

LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETAS

Patvirtinta

LSMU Senato nutarimu Nr. 119-06

2019 m. gegužės 25 d.

GYVŪNŲ MITYBA IR DIETOLOGIJA

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO PROGRAMA

Dalyko programos koordinatorius:

LSMU VA Gyvūnų mokslų fakulteto dekanas, Gyvūnų mitybos katedros vedėjas, doc. dr.
Rolandas Stankevičius

Padaliniai dalyvaujantys dalyko programoje

LSMU VA GMF Gyvūnų mitybos katedra

doc. R. Stankevičius

LSMU VA GMF Biologinių sistemų ir genetinių tyrimų institutas

prof. R. Ugenskienė

Kaunas, 2019

Dalyko programos duomenys

Mokslų sritis	Žemės ūkio mokslai
Mokslo kryptis, šaka (kodas)	Gyvūnų mokslai– 003 A
Dalyko pavadinimas	Gyvūnų mityba ir dietologija
Programos apimtis	160 val. (6 ECTS kreditai)
Paskaitos	30 val.
Seminarai	34 val.
Savarankiškas darbas	96 val.

Dalyko programos rengimo grupė

Eil. Nr.	Pedagoginis vardas, vardas, pavardė	Pareigos	Telefonas	Elektroninio pašto adresas
1.	Doc. dr. Rolandas Stankevičius	LSMU VA GMF Gyvūnų mitybos katedros docentas	363408	rolandas.stankevicius@lsmuni.lt
2.	Prof. dr. Paulius Matusevičius	LSMU VA GMF Gyvūnų mitybos katedros profesorius	363408	paulius.matusevicius@lsmuni.lt
3	Prof. dr. Algirdas Januškevičius	LSMU VA GMF Gyvūnų mitybos katedros profesorius	363408	algirdas.januskevicius@lsmuni.lt
4.	Prof. dr. Rasa Ugenskienė	LSMU VA GMF Biologinių sistemų ir genetinių tyrimų institutas	327336	rasa.ugenskienė@lsmuni.lt
5	Doc. dr. Janina Černauskienė	LSMU VA GMF Gyvūnų mitybos katedros docentė	363408	janina.cernauskiene@lsmuni.lt

Dalyko programos aprašas

1. Dalyko poreikis

Doktorantūros dalyko „**Gyvūnų mityba ir dietologija**“ poreikis grindžiamas ne tik Lietuvos bet ir viso pasaulio visuomenės augančia paklausa sveikos gyvūninės kilmės produkcijos vartojimui, nes žmonių sveikatą ženkliai dalimi lemia ne tik augalinės, bet ir gyvūninės kilmės maisto produktai. Gyvūninių maisto produktų kokybę apie 70 proc. lemia taisyklinga produkcijos gyvūnų mityba, tinkamas pašarų ruošimas, tinkamas pašarinių priedų naudojimas ir davinio optimizavimas, atsižvelgiant į genetinį gyvulių potencialą. Programa supažindina su medžiagų apykaitos ir rezorbcijos mechanizmais gyvūnų organizme, vertina mitybos vaidmenį ir svarbą gyvūnų gerovei, analizuoja gyvūnų mitybos ir atskirų pašaro maistinių medžiagų sąsajas su gyvūnų organizmu bei nustato mechanizmus, kuriais pašaras ir mityba daro poveikį gyvūno sveikatai, produkcijos kokybei. Dalyko programa apima inovatyvias gyvūnų pašarų, édalų ruošimo technologijas.

Pašarų kokybė ir sudėtis turi užtikrinti gerą gyvūnų savijautą, optimizuoti virškinimo procesus bei užtikrinti saugios gyvūninės produkcijos gamybą. Doktorantūros dalykas „Gyvūnų mityba ir dietologija“ analizuoja ne tik gyvūnų mitybą, bet ir atskirų pašaro maistinių medžiagų sąsajas su

genų sekos ir ekspresijos pokyčiais bei nustato mechanizmus, kuriais pašaras ir mityba veikia gyvūnų sveikatą ir auginimą.

2. Dalyko tikslai

Įgyti naujausių žinių apie inovatyvias pašarų ruošimo technologijas, pašarų kokybės kontrolę, gyvūnų mitybos dėsningumus, pašarų kokybės vertinimo metodus ir sistemas.

Įgyti naujausių žinių apie mitybos poveikį gyvūnų virškinimo procesams, sveikatai ir produktyvumui.

