



Projekto „Dirvos struktūros ir kokybės gerinimas (atstatymas), naudojant mikroorganizmus. Azoto junginių emisijos mažinimas, išsaugant augalų produktyvumą, naudojant naujos kartos mikroelementus“ 2017 - 2018 m. rezultatų pristatymas

ŽŪR Kooperacijos ir teisės skyriaus vedėja Aušra Žliobaitė

Tel. Nr.: (8 37) 400 360, 8 699 15 908

El. paštas: a.zliobaite@zur.lt



PROJEKTO AKTUALUMAS (1)

Pagrindinė problema su kuria susiduria žemės ūkio veiklos subjektai – dėl didelio kiekio trąšų naudojimo ir intensyvaus žemės dirbimo nuolat prastėja dirvožemio kokybė. Azotinių trąšų perteklius patenka į vandenį ir kenkia aplinkai, įtakoja klimato kaitą, dideli nuolat brangstančių trąšų kiekiai didina produkcijos savikainą bei mažina veiklos pelningumą. Ūkininkai, kurie augina ekologinę ar išskirtinės kokybės produkciją susiduria su mažo derlingumo problema, be to, jų naudojamos ekologiškos trąšos negerina dirvožemio kokybės.



PROJEKTO AKTUALUMAS (2)

- 2015 m. (lyginant su 2014 m.) Lietuvos žemės ūkio emisijos išaugo 3 proc. (iki 4,602 t CO₂e). Gyvulininkystės apimtys mažėjo, tačiau augo tarša iš produkuojančių dirvožemių dėl sintetinių trąšų naudojimo augimo. Augalininkystėje ŠESD emisijos išaugo nuo 47 proc. (2014 m.) iki 53 proc. (2015 m.) visų žemės ūkio emisijų.
- Remiantis atliktais skaičiavimais ir įvertinus esamas ir planuojamas politikos priemones, iki 2035 m. ŠESD emisijos Lietuvos žemės ūkyje turi didelį potencialą didėti – tai NĖRA GERAI.

PROJEKTO AKTUALUMAS (3)

- Lietuvoje per dešimtmetį kultūrinių ir natūralių ganyklų bei pievų ploto dalis nuo visų ŽŪN sumažėjo nuo 36,7 proc. 2004 metais iki 19,2 proc. 2014 metais.
- Lietuvoje nyko agrarinio kraštovaizdžio biologinė įvairovė: **kaimo paukščių populiacijos indeksas** 2013 metais, palyginti su 2000 metais, sumažėjo 27,8 proc. ir buvo vienas žemiausių ES-28 (Lietuvoje – 72,2, ES – 84,4 proc.). Šie procesai rodo, kad blogėja žmogaus gyvenamoji aplinka.
- **Tikroji dirvožemio būklė Lietuvoje gana apgailėtina. Tik apie 25 proc. mūsų dirvų yra tokios būklės, kad pakanka rūpintis, jog degradacija neprasidėtų. Kitų 75 proc. šalies plotų kokybė prasta (trūksta organikos, nes mažėja gyvulininkystė).**

PROJEKTO AKTUALUMAS (3)

Klimato pokyčiai Lietuvoje

Faktai:

- Per pastaruosius 50 metų vidutinė oro temperatūra Lietuvoje pakilo 0,7 °C.
- Vidutinis kritulių kiekis padidėjo 4 proc. (2017 m. – 1,5 – 2 karus)
- Atvejų skaičius kai oro temperatūra yra aukštesnė kaip 30 °C, išaugo 3 kartus.
- Dienų skaičius su sniego danga sumažėjo vidutiniškai 10 dienų.
- Baltijos jūros lygis Klaipėdoje pakilo apie 15 cm.



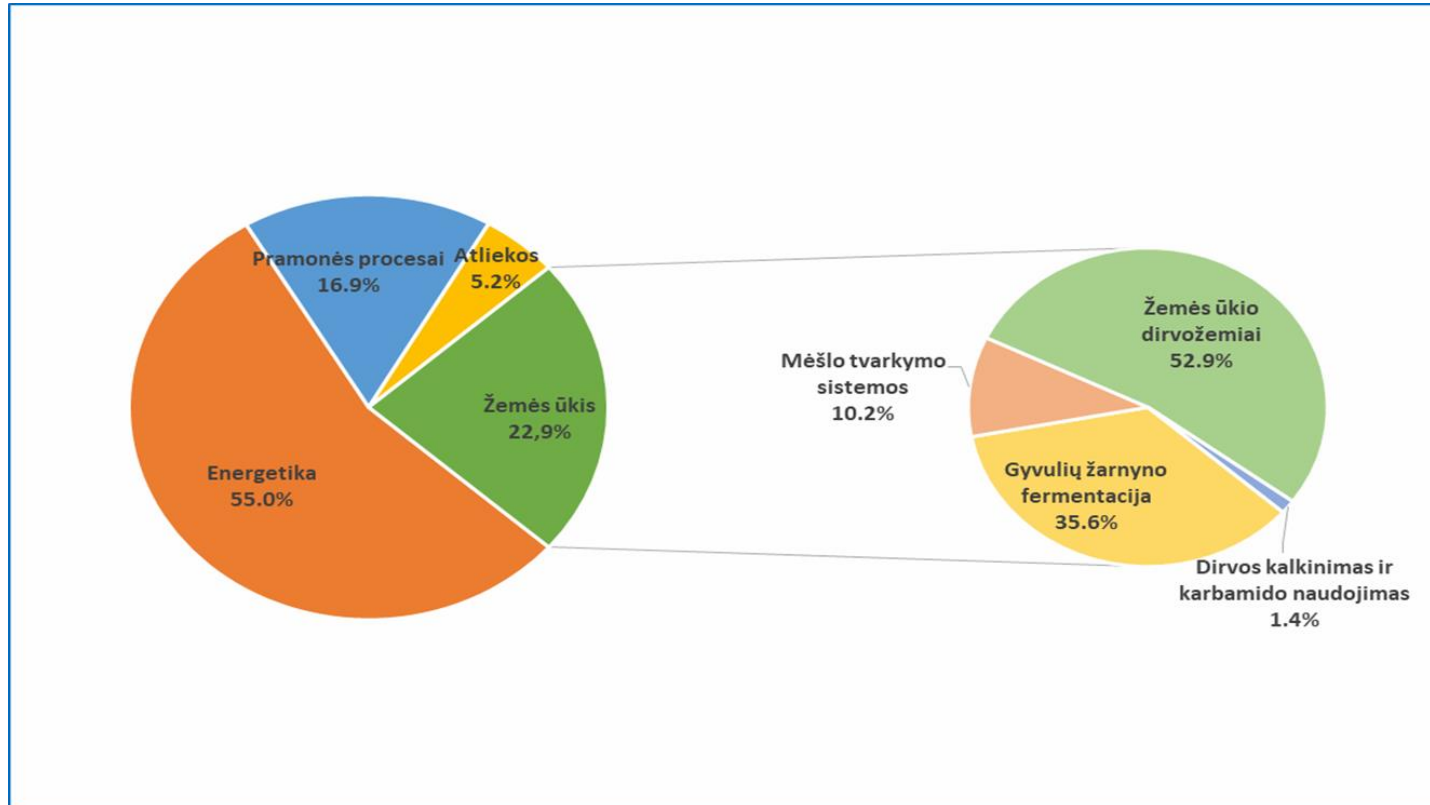
Progozė:

- Vidutinė oro temperatūra iki 2100 m. gali pakilti dar 1,5–5,1 °C.
- XXI a. pab. žiemos vidutinė temperatūra taps teigiama.
- Vidutinis metinis kritulių kiekis padidės dar 3,7–13,5 %.
- Nors vidutinis kritulių kiekis keisis nedaug, tačiau didės kritulių intensyvumas.

Baltijos jūros vandens lygis pakils 50–100 cm.

PROJEKTO AKTUALUMAS (5)

Lietuvos ŠESD emisijos 2015 m.



PROJEKTO AKTUALUMAS (4)

Kiekybiniai ŠESD mažinimo tikslai ir jų vykdymas ES ATLPS nedalyvaujančiuose sektoriuose 2013-2020 m.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Transportas	3.925 4.584	4.044 5.065	4.138 5.114	4.260 5.496	4.351	4.473	4.595	4.707
Žemės ūkis	4.115 4.355	4.239 4.526	4.337 4.602	4.465 4.442	4.561	4.689	4.816	4.934
Pramonė	1.976 714	2.036 859	2.083 1.112	2.145 1.298	2.191	2.251	2.313	2.370
Atliekų tvarkymas	1.272 1.188	1.311 1.137	1.341 997	1.381 998	1.411	1.450	1.489	1.526
Kiti sektoriai	1.612 1.608	1.661 1.336	1.699 1.411	1.749 1.547	1.787	1.837	1.887	1.934
Bendras	12.936 12.449	13.297 12.922	13.658 13.235	14.019 13.780	14.38	14.741	15.102	15.463

PROJEKTO AKTUALUMAS (6)

Pagrindinės priemonių grupės žemės ūkyje mažinant ŠESD išmetimus:

1. Sumažintas sintetinių azoto trąšų naudojimas;
2. Anglies junginių kaupimas dirvožemyje ir biomasėje (organinių medžiagų kaupimas vykdant sėjomainą arba didinant organinių medžiagų sugrąžinimą į dirvožemį arba lėtinant organinių junginių mineralizaciją);
3. Mėšlo ir kitų organinių atliekų perdirbimas panaudojant energijos gamybai ir iškastinio kuro (degalų) naudojimo mažinimas;
4. Keisti gyvulių pašarų sudėtį, kad sumažėtų CH₄ ir N₂O išsiskyrimas virškinimo trakte ir srutose;
5. Inovatyvių technologijų diegimas (probiotikų naudojimas mėšlo tvarkymo sistemose ir dirvožemio savybių gerinimui);

PROJEKTO AKTUALUMAS (7)

Sumažintas sintetinių azoto trąšų naudojimas:

- ❑ Tręšiant cheminėmis trąšomis (didžiausias azoto suboksido (N₂O) šaltinis), atsižvelgiant į realų augalų poreikį ir į realų derlių, užtikrinant medžiagų balansą. Tam būtini dirvožemio sudėties tyrimai. Sintetinių trąšų panaudojimo sumažinimą galima pasiekti ir daugiau panaudojant organinių trąšų, didinant naudojamų trąšų efektyvumą (tręšiant vėliau pavasarį, trąšose naudojant inhibitorius ir kt.);
- ❑ Tarpiniuose pasėliuose paliekant azotą kaupiančių augalų liekanas dirvožemyje, tokiu atveju nebereikia papildomai tręšti azoto trąšomis ir padidėja humuso kiekis dirvožemyje;
- ❑ Augalų apsaugos produktų (pesticidų, fungicidų ir herbicidų) panaudojimo sumažinimas vykdant ligų ir kenkėjų prevenciją bei augalų sėjomainą.

PROJEKTO AKTUALUMAS (8)

Lietuva įgyvendindama 2000 m. spalio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2000/60/EB, kurioje apibrėžti Bendrijos veiksmų vandens politikos srityje pagrindai, yra įsipareigojusi iki 2021 m. pasiekti gerą ekologinę visų vandens telkinių būklę. Net 27 proc. visų upių vandens telkiniai priskirti rizikos grupei dėl reikšmingos žemės ūkio taršos. Atliktų tyrimų rezultatai rodo, kad šiuo metu pasklidoji žemės ūkio tarša yra vienas svarbiausių ir reikšmingiausių poveikį Lietuvos vandens telkinių kokybei darančių veiksnių. Pasklidają žemės ūkio taršą sudaro į vandens telkinius iš dirvožemio išsiplaunančios perteklinės azoto ir fosforo trąšų apkrovos. Tyrimai rodo, kad per pastaruosius šešerius metus vandens telkinių būklė nepakito, t. y. išlieka beveik trečdalis vandens telkinių, kurių ekologinė būklė yra kritinė, todėl, siekiant įgyvendinti 2000 m. spalio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2000/60/EB, kurioje apibrėžti Bendrijos veiksmų vandens politikos srityje pagrindai, žemdirbiai privalės imtis kardinalių priemonių pasklidajai žemės ūkio taršai reikšmingai sumažinti.

- Projektas „Dirvos struktūros ir kokybės gerinimas (atstatymas), naudojant mikroorganizmus. Azoto junginių emisijos mažinimas, išsaugant augalų produktyvumą, naudojant naujos kartos mikroelementus“ Nr. 35BV-KK-15-1-07891-PR001 (toliau – Projektas) vykdomas pagal Lietuvos kaimo plėtros 2014–2020 metų programos priemonės „Bendradarbiavimas“ veiklos srities „Parama EIP veiklos grupėms kurti ir jų veiklai vystyti“ įgyvendinimo taisyklės (toliau – Įgyvendinimo taisyklės), patvirtintos Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2015 m. rugsėjo 25 d. įsakymu Nr. 3D-725.



PROJEKTO TIKSLAI

- Projekto kryptis ir pagrindinis tikslas – sujungus mokslininkų, konsultavimo institucijos ir žemdirbių žinias, patirtį ir kompetenciją atlikti parodomuosius bandymus, sprendžiant dirvožemio kokybės gerinimo, azotinių trąšų naudojimo mažinimo ir produkcijos derlingumo didinimo bei kokybės gerinimo problemas, siekiant didinti augalininkystės efektyvumą ir išteklių naudojimo tvarumą. Projekto metu siekiama didinti ūkių pelningumą, mažinant azotinių trąšų naudojimą, naujos kartos mikroelementų dėka išlaikant ar net pagerinant produkcijos derlingumą bei mikroorganizmų pagalba gerinant (atstatant) dirvožemio struktūrą bei produkcijos kokybę.

PROJEKTO PARTNERIAI (1)

- Projektą vykdo trys šalys – Lietuvos Respublikos žemės ūkio rūmai, Valstybinis mokslinių tyrimų institutas Gamtos tyrimų centras ir 11 žemės ūkio veiklos subjektų (7 grūdinių kultūrų, 2 daržininkystės, 2 uogininkystės ūkiai).
- Bandymai buvo vykdyti 11 ūkių:
 - Šiaulių r. ekologinis ūkis, esantis palankiose ūkininkauti vietovėse, bandoma kultūra: 2017 m. – pupos, 2018 m. - v. kviečiai.
 - Joniškio r. chemizuotas ūkis, esantis palankiose ūkininkauti vietovėse, bandoma kultūra: 2017 m. pupos, 2018 m. – ž. kviečiai.
 - Ukmergės r. ekologinis ūkis, esantis mažiau palankiose ūkininkauti vietovėse, bandoma kultūra: 2017 m. – pupos, 2018 m. – v. kviečiai.
 - Vilkaviškio r. chemizuotas ūkis, esantis palankiose ūkininkauti vietovėse, – bandoma kultūra: 2017 m. – avižos, 2018 m. - žirniai.

PROJEKTO PARTNERIAI (2)

- Anykščių r. chemizuotas ūkis, esantis mažiau palankiose ūkininkauti vietovėse, bandoma kultūra: 2017 m. – miežiai, 2018 m. – v. kviečiai.
- Šalčininkų r. chemizuotas ūkis, esantis mažiau palankiose ūkininkauti vietovėse, bandoma kultūra: 2017 m. – miežiai, 2018 m. – ž. kviečiai.
- Šalčininkų r. ekologinis ūkis, esantis mažiau palankiose ūkininkauti vietovėse, bandoma kultūra: 2017 m. - griekiai.
- Telšių r. ekologinis ūkis, esantis mažiau palankiose ūkininkauti vietovėse, bandoma kultūra: 2018 m. - avižos.
- Pasvalio r. nacionalinės kokybės produktų gamybos ūkis, esantis palankiose ūkininkauti vietovėse, bandoma kultūra – morkos ir kopūstai.
- Pasvalio r. ekologinis ūkis, esantis palankiose ūkininkauti vietovėse, bandoma kultūra – morkos, kopūstai.

PROJEKTO PARTNERIAI (3)

- Vilkaviškio r. chemizuotas ūkis, esantis palankiose ūkininkauti vietovėse, – bandoma kultūra – braškės.
- Biržų r. ekologinis ūkis, esantis palankiose ūkininkauti vietovėse, bandoma kultūra - juodieji serbentai.



