

Patvirtinta  
LSMU Senato nutarimu Nr. 33-04  
2013 m. birželio 26 d.

**„GYVULIŲ MITYBOS IR ŠŪKIMŲ RIMO TECHNOLOGIJŲ NAUJOVOS“  
DOKTORANTŲ ROS STUDIJŲ DALYKO PROGRAMA**

**Dalyko programos koordinatorius:**

LSMU VA Gyvūnų veisimo ir mitybos katedros profesorius **Algirdas Januškevičius**

**Padaliniai dalyvaujantys dalyko programoje**

LSMU VA Gyvūnų veisimo ir mitybos katedra

Kaunas, 2011

### Dalyko programos duomenys

Moksl sritis	Žem s kio mokslai
Mokslo kryptis, šaka (kodas)	Zootechnika – 03A
Dalyko pavadinimas	Gyv n mitybos ir š rimo technologij naujov s
Programos apimtis	160 val. (6 ECTS kreditai)
Paskaitos	45 val.
Seminarai ir praktikos darbai	39 val.
Savarankiškas darbas	76 val.

### Dalyko programos rengimo grup

Eil. Nr.	Pedagoginis vardas, vardas, pavard	Pareigos	Telefonas	Elektroninio pašto adresas
1.	Prof. dr. Algirdas Januškevi ius	LSMU VA Gyv n veisimo ir mitybos katedros profesorius	363408	<a href="mailto:algirdas.januskevicius@ismuni.lt">algirdas.januskevicius@ismuni.lt</a>
2.	Doc. Rolandas Stankevi ius	LSMU VA Gyv n veisimo ir mitybos katedros docentas	363408	<a href="mailto:rolandas.stankevicius@ismuni.lt">rolandas.stankevicius@ismuni.lt</a>
3.	Doc. Janina ernauskien	LSMU VA Gyv n veisimo ir mitybos katedros docent	363408	<a href="mailto:janina.cernauskiene@ismuni.lt">janina.cernauskiene@ismuni.lt</a>

### Dalyko programos aprašas

#### 1. Dalyko programos poreikis

Viena iš daugelio žem s kio mitybos ir š rimo technologij naujovi – organizm mityba (š rimas) gen lygmenyje t. y. nutrigenomikos metodai. Pagal gautus duomenis vertinamas naujos š rimo technologijos efektyvumas. Konkre iais tyrim , atlikt su skirtingais pašar papildais metu, l steli lygmenyje buvo nustatyta, kad naudojant tam tikro pob džio mityb , nutrigenomikos metod d ka galima sulaukti žymiai geresni rezultat : didesnio skai iaus paršeli iš paršaved s, somatini l steli skai iaus sumaž jimo piene ir kit gamybini rodikli pager jimo. Naudojant šias metodikas vertinti kiekvien gyvul nebus b tina, tuo labiau, kad informacija biotechnologij srityje, kinta greitai, tod l vis daugiau galima sužinoti apie genus ir j sistemas.

Moksliniuose tyrimuose nagrin jama dar viena aktuali problema: saugus ir ekologiškas kuras – jo poreikis ir etanolio, kaip alternatyvos naftai, panaudojimas. Etanolis – puiki biokuro galimyb , ta iau kartu tai ir rykšt pašar industrijai, kadangi did jant jo poreikiams, taip pat did ja ir gr d suvartojimas. O tai, nuolat augant maisto ir pašar rinkoms, ateityje gali tur ti dramatišk pasekmi . Dabar pasaulis susid r su maisto-pašar - kuro dilema. Iš vienos pus s, kuro suvartojimas didina naftos tr kum , o tarptautiniai susitarimai riboti šiltnamio efekt skatina etanolio pramon s augim . prasta etanolio gamybos žaliava yra kukur zai, kvie iai, miežiai ir cukrašvendr s. Iš kitos pus s, pasaulio gyventoj skai ius auga, tai skatina augant poreik m sai, o tuo pa iu ir pašarams. Pasaulis negali išauginti pakankamai gr d ir pašar , ir kuro gamybai. Netgi jei Brazilija, Ukraina, Argentina ir JAV padvigubint ar net patrigubint gr d gamyb , mums vis tiek tr kt gr d . J n ra ir nebus tiek daug, kad užtekt visoms sritis. Esant tokiai konkurencijai,

