



PATIRTYS
PRIEMONĖS
TIKSLAI

PAVASARIS
2022

TURINYS

IŽANGA.....	3
„AGROITC“ BANDYMŲ LAUKO DIRVOS TYRIMŲ ANALIZĖ IR BENDROSIOS LAUKO SĄLYGOS	4
METEOROLOGINIŲ SĄLYGŲ APŽVALGA	5
ŽIEMINIŲ KVIEČIŲ BANDYMŲ TECHNOLOGIJA.....	6
ŽIEMINIŲ KVIEČIŲ VEISLIŲ TYRIMAI.....	7
SĖKLŲ NORMŲ TYRIMAI ŽIEMINIUOSE KVIEČIUOSE.....	9
ŽIEMINIŲ KVIEČIŲ VEISLIŲ JAUTRUMAS LIGOMS.....	10
FUNGICIDŲ TYRIMAI ŽIEMINIUOSE KVIEČIUOSE.....	15
ŽIEMINIŲ KVIEČIŲ AUGIMO REGULIAVIMO TYRIMAI	18
TRĘŠIMO TYRIMAI ŽIEMINIUOSE KVIEČIUOSE.....	22
ŽIEMINIŲ KVIEČIŲ TRĘŠIMO PER LAPUS TYRIMAI RUDENĮ.....	23
ŽIEMINIŲ RAPSŲ BANDYMŲ TECHNOLOGIJA.....	24
ŽIEMINIŲ RAPSŲ VEISLIŲ TYRIMAI.....	25
ŽIEMINIŲ RAPSŲ VEISLIŲ JAUTRUMAS LIGOMS.....	25
FOMOZĖS TYRIMAI ŽIEMINIUOSE RAPSUOSE.....	26
BALTOJO SKLEROTINIO PUVINIO KONTROLĖ.....	28
ŽIEMINIŲ RAPSŲ TRĘŠIMO PER LAPUS TYRIMAI.....	32
VASARINIŲ KVIEČIŲ BANDYMŲ TECHNOLOGIJA	34
VASARINIŲ KVIEČIŲ VEISLIŲ JAUTRUMAS LIGOMS.....	35
FUNGICIDŲ TYRIMAI VASARINIUOSE KVIEČIUOSE.....	37
AUGIMO REGULIATORIŲ TYRIMAI VASARINIUOSE KVIEČIUOSE.....	40
SĖKLOS NORMŲ TYRIMAI VASARINIUOSE KVIEČIUOSE.....	43
VASARINIŲ MIEŽIŲ BANDYMŲ TECHNOLOGIJA.....	44
VASARINIŲ MIEŽIŲ VEISLIŲ TYRIMAI.....	45
FUNGICIDŲ TYRIMAI VASARINIUOSE MIEŽIUOSE.....	47
AUGIMO REGULIATORIŲ TYRIMAI VASARINIUOSE MIEŽIUOSE.....	49
BEICŲ TYRIMAI VASARINIUOSE MIEŽIUOSE.....	50
LAUKO PUPŲ BANDYMŲ TECHNOLOGIJA.....	53
LAUKO PUPŲ VEISLIŲ TYRIMAI.....	54
SĖKLOS NORMŲ TYRIMAI LAUKO PUPOSE.....	57
BIOPRODUKTŲ TYRIMAI LAUKO PUPOSE.....	59
SĖJAMŲJŲ ŽIRNIŲ BANDYMŲ TECHNOLOGIJA.....	62
SĖKLOS NORMŲ TYRIMAI SĖJAMUOSIUOSE ŽIRNIUOSE.....	63
SĖKLŲ APVĖLIMO PRODUKTAIS TYRIMAI SĖJAMUOSIUOSE ŽIRNIUOSE.....	64
TRĘŠIMO TYRIMAI SĖJAMUOSIUOSE ŽIRNIUOSE.....	67
ŽIEMINIŲ IR VASARINIŲ VEISLIŲ BIOMETRINIAI DUOMENYS.....	69

Agronomija nekinta, kinta žmonių požiūris į ją.

Siekdami pakeisti savo požiūrį į agronomiją, kasmet Inovacijų ir tyrimų centre atliekame gausybę bandymų. 2020/2021 m. augalų auginimo sezonas buvo gausus ne tik vykdytais tyrimais, bet ir jų įvairove. Atlikta tyrimų su 44 skirtingomis žieminių ir 26 vasarinių augalų veislėmis, daugiau kaip 47 išskirtinėmis augalų auginimo technologijomis, net 123 efektyviais augalų apsaugos ir 106 tręšimo sprendimais skirtinguose lauko augaluose. Išskirtines augalų auginimo technologijas tyrėme ne tik mažuose laukeliuose, bet ir AGROKONCERNO grupės prižiūrimuose laukuose.