GRŪDININKYSTĖS ŪKIŲ TYRIMŲ REZULTATAI



TYRIMŲ METODIKA GRŪDININKYSTĖS ŪKIUOSE(1)

- **Laboratorinių bandymų metodu** atliktas pirminis HumatGel junginių ir preparato Probio Humus aktyvumo žieminių kviečių daigų augimui ir vystymuisi įvertinimas.
- **Morfometriniiais metodais įvertinti** natūraliose lauko sąlygose augusių augalų parametrai - intensyvios vegetacijos tarpsnyje matuojamas miežių, avižų ir pupų antžeminės dalies aukštis, nustatoma žalia ir sausa masė. Augalų pilnos brandos tarpsnyje atlikti augalų aukščio matavimai, produktyvumo elementų formavimosi tyrimai, įvertinant sėklų skaičių augale bei sėklų masę. Kiekvieno pakartojimo išanalizuota po 30 augalų.
- **Biocheminiais metodais** nustatytas chlorofilo kiekis tirtųjų augalų lapuose; įvertinta grūdų kokybė.



TYRIMŲ METODIKA GRŪDININKYSTĖS ŪKIUOSE(2)

Lauko bandymų schema:

	Kontrolė	ProbioHumus	NaturGelis	NaturGelis + ProbioHumus
Chemizuo ti ūkiai	<p><u>Pupoms</u> – 300 kg/ha 5-20,5-36 NPK, 200 kg/ha amonio salietra; <u>Miežiams</u> - N100P50K100, 250 kg/ha amonio salietra; <u>Avižoms</u> – NPK 15 25 30 – 300 kg, 150 kg/ha amonio salietra.</p>	<p>Azotinių trąšų sumažinta 50 proc. ProbioHumus – dozės: dirvožemio apdorojimui pavasarį 4l/ha, sėklų apvėlimui 2 l/t, augalų apdorojimui vegetacijos periodu – 3 l/ha prieš žydėjimą 3 l/ha – po žydėjimo.</p>	<p>Azotinių trąšų sumažinta 50 proc. NaturGelis – sėklų apvėlimui 2l/t, augalų apdorojimui vegetacijos periodu - 2 l/ha.</p>	<p>Azotinių trąšų sumažinta 50 proc. NaturGelis – sėklų apvėlimui 2l/t, augalų apdorojimui vegetacijos periodu - 2 l/ha. ProbioHumus – dozės: dirvožemio apdorojimui pavasarį 4l/ha, sėklų apvėlimui 2 l/t, augalų apdorojimui vegetacijos periodu – 3 l/ha prieš žydėjimą 3 l/ha – po žydėjimo.</p>
Ekologiniai ūkiai	NPK nenaudota	<p>ProbioHumus – dozės: dirvožemio apdorojimui pavasarį 4l/ha, sėklų apvėlimui 2 l/t, augalų apdorojimui vegetacijos periodu – 3 l/ha prieš žydėjimą 3 l/ha – po žydėjimo</p>	<p>NaturGelis – sėklų apvėlimui 2l/t, augalų apdorojimui vegetacijos periodu - 2 l/ha.</p>	<p>NaturGelis – sėklų apvėlimui 2l/t, augalų apdorojimui vegetacijos periodu - 2 l/ha. ProbioHumus – dozės: dirvožemio apdorojimui pavasarį 4l/ha, sėklų apvėlimui 2 l/t, augalų apdorojimui vegetacijos periodu – 3 l/ha prieš žydėjimą 3 l/ha – po žydėjimo.</p>

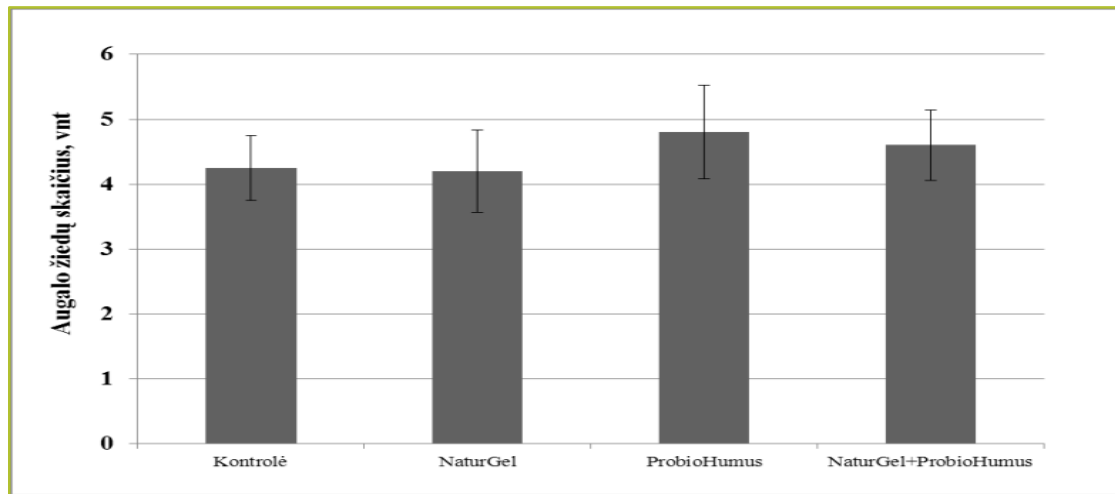
NATURGELIS SUDĖTIS

Nr.	Elementai	Vertė
1	Vandenilio jonų koncentracija, pH	Nuo 6.0 iki 8.0
2	Manganas (Mn), mg/kg Cinkas (Zn), mg/kg Molibdenas (Mo), mg/kg Varis (Cu), mg/kg Boras (B), mg/kg Kobaltas (Co), mg/kg	Nuo 10.6 iki 16.0 Nuo 0.77 iki 1.20 Nuo 0.20 iki 0.30 Nuo 0.45 iki 0.70 Nuo 0.45 iki 0.70 Nuo 0.53 iki 0.80
3	Drėgmės kiekis, %, ne daugiau kaip	90.0
4	Bendras azotas, sausom medžiagom, %, ne daugiau kaip	2.5
5	Bendras fosforas (P ₂ O ₅), sausom medžiagom, %, ne mažiau kaip	0.30
6	Bendras kalio kiekis (K ₂ O), sausom medžiagom, %, ne mažiau kaip	0.05
7	Pelenai, sausom medžiagom, %, ne daugiau kaip	20.0
8	Organinių medžiagų kiekis, sausom medžiagom, %, ne mažiau kaip	80.0

2017 M. TYRIMŲ REZULTATAI

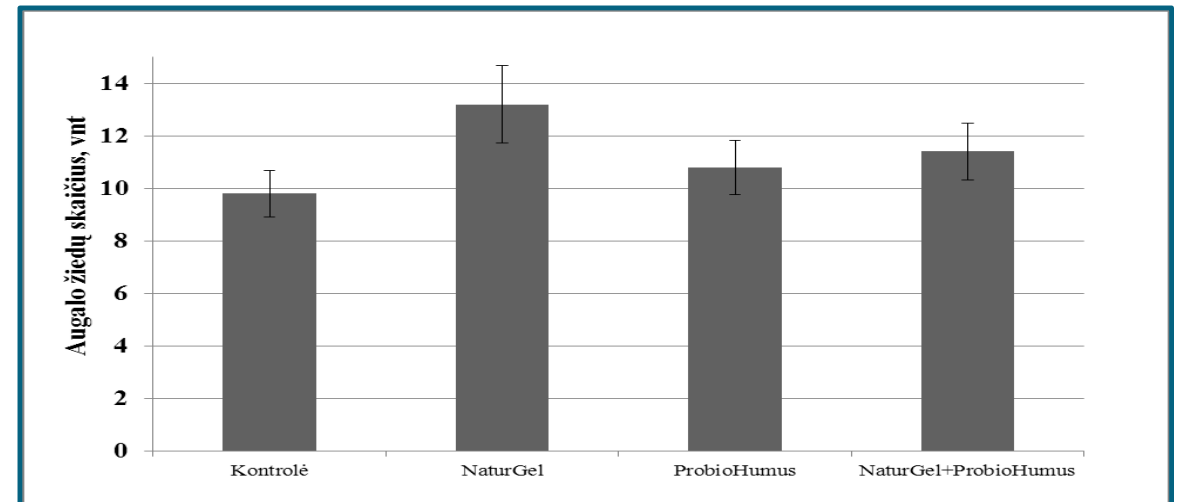


A



Ekologinis ūkis Šiaulų r.

B



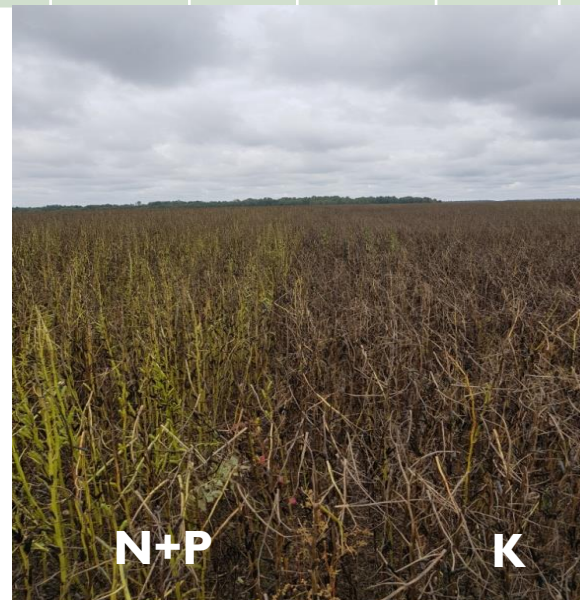
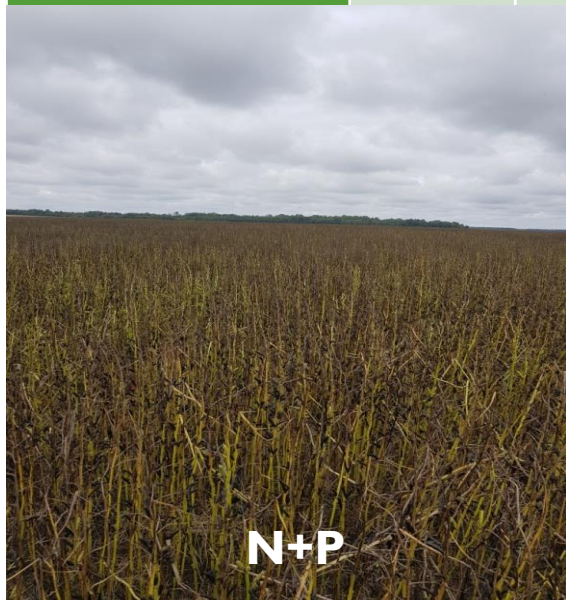
Chemizuotas ūkis Joniškio r.



Tie patys tirtųjų medžiagų poveikio dėsningumai pupų augimui ir žydėjimui nustatyti

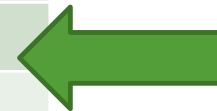
PROBIOHUMUS IR NATURGEL POVEIKIS PUPŲ STIEBŲ AUGIMUI IR SĖKLŲ DERLIUI PILNOS BRANDOS TARPSNYJE (**EKOLOGINIS ŪKIS ŪKIS**)

Bandymo variantas	Stiebo aukštis		Sėklų skaičius augale		Sėklų svoris (vieno augalo)		1000 sėklų masė		Sėklų derlius	
	cm	%	vnt.	%	g.	%	g	%	t/ha	Priedas t/ha
Kontrolė	149±3,5	100	41±1,5	100	17±1,1	100	435±9,5	100		
ProbioHumus	146±1,7	98	43±0,4	105	18±1,5	105	441±3,6	102		←
NaturGelis	140±2,3	94	41±0,6	100	17±2,1	100	432±2,8	100		
NaturGelis+Probio Humus	155±4,2	104	48±0,1	117	25±1,9	147	537±6,2	124		



PROBIOHUMUS IR NATURGEL POVEIKIS PUPŲ STIEBŲ AUGIMUI IR SĖKLŲ DERLIUI PILNOS BRANDOS TARPSNYJE (**CHEMIZUOTAS ŪKIS**)

Bandymo variantas	Stiebo aukštis		Sėklų skaičius augale		Sėklų svoris (vieno augalo)		1000 sėklų masė		Sėklų derlius	
	cm	%	vnt.	%	g	%	g	%	t/ha	Priedas t/ha
Kontrolė	149±2,1	100	13,1±2,0	100	25,17±1,3	100	627±5,2	100	5,97	
ProbioHumus	149±3,2	100	15,0±2,3	115	28,8±2,3	114	623±3,2	99	5,65	
NaturGelis	150±2,5	101	16,1±1,1	123	33,3±1,8	132	671±6,5	107	6,27	0,3
NaturGelis+ProbioHumus	148±1,9	99	14,3±1,3	109	31,35±2,3	125	636±4,2	101	5,95	



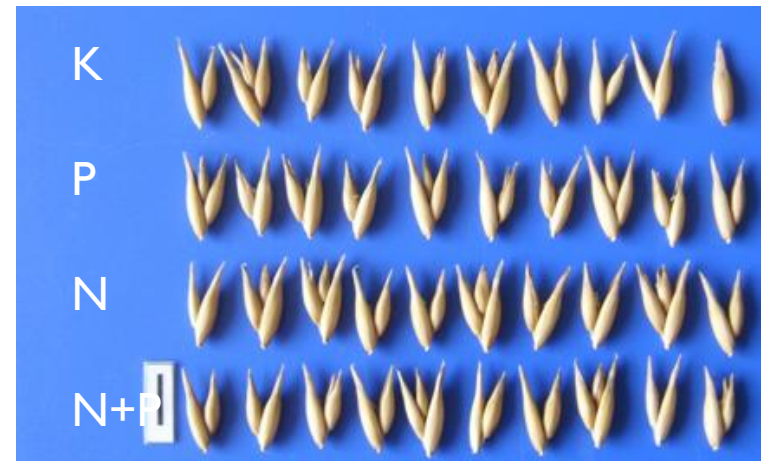
PROBIOTIKŲ IR NATURGEL POVEIKIS MIEŽIŲ STIEBŲ AUGIMUI IR GRŪDŲ DERLIUI PILNOS BRANDOS TARPSNYJE (**CHEMIZUOTAS** ŪKIS)

Bandymo variantas	Stiebo aukštis		Grūdų skaičius varpoje		Grūdų svoris (vieno augalo)		1000 grūdų masė		Grūdų derlius	
	cm	%	vnt.	%	g.	%	g	%	t/ha	Priedas t/ha
Kontrolė	85±2,1	100	22±2,0	100	3,8±0,4	100	52±4,8	100	6,41	
ProbioHumus	85±3,2	100	23±2,3	104	4,0±0,5	105	49±3,3	94	5,75	-
NaturGelis	87±2,5	102	23±1,1	104	4,0±0,4	105	48±5,3	92	5,80	
NaturGelis+ ProbioHumus	88±1,9	104	23±1,3	104	4,1±0,4	108	61±5,4	117	6,48	0,07



Probiotikų ir NaturGel poveikis avižų stiebų augimui ir grūdų derliui pilnos brandos tarpsnyje (**Chemizuotas** ūkis)

Bandymo variantas	Stiebo aukštis		Šluotelės svoris		Grūdų skaičius šluotelėje		1000 grūdų masė		Grūdų derlius	
	cm	%	g	%	vnt.	%	g	%	t/ha	Priedas t/ha
Kontrolė (K)	124±5,5	100	2,8±0,5	100	53,1±2,1	100	44,9±0,5	100	10,5	
ProbioHumus (P)	127±4,7	102	3,8±0,4	137	82,1 ±1,5	155	48,5±0,6	108	11	0,5
NaturGelis (N)	126±2,3	102	2,8±0,1	100	64,5±2,1	122	46,2±0,8	103	11	0,5
NaturGelis+Probio Humus (N+P)	126±4,2	102	3,5±0,1	125	62,2±1,9	117	47,3±0,2	105	12	1,5



Probiotikų ir NaturGel poveikis avižų grūdų formavimuisi varpelėje

Probiotikų ir NaturGel poveikis aviųž stiebų augimui ir grūdų derliui pilnos brandos tarpsnyje (Chemizuotas** ūkis)**