maistas (pašarai) laimės. Tačiau žaliavų pašarams atsargos greitai taps per menkos. Todėl skaidulinio pluošto iš šalutinių produktų ar celiuliozės panaudojimas taps atsakymu tiek pašaro, tiek ir kuro problemai spręsti. Šia svarbiausi vaidmenį suvaidins naujos inovacijos ir technologijos.

## **2. Dalyko programos tikslai**

- ✓ susipažinti su naujausiais gyvulių mitybos, šėrimo ir pašarų gamybos technologijomis bei kokybės kontrolės pasiekimais;
- ✓ susivinti Europos Sąjungos (ES) direktyvas šėrimo normavimo bei pašarų sferose srityse;
- ✓ išmokyti nagrinėjamą problemą sprendime teisingai interpretuoti žemės ūkio gyvulių mitybos dėsningumus;
- ✓ racionaliai pritaikyti kryptingos gyvulių šėrimo technikos metodus;
- ✓ pašarų gamybos ir kokybės sferoje kvalifikuotai taikyti normatyvinius ES ir nacionalinius dokumentus bei teisinius aktus.

## **3. Baigiamųjų studijų programos doktorantams gis kompetencijos :**

- ✓ analizuoti ir vertinti tyrimus gyvulių mitybos ir naujų šėrimo technologijų srityje;
- ✓ vertinti mitybinius aspektus su reprodukcijos, produktyvumo ir sveikatingumo sąsajomis;
- ✓ vertinti gyvulių produkcijos kokybinius aspektus mitybinių požymių;
- ✓ taikyti gytas žinias planuojant ir vykdam mokslinį tyrimų veiklą;
- ✓ žinoti pašarų kokybę reglamentuojančias normatyvines dokumentacijas ir teisinius aktus naujovės;
- ✓ žinoti vairių gamybinių grupių žemės ūkio gyvulių racionalios sudarymo ir šėrimo technikos bei technologijų naujovės;
- ✓ mokėti racionaliai pritaikyti kryptingos gyvulių mitybos ir šėrimo technologijos metodus;
- ✓ sugebėti sprendžiant nagrinėjamas problemas teisingai interpretuoti gyvulių mitybos dėsningumus.

## **4. Dalyko programos sandara, turinys ir studijų metodai**

Turinys:

- ✓ paskaitos - 45 val.;
- ✓ seminarai ir praktikos darbai - 39 val.;
- ✓ savarankiškas darbas - 76 val.

## **5. vertinimas**

30 proc. egzaminas;  
70 proc. savarankiško darbo (paruošto referato, pagal doktoranto pasirinktą temą, vertinimas).