Remdamiesi gautais tikslųjų lauko tyrimų ir laboratorinių analizių rezultatais, pateikiame saugius ir patikrintus veislių, tręšimo, augalų apsaugos sprendimus, kurie ne tik palengvina kasdienius ūkio darbus, bet ir leidžia efektyviau, tvariau ūkininkauti.

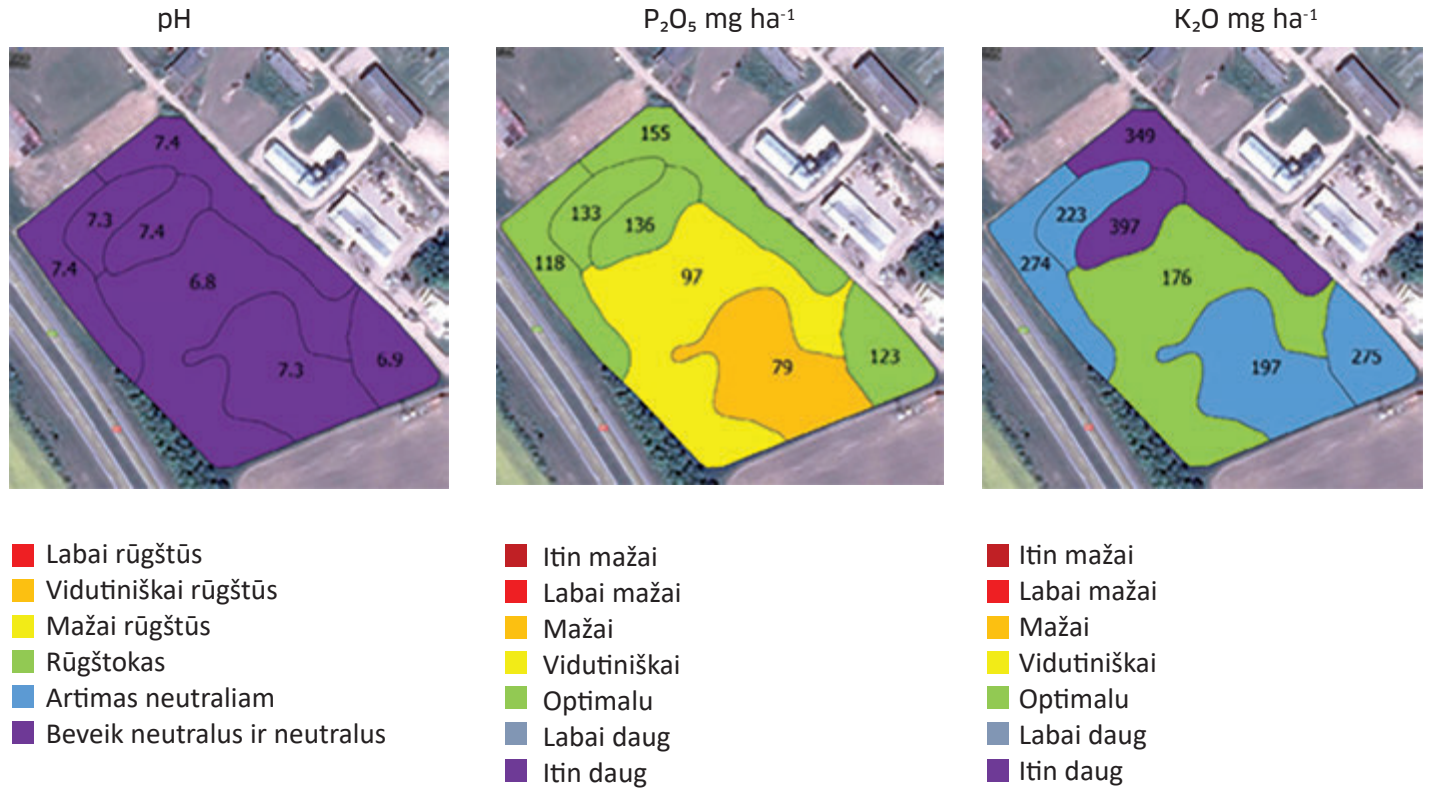
Abipusiu pasitikėjimu paremtu bendradarbiavimu siekime užsibrėžtų tikslų kartu!