Probiotikų ir NaturGel poveikis aviųž vegetacijai

EKONOMINIAI REZULTATAI (**CHEMIZUOTAS ŪKIS,** PUPOS)

Bandymo variantas	Patirtos išlaidos Eur, 1 ha				Gautos pajamos Eur iš 1 ha derliaus priedo		Finansinis rezultatas, Eur/ha
	Azotinės trąšos	Probio Humus	Natur Gelis	Iš viso:	Derliaus priedas, t/ha	Kaina, Eur/t	
Kontrolė	270,00	0,00	0,00	270,00	0,00	165	0,00
ProbioHumus	100,00	131	0,00	231	0,00		39
NaturGelis	100,00	0	44	144	0,3		175,50
NaturGelis+ProbioHumus	100,00	131	44	275	0,00		- 5

EKONOMINIAI REZULTATAI (**CHEMIZUOTAS ŪKIS,** MIEŽIAI)

Bandymo variantas	Patirtos išlaidos Eur, 1 ha				Gautos pajamos Eur iš 1 ha derliaus priedo		Finansinis rezultatas, Eur/ha
	Azotinės trąšos	Probio Humus	Natur Gelis	Iš viso:	Derliaus priedas, t/ha	Kaina, Eur/t	
Kontrolė	250,00	0,00	0,00	250,00	0,00	100	0,00
ProbioHumus	125,00	131	0,00	256	0,00		- 6
NaturGelis	125,00	0	44	169	0,00		81
NaturGelis+ProbioHumus	125,00	131	44	300	0,07		- 43

EKONOMINIAI REZULTATAI (**CHEMIZUOTAS ŪKIS,** AVIŽOS)

Bandymo variantas	Patirtos išlaidos Eur, 1 ha				Gautos pajamos Eur iš 1 ha derliaus priedo		Finansinis rezultatas, Eur/ha
	Azotinės trąšos	Probio Humus	Natur Gelis	Iš viso:	Derliaus priedas, t/ha	Kaina, Eur/t	
Kontrolė	150,00	0,00	0,00	150,00	0,00	100	0,00
ProbioHumus	75,00	131	0,00	206	0,5		- 6
NaturGelis	75,00	0	44	119	0,5		81
NaturGelis+ProbioHumus	75,00	131	44	250	1,5		100

2017 M. REZULTATAI GRŪDININKYSTĖS ŪKIUOSE (1)

- Šiaulių r. ekologiniame ūkyje, kuris yra palankiose ūkininkauti vietovėse, atlikus bandymus su pupomis buvo nustatyta, kad aktyviausiai pupos vystėsi žydėjimo metu ir buvo pastebėtas aktyviausias augalų augimas ir derliaus formavimasis lauke Nr. 2. Lauke Nr. 4 pastebėta, kad 1000 sėklų masė padidėjo iki 24 proc. Gautas rezultatas: nors lauke Nr. 4 pastebėta didesnė sėklų masė, tačiau laukų Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3 ir Nr. 4 derlingumo padidėjimas fiksuotas tik biologinis, nes dėl prastų oro sąlygų nepavyko laiku nuimti derliaus ir apskaičiuoti gamybinio derlingumo.
- Joniškio r. chemizuotame ūkyje, kuris yra palankiose ūkininkauti vietovėse, atlikus bandymus su pupomis buvo nustatyta, kad aktyviausiai pupos žydėjimo metu vystėsi lauke Nr. 3, o aktyviausias augalų augimas ir derliaus formavimasis pastebėtas lauke Nr. 3. Taip pat lauke Nr. 3 pastebėta, kad 1000 sėklų masė padidėjo iki 32 proc. Gautas rezultatas: lauko Nr. 1 derlingumas – 5,97 t/ha; laukas Nr. 3 – derlingumas išaugo 0,3 t/ha ir buvo 6,27 t/ha, be to nebuvo patirtos išlaidos trąšoms, ir fungicidams todėl pelningumas padidėjo – 175,5 Eur/ha.

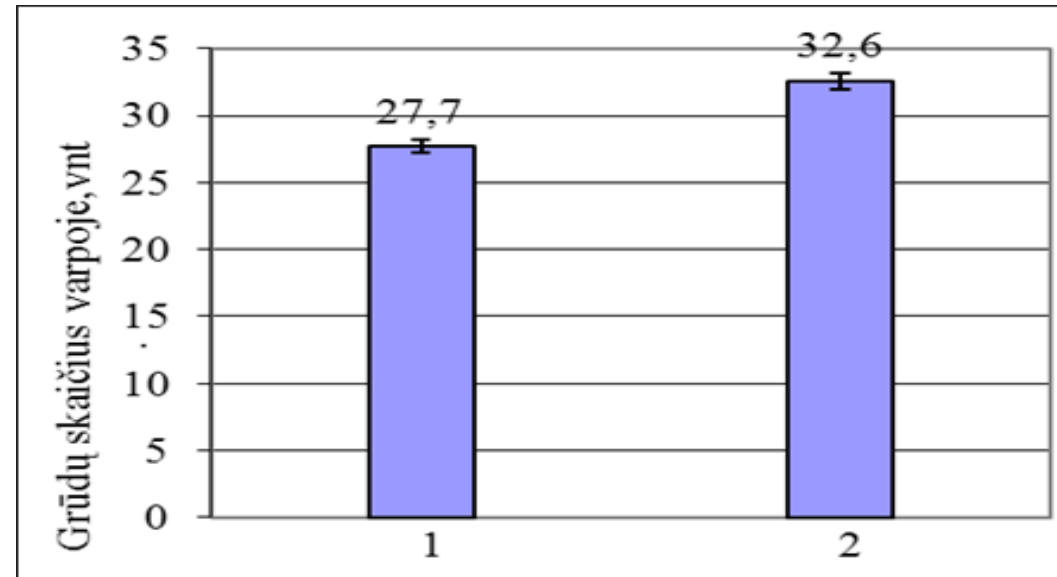
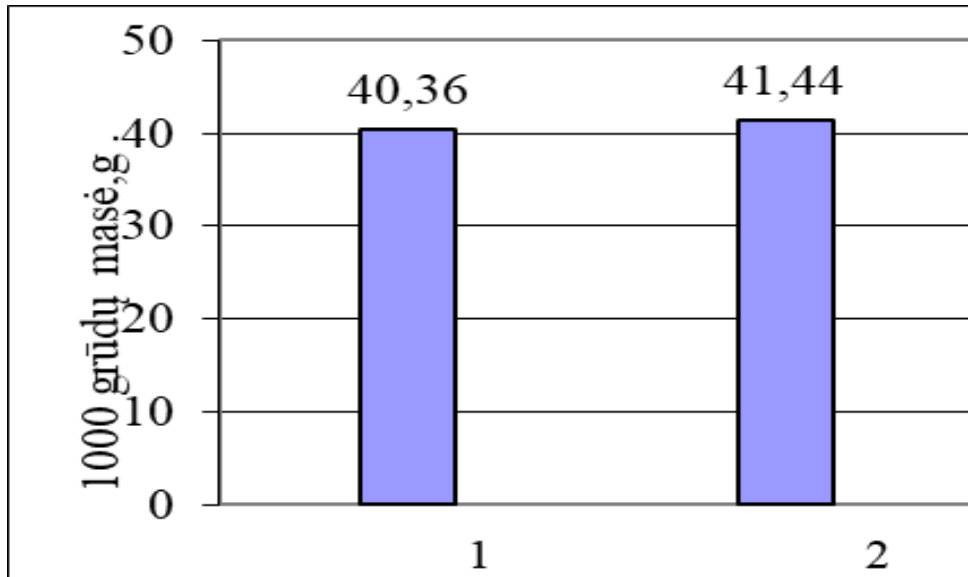
2017 M. REZULTATAI GRŪDININKYSTĖS ŪKIUOSE (1)

- Anykščių r. chemizuotame ūkyje, kuris yra mažiau palankiose ūkininkauti vietovėse, atlikus bandymus su miežiais buvo nustatyta, kad visuose laukuose miežiai vystėsi vienodai, tačiau lauke Nr. 4 derlingumas padidėjo 0,07 t/ha. Gautas rezultatas: lauko Nr. 1 derlingumas – 6,41 t/ha; laukas Nr. 2 – derlingumas neišaugo; laukas Nr. 3 – derlingumas neišaugo, bet sumažinus išlaidas trąšoms pelningumas padidėjo 81 Eur/ha; Nr. 4 derlingumas padidėjo 0,07 t/h, o sumažinus išlaidas trąšoms pelningumas padidėjo 43 Eur/ha.
- Vilkaviškio r. chemizuotame ūkyje, kuris yra palankiose ūkininkauti vietovėse, atlikus bandymus su avižomis buvo nustatyta, kad aktyviausiai avižos žydėjimo metu vystėsi lauke Nr. 2, o aktyviausias augalų augimas ir derliaus formavimasis pastebėtas lauke Nr. 4. Taip pat lauke Nr. 2 pastebėta, kad 1000 sėklų masė padidėjo iki 8 proc. Gautas rezultatas: lauko Nr. 1 derlingumas – 10,5 t/ha; laukas Nr. 3 – derlingumas išaugo 0,5 t/ha ir buvo 11,00 t/ha, be to nebuvo patirtos išlaidos trąšoms, todėl pelningumas padidėjo - 81 Eur/ha; laukas Nr. 4 – derlingumas išaugo 1,5 t/ha ir buvo 12,00 t/ha, be to nebuvo patirtos išlaidos trąšoms, todėl pelningumas padidėjo - 100 Eur/ha.

2018 M. TYRIMŲ REZULTATAI



PROBIOHUMUS IR NATURGEL POVEIKIS VASARINIAMS KVIEČIAMS (EKOLOGINIS ŪKIS, ŠIAULIŲ R.)



ProbioHumus + NaturGelio poveikis vasarinių kviečių grūdų formavimuisi pilnos brandos tarpsnyje (1 – Kontrolė, 2 – NaturGelis+ProbioHumus)

PROBIOHUMUS IR NATURGEL POVEIKIS ŽIEMINIAMS KVIEČIAMS (CHEMIZUOTAS ŪKIS, JONIŠKIO R.)

Bandymo variantas	Stiebo aukštis		Grūdų skaičius varpoje		Grūdų svoris (vieno augalo)		1000 grūdų masė		Grūdų derlius
	cm	%	vnt.	%	g	%	g	%	
Kontrolė (1)	83±2,5	100	42±2,0	100	4,1±0,4	100	62±2,8	100	8,76
ProbioHumus (2)	85±3,0	102	43±2,3	102	4,0±0,5	105	58±1,3	94	7,81
NaturGel (3)	84±3,5	101	45±1,1	107	4,0±0,4	105	59±5,3	95	8,71
NaturGel +ProbioHumus (4)	84±1,9	101	46±1,3	109	4,1±0,4	108	64±5,4	103	8,58



1

2

3

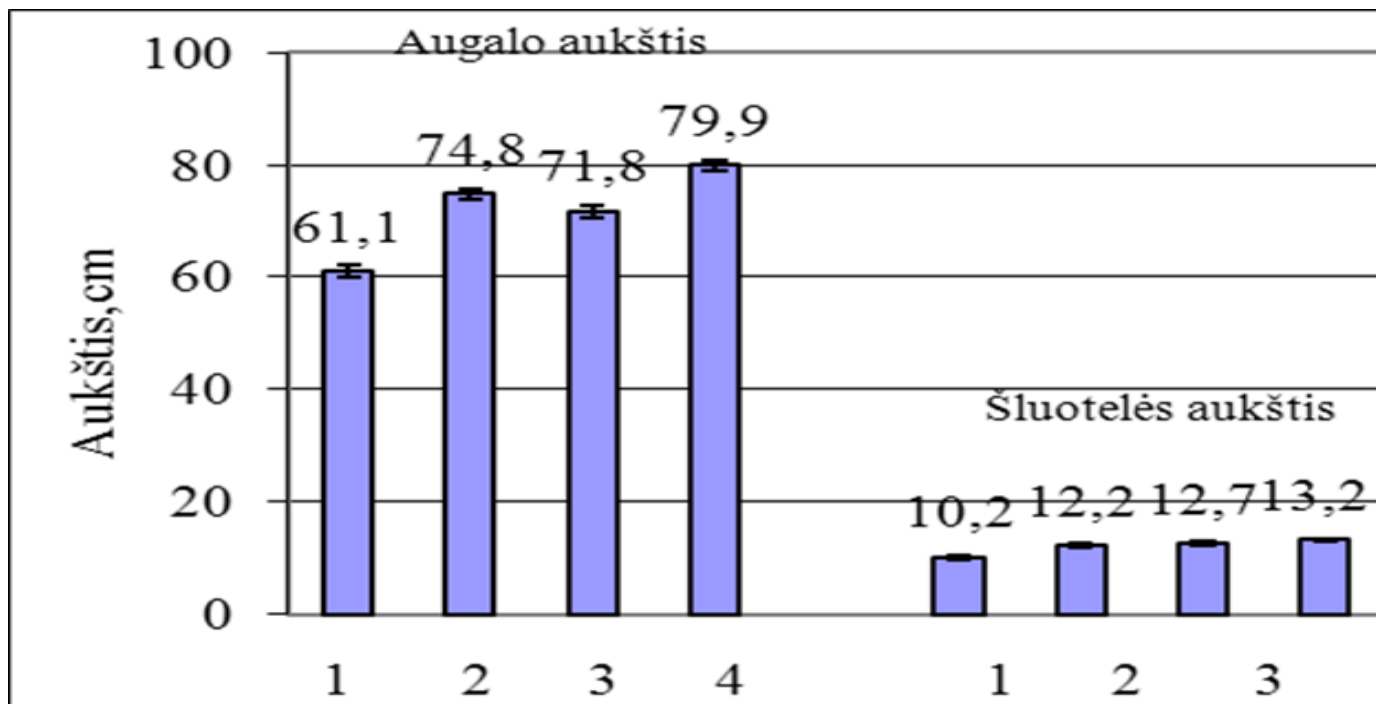
4

PROBIOHUMUS IR NATURGEL POVEIKIS VASARINIAMS KVIEČIAMS (CHEMIZUOTAS ŪKIS, ANYKŠČIŲ R.)