**Suminis balas :** egzaminas 30 proc. + referatas 70 proc.

**TEORIN DALIS**

Eil. Nr.	Paskaitos pavadinimas	Trukm , val.	D stytojas
1.	Šiuolaikin gyv n mitybos mokslo samprata. Visavertis galvij , kiauli , arkli š rimas. Pilnaver i racion sudarymas.	2	Prof. A. Januškevi ius
2.	Biologiniai atskir r ši gyv n mitybos aspektai, energijos ir maisto medžiag poreikiai.	4	Doc. J. ernauskien
3.	Šalies gyventoj mitybos poreiki patenkinimas gyvulininkyst s produktais šiandien ir artimoje perspektyvoje. Apsir pinimas pagrindiniais maisto produktais ir juose esan iomis maisto medžiagomis- baltym , riebal , angliavandeni problemos sprendimo b dai.	4	Prof. A. Januškevi ius
4	Gyvulininkyst s pašar baz s b kl ir jos pl tra iki 2015m., 2025 m., 2050 m.	6	Doc. R. Stankevi ius
5.	Pašar kokyb s gerinimo perspektyvos. Pašar Geros gamybos praktika, RVASKT sistemos laikymasis.	4 4	Prof. A. Januškevi ius Doc. J. ernauskien
6	Pašar analiz s naujausi atlikimo testai, ekspres metodai; nauj paruošimo b d taikymas pašar gamybos pramon je ir suš rimo technikos naujov s.	4 4	Prof. A. Januškevi ius Doc. R. Stankevi ius
7	Gyv n š rimui naudojami augalin s ir gyv nin s kilm s pašarai ir j savyb s; priedai ir papildai bei j suš rimo technologin s schemas.	5	Doc. R. Stankevi ius
8	Šiuolaikin s š rimo normos gyv nams ir mitybos elementai. Kompiuterini program panaudojimas sudarant racionus pagal gyv no r š .	4	Prof, A. Januškevi ius
9	Alimentini veiksn i taka medžiag apykaitos sutrikimams ir j profilaktikai; pieno ir kit išskyr analiz vertinant gyvuli sveikatingum .	4	Prof, A. Januškevi ius
	<b>IŠ VISO</b>	<b>45</b>	

**TEORIN -PRAKTIN DALIS**

Eil. Nr.	Seminaro ar praktikos darbo pavadinimas	Trukm , val.	D stytojas
1.	Azoto, anglies, energijos apykaita gyvuli ir paukš i organizme. K no mas s priaugimo paskai iavimas raumeninio ir riebalinio audinio susikaupimo forma.	6	Prof. A. Januškevi ius
2	M sos, pieno, kiaušini , žuvies vertinimas pagal maistin ir energin vert ; atskir r ši gyv n m sos vertinimas pagal chemin s sud ties ir morfologinius rodiklius; prastini produkt palyginamoji vert su organiniais produktais,	6	Doc.. R. Stankevi ius

	dietiniai produktai ir jų svarba žmonių mityboje.		
3	Pašarų, lesalų, papildų, dalis gamybos metu kokybės svarbūs valdymo taškai; kokybės valdymo sistemos pašarų pramonėje; vidaus ir išorės auditas, kovos su kenkėjais programos.	4 3	Doc. R. Stankevičius Doc. J. Černauskienė
4	Pašarų, ekskrementų, produkcijos mėginių paėmimas, paruošimas tyrimams; tyrimo atlikimo tvarka; tyrimo atlikimas pagal patvirtintas metodikas; duomenų pateikimas ir apibavimas.	4	Prof. A. Januškevičius
5	Naujausios pašarų gamybos ir ruošimo technologijos galvijininkystėje, kiaulininkystėje, paukštininkystėje, žvėrininkystėje ir kampanijos gyvenime.	8	Prof. A. Januškevičius Doc. R. Stankevičius
6	Seminaras - dietos, dietiniai pašarai, lesalai, dalis panaudojimo galimybių ligų prevencijai ir gydymui.	8	Prof. A. Januškevičius Doc. R. Stankevičius Doc. J. Černauskienė
	<b>IŠ VISO</b>	<b>39</b>	

### Savarankiškas darbas - 76 val.

1. Literatūros rinkimas, analizavimas, grupavimas, perteikimas būsimam darbui.
2. Metodikų surinkimas ir pilnas susipažinimas su jomis, kad būtų galima nustatyti ir vertinti darbe numatytus rodiklius.
3. Medžiagos, gyvulių, gyvūnų parinkimas bandymams; pasirinkimas reagentais, prietaisais.