AGROKONCERNO komanda



„AgroITC“ BANDYMŲ LAUKO DIRVOS TYRIMŲ ANALIZĖ

Dirvos tyrimai atlikti: 2020 09 09



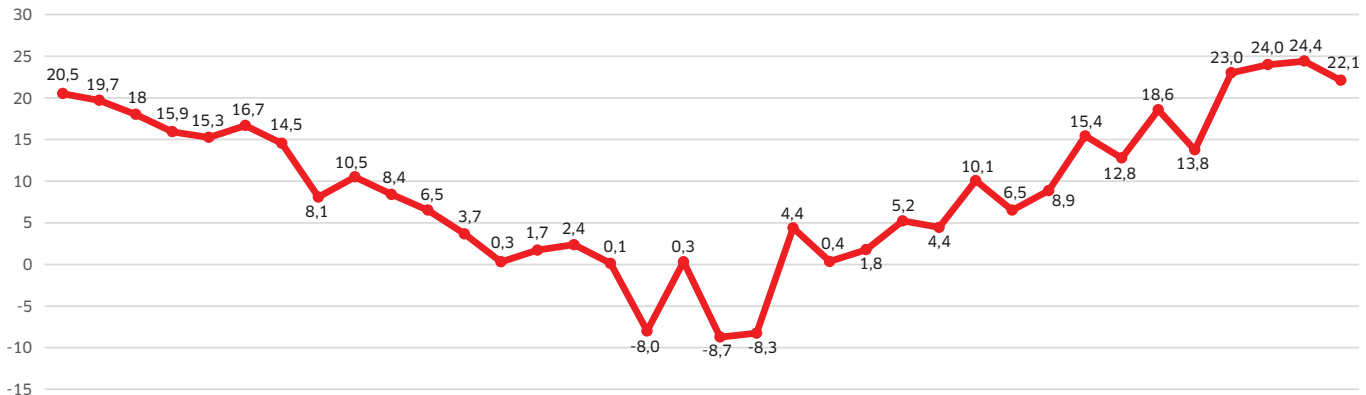
„AgroITC“ BANDYMŲ BENDROSIOS LAUKO SĄLYGOS

Pasėlis	Priešsėlis	Sėklos norma mln. ha ⁻¹	Sėjos laikas	Derliaus nuėmimo laikas
Žieminiai kviečiai	Žieminiai rapsai	4,0	2020 09 11	2021 07 30
Žieminiai rapsai	Žieminiai kviečiai	0,5	2020 08 28	2021 07 23
Vasariniai kviečiai	Žieminiai kviečiai	5,0	2021 04 21	2021 08 12
Vasariniai miežiai	Žieminiai kviečiai	4,0	2021 04 21	2021 08 12
Lauko pupos	Žieminiai kviečiai	0,5	2021 04 22	2021 08 23
Sėjamieji žirniai	Žieminiai kviečiai	1,0	2021 04 22	2021 08 13