Bandymo variantas	Stiebo aukštis		Grūdų skaičius varpoje		Grūdų svoris (vieno augalo)		1000grūdų masė		Derlius	
	cm	%	vnt.	%	g.	%	g	%	t	%
Kontrolė	62±1,5	100	26±0,8	100	3,0±0,3	100	41±1,8	100	4,04t	100
ProbioHumus	64±1,0	103	23±0,3	88	3,1±0,1	103	44±1,3	107	4,86	120
NaturGelis	68±1,5	110	25±0,5	96	3,2±0,1	105	45±0,3	109	4,46	110
NaturGel+ ProbioHumus	66±0,9	106	24±0,3	92	3,1±0,2	103	42±1,4	102	5,05	125

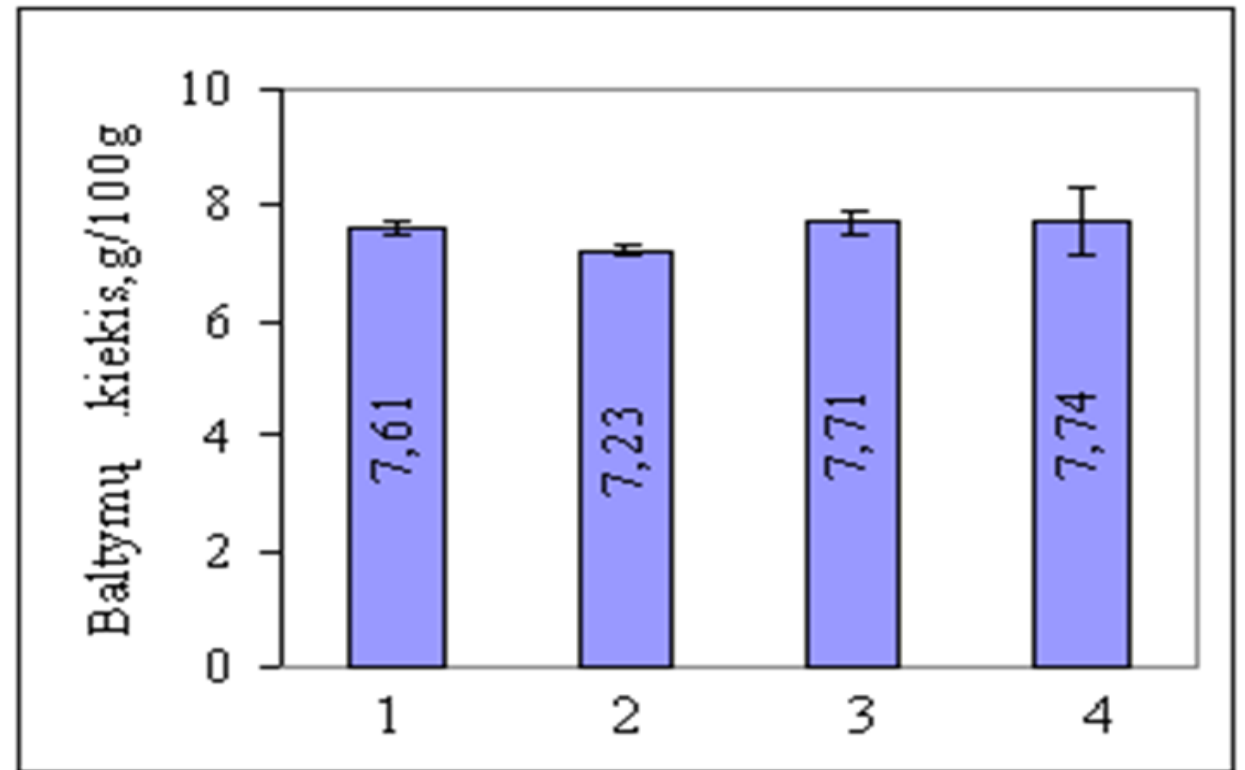
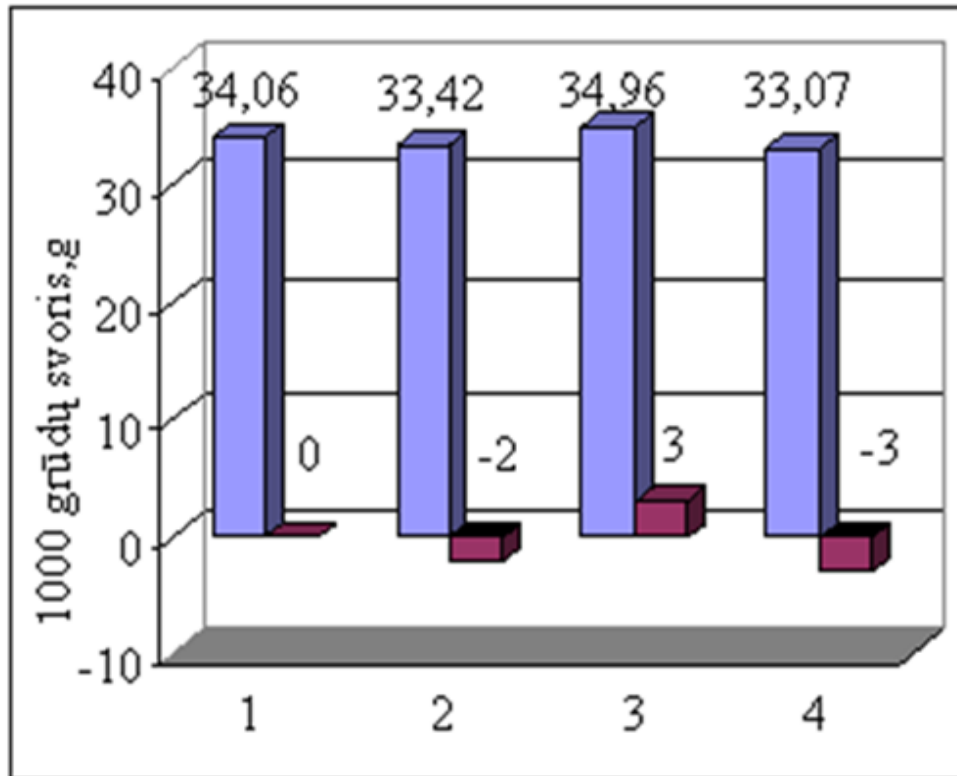


PROBIOHUMUS IR NATURGEL POVEIKIS AVIŽOMS (EKOLOGINIS ŪKIS, TELŠIŲ R.)



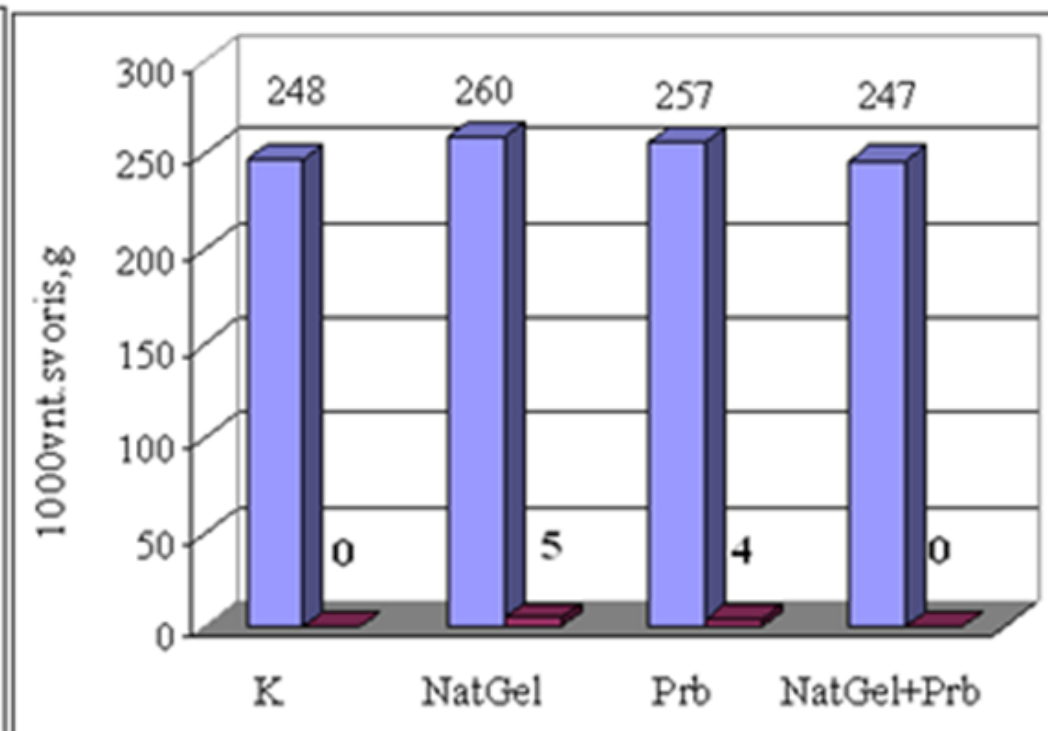
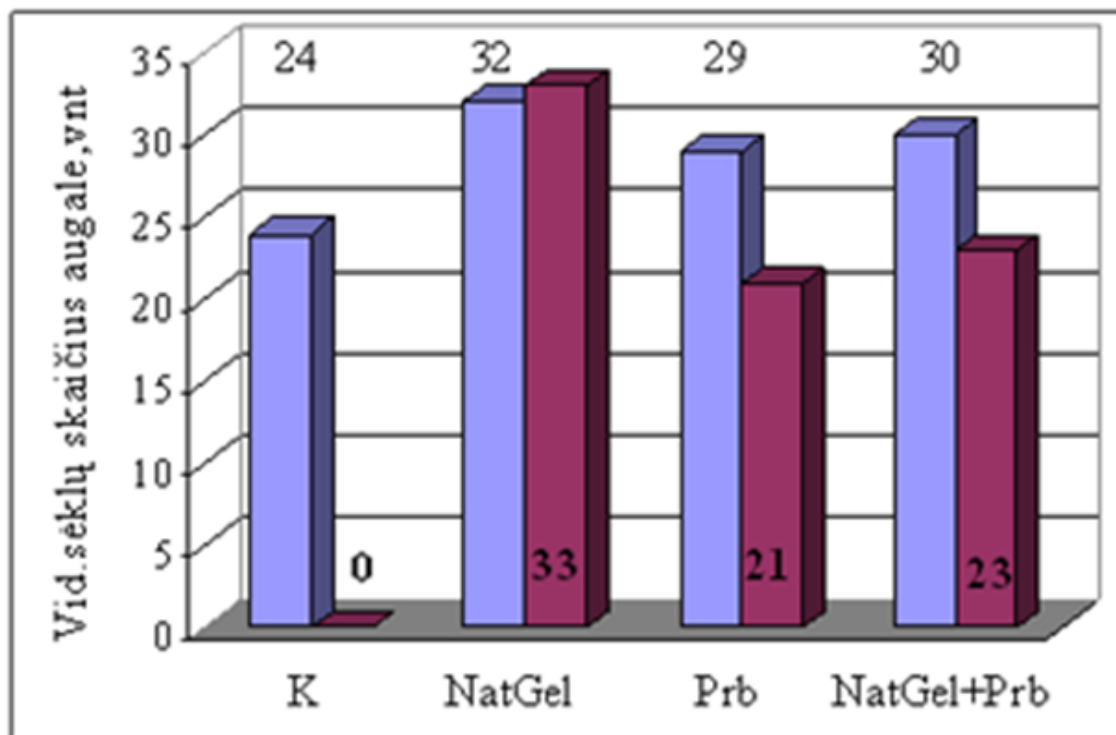
(1–Kontrolė, 2 – NaturGelis, 3 – ProbioHumus 4 – NaturGelis+ProbioHumus)

PROBIOHUMUS IR NATURGEL POVEIKIS AVIŽOMS (EKOLOGINIS ŪKIS, TELŠIŲ R.)



(1–Kontrolė, 2 – NaturGelis, 3 – ProbioHumus 4 – NaturGelis+ProbioHumus)

PROBIOHUMUS IR NATURGEL POVEIKIS ŽIRNIAMS (CHEMIZUOTAS ŪKIS, VILKAVIŠKIO R.)



EKONOMINIAI REZULTATAI (**CHEMIZUOTAS ŪKIS,** ŽIEMINIAI KVIEČIAI)

Bandymo variantas	Patirtos išlaidos Eur, 1 ha				Gautos pajamos Eur iš 1 ha derliaus priedo		Finansinis rezultatas, Eur/ha
	Azotinės trąšos	Probio Humus	Natur Gelis	Iš viso:	Derliaus priedas, t/ha	Kaina, Eur/t	
Kontrolė	280,00	0,00	0,00	280,00	0,00	180	0,00
ProbioHumus	140,00	131	0,00	271	0,00		9
NaturGelis	140,00	0	44	184	0,00		96
NaturGelis+ProbioHumus	140,00	131	44	315	0,26		12

EKONOMINIAI REZULTATAI (**CHEMIZUOTAS ŪKIS,** ŽIRNIAI)

Bandymo variantas	Patirtos išlaidos Eur, 1 ha				Gautos pajamos Eur iš 1 ha derliaus priedo		Finansinis rezultatas, Eur/ha
	Azotinės trąšos	Probio Humus	Natur Gelis	Iš viso:	Derliaus priedas, t/ha	Kaina, Eur/t	
Kontrolė	250,00	0,00	0,00	250,00	0,00	160	0,00
ProbioHumus	125,00	131	0,00	256	0,1		10
NaturGelis	125,00	0	44	169	0,13		102
NaturGelis+ProbioHumus	125,00	131	44	300	0,16		-24

EKONOMINIAI REZULTATAI (**CHEMIZUOTAS** ŪKIS, ANYKŠČIŲ R. VASARINIAI KVIEČIAI)

Bandymo variantas	Patirtos išlaidos Eur, 1 ha				Gautos pajamos Eur iš 1 ha derliaus priedo		Finansinis rezultatas, Eur/ha
	Azotinės trąšos	Probio Humus	Natur Gelis	Iš viso:	Derliaus priedas, t/ha	Kaina, Eur/t	
Kontrolė	250,00	0,00	0,00	250,00	0,00	180	0,00
ProbioHumus	125,00	131	0,00	256	0,84		145
NaturGelis	125,00	0	44	169	0,42		156
NaturGelis+ProbioHumus	125,00	131	44	300	1,01		132

EKONOMINIAI REZULTATAI (**CHEMIZUOTAS** ŪKIS, ŠALČININKŲ R. ŽIEMINIAI KVIEČIAI)

Bandymo variantas	Patirtos išlaidos Eur, 1 ha				Gautos pajamos Eur iš 1 ha derliaus priedo		Finansinis rezultatas, Eur/ha
	Azotinės trąšos	Probio Humus	Natur Gelis	Iš viso:	Derliaus priedas, t/ha	Kaina, Eur/t	
Kontrolė	250,00	0,00	0,00	250,00	0,00	180	0,00
ProbioHumus	125,00	131	0,00	256	0,00		-6
NaturGelis	125,00	0	44	169	0,00		81
NaturGelis+ProbioHumus	125,00	131	44	300	0,11		-30

2018 M. REZULTATAI GRŪDININKYSTĖS ŪKIUOSE (1)

- Šiaulių r. ekologiniame ūkyje, kuris yra palankiose ūkininkauti vietovėse, atlikus bandymus su vasariniais kviečiais buvo pastebėta, kad aktyviausias augalų augimas ir derliaus formavimasis buvo lauke Nr. 3. Jame pastebėta, kad grūdų skaičius varpoje padidėjo 18 proc., o 1000 sėklų masė - 3 proc. Gautas rezultatas: lauko Nr. 3 pelningumas padidėjo 41 Eur/ha. Atlikus dirvožemio tyrimus 2018 m. ir palyginus juos su 2017 m. tyrimais buvo pastebėta, kad Lauke Nr. 3:
 1. ryškiai sumažėjo amoniakinio azoto, kas rodo fermentacijos procesą;
 2. padidėjo mikroelementų kiekis, kurio padidėjimą galėjo įtakoti rūgštus lietus (jis tirpina metalus, kurie pereina į judriąją formą);
 3. vegetacinio periodo metu gerai įsisavintas mineralinis azotas (apie 50 proc.);
 4. 2018 m. humuso kiekis išaugo 8 proc., o organinės anglies padidėjo 7,7 proc.
- Ukmergės r. ekologiniame ūkyje, kuris yra mažiau palankiose ūkininkauti vietovėse, atlikus bandymus su vasariniais kviečiais buvo nustatyta, kad aktyviausias augalų augimas ir derliaus formavimasis buvo lauke Nr. 3 pastebėta, kad 1000 sėklų masė padidėjo 5 proc. Gautas rezultatas: lauko Nr. 3 pelningumas padidėjo 29 Eur/ha. Atlikus dirvožemio tyrimus 2018 m. ir palyginus juos su 2017 m. tyrimais buvo pastebėta, kad Lauke Nr. 3:
 1. ryškiai sumažėjo amoniakinio azoto (3 kartus), kas rodo fermentacijos procesą;
 2. pastebimas ryškus mineralinio azoto įsisavinimas: kontroliniame lauke mineralinio azoto įsisavinimas yra 50 proc., o panaudojus NaturGel – 66 proc., panaudojus ProbioHumus kartu su NaturGel – 74 proc.;
 3. ryškus humuso ir organinės anglies padidėjimas, kas rodo humifikacijos proceso pradžia.