### REKOMENDUOJAMA LITERATŪRA

Eil. Nr.	Leidinio pavadinimas	Leidinio autorius	Leidinio metai ir leidykla
1.	Agricultural notebook	R. J. Soofe	19 <sup>th</sup> ed, 1995
2.	Pašarininkystės laboratoriniai ir praktikos darbai	A. Juozaitis, Z. Bartkevičiūtė, J. Černauskienė	Kaunas, 2003
3.	Gyvulių mitybos laboratoriniai ir praktikos darbai	Z. Bartkevičiūtė, J. Černauskienė, J. Kulpys	Kaunas, 2007
4.	Selected indexes animal nutrition	W. Close, K. H. Menke	Stuttgart, 1986
5.	Principles of pig science	D. J. A. Cole, J. Wiseman, M. A. Varley	Nottingham, 1994
6.	Kiaulių šėrimas	W. Drochner, S. Mikulionienė, J. Kulpys	Kaunas, 2000
7.	Energy and protein requirements of ruminants	An advisory manual prepared by the AFRC Technical Committee on responses in Nutrients	1994
8.	Empfehlungen zur Energie und Nährstoffversorgung der Milchkühe und		Frankfurt am Main, 2001

	Aufzuchttrinder 2001		
9.	Improved grassland management	J. Frame	1998
10.	Recent advances indexes animal nutrition	W. Haresing	London, 1983
11.	Mitybos normos galvijams ir kiaul ms	J. Jatkauskas, V. Vrotniakien , J. Kulpys	Kaunas, 2002
12.	Futtermittelkunde	H. Heroch, G. Flachowsky, F. Weissbach	Stuttgard, 1993
13.	Ernährung landwirtschaftlicher Nutztiere	H. Heroch, W. Drochner, O. Simon	Stuttgard, 1999
14.	Žem s kio gyvuli ir paukš i mitybos fiziologin s reikm s	H. Jeroch, J. Šeškevi ien , J. Kulpys	Kaunas, 2004
15.	Galvijininkyst	. Jukna	Vilnius, 1998
16.	Pienin galvijininkyst JAV	. Jukna, K. Andrus, K. Alksninis	Kaunas, 1994
17.	Pašar gamyba	V. Juraitis, J. Kulpys	Kaunas, 2004
18.	Gyvuli š rimas. I ir II d.	V. Kalpokas	Vilnius, 1989
19.	Tierernährung	H. Kirchgessner	Frankfurt/Main, 1996
20.	Modelinling growth indexes the pig		EAAP publication, No. 78, Wageningen, 1995
21.	Nutrient requirement of swine		9 <sup>th</sup> rev. ed., 1988
22.	Nutrient requirements of dairy cattle		6 <sup>th</sup> rev. ed. 1989
23.	Nutrient research reviews		Vol. 5, Cambridge Univ. Press, 1992
24.	Pašar ir pašar pried gamybos, laikymo, gabenimo, naudojimo, prekybos jai sir j kokyb s kontrol s normatyvini akt rinkinys	Sud. I. Adomaityt	Vilnius, 2001
25.	Lietuvos respublikos pašar statymas		Žin., 2000, Nr. 34-952, Nr. 61-1834
26.	Pašar kokyb ir sauga	Žem s kio ministerija	2003
27.	2005 m. sausio 12 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas Nr. 183/2005, nustatantis pašar higienos reikalavimus		2005
28.	Lietuvos respublikos fitosanitarijos statymas	Žem s kio ministerija	1999
29.	Recent advances of research indexes antinutritional factors indexes legume seeda		EAAP publication, No. 70,