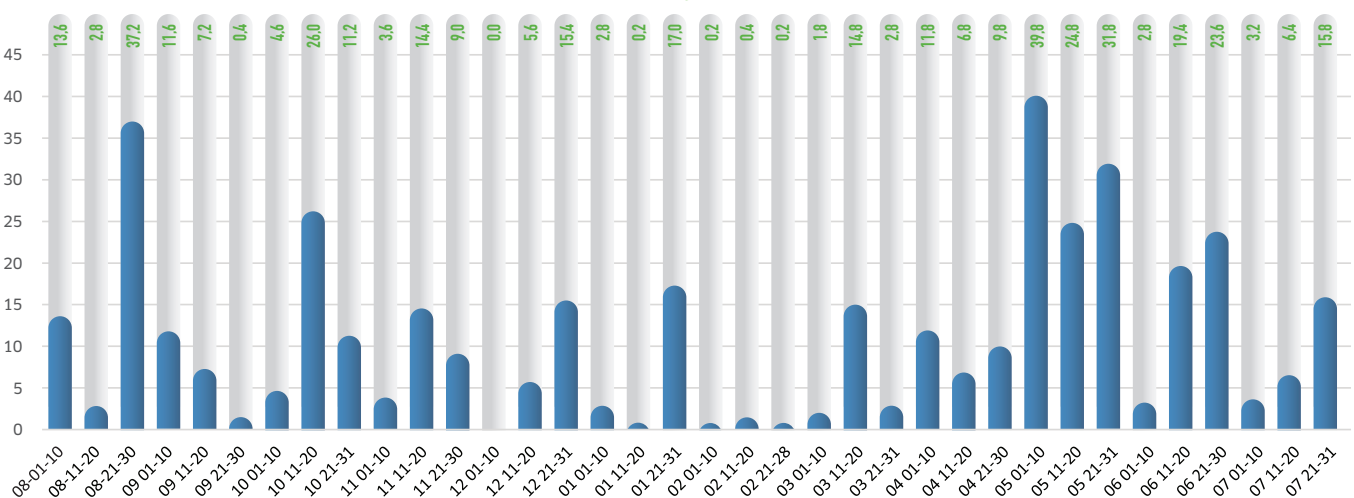
METEOROLOGINIŲ SĄLYGŲ APŽVALGA

2020 metų ruduo buvo neįprastas, nes iškrito ganėtinai didelis kiekis kritulių ir laikėsi šilti orai. Žiemos pradžioje, gruodžio mėnesį vis dar laikėsi temperatūra aukščiau 0 ribos, tačiau sausio mėnesį iškritus 17 mm kritulių sniego pavidalu, vidutinė oro temperatūra nukrito iki -8,7 °C.

VIDUTINĖ ORO TEMPERATŪRA, °C



KRITULIŲ KIEKIS, MM



2020/2021 m. meteorologiniai duomenys, mėnesio dešimtadieniai („AgrolTC“)

2021 metų pavasario pradžioje vyravo vėsūs ir lietingi orai. Kovo mėnesio dešimtadieniais vidutinė oro temperatūra svyravo nuo +0,4 iki +5,2 °C, o per šį mėnesį iškrito 19,4 mm kritulių. Balandžio mėnesio oro temperatūra buvo panaši kaip ir kovo mėnesį. Tik įsidienojus pakildavo aukščiau +12 laipsnių. Per šį mėnesį kritulių iškrito 28,4 mm.

Gegužės mėnesį vyravo šilti, vėjuoti ir lietingi orai. Svarbu paminėti, kad gegužės mėnesį iškrito 96,4 mm, oro temperatūra siekė nuo +8,9 iki +15,4 °C. Šios oro sąlygos buvo palankios ne tik augalų augimui, vystymuisi, bet ir sudarė puikias sąlygas plisti ligoms ir kenkėjams.

Birželio mėnesio paskutiniame dešimtyje orai pasikeitė kardinaliai ir įsivyravo karšti, vėjuoti ir sausi orai. Situacija javų pasėliuose keitėsi kiekvieną dieną. Esant nepalankioms oro sąlygoms augalai skirtingai reaguoja ir patiria „stresą“. Taip atsitiko šiemet žydėjimo metu, kuomet vyraujantys karšti orai apdegino žiedus. Todėl brandimo metu buvo galima aptikti tuščių varpų. Javapjūtė taip pat buvo sudėtinga dėl užsitęsusio lietaus. Dalis derliaus buvo prastesnės kokybės.

4,0 mln. daigių sėklų
Sėja 2020-09-11

		Trašos	Norma 1 ha	
RUDUO		NPK 7-18-36,5	500 kg	2020-08-20
PAVASARIS	Amonio salietra (NP 33-3)	250 kg		2021-03-29
	Amonio sulfatas	150 kg		2021-04-12
	Amonio salietra (NP 33-3)	250 kg		2021-05-11