2018 M. REZULTATAI GRŪDININKYSTĖS ŪKIUOSE (2)

- Joniškio r. chemizuotame ūkyje, kuris yra palankiose ūkininkauti vietovėse, atlikus bandymus su žieminiais kviečiais buvo nustatyta, kad aktyviausiai augalai vystėsi lauke Nr. 3, pastebėta, kad 1000 sėklų masė šiame lauke padidėjo 3 proc. Gautas rezultatas: lauko Nr. 3 derlingumas padidėjo 3 proc., tačiau buvo patirtos per pus mažesnės išlaidos trąšoms, todėl pelningumas padidėjo 12 Eur/ha. Lauko Nr. 2 derlingumas nepadidėjo, tačiau patyrus per pus mažesnes išlaidas trąšoms, pelningumas padidėjo 96 Eur/ha. Atlikus dirvožemio tyrimus 2018 m. ir palyginus juos su 2017 m. tyrimais buvo pastebėta, kad Lauke Nr. 3:
 1. Daugiau mineralinio azoto lieka dirvožemyje;
 2. Humuso kiekis dirvožemyje padidėjo 10,5 proc., organinės anglies 10,3 proc.
 3. Prasidėjo humifikacijos procesai.
- Anykščių r. chemizuotame ūkyje, kuris yra mažiau palankiose ūkininkauti vietovėse, atlikus bandymus su vasariniais kviečiais buvo nustatyta, kad aktyviausiai augalai vystėsi lauke Nr. 3, pastebėta, kad 1000 sėklų masė šiame lauke padidėjo 25 proc., derliaus priedas gautas buvo 1,01 t/ha. Gautas rezultatas: lauko Nr. 1 derlingumas – 4,04 t/ha; lauko Nr. 2 derlingumas padidėjo 0,42 t/ha, be to buvo patirtos per pus mažesnės išlaidos trąšoms, todėl pelningumas padidėjo - 132 Eur/ha.; lauko Nr. 3 – derlingumas išaugo 1,01 t/ha, be to buvo patirtos per pus mažesnės išlaidos trąšoms, todėl pelningumas padidėjo - 156 Eur/ha. Atlikus dirvožemio tyrimus 2018 m. ir palyginus juos su 2017 m. tyrimais buvo pastebėta, kad Lauke Nr. 3:
 1. Daugiau mineralinio azoto lieka dirvožemyje;
 2. Humuso kiekis dirvožemyje padidėjo 44,6 proc., organinės anglies 44,2 proc.
 3. Prasidėjo humifikacijos procesai.

2018 M. REZULTATAI GRŪDININKYSTĖS ŪKIUOSE (3)

- Telšių r. ekologiniame ūkyje, kuris yra mažiau palankiose ūkininkauti vietovėse, atlikus bandymus su avižomis buvo nustatyta, kad aktyviausias augalų augimas ir derliaus formavimasis buvo lauke Nr. 3 pastebėta, kad 1000 sėklų masė padidėjo 3 proc. Gautas rezultatas: lauko Nr. 3 pelningumas padidėjo 7 Eur/ha, kituose laukuose derlingumas išliko nepakitęs.
- Vilkaviškio r. chemizuotame ūkyje, kuris yra palankiose ūkininkauti vietovėse, atlikus bandymus su žirniais buvo nustatyta, kad intensyviausias derliaus struktūros elementų formavimasis buvo stebimas lauke Nr. 2. ir Nr. 3. 1000 sėklų masė padidėjo atitinkamai 3 ir 5 proc., sėklų skaičius ankštyje – 12-10 proc. Gautas rezultatas: lauke Nr. 2 derlingumas išaugo 3 proc. be to buvo patirtos per pus mažesnės išlaidos trąšoms, todėl pelningumas išaugo 102 Eur/ha. Atlikus dirvožemio tyrimus 2018 m. ir palyginus juos su 2017 m. tyrimais buvo pastebėta, kad Lauke Nr. 3:
 1. daugiau azoto junginių išsilaiko dirvožemyje;
 2. didėja huminių rūgščių kiekiai;
 3. dirvožemyje trūksta organikos.

2018 M. REZULTATAI GRŪDININKYSTĖS ŪKIUOSE (4)

- Šalčininkų r. chemizuotame ūkyje, kuris yra nepalankiose ūkininkauti vietovėse, atlikus bandymus su žieminiais kviečiais buvo nustatyta, kad aktyviausias augalų augimas ir derliaus formavimasis buvo lauke Nr. 3. Jame pastebėta, kad 1000 sėklų masė padidėjo 3 proc. Gautas rezultatas: lauke Nr. 3 derlingumas išaugo 3 proc., be to buvo patirtos per pus mažesnės išlaidos trąšoms, todėl pelningumas padidėjo 81 Eur/ha. Atlikus dirvožemio tyrimus 2018 m. ir palyginus juos su 2017 m. tyrimais buvo pastebėta, kad Lauke Nr. 3:
 1. šiuo metu dirvožemyje yra labai maži organinės anglies kiekiai;
 2. daugiau azoto junginių išsilaiko dirvožemyje;
 3. didėjo huminių rūgščių kiekiai.

DARŽININKYSTĖS ŪKIŲ TYRIMŲ REZULTATAI



TYRIMŲ METODIKA DARŽININKYSTĖS ŪKIUOSE(1)

Lauko bandymų schema:

	Kontrolė	ProbioHumus	NaturGelis+ ProbioHumus
Ekologiniai	Morkoms, Burokėliams naudota Ekoplant - 500 kg/ha.	Dirvožemio apdorojimui pavasarį 4l/ha, augalų purškimui 3 l/ha 2 kartus vegetacijos periodu.	Dirvožemio apdorojimui pavasarį 4l/ha probiotiko, sėklų apvėlimui 2 ltr/t ProbioHumus + 2 ltr/t NaturGelis, 2 purškimai vegetacijos periodu po 3 ltr/ha probiotiko + 2 ltr/ha NaturGelio.

TYRIMŲ METODIKA DARŽININKYSTĖS ŪKIUOSE(2)

Lauko bandymų schema:

	Kontrolė	ProbioHumus	NaturGelis+ ProbioHumus
Nacionalinės kokybės	Morkoms – Ekoplant - 500 kg/ha, Kalcio salietra Nitrabor - 150 kg/ha; Burokėliams YaraMila 11-11-21 - 500 kg/ha, Ekoplant - 390 kg/ha, Amonio sulfatas - 190 kg/ha, Kalcio salietra Nitrabor - 110 kg/ha.; Svogūnams – YaraMila 11-11-21 - 500 kg/ha, Amonio sulfatas - 190 kg/ha, Kalcio salietra Nitrabor - 110 kg.	Azotinių trąšų norma sumažinta 50 proc. Dirvožemio apdorojimui pavasarį 4l/ha, augalų purškimui 3 l/ha 2 kartus vegetacijos periodu.	Azotinių trąšų norma sumažinta 50 proc. Dirvožemio apdorojimui pavasarį 4l/ha probiotiko, sėklų apvėlimui 2 ltr/t ProbioHumus + 2 ltr/t NaturGelis, 2 purškimai vegetacijos periodu po 3 ltr/ha probiotiko + 2 ltr/ha NaturGelio.

TYRIMŲ METODIKA DARŽININKYSTĖS ŪKIUOSE (3)

☐ Morfometriniai metodai.

Buvo įvertinti natūraliose lauko sąlygose augusių daržovių parametrai - intensyvios vegetacijos tarpsnyje matuojamas burokėlių ir morkų:

- antžeminės dalies aukštis,
- besiformuojančių šakniavaisių diametras.



TYRIMŲ METODIKA DARŽININKYSTĖS ŪKIUOSE (4)

- Biocheminiai metodai
- Spektrofotometriniu metodu buvo nustatyti
 - Karotenoidų,
 - Cukrų
 - Nitratų kiekiai
- Aukšto našumo ploniasluoksnės chromatografijos metodu (CAMAG) buvo nustatytas
 - askorbo rūgšties kiekis,
 - įvertintas antioksidantinis aktyvumas daržovėse,

Tyrimai atlikti

- **Išskirtinės kokybės** ūkis – Pasvalio r. (morkos, burokėliai, svogūnai)
- **Ekologinis ūkis** – Pasvalio r. ekologinis ūkis (morkos, burokėliai)

2017 M. TYRIMŲ REZULTATAI



2017 M. TYRIMŲ REZULTATAI DARŽININKYSTĖS ŪKIUOSE (1)

Neekologinis ūkis

Ekologinis ūkis

Bandymo variantas	Vidutinė burokėlio masė		Burokėlio ilgis		Burokėlio skersmuo		Sausųjų medžiagų kiekis	
	G	%	cm	%	cm	%	%	
Kontrolė	275,4±2,5	100	7,4±0,4	100	6,3±0,3	100	14,3±0,7	
ProbioHumus	318,5±9,8	116	7,9±0,8	107	7,1±0,3	113	14,0±0,5	
ProbioHumus + NaturGel	355,7±6,4	129	8,7±1,2	117	7,6±0,1	121	13,8±0,5	

Bandymo variantas	Vidutinė burokėlio masė		Burokėlio ilgis		Burokėlio skersmuo		Sausųjų medžiagų kiekis
	g	%	cm	%	cm	%	%
Kontrolė	91,8±5,4	100	5,4±0,2	100	4,7±0,2	100	16,8±0,7
ProbioHumus	117,2±3,8	127	5,9±0,1	109	5,4±0,1	115	16,7±0,7
ProbioHumus + NaturGel	106,5±6,5	115	5,7±0,3	106	5,0±0,2	106	16,±70,8

2017 M. TYRIMŲ REZULTATAI DARŽININKYSTĖS ŪKIUOSE (2)

Neekologinis ūkis

Bandymo variantas	Vidutinė morkos masė		Morkos ilgis		Morkos skersmuo		Sausųjų medžiagų kiekis	
	g	%	cm	%	cm	%	%	
Kontrolė	95,3±2,5	100	15,1±0,5	100	2,9±0,1	100	14,7±0,6	
ProbioHumus	115,5±3,8	121	17,4±0,6	115	2,9±0,3	100	13,5±0,3	
ProbioHumus + NaturGel	91,5±5,4	96	18,4±0,3	123	2,6±0,1	90	14,6±0,4	

Ekologinis ūkis

Bandymo variantas	Vidutinė morkos masė		Morkos ilgis		Morkos skersmuo		Sausųjų medžiagų kiekis
	g	%	cm	%	cm	%	%
Kontrolė	80,8±2,4	100	17,1±0,2	100	2,7±0,1	100	11,1±0,3
ProbioHumus	97,2±4,8	120	17,6±0,1	103	2,7±0,1	100	11,4±0,3
ProbioHumus + NaturGel	78,5±3,5	97	18,1±0,3	106	2,9±0,1	107	12,3±0,3

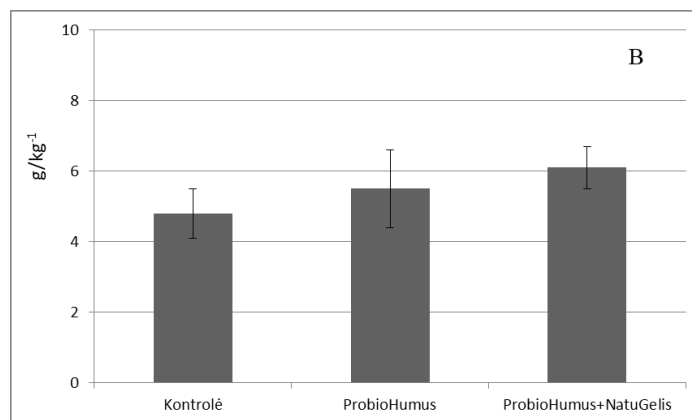
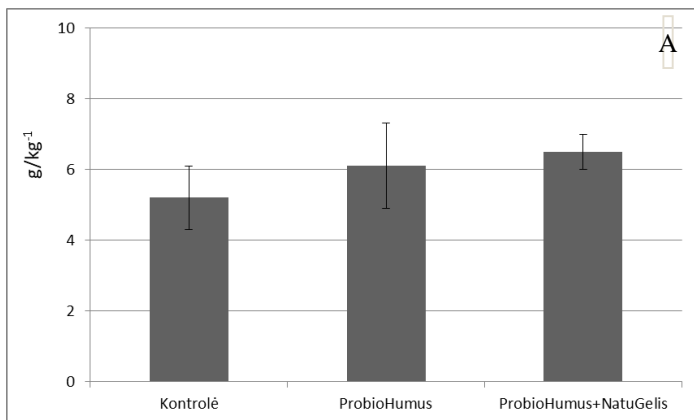
2017 M. TYRIMŲ REZULTATAI DARŽININKYSTĖS ŪKIUOSE (3)

Neekologinis ūkis rytas

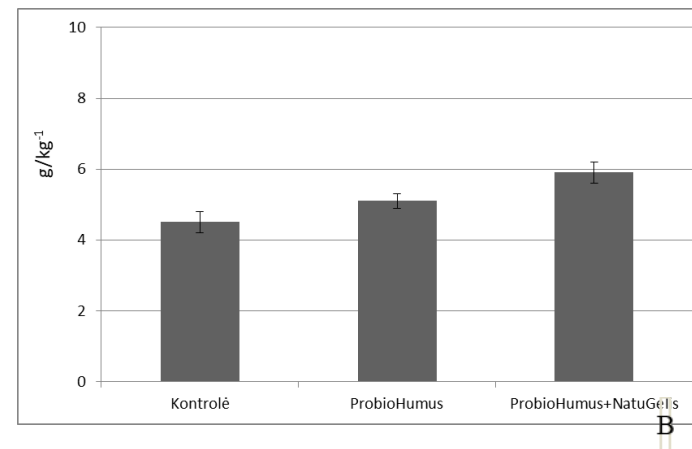
Bandymo variantas	Vidutinė svogūno masė		Svogūno ropelių aukštis		Svogūno ropelių skersmuo		Sausųjų medžiagų kiekis
	g	%	cm	%	cm	%	%
Kontrolė	80,8±3,5	100	6,12±1,0	100	5,31±0,6	100	9,3 ±1,0
ProbioHumus	99,5±5,1	123	6,17±0,3	101	5,51±0,9	104	10,2±1,1
ProbioHumus + NaturGel	98,2±2,1	122	6,27±0,5	102	5,71±1,0	108	11,3±1,2

CUKŖŲ KIEKIO TYRIMAI

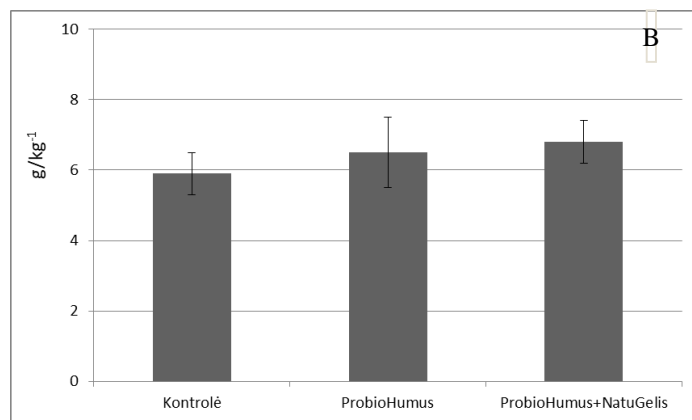
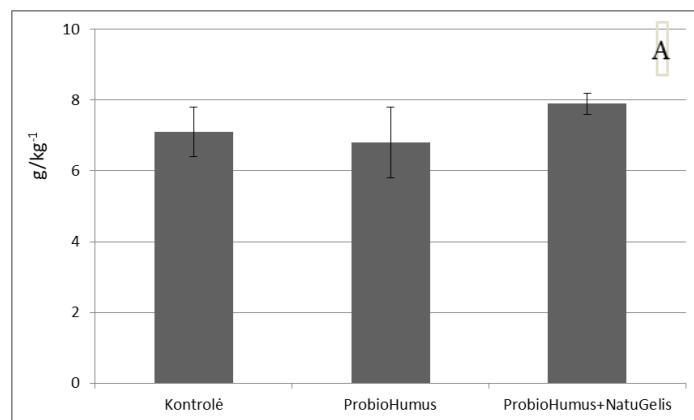
Morkos