Susipažinti su Europos Sąjungos direktyvomis ir rekomendacijomis gyvūnų šėrimo normavimo ir pašarų ruošimo srityse;

Pašarų gamybos ir kokybės sektoriuje kvalifikuotai taikyti Europos Sąjungos ir nacionalinę dokumentaciją bei teisinius aktus;

Išmokti nagrinėjamų problemų sprendime teisingai interpretuoti gyvūnų mitybos dėsningumus, racionaliai pritaikyti kryptingos gyvūnų šėrimo ir geros praktikos metodus;

Įgyti naujausių žinių apie genetinių ir negenetinių veiksnių poveikį, gyvūnų produktyvumui ir produkcijos kokybei.

Susipažinti su molekuliniiais genetiniais tyrimais ir jų pritaikymu gyvūnų mitybos moksluose.

3. Baigė studijų dalyką doktorantai įgis kompetencijas:

Gebės analizuoti ir vertinti mokslinius tyrimus gyvūnų mityboje, taikyti inovacijas;

Gebės parinkti saugiausias pašarų žaliavas, optimizuoti racionus, atsižvelgiant į gyvūno gerovę, fiziologinę būklę ir poreikius;

Įvertinti mitybos sąsajas su gyvūnų reprodukcija, produktyvumu ir gerove;

Įvertinti gyvūninės produkcijos kokybinius aspektus mitybiniu atžvilgiu;

Taikyti įgytas žinias planuojant ir vykdant mokslinę tiriamąją veiklą;

Žinos pašarų kokybę reglamentuojančias normatyvinės dokumentacijos ir teisinių aktų naujoves, jas susies su pašarų pramone;

Mokės racionaliai pritaikyti specialiosios gyvūnų mitybos ir šėrimo technologijos metodus;

Gebės, mokslinėje-tiriamąjoje veikloje, sprendžiant nagrinėjamas problemas, teisingai įvertinti, interpretuoti ir sisteminti duomenis, naudotis informacinėmis sistemomis.

4. Dalyko sandara, turinys ir studijų metodai

Dalyko turinys:

Paskaitos	30 val.
Seminarai	34 val.
Savarankiškas darbas	96 val.

5. Įvertinimas

Suminis balas: 100 proc. kaupiamojo balo sudaro: 50 proc. savarankiško darbo raštiškas pateikimas + 50 proc. savarankiško darbo žodinis pristatymas.

Paskaitų tematikos

Eil. Nr.	Paskaitos pavadinimas	Trukmė, val.	Dėstytojas
----------	-----------------------	--------------	------------

1.	Aplinką tausojančios, inovatyvios pašarų gamybos technologijos (konservuoti žoliniai pašarai, kombinuotieji pašarai, ėdalai, pašarų priedai, papildai). Profilaktinių priemonių panaudojimas gerinant konservuotų žolinių pašarų kokybę.	4	Prof. A. Januškevičius Prof. P. Matusėvičius
2.	Pašarų bazės moduliavimas atsižvelgiant į gyvulių fiziologinę būklę, produktyvumą, produkcijos kokybę. Maistinių medžiagų ir rezorbcijos procesų tyrimų modeliai su tyrimams naudojamais gyvūnais.	3	Doc. J. Černauskienė
3.	Maisto medžiagų virškinamumas ir apykaitos procesai gyvūnų organizme (atrajotojų, monogastrų, žvėrelių, gyvūnų augintinių).	3	Prof. A. Januškevičius
4.	Atrajotojų žarnyno mikrobiotos genetinė ir filogenetinė įvairovė. Krekenų antimikrobinio ir imunomoduliacinio poveikio gyvūnams vertinimas.	4	Doc. R. Stankevičius Prof. P. Matusėvičius
5.	Monogastrinių gyvūnų žarnyno mikrobiotos genetinė ir filogenetinė įvairovė.	4	Prof. P. Matusėvičius Doc. J. Černauskienė
6.	Paukščių lesalų ir jų žaliavų precekalinio virškinamumo analizė. Lesalų poveikio paukščių produktyvumui ir sveikatingumui vertinimas.	4	Prof. A. Januškevičius Doc. J. Černauskienė
7.	Žirgų pašarų ir pašarų komponentų precekalinis virškinamumas. Naujausios rekomendacijos pašarų energijos poreikio nustatymui žirgams.	2	Prof. P. Matusėvičius Doc. R. Stankevičius
8.	Gyvūnų augintinių mitybos fiziologijos pagrindai. Ėdalų energijos ir maistinių medžiagų reikmė skirtingais fiziologinės būklės tarpsniais.	3	Prof. A. Januškevičius
9.	Molekuliniai genetiniai tyrimo metodai ir jų panaudojimas gyvūnų moksluose	3	Prof. R. Ugenskienė
IŠ VISO		30	