			Wageningen, 1993
30.	Calf rearing	B. Thickett, D. Mitchell, B. Hallow	1990
31.	Kopmlenije selskochoziaistvenych životnych	G. A. Bogdanov	Moskva, 1990
32.	Kiaulininkyst	I. Jan ien	Kaunas, 2005
33.	Kiauli š rimo technologijos	R. Leikus, J. Norvilien	Baisogala, 2006
34.	Fütterung und Tiergesundheit	M. Ulbrich, M. Hoffman, W. Drochner	Stuttgart, 2004
35.	Kormlenije lošadei	R. Bišop	Moskva, 2004
36.	Gr d traiškymas ir naudojimas galvijams šerti	P. Bendikas, V. Tarvydas, R. Mankevi ius	Dotnuva- Akademija, 1998
37.	Triuši auginimas	N. Gaidži nien	Dotnuva- Akademija, 2000
38.	Gyvulininkyst s žinynas	Sud. V. Juškien	Kaunas, 2007
39.	Žolini ir stambi j pašar atrajotojams organin s medžiagos virškinamumo ir apykaitos energijos nustatymas 1 stadijos <i>in vitro</i> metodu	I. Monkevi ien	Kaunas, 1999
40.	Vytinto siloso gamyba	S. Schkkingas	Dotnuva- Akademija, 2001
41.	M sin s avys	B. Zapasnikien	Baisogala, 2003
42.	Agronomijos pagrindai ir pašar analiz	A. Januškevi ius, G. Januškevi i n , R. Stankevi ius	Kaunas, 2011
43.	Augalini ir gyv nini pašar bei produkt tyrimo metodai	A. Januškevi ius, G. Januškevi ien	Kaunas, 2010
44.	Šun ir ka i š rimas	A. Januškevi ius	Kaunas, 2006
45.	Ernährung von Hund und Katze	L. P. Case, D. P. Carey, D. A. Hirakawa	Stuttgart, New York, 1995
46.	Pašarai tradiciniai ir ekologiški	H. Jeroch, A. Sederevi ius, S. Mikulionien , O. Steinhöfel, P. Matusevi ius, R. Stankevi ius	Kaunas, 2010
47.	Kailin žv rininkyst	N. Gaidži nien , B. Zapasnikien	Vilnius, 1998
48.	Ka i auginimas	J. Andriulaityt , R. Andziukevi ien , J. Gustaitien , A. Januškevi ius, D. Markevi i t	Kaunas, Vš “Terra Publica”, 2009
49.	Šun auginimas	J. Andriulaityt , A. Bieliauskait , A. Januškevi ius, ir kt.	Kaunas, Vš “Terra Publica”, 2009
50.	Viskas apie naminius gyv nus	J. Andriulaityt , R. Andziukevi ien ,	Kaunas, Vš “Terra

		J. Gustaitien , A. Januškevi ius, ir kt.	Publica”, 2010
51.	Canine and feline nutrition	A. Januškevi ius, G. Januškevi ien , P. Gabinaitis	Kaunas, Vš “Terra Publica”, 2012

Programa svarstyta Gyv ūn ūveisimo ir mitybos katedros pos dyje 2016 m. rugs jo 14 d.  
Protokolo Nr. 1/2.