Svogūnai

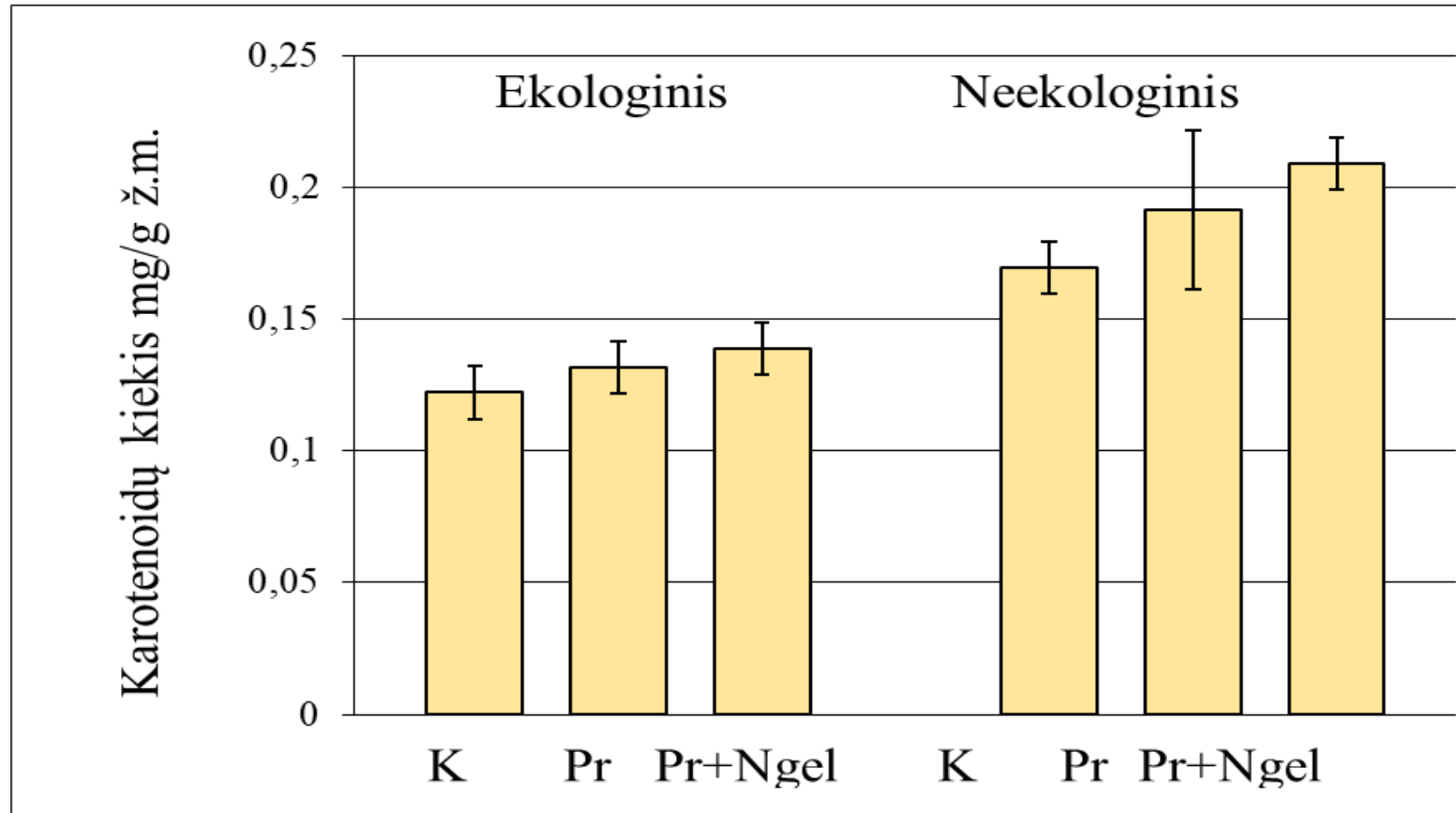


Burokėliai



A - ekologinis ūkis, B - IKP)

KAROTENOIDŲ KIEKIS MORKOSE



Ekologinis ūkis, neekologinis

EKONOMINIAI REZULTATAI (IKP, BUROKĖLIAI)

Bandymo variantas	Patirtos išlaidos Eur, 1 ha				Gautos pajamos Eur iš 1 ha derliaus priedo		Finansinis rezultatas, Eur/ha
	Azotinės trąšos	Probio Humus	Natur Gelis	Iš viso:	Derliaus priedas, t/ha	Kaina, Eur/t	
Kontrolė	220,00	0,00	0,00	220	0,00	150	0,00
ProbioHumus	110,00	109	0,00	229	4		591
NaturGelis+ProbioHumus	110,00	109	54	273	7		997

EKONOMINIAI REZULTATAI (**EKOLOGINIS** ŪKIS, BUROKĖLIAI)

Bandymo variantas	Patirtos išlaidos Eur, 1 ha				Gautos pajamos Eur iš 1 ha derliaus priedo		Finansinis rezultatas, Eur/ha
	Azotinės trąšos	Probio Humus	Natur Gelis	Iš viso:	Derliaus priedas, t/ha	Kaina, Eur/t	
Kontrolė	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	150	0,00
ProbioHumus	0,00	109	0,00	109	6,75		904
NaturGelis+ProbioHumus	0,00	109	54	163	3,75		400

EKONOMINIAI REZULTATAI (IKP, MORKOS)

Bandymo variantas	Patirtos išlaidos Eur, 1 ha				Gautos pajamos Eur iš 1 ha derliaus priedo		Finansinis rezultatas, Eur/ha
	Azotinės trąšos	Probio Humus	Natur Gelis	Iš viso:	Derliaus priedas, t/ha	Kaina, Eur/t	
Kontrolė	202,00	0,00	0,00	202,00	0,00	200	0,00
ProbioHumus	101,00	109	0,00	210	7,35		1462
NaturGelis+ProbioHumus	101,00	109	54	264	0,00		62

EKONOMINIAI REZULTATAI (**EKOLOGINIS** ŪKIS, MORKOS)

Bandymo variantas	Patirtos išlaidos Eur, 1 ha				Gautos pajamos Eur iš 1 ha derliaus priedo		Finansinis rezultatas, Eur/ha
	Azotinės trąšos	Probio Humus	Natur Gelis	Iš viso:	Derliaus priedas, t/ha	Kaina, Eur/t	
Kontrolė	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	200	0,00
ProbioHumus	0,00	109	0,00	109	7		1291
NaturGelis+ProbioHumus	0,00	109	54	163	0,00		163

EKONOMINIAI REZULTATAI (IKP, SVOGŪNAI)

Bandymo variantas	Patirtos išlaidos Eur, 1 ha				Gautos pajamos Eur iš 1 ha derliaus priedo		Finansinis rezultatas, Eur/ha
	Azotinės trąšos	Probio Humus	Natur Gelis	Iš viso:	Derliaus priedas, t/ha	Kaina, Eur/t	
Kontrolė	220,00	0,00	0,00	220	0,00	180	0,00
ProbioHumus	110,00	109	0,00	229	4		711
NaturGelis+ProbioHumus	110,00	109	54	273	4		667

2017 M. REZULTATAI DARŽININKYSTĖS ŪKIUOSE (1)

- Pasvalio r. ekologiniame ūkyje, kuris yra palankiose ūkininkauti vietovėse, atlikus bandymus su morkomis buvo nustatyta, kad aktyviausiai morkos vystėsi lauke Nr. 2. Lauke Nr. 3 pastebėta, kad vidutinė vieneto masė padidėjo 20 proc., didėjant sausų medžiagų kaupimuisi, karotenoidų kiekis šakniavaisiuose padidėjo 8 proc., cukrų 25 proc. Gautas rezultatas: lauke Nr. 3 pastebėta aukštesnė morkų kokybė, tačiau laukų Nr. 1, Nr. 2 ir Nr. 3 derlingumo padidėjimas fiksuotas tik biologinis, nes dėl prastų oro sąlygų nepavyko laiku nuimti derliaus ir apskaičiuoti gamybinio derlingumo.
- Pasvalio r. nacionalinės kokybės produktų gamintojo ūkyje, kuris yra palankiose ūkininkauti vietovėse, atlikus bandymus su morkomis buvo nustatyta, kad aktyviausiai morkos vystėsi lauke Nr. 2. Lauke Nr. 3 pastebėta, kad vidutinė vieneto masė padidėjo 21 proc., cukrų 24 proc., askorbo rūgšties 12 proc., antioksidantinio aktyvumo padidėjimas 33 proc. Tirtosios medžiagos nežymiai mažino nitratų kaupimasis morkose lyginant su kontrole. Gautas rezultatas: lauke Nr. 3 pastebėta aukštesnė morkų kokybė, tačiau laukų Nr. 1, Nr. 2 ir Nr. 3 derlingumo padidėjimas fiksuotas tik biologinis, nes dėl prastų oro sąlygų nepavyko laiku nuimti derliaus ir apskaičiuoti gamybinio derlingumo.

2017 M. REZULTATAI DARŽININKYSTĖS ŪKIUOSE (2)

- Pasvalio r. ekologiniame ūkyje, kuris yra palankiose ūkininkauti vietovėse, atlikus bandymus su burokėliais buvo nustatyta, kad lauke Nr. 3 padidėjo cukrų kiekis, o nitratų kiekis liko nepakitęs lyginant su kontrole. Gautas rezultatas: laukuose Nr. 2 ir Nr. 3 pastebėta aukštesnė burokėlių kokybė, tačiau laukų Nr. 1, Nr. 2 ir Nr. 3 derlingumo padidėjimas fiksuotas tik biologinis, nes dėl prastų oro sąlygų nepavyko laiku nuimti derliaus ir apskaičiuoti gamybinio derlingumo.
- Pasvalio r. nacionalinės kokybės produktų gamintojo ūkyje, kuris yra palankiose ūkininkauti vietovėse, atlikus bandymus su burokėliais buvo nustatyta, kad laukuose Nr. 2 ir Nr. 3 padidėjo cukrų kiekis, o nitratų kiekis liko nepakitęs lyginant su kontrole. Gautas rezultatas: laukuose Nr. 2 ir Nr. 3 pastebėta aukštesnė burokėlių kokybė, tačiau laukų Nr. 1, Nr. 2 ir Nr. 3 derlingumo padidėjimas fiksuotas tik biologinis, nes dėl prastų oro sąlygų nepavyko laiku nuimti derliaus ir apskaičiuoti gamybinio derlingumo.

2017 M. REZULTATAI DARŽININKYSTĖS ŪKIUOSE (3)

- Pasvalio r. nacionalinės kokybės produktų gamintojo ūkyje, kuris yra palankiose ūkininkauti vietovėse, atlikus bandymus su svogūnais buvo nustatyta, kad laukuose Nr. 2 ir Nr. 3 padidėjo cukrų kiekis, o nitratų kiekis liko nepakitęs lyginant su kontrole. Gautas rezultatas: laukuose Nr. 2 ir Nr. 3 pastebėta aukštesnė svogūnų kokybė, tačiau laukų Nr. 1, Nr. 2 ir Nr. 3 derlingumo padidėjimas fiksuotas tik biologinis, nes dėl prastų oro sąlygų nepavyko laiku nuimti derliaus ir apskaičiuoti gamybinio derlingumo.

2018 M. TYRIMŲ REZULTATAI



2018 M. TYRIMŲ REZULTATAI DARŽININKYSTĖS ŪKIUOSE (1)

Neekologinis ūkis

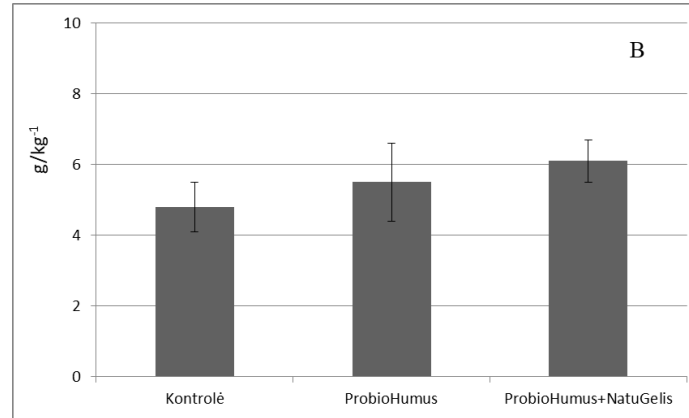
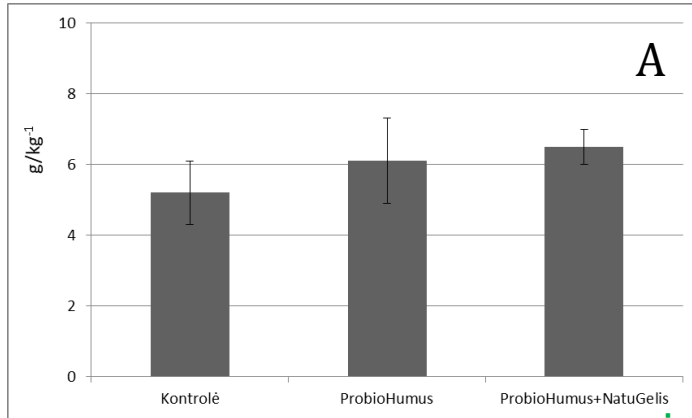
Bandymo variantas	Vidutinė burokėlio masė		Burokėlio ilgis		Burokėlio skersmuo		Sausųjų medžiagų kiekis
	g	%	cm	%	cm	%	%
Kontrolė	165,4±2,5	100	6,4±0,4	100	6,3±0,3	100	10,3±0,7
ProbioHumus	178,5±9,8	109	6,8±0,8	106	7,1±0,2	113	11,0±0,5
ProbioHumus + NaturGel	195,7±6,4	118	6,9±1,2	110	7,6±0,1	121	11,8±0,5

Ekologinis ūkis

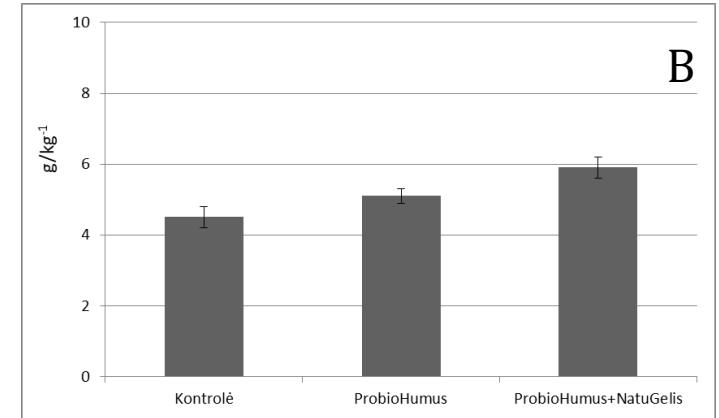
Bandymo variantas	Vidutinė burokėlio masė		Burokėlio ilgis		Burokėlio skersmuo		Sausųjų medžiagų kiekis
	g	%	cm	%	cm	%	%
Kontrolė	61,8±2,2	100	4,4±0,1	100	3,7±0,2	100	16,2±0,3
ProbioHumus	67,2±3,1	109	4,9±0,1	111	4,3±0,1	116	16,7±0,7
ProbioHumus + NaturGel	66,5±2,5	108	4,7±0,3	107	4,1±0,2	111	16,2±0,8

2018 M. TYRIMŲ REZULTATAI DARŽININKYSTĖS ŪKIUOSE (2) CUKŖŲ KIEKIAI

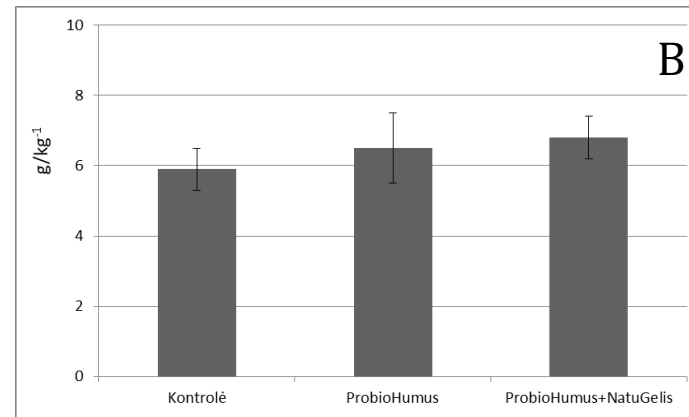
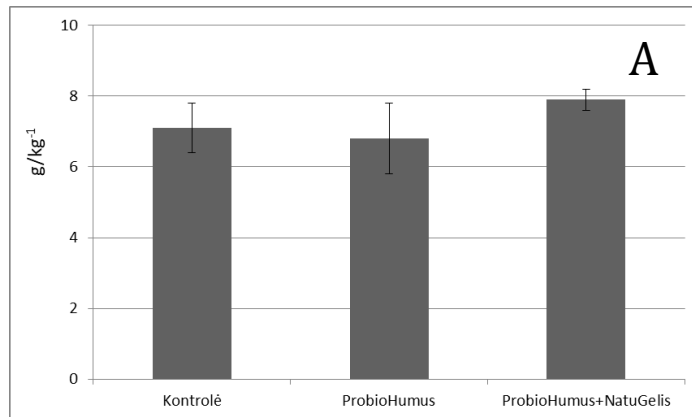
MORKOS