PURŠKIMAI		Produktai	Norma 1 ha	
1.	BBCH 13 - išsiskleidę 3 lapeliai.	Agroplus No.1 (10 l) Agroplus Javams (5 l) Nexide CS (1 l)	1,0 l 0,5 l 0,06 l	2020-10-08
2.	BBCH 30 - bamblių pradžią, pradeda ilgti pirmasis tarpbamblys, augimo kūgelis mažiau kaip 1 cm nuo krūmijimosi bamblio.	Agroplus Aktiv 80 Pro (5 kg) Agroplus No.1 (10 l) Agroplus Javams (5 l) Agroplus Siera (10 l) Cycocel 750 (10 l) Medax Top (5 l) Turbo (5 kg)	0,2 kg 1,0 l 0,6 l 1,0 l 0,7 l 0,5 l 0,5 kg	2021-04-19
3.	BBCH 30-31 - pirmasis bamblys pakilęs nuo krūmijimosi bamblio daugiau kaip 1 cm.	Axial 50 EC (5 l) Quelex/Calibre SX (500 g + 300 g) Dupont Talius (1 l) AgroSwap (5 l)	0,6 l 0,08 vnt. 0,125 l 0,2 l	2021-04-28
4.	BBCH 32 - antras bamblys pakilęs nuo pirmo bamblio daugiau kaip 2 cm.	Agroplus Aktiv 80 Pro (5 kg) Agroplus Javams (5 l) Agroplus Siera (10 l) Cuadro NT (5 l) Revystar XL (5 l) Priaxor (5 l)	0,2 kg 0,6 l 1,0 l 0,4 l 0,5 l 0,5 l	2021-05-12
5.	BBCH 39 - paskutinio lapo tarpsnis - paskutinis lapas pilnai išsiskleidęs, matosi liežuvelis.	pH Verum Agroplus Aktiv 80 Pro (5 kg) Agroplus Manganas 500 (5 l) Agroplus Super KS (20 l) Revytrex (5 l) Nexide CS (1 l)	0,4 l 0,2 kg 0,5 l 2,0 l 1,0 l 0,05 l	2021-06-03
6.	BBCH 63 - žydėjimo pradžia.	pH Verum (5 l) Patel 300 EC Delmetos 100 SC (1 l) Silwet Gold (1 l)	0,4 l 0,6 l 0,05 l 0,1 l	2021-06-15

ŽIEMINIŲ KVIEČIŲ VEISLIŲ TYRIMAI

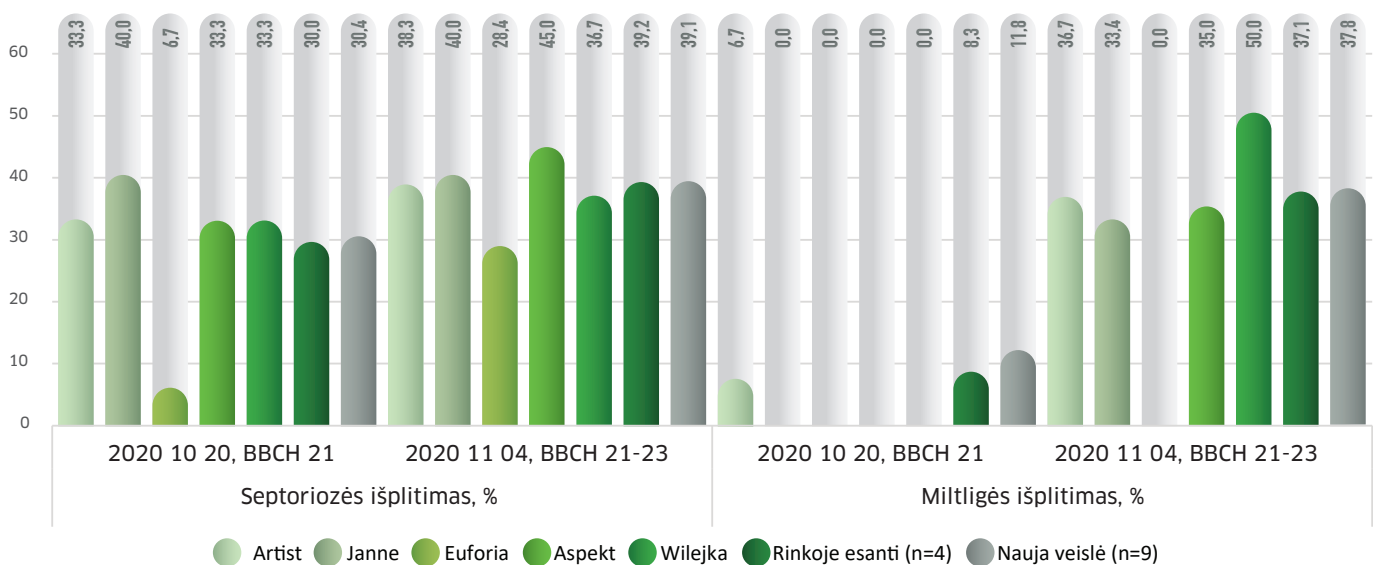
ŽIEMINIŲ KVIEČIŲ VEISLIŲ LIGOTUMAS RUDENĮ IR ŽIEMOJIMAS

2020/2021 metų sezonas buvo išskirtinis dėl ankstyvo pavasario. Balandžio ir gegužės mėnesį vyravo ypač palankūs orai augalų augimui ir vystymuisi. Planuotas gausus augalų derlius nepasiekė praeitų metų derliaus rezultatų dėl įsivyravusių ypač karštų ir sausų orų birželio mėnesio