## Priedas

### Egzamino klausimai:

1. Šiuolaikin gyv ūn mitybos mokslo samprata ir tikslai.
2. Pagrindiniai gyv ūn mitybos mokslo raidos etapai.
3. Gyv ūn organizm ū r ūsys pagal mitybos pob d .
4. Autotrof mitybos b dai, j charakteristika.
5. Heterotrof mitybos b dai, j charakteristika.
6. Mitybos grandin ūs apib dinimas, jos dalyviai ir r ūsys.
7. Gyv ūn mitybos r ūsys ir specializacija.
8. Virūskinimo fizini ir chemini proces ū charakteristika ir taka maisto medūziag virūskinimui.
9. Virūskinimo ir rezorbcijos procesai gyvuli ū, paukū ūi , kompanijos gyv ūn organizme.
10. Maisto medūziag metabolizmo, anabolizmo ir katabolizmo procesai gyv ūn mityboje.
11. Medūziag ir energijos apykaitos autotrofin ūse ir heterotrofin ūse l ūstel ūse schema.
12. Anabolizmo ir katabolizmo santykiai autotrofiniuose ir heterotrofiniuose organizmuose.
13. Asimiliacijos ir disimiliacijos procesai gyv ūn mityboje.
14. Paūsar maisto medūziag virūskinamumo *in vivo* ir *in vitro* nustatymas, naujausios metodikos.
15. Naujausi duomenys apie gyvuli ū skai ūi , produktyvum ū ir gyvulininkyst ūs perspektyvas Lietuvoje.
16. Paūsar balansas ūsalies gyvulininkyst ūs pastar j met duomenimis.
17. Koncentrat ir juos papildan ūi paūsar reikm ū ir perspektyvos.
18. Gyvuli ū ūrimo technika, nauji duomenys apie paūsar fizini ū form ū, apdorojimo b dus ir suūrimo eiliūskum ū.
19. Paūsar analiz ūs pagal Weender ir Van Soest ū schema (nustatomos ir apskai ūiuojamos medūziagos).
20. Šiuolaikin paūsar analiz ū pagal detergentini ū l ūsteli ūn .
21. Detergentini ū l ūstelienos frakcij ū charakteristika.
22. Šiuolaikinis protein ū vertinimas galvijams pagal j ū tirpumo ir skilimo didūziajame prieskrandyje pob dis, paūsar charakteristika pagal ū ūpoūzym ū.
23. Nauji duomenys apie angliavandeni ū fermentacij ū atrajotoj didūziajame prieskrandyje, susidariusi organini ū r gūūi reikūūm pieno produkcijai.
24. Nauji duomenys apie energijos apykait ū gyvuli ū organizme, jos schema pieno galvijams.
25. Šiuolaikinis paūsar maistingumo vertinimas pagal apykaitos energij ū galvijams.
26. Šiuolaikinis paūsar maistingumo vertinimas pagal apykaitos energij ū kiaul ūms.
27. Šiuolaikinis paūsar maistingumo vertinimas pagal apykaitos energij ū paukū ūiams.
28. Paūsar maistingumo vertinimas pieno galvijams pagal Neto energij ū laktacijai.



29. Šiuolaikinis pašar vertinimas pagal apykaitos energiją kailiniams žv. reliams.
30. Šiuolaikinis dal vertinimas pagal apykaitos energiją ir maisto medžiagas šunims ir kat. ms.
31. Baltymingumo didinimo šalies pašar balanse problema.
32. Pagrindinis pašarinių augal baltymingumo didinimo kryptys.
33. Nauji duomenys apie dirvožemio, aplinkos dr. gm. s ir temperat. ros bei augal vegetacijos tarpsnio tak. pašarinių augal kokybei ir maistinei bei energinei vertei.
34. Nauji duomenys apie pašar konservavimo biocheminius procesus. Pašar kokyb. s ir maistingumo kitimas priklausomai nuo konservavimo b. do.
35. Nauji duomenys apie pašar kokyb. s ir maistingumo pakitimus priklausomai nuo laikymo s. lyg. ir trukm. s.
36. Nauji duomenys apie pašar kokyb. s ir maistingumo pakitimus priklausomai nuo augal tr. šimo.
37. Naujov. s. vairi žolini pašar ruošimo technologijose.
38. Naujov. s. siloso ir šienainio ruošimo technologijose.
39. Nauji duomenys apie žolini pašar ir pašarinių gr. d. chemin konservavim. .
40. Kult. rini ganykl. žolyn. ,j. sudarymo, naudojimo ir prieži. ros problemas.
41. Kombinuot. j. pašar gamybos b. kl. ir vystymo perspektyvos Lietuvoje.
42. Naujausi duomenys apie žaliav. kombinuotiesiems pašarams resursus ir j. kokybinius rodiklius.
43. Draudžiamos vartoti pašarin. s. medžiagos ir priedai prekini pašar gamyboje.
44. Šiuolaikin. kombinuot. j. koncentruot. j. pašar galvijams charakteristika ir privalomieji kokyb. s. reikalavimai.
45. Šiuolaikin. kombinuot. j. koncentruot. j. pašar kiaul. ms. charakteristika ir privalomieji kokyb. s. reikalavimai.
46. Šiuolaikin. kombinuot. j. koncentruot. j. lesal. paukš. iams. charakteristika ir privalomieji kokyb. s. reikalavimai.
47. Pramonini. dal. šunims ir kat. ms. charakteristika ir privalomieji kokyb. s. reikalavimai.
48. Šiuolaikin. s. š. rimo normos pieno galvijams.
49. Šiuolaikin. s. š. rimo normos kiaul. ms. ir paukš. iams.
50. Šiuolaikini. kompiuterini. š. rimo program. apib. dinimas.
51. Kompiuterini. karvi. š. rimo program. apib. dinimas.
52. Nauji duomenys apie pagrindines antimaistines medžiagas pašaruose ir j. reikšm. gyvuli mityboje.
53. Šiuolaikinis poži. ris. tripsino ir chimotripsino inhibitorius pašaruose (prigimtis, vaidmuo gyvuli mityboje, inaktyvinimo b. dai).
54. Šiuolaikinis poži. ris. lektinus (hemogliutininus) pašaruose (prigimtis, vaidmuo gyvuli mityboje, inaktyvinimo b. dai).
55. Nauji duomenys apie pašar saponinus (prigimtis, vaidmuo gyvuli mityboje, inaktyvinimo b. dai).
56. Nauji duomenys apie pašar taninus (prigimtis, vaidmuo gyvuli mityboje, inaktyvinimo b. dai).
57. Nauji duomenys apie pašar medžiagas, mažinan. ias mineralini. jungini. tirpum. arba j. pasisavinim. (prigimtis, vaidmuo gyvuli mityboje, inaktyvinimo b. dai).
58. Nauji duomenys apie pašar cianogenus (linamarin. ). Jo prigimtis, vaidmuo gyvuli mityboje, inaktyvinimo b. dai.
59. Nauji duomenys apie pašar alkaloidus (prigimtis, vaidmuo gyvuli mityboje, inaktyvavimo b. dai).
60. Šiuolaikinis poži. ris. pašar antigeninius proteinus (prigimtis, vaidmuo gyvuli mityboje, inaktyvinimo b. dai).