SVOGŪNAI



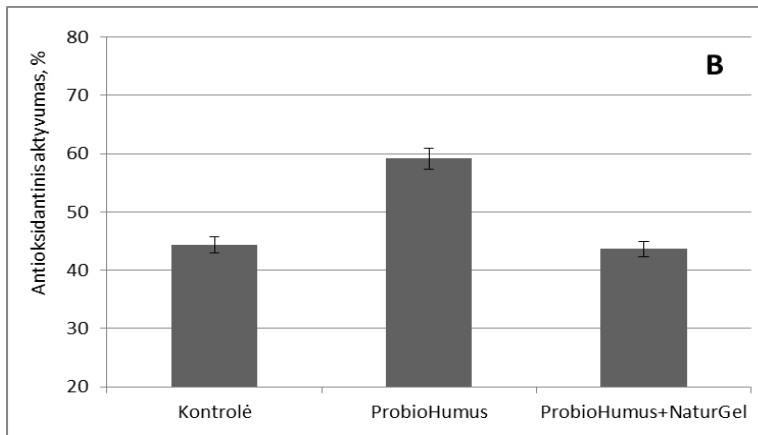
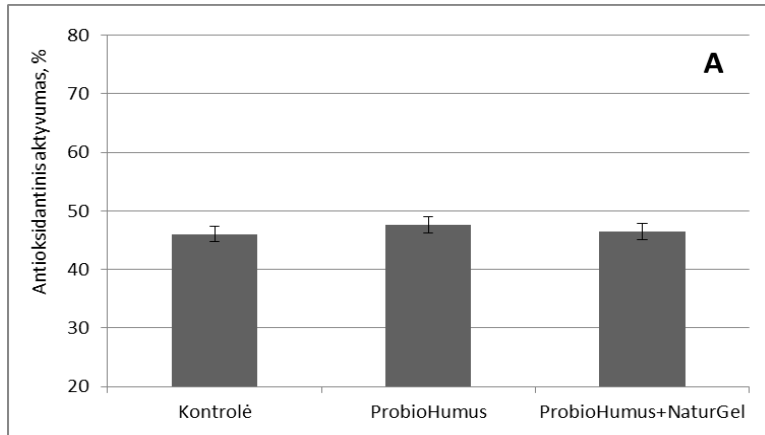
BUROKĖLIAI



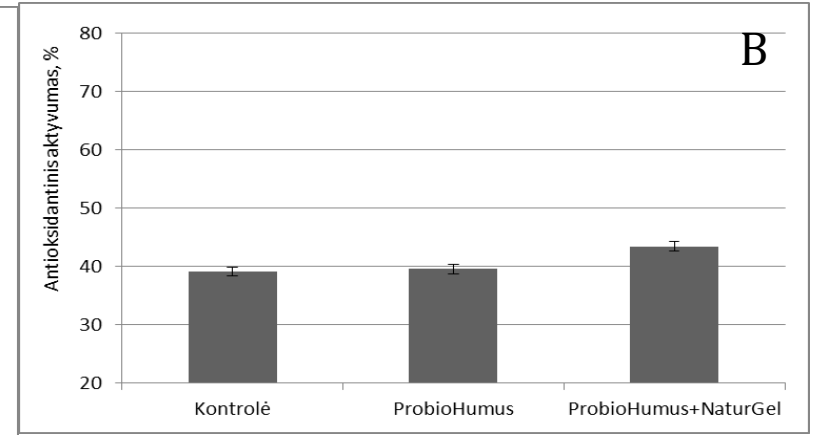
A - ekologinis ūkis, B – NKP ūkis

2018 M. TYRIMŲ REZULTATAI DARŽININKYSTĖS ŪKIUOSE (3) ANTIOKSIDANTINIS AKTYVUMAS

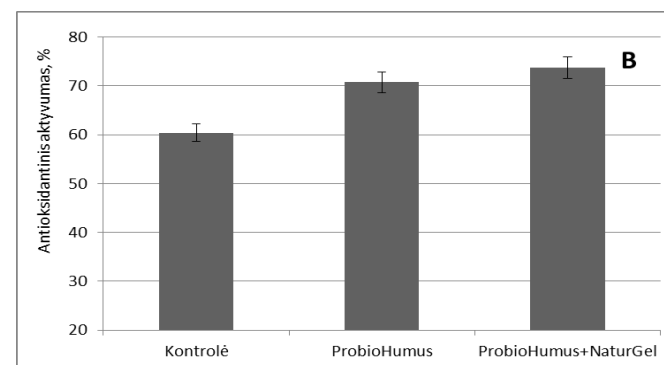
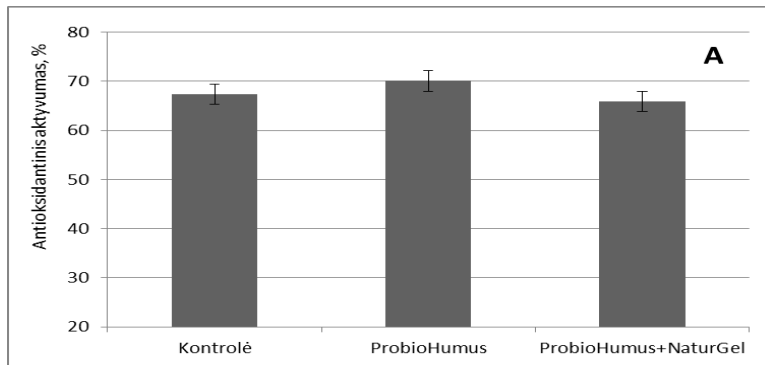
MORKOS



SVOGŪNAI

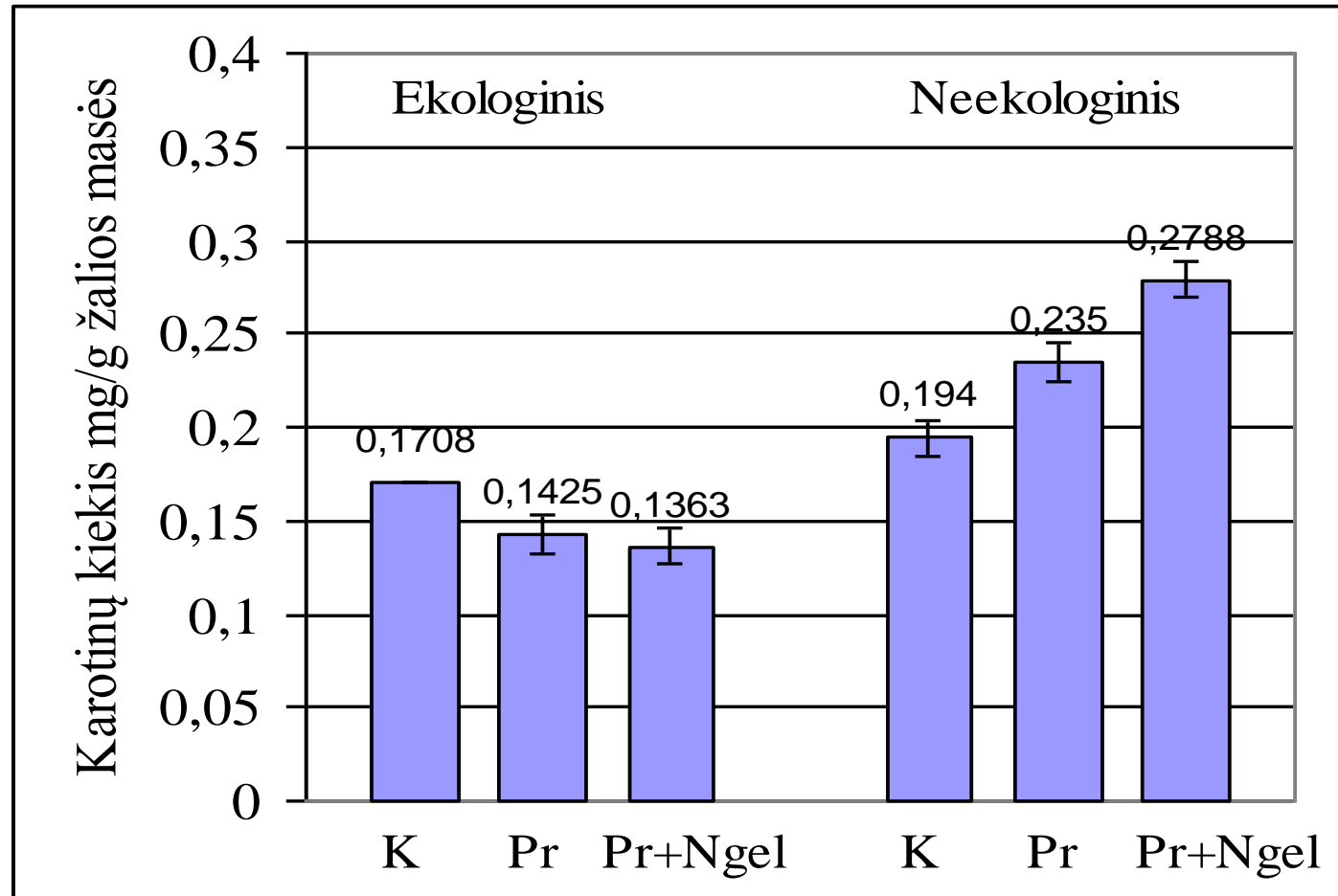


BUROKĖLIAI



A - ekologinis ūkis, B – NKP ūkis

2018 M. TYRIMŲ REZULTATAI DARŽININKYSTĖS ŪKIUOSE (4) KAROTENOIDŲ KIEKIS MORKOSE



EKONOMINIAI REZULTATAI (**NACIONALINĖS KOKYBĖS** ŪKIS, PASVALIO R. MORKOS)

Bandymo variantas	Patirtos išlaidos Eur, 1 ha				Gautos pajamos Eur iš 1 ha derliaus priedo		Finansinis rezultatas, Eur/ha
	Azotinės trąšos	Probio Humus	Natur Gelis	Iš viso:	Derliaus priedas, t/ha	Kaina, Eur/t	
Kontrolė	202,00	0,00	0,00	202,00	0,00	230	0,00
NaturGelis	101,00	109	0,00	210	2,30		521
NaturGelis+ProbioHumus	101,00	109	54	264	4,83		1049

EKONOMINIAI REZULTATAI (**EKOLOGINIS** ŪKIS, PASVALIO R. MORKOS)

Bandymo variantas	Patirtos išlaidos Eur, 1 ha				Gautos pajamos Eur iš 1 ha derliaus priedo		Finansinis rezultatas, Eur/ha
	Azotinės trąšos	Probio Humus	Natur Gelis	Iš viso:	Derliaus priedas, t/ha	Kaina, Eur/t	
Kontrolė	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	230	0,00
NaturGelis	0,00	109	0,00	109	2,00		351
NaturGelis+ProbioHumus	0,00	109	54	163	4,03		764

EKONOMINIAI REZULTATAI (**EKOLOGINIS** ŪKIS, PASVALIO R. KOPŪSTAI)

Bandymo variantas	Patirtos išlaidos Eur, 1 ha				Gautos pajamos Eur iš 1 ha derliaus priedo		Finansinis rezultatas, Eur/ha
	Azotinės trąšos	Probio Humus	Natur Gelis	Iš viso:	Derliaus priedas, t/ha	Kaina, Eur/t	
Kontrolė	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	180	0,00
NaturGelis	0,00	0,00	109	109	0,9		143
NaturGelis+Pro bioHumus	0,00	109	54	163	1,15		44

2018 M. REZULTATAI DARŽININKYSTĖS ŪKIUOSE (1)

- Pasvalio r. ekologiniame ūkyje, kuris yra palankiose ūkininkauti vietovėse, atlikus bandymus su kopūstais buvo nustatyta, kad aktyviausiai kopūstai vystėsi lauke Nr. 3. Pastebėta, kad vidutinė vieneto masė padidėjo 5 proc., bendras fenolių kiekis išaugo 3 proc. Gautas rezultatas: lauke Nr. 3 pastebėta aukštesnė kopūstų kokybė ir 5 proc. didesnis derlius, todėl pelningumas padidėjo 44 Eur/ha. Atlikus bandymus su morkomis buvo nustatyta, kad aktyviausiai morkos vystėsi lauke Nr. 3. Pastebėta, kad vidutinė morkos masė padidėjo 20 proc., lauke Nr. 2 pastebėta, kad vidutinė morkos masė padidėjo 10 proc., cukrų kiekis abiejuose laukuose padidėjo atitinkamai 25 ir 20 proc. Gautas rezultatas: laukuose Nr. 3 ir Nr. 2 pastebėta aukštesnė morkų kokybė ir atitinkamai 20 – 10 proc. didesnis derlius, todėl pelningumas padidėjo nuo 351 Eur/ha iki 764 Eur/ha.

2018 M. REZULTATAI DARŽININKYSTĖS ŪKIUOSE (2)

Atlikus bandymus su burokėliais buvo nustatyta, kad aktyviausiai burokėliai vystėsi Lauke Nr. 3 pastebėta, kad vidutinė vieneto masė padidėjo 8 proc., bendras fenolių kiekis išaugo atitinkamai 10 proc., antioksidantinis aktyvumas išaugo nežymiai, cukrų pokyčiai nežymūs, nitratų kaupimasis liko nepakitęs lyginant su kontrole. Gautas rezultatas: lauke Nr. 2 gautas 2 proc. didesnis derlius, todėl pelningumas padidėjo 17 Eur/ha. Atlikus dirvožemio tyrimus 2018 m. ir palyginus juos su 2017 m. tyrimais buvo pastebėta, kad Lauke Nr. 3:

1. Daugiau mineralinio azoto lieka dirvožemyje;
2. Humuso kiekis dirvožemyje padidėjo 61,4 proc., organinės anglies 71,4 proc.
3. Prasidėjo humifikacijos procesai.

2018 M. REZULTATAI DARŽININKYSTĖS ŪKIUOSE (3)

- Pasvalio r. nacionalinės kokybės produktų gamintojo ūkyje, kuris yra palankiose ūkininkauti vietovėse, atlikus bandymus su morkomis buvo nustatyta, kad lauke Nr. 3 vidutinė vieneto masė padidėjo 21 proc., karotenoidų kiekis šakniavaisiuose padidėjo 8 proc., cukrų 24 proc., askorbo rūgšties 12 proc., antioksidantinis aktyvumas padidėjo 33 proc. Nitratų kaupimasis mažai pakito lyginant su kontrole. Gautas rezultatas: lauke Nr. 3 pastebėta aukštesnė morkų kokybė, gautas 21 proc. didesnis derlingumas, be to buvo patirtos per pus mažesnės išlaidos trąšoms, todėl pelningumas padidėjo 1049 Eur/ha. Atlikus bandymus su burokėliais buvo nustatyta, kad lauke Nr. 3 vidutinė vieneto masė padidėjo 18 proc., cukrų kiekis padidėjo 15 proc., antioksidantinis aktyvumas padidėjo 22 proc., askorbo rūgšties kiekis išliko nepakitęs, nitratų kaupimasis mažai pakito lyginant su kontrole. Gautas rezultatas: lauke Nr. 3 pastebėta aukštesnė burokėlių kokybė, gautas 18 proc. didesnis derlingumas, be to buvo patirtos per pus mažesnės išlaidos trąšoms, todėl pelningumas padidėjo 190 Eur/ha.

2018 M. REZULTATAI DARŽININKYSTĖS ŪKIUOSE (4)

Atlikus bandymus su svogūnais buvo nustatyta, kad lauke Nr. 3 vidutinė vieneto masė padidėjo 9 proc., cukrų kiekis padidėjo 13 proc., antioksidantinis aktyvumas ir askorbo rūgšties kiekis išliko nepakitę, nitratų kaupimasis mažai pakito lyginant su kontrole. Gautas rezultatas: lauke Nr. 3 pastebėta aukštesnė svogūnų kokybė, gautas 9 proc. didesnis derlingumas, be to buvo patirtos per pus mažesnės išlaidos trąšoms, todėl pelningumas padidėjo 348 Eur/ha. Atlikus dirvožemio tyrimus 2018 m. ir palyginus juos su 2017 m. tyrimais buvo pastebėta, kad Lauke Nr. 3:

1. Daugiau mineralinio azoto lieka dirvožemyje;
2. Humuso kiekis dirvožemyje padidėjo 26,8 proc., organinės anglies 26,9 proc.
3. Prasidėjo humifikacijos procesai.