Seminarų tematikos

Eil. Nr.	Seminaro pavadinimas	Trukmė, val.	Dėstytojas
1.	Pašarų, lesalų, ėdalų, pašarų priedų gamybos rizikos veiksnių analizė ir svarbių valdymo taškų (RVASVT) sistema	5	Prof. A. Januškevičius
2.	Azoto, anglies, energijos apykaita gyvulių ir paukščių organizme.	5	Prof. A. Januškevičius
3.	Pašarų, pašarinių žaliavų ir gyvūninės produkcijos šiuolaikiniai tyrimų metodai.	8	Prof. P. Matusėvičius Doc. R. Stankevičius Doc. J. Černauskienė
4.	Nanotechnologijos pašarų pramonėje. Eubiotikų panaudojimo galimybės galvijininkystėje, kiaulininkystėje, paukštininkystėje,	7	Prof. A. Januškevičius Prof. P. Matusėvičius Doc. R. Stankevičius

	žvėrininkystėje, gyvūnams augintiniams ir tyrimuose naudojamiems gyvūnams.		Doc. Janina Černauskienė
5.	Gyvūnų dietologija.	5	Prof. P. Matusevičius Prof. A. Januškevičius Doc. R. Stankevičius Doc. J. Černauskienė
6.	Nutrigenetika ir nutrigenomika. Galvijų beta-kazeino A1/A2 variantų analizė	4	Prof. R. Ugenskienė
	IŠ VISO	34	

SAVARANKIŠKO DARBO TEMATIKOS

1. Mitybinių faktorių poveikio gyvūnų sveikatingumui vertinimas.
2. Nauji duomenys apie pagrindines antimaistines medžiagas pašaruose ir jų reikšmę gyvulių mityboje.
3. Šiuolaikinis požiūris į tripsino ir chimotripsino inhibitorius pašaruose (prigimtis, vaidmuo gyvulių mityboje, inaktyvinimo būdai).
4. Šiuolaikinis požiūris į lektinus (hemogliutininus) pašaruose (prigimtis, vaidmuo gyvulių mityboje, inaktyvinimo būdai).
5. Naujausi duomenys apie pašarų saponinus (prigimtis, vaidmuo gyvulių mityboje, inaktyvinimo būdai).
6. Naujausi duomenys apie pašarų taninus (prigimtis, vaidmuo gyvulių mityboje, inaktyvinimo būdai).
7. Naujausi duomenys apie pašarų medžiagas, mažinančias mineralinių junginių tirpumą arba jų pasisavinimą (prigimtis, vaidmuo gyvulių mityboje, inaktyvinimo būdai).
8. Nauji duomenys apie pašarų cianogenus (linamariną). Jo prigimtis, vaidmuo gyvulių mityboje, inaktyvinimo būdai.
9. Nauji duomenys apie pašarų alkaloidus (prigimtis, vaidmuo gyvulių mityboje, inaktyvavimo būdai).
10. Šiuolaikinis požiūris į pašarų antigeninius proteinus (prigimtis, vaidmuo gyvulių mityboje, inaktyvinimo būdai).
11. Nauji duomenys apie pašarų junginius, inaktyvuojančius vitaminus.
12. Naujausi duomenys apie žaliavų kombinuotiesiems pašarams resursus ir jų kokybinius rodiklius.
13. Ekstruduočių pašarų gamybos ir saugos vertinimas.
14. Gyvūnų mitybos visavertiškumo kontrolės metodai.

REKOMENDUOJAMA LITERATŪRA

1. Curtis G, McGregor Argo C, Jones D, Grove-White D (2018) The impact of early life nutrition and housing on growth and reproduction in dairy cattle. The impact of early life nutrition and housing on growth and reproduction in dairy cattle. PLoS ONE 13(2): e0191687. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191687>

2. Vinus, Rajesh Dalal, Nancy Sheoran, NS Maan and BS Tewatia (2018) Potential benefits of herbal supplements in poultry feed: A review, TPI 2018; 7(6): 651-656, ISSN (E): 2277- 7695, ISSN (P): 2349-8242 NAAS Rating: 5.03. <http://www.thepharmajournal.com/archives/2018/vol7issue6/PartJ/7-6-119-805.pdf>

3. V. Halas, W.J.J. Gerrits, J. Van Milgen, Kaposvár (2018) Models of feed utilization and growth for monogastric animals University, Faculty of Agricultural and Environmental Sciences, Department of Animal Nutrition, Guba S. 40, Kaposvár, H-7400, Hungary, https://www.feed-agene.eu/sites/default/files/documents/halas_2018_models_feed_utilization.pdf

