATE UND ÜBERLEBENSRATE AUF DIE WIRTSCHAFTLICHKEIT DER MILCHBETRIEBEN

Wissenschaftlicher Betreuer: D. D. A. Astromskiene
Litauische Veterinärmedizinische Akademie
Fakultät für Technologie der Tierproduktion
Lehrstuhl für Sozialwissenschaften und Informatik

Arbeitstruktur. Die Magisterarbeit, die auf litauisch geschrieben ist, besteht aus Einleitung, 3 Hauptteilen, Zusammenfassung auf deutsch, Literaturliste (in welcher 59 Literaturliste gegeben sind), Anhänge.

Arbeitgröße. 66 Seiten, 29 Tabellen, 15 Abbildungen, 7 Anhänge.

Schlagworte. Totgeburt, Kälbeverluste, Produktivität, Kosten, Erlös.

Ziel dieser Studie war es, den Einfluß von Totgeburten auf die Wirtschaftlichkeit der Milchbetriebe zu analysieren. Die Analyse basiert auf Daten „Kaimo verslo plėtros ir informacijos centras“. Insgesamt lagen 26800 Abkalbendaten von 47 Bullen. Von den 10243 Milchkühen, deren Abkalbungen Ergebnisse geprüft wurden, waren 8820 Schwarzbunte Milchkühe und 1243 Tiere gehören zu den Braunvieh. Einen Einfluss auf das Verlustgeschehen haben die Tatsache, ob es sich bei der Mutter um eine Erst-(5,9% mehr Verluste) oder Mehrfachgebärende handelt. Erstkalbinnen haben erfahrungsgemäß mehr Kalbeschwierigkeiten als Kühe. Zu fett gefütterte, überstürzt gewachsene Färsen haben eine Tendenz zu Totgeburten. Totgeburten sind wirtschaftlich von Bedeutung aufgrund der Kälberverluste und der Tierarzkosten sowie aufgrund der Beeinträchtigung von Fruchtbarkeit, Leistung und Gesundheit der Muttertiere und den daraus entstehenden Folgekosten.

PRIEDAI

Atvestų negyvų veršelių skaičiaus dinamika

Atvesti negyvi, proc.		Veislė	Šalis	Autorius
5,0				Hampel,1983
5,0				Ruck, 1985
5,10		Žalmargių		Hondele, 1986
		Dvylujų		
5,2				Jahnke,1991
8,2	telyčios			Losand,1991
42,5			Danija	Hock,1993
1,02			Šiaurės Airija	Menzies et al., 1996
6,9		Holšteinų	Prancūzija	Münnich, 2000
8,0			Kroatija	Münnich, 2000
2,5	pirmavedės	Dvylujų	Austrija	VIT,2000
1,2	suaugusios			
3,8	pirmavedės	Žalmargių		
2,1	suaugusios			
5,5	pirmavedės	Dvylujų	Vokietija	VIT,2000
3,5	suaugusios			
5,2	pirmavedės	Žalmargių		
2,7	suaugusios			
20,8	telyčios			Losand,2001
5,0	pieniniai galvijai			Brandes,2002
7,3				Bruder,2002
9,8				
11,7				Jahnke,2002
1,7		Žalmargių	Austrija	ZuchtData, 2002
2,5		Dvylujų		
3,4		Holšteinų		
8,2	telyčios			Kestling, 2003
14,2	karvės			
9,0		Juodmargių		Romberg, 2003
7,9		Dvylujų		
5,9		Žalmargių		
10,5		Anglerų		
16,8		Džersių		

**Veršiamosi eigos ir atvestų negyvybingų veršelių priklausomybė nuo apsiveršiamųjų
skaičiaus (pagal Streit)**

Pirmavedės	Pakartotinai vedančios	Veislė	Autorius
Sunkus veršiamasis, proc.			
19,2	6,1	Vokietijos juodmargiai	Distl (1995)
26,2	8,0	Vokietijos juodmargiai	Fresee (2001)
6,9	1,6	Holšteinų	Beckert (1985)
16,9	6,9 (2 apsiveršiamimas) 3,6(>3 psiveršiamimas)	Holšteinų	Martinez (1978)
9,4	4,3		Gaillard et al. (1982)
35,4	23,6		Zölsmann (1983)
12,6	5,3	Dvyliėji	Hondele (1986)
9,2	8,0	Holšteinų	Ruck (1986)
44,0	19,0 (2 apsiveršiamimas) 13,0 (> apsiveršiamimai)	Holšteinų	Martinez (1987)
4,5	2,1		Sauer et al. (1988)
Atvesti negyvi veršeliai, proc.			
6,8	3,0 (vyr.lyt.)		Averdunk (2002)
2,2	1,3(mot.lyt.)		
3,7	1,8	Dvyliėji	Hondele (1986)
3,6	4,1	Holšteinų fryzai	Ruck (1986)
4,3	1,8	Žalmargiai	Saurer et al. (1988)
7,7	3,8	Holšteinų fryzai	Weller et al. (1988)