61. Nauji duomenys apie pašar junginius, inaktyvuojančius vitaminus.
62. Šiuolaikiniai maisto medžiagų ir energijos reikmių paskaičiavimo karvoms normatyvai pagal ES reikalavimus.
63. Užtrūskusių -veršingų karvių šrimo ypatumai naujausios asmeniškai išanalizuotos literatūros duomenimis.
64. Šviežiapienių karvių šrimo ypatumai naujausios asmeniškai išanalizuotos literatūros duomenimis.
65. Pirmaveršių karvių šrimo ypatumai naujausios asmeniškai išanalizuotos literatūros duomenimis.
66. Labai produktyvių karvių šrimo ypatumai naujausios asmeniškai išanalizuotos literatūros duomenimis.
67. Veislini telyių šrimo ypatumai naujausios asmeniškai išanalizuotos literatūros duomenimis.
68. Veršeli iki 6 mėn. amžiaus šrimo ypatumai naujausios asmeniškai išanalizuotos literatūros duomenimis.
69. Avių ir ožkų šrimo ypatumai naujausios asmeniškai išanalizuotos literatūros duomenimis.
70. Paršavedžių šrimo ypatumai naujausios asmeniškai išanalizuotos literatūros duomenimis.
71. Paršelių šrimo ypatumai naujausios asmeniškai išanalizuotos literatūros duomenimis.
72. Paukščių lesinimo ypatumai kiurfermose naujausios asmeniškai išanalizuotos literatūros duomenimis.
73. Arklių šrimo ypatumai naujausios asmeniškai išanalizuotos literatūros duomenimis.
74. Kailinių žvėrelių šrimo ypatumai.
75. Šunų ir kačių šrimo ypatumai.
76. Šrimo pilnavertiškumo kontrolės metodai.
77. Pašarų, lesalų kokybės vertinimo naujausi metodai.
78. Geros gamybos prastoka ruošiant pašarus gyvuliams.
79. RASVT sistemos būtinybė gaminant saugius pašarus, lesalus, dalis.
80. Kokybės kontrolės sistemos ir jų gyvendinimas pašarų pramonėje.