4. Zahler, Jacob (2018) "Improving the Nutritional Characteristics of Plant Feedstuff By-Products Using Fungal Metabolism". Electronic Theses and Dissertations. 2689. <https://openprairie.sdstate.edu/etd/2689>
5. S. Fernández, M. Fraga, E. Silveyra, A.N. Trombert, A. Rabaza, M. Pla, P. Zunino (2018) Probiotic properties of native *Lactobacillus* spp. strains for dairy calves, Department of Microbiology, Instituto de Investigaciones Biológicas 'Clemente Estable', Av Italia 3318, Montevideo, Uruguay;
6. Kondreddy Eswar Reddy, Jin Young Jeong , Jaeyong Song, Yookyung Lee, Hyun-Jeong Lee , Dong-Wook Kim, Hyun Jung Jung, Ki Hyun Kim , Minji Kim , Young Kyooh Oh , Sung Dae Lee, Minseok Kim (2018) Colon microbiome of pigs fed diet contaminated with commercial purified deoxynivalenol and zearalenone, <https://www.mdpi.com/2072-6651/10/9/347>
7. Louisa R. Winkler, Kevin M. Murphy and James C. Hermes (2017) Three hullless oat varieties show economic potential as organic layer feed grain, Department of Crop & Soil Sciences, Washington State University, PO Box 646420, Pullman WA 99164, USA, <https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/013AC4CFD4C39CB7D1B5BC4E02E5C316/S1742170517000217a.pdf/div-class-title-three-hullless-oat-varieties-show-economic-potential-as-organic-layer-feed-grain-div.pdf>
8. Stratton, Sophie A. (2018), "WHOLE-BODY PROTEIN METABOLISM IN MATURE AND GROWING HORSES RECEIVING PREDOMINANTLY FORAGE DIETS. Theses and Dissertations--Animal and Food Sciences. 95. https://uknowledge.uky.edu/animalsci_etds/95
9. Seidu Adams, Cornelius Tlotliso Sello, Gui-Xin Qin, Dongsheng Che, Rui Han (2018) Does Dietary Fiber Affect the Levels of Nutritional Components after Feed Formulation?, College of Animal Science and Technology, Jilin Agricultural University, Changchun 130118, China; adamyazori@gmail.com (S.A.); qgx@jlau.edu.cn (G.-X.Q.); hanrui0409@163.com (R.H.)
10. Charles G. Schwab*³Glen A. Broderick[†] Protein and amino acid nutrition in dairy cows *Journal of Dairy Science*. Volume 100, Issue 12, December 2017, Pages 10094-10112
11. Jeroch H., Sederevičius A., Pilipavičius V., Mikulionienė S., Steinhöfel O., Matusevičius P., Stankevičius R. Pašarai tradiciniai ir ekologiški. *Vitae Litera*, 2015 P. 283
12. Matusevičius P., Jukna V., Jeroch H. ir kt. Gyvūnų šėrimas. „*Vitae Litera*“, 2017 P. 474.
13. Animal Nutrition with Transgenic Plant. Edited by Gerhard Flachowsky. Cabi, 2013 P. 223
14. Jill Northcott Pocket Handbook of Small Animal Medicine Manson Publishing Ltd, 2012
14. W. Jean Dodds, Diana R. Laverdure Canine nutrigenomics : the new science of feeding your dog for optimum health. Dogwise Publishing, 2015
15. David Frappe Equine nutrition and feeding. Chishester, 2012.
16. Neville F. Suttle Mineral Nutrition of Livestock, 4 th edition UK by the MPG Books group, 2010 P. 565
17. Edited by Michael R., Bedford, Mingan Choct, Helen V. Masey o Neill Nutrition Experiments in Pigs and Poultry. A practical Guide. 2016, P. 156
18. Jeroch, Heinz; Lipiec, Antoni; Abel, Hansjörg; Zentek, Jürgen; Grela, Eugenius R. ; Bellof Körnerleguminosen als Futter- und Nahrungsmittel. DLG- verlags-GmbH, Frankfurt am Main, 2016.

PAPILDOMA LITERATŪRA

Eil. Nr.	Leidinio pavadinimas	Moksliniai žurnalai pagal indeksavimą Web of Science duomenų bazėje bei citavimo indeksą
1.	Archives of Animal Nutrition	ISSN: 1745-039X Online ISSN: 1477-2817
2.	Journal of Applied Animal Nutrition	ISSN: 2049-257X (Online)
3.	Animal Nutrition	ISSN 2405-6545
4.	Animal Feed Science and Technology	ISSN: 0377-8401
5.	Journal of Animal and Feed Science	ISSN: 1230-1388

6.	Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition	Online ISSN:1439-0396, © Blackwell Verlag GmbH
7.	Animal Nutrition and Metabolism	ISSN: 2090-0732
8.	Žemdirbystė / Agriculture	ISSN: 1392-3196