UOGININKYSTĖS ŪKIŲ TYRIMŲ REZULTATAI



TYRIMŲ METODIKA UOGININKYSTĖS ŪKIUOSE(1)

Lauko bandymų schema:

	Kontrolė	ProbioHumus	NaturGelis+ ProbioHumus
Ekologiniai SERBENTAI	Dirbama įprastai.	Dirvožemio apdorojimui pavasarį 3l/ha, augalų purškimui 2 l/ha 2 kartus vegetacijos periodu.	Dirvožemio apdorojimui pavasarį 3l/ha probiotiko, 2 purškimai vegetacijos periodu po 2 ltr/ha probiotiko + 2 ltr/ha NaturGelio.

TYRIMŲ METODIKA UOGININKYSTĖS ŪKIUOSE(2)

Lauko bandymų schema:

	Kontrolė	ProbioHumus	NaturGelis+ ProbioHumus
Chemizuotas BRAŠKĖS	Dirbama įprastai.	Azotinių trąšų norma sumažinta 50 proc. Dirvožemio apdorojimui pavasarį 2l/ha, augalų purškimui 1,5 l/ha 2 kartus vegetacijos periodu.	Azotinių trąšų norma sumažinta 50 proc. Dirvožemio apdorojimui pavasarį 2l/ha probiotiko, 2 purškimai vegetacijos periodu po 1,5 ltr/ha probiotiko + 1 ltr/ha NaturGelio.

TYRIMŲ METODIKA UOGININKYSTĖS ŪKIUOSE (3)

Morfometriniiais metodais

- Buvo įvertinti natūraliose lauko sąlygose augusių uogų parametrai - intensyvios vegetacijos tarpsnyje matuojamas:
 - uogų diametras
 - žalia ir sausa, taip pat liofilizuotų uogų masė.



TYRIMŲ METODIKA UOGININKYSTĖS ŪKIUOSE (4)

Bioheminiais metodais

Spektrofotometriniu metodu buvo nustatyti Cukrų kiekiai.

Aukšto našumo ploniasluoksnės chromatografijos metodu (CAMAG) buvo nustatytas:

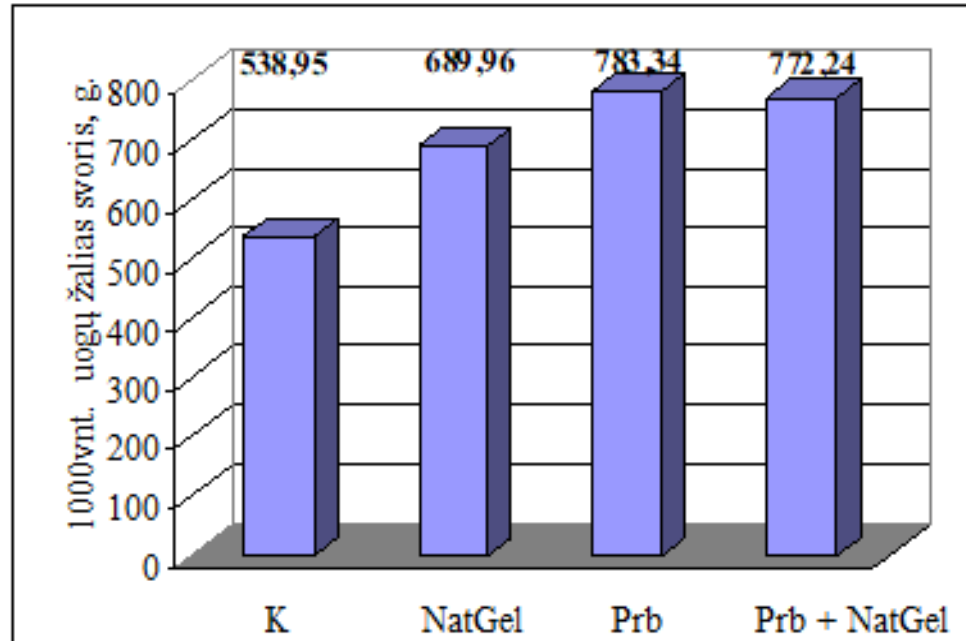
- askorbo rūgšties kiekis,
- atlikta antocianinų kiekybinė analizė uogose.



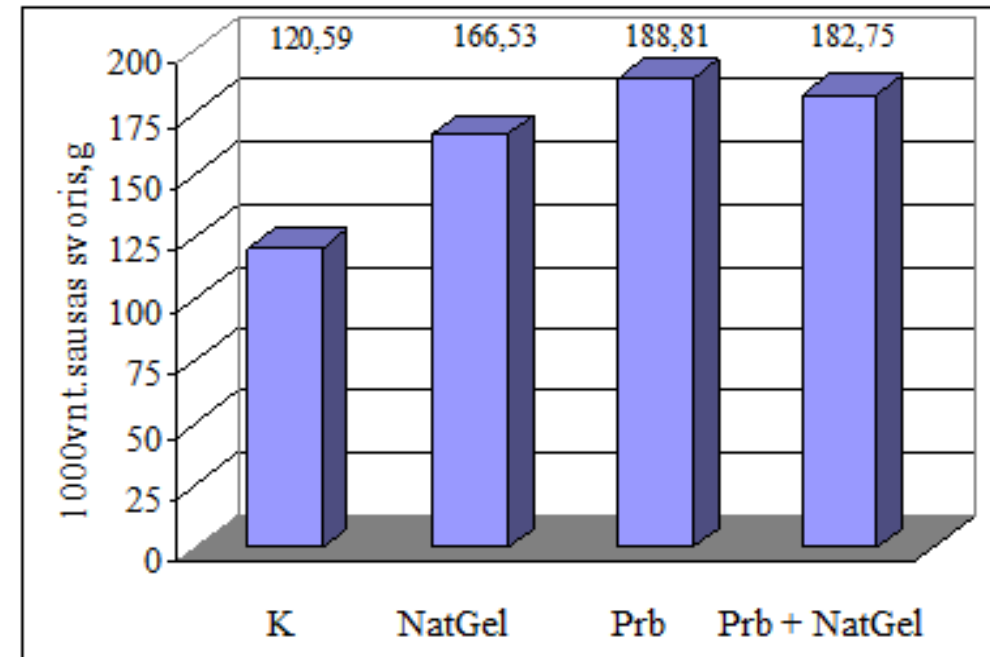
2018 M. TYRIMŲ REZULTATAI



Probiohumus ir NaturGelio poveikis juodųjų serbentų derliaus formavimuisi ir kokybei



Juodieji serbentai(2018-07-10), 1000vnt uogų žalias svoris,g .
1 – Kontrolė, 2 – NaturGelis, 3 – Probiotikas, 4 – Probiotikas + NaturGelis



Juodieji serbentai(2018-07-10), 1000vnt uogų sausas svoris,g .
1 – Kontrolė, 2 – NaturGelis, 3 – Probiotikas, 4 – Probiotikas + NaturGelis

Probiohumus ir NaturGelio poveikis juodųjų serbentų derliaus formavimuisi ir kokybei



Kontrolė



NaturGelis

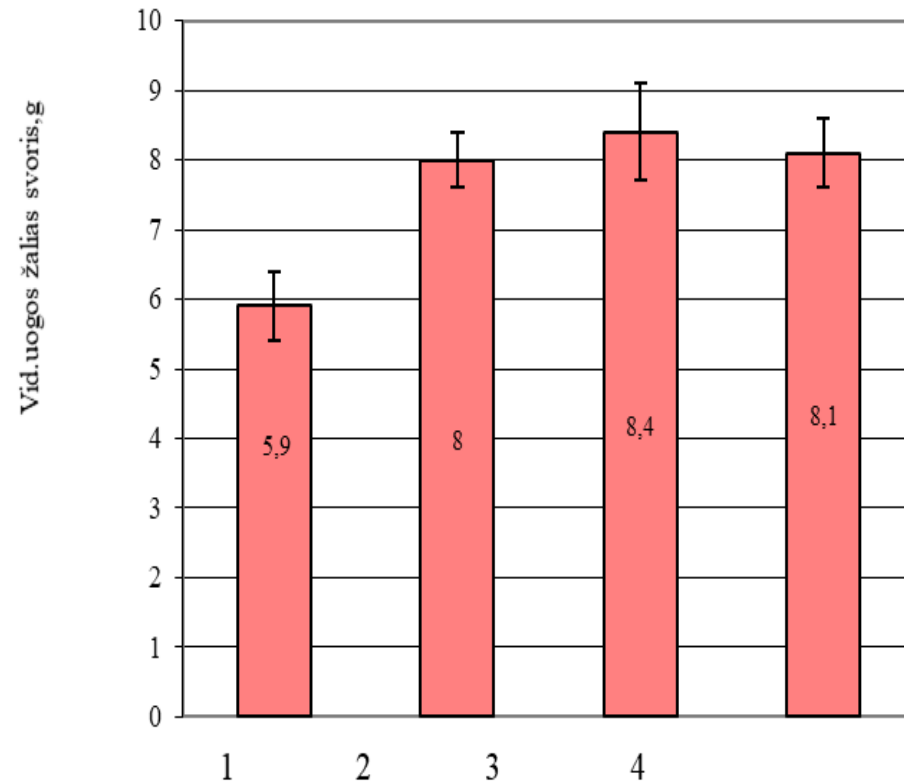
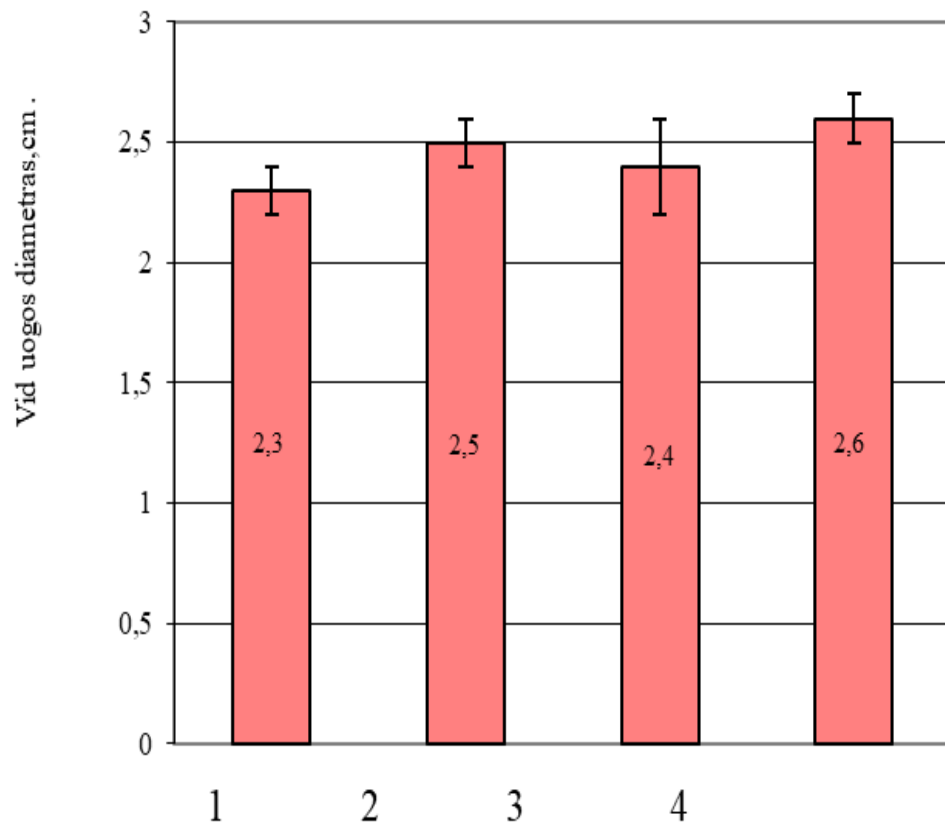


Probiotikas



Probiotikas + NaturGelis

PROBIOHUMUS IR NATURGELIO POVEIKIS BRAŠKIŲ DERLIAUS FORMAVIMUISI IR KOKYBEI



PROBIOHUMUS IR NATURGELIO POVEIKIS BRAŠKIŲ DERLIAUS FORMAVIMUISI IR KOKYBEI



Kontrolė



NaturGelis



Probiotikas



Probiotikas + NaturGelis

EKONOMINIAI REZULTATAI (**CHEMIZUOTAS ŪKIS,** VILKAVIŠKIO R. BRAŠKĖS)

Bandymo variantas	Patirtos išlaidos Eur, 1 ha				Gautos pajamos Eur iš 1 ha derliaus priedo		Finansinis rezultatas, Eur/ha
	Azotinės trąšos	Probio Humus	Natur Gelis	Iš viso:	Derliaus priedas, t/ha	Kaina, Eur/t	
Kontrolė	200	0,00	0,00	200	0,00	2000	0,00
NaturGelis	100	0,00	89	189	0,3		611
NaturGelis+ProbioHumus	100	109	89	298	0,64		1182

EKONOMINIAI REZULTATAI (**EKOLOGINIS** ŪKIS, BIRŽŲ R. JUODIEJI SERBENTAI)

Bandymo variantas	Patirtos išlaidos Eur, 1 ha				Gautos pajamos Eur iš 1 ha derliaus priedo		Finansinis rezultatas, Eur/ha
	Azotinės trąšos	Probio Humus	Natur Gelis	Iš viso:	Derliaus priedas, t/ha	Kaina, Eur/t	
Kontrolė	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	300	0,00
NaturGelis	0,00	0,00	89	89	0,68		115
NaturGelis+Pro bioHumus	0,00	109	89	198	0,43		-69

2018 M. REZULTATAI UOGININKYSTĖS ŪKIUOSE (1)

- Vilkaviškio r. chemizuotame ūkyje, kuris yra palankiose ūkininkauti vietovėse, atlikus bandymus su braškėmis buvo nustatyta, kad aktyviausiai braškės vystėsi lauke Nr. 3. Pastebėta, kad uogos masė lyginant su kontrole padidėjo 23 proc. Nežymus vitamino C kiekio padidėjimas gautas uogose augusiose lauke Nr. 3. Gautas rezultatas: lauke Nr. 3 pastebėta braškių aukštesnė kokybė, 23 proc. didesnis derlingumas, be to buvo patirtos per pus mažesnės išlaidos trąšoms, todėl pelningumas padidėjo 1182 Eur/ha.

2018 M. REZULTATAI UOGININKYSTĖS ŪKIUOSE (2)

- Biržų r. ekologiniame ūkyje, kuris yra palankiose ūkininkauti vietovėse, atlikus bandymus su juodaisiais serbentais buvo nustatyta, kad aktyviausiai serbentai vystėsi laukuose Nr. 2 ir Nr. 3, kuriuose pastebėta, kad uogos masė lyginant su kontrole padidėjo 28 proc. ir 45 proc. Antioksidantinis aktyvumas paveiktų uogakrūmių uogose padidėjo neženkliai – paklaidų ribose, antocianinų sudėties analizė skirtumų tarp bandymo variantų neparodė. Askorbo rūgšties kiekiai juoduosiuose serbentuose lauke Nr. 3 padidėjo 4 proc. Gautas rezultatas: lauko Nr. 1 derlingumas – 2,74 t/ha; laukas Nr. 2 – derlingumas išaugo 0,69 t/ha ir buvo 3,43 t/ha, todėl pelningumas padidėjo – 200 Eur/ha; laukas Nr. 3 derlingumas išaugo 0,43 t/ha ir buvo 3,17 t/ha, todėl pelningumas padidėjo – 115 Eur/ha. Atlikus dirvožemio tyrimus 2018 m. ir palyginus juos su 2017 m. tyrimais buvo pastebėta, kad lauke Nr. 3:

1. Daugiau mineralinio azoto lieka dirvožemyje;
2. Humuso kiekis dirvožemyje padidėjo 15,4 proc., organinės anglies 15,6 proc.
3. Prasidėjo humufikacijos procesai.

AČIŪ UŽ DĒMĒSĪ!



Žemės ūkio rūmai - Jūsų sėkmės raktas!