Naujagimio veršelio kūno masės įtaka veršiamosi eigai (Weiß et al., 2000)

Gyvulio svoris,kg	Apsiveršiamųjų skaičius	Suteikta akušerinė pagalba, proc.			
		1*	2	3	4
Iki 30	296	57,8	34,8	6,4	1,0
31-35	1050	49,5	51,5	17,1	1,9
36-40	1497	49,9	31,0	16,4	2,7
41-45	979	45,2	33,7	18,0	3,1
46-50	361	37,9	31,9	25,2	5,0
51 ir didesnis	149	36,2	28,9	24,2	10,7
Viso:	4332	47,8	32,0	17,3	2,9

*Suteikta pagalba:

- 1: apsiribojama tik stebėjimu
- 2: reikalinga vieno/dviejų asmenų jėga
- 3: reikalinga daugiau kaip dviejų asmenų jėga
- 4: akušerinė pagalba/operacija

Suteikta pagalba įvairių veislių vedeklėms, proc.(Romberg, 2003)

Veislė	Juodmargiai	Žalmargiai	Žalieji	Džersiai	Kitų veislių
Apsiveršiamųjų skaičius	72,054	30,365	57	286	15,572
Be pagalbos arba su 1 žmogaus pagalba, proc.	62,8	60,1	59,6	49,7	57,9
Daugiau padėjėjų/mechaninių priemonių panaudojimas, proc.	35,5	38,1	38,6	48,6	35,7
Veterinarinė pagalba, proc.	0,6	0,6	1,8	0,3	0,8
Operacija, proc.	0,4	0,4	0,0	0,0	0,6
Nėra duomenų, proc.	0,7	0,8	0,0	1,4	5,0
Negyvi, proc.	9,0	7,9	10,5	16,8	7,2

Žalmargių karvių veršiamosios amžiaus įtaka veršiamosios rodikliams (pagal Martin)

Pirmojo apsiveršiamosios amžius, metais	Apsiveršiamosios	Veršiamosios rodikliai		
		Sunkus veršiamosios, proc.	Atvesti negyvi, proc.	Gimimo svoris, kg
Vyriškos lyties individai				
2 metai	1	4,88	4,88	39,0
	2	0	4,23	40,5
	≥3	0	3,31	41,7
3 metai	1	5,26	5,26	39,8
	2	3,03	6,06	41,2
	≥3	1,08	2,17	42,3
Moteriškos lyties individai				
2 metai	1	2,56	2,56	36,6
	2	0	1,45	38,1
	≥3	0	0,60	39,5
3 metai	1	2,70	5,50	37,5
	2	3,12	3,12	38,9
	≥3	0	2,25	40,1

Veršelių gvybingumo priklausomybė nuo veršiavimo eigos (pagal Streit)

Veršelių kritimas, proc.	Laikotarpis	Autorius
16,6	Peri-ir postnatalinis periodas iki 14 gyvenimo dienos	Distl (1995)
19,3	Perinatalinis	Beckert (1985)
54,5 37,7 11,7 5,1	Peri-ir postnatalinis iki 28 d. Atvesti negyvi Postnatalinis iki 3 gyvenimo dienos Postnatalinis 4 – 28 d. laikotarpyje	Kirchhoff et al. (1977)
5,7	Postnatalinis	Schulze-Hoheneck (1980)
15,5 4,6 10,9	Perinatalinis Atvesti negyvi Krito per pirmas 24 gyvenimo valandas	Holzer (1983)
8,8 4,4	Peri- ir postnatalinis iki 3 mėn. perinatalinis	Hondele (1986)
5,2 11,7	Gimė negyvi ar krito per pirmas 48 gyvenimo valandas	Jahnke et al. (2002)
9,8	Gimė negyvi	Brudel (2001/02)

Daugiavaisiškumo įtaka veršelių gyvybingumui (pagal Streit)

Kritimas, proc.	Laikotarpis	Autorius
14,3	Postnataliniu iki 14 gyvenimo dienos	Dreyer (1965)
18,0	Perinataliniu	Cloppenburg (1966)
18,2	Postnataliniu iki 6 savaitės	Walser (1975)
16,3	Perinataliniu	Simenson et al. (1982)
18,9	Peri-ir postnataliniu	Hondele (1986)
16,0	Peri-ir postnataliniu	Plagemann (1989)
9,8	Perinataliniu (pirmavedžių)	LIK (2002)
10,4	Perinataliniu (pakartotinai vedančių)	LIK (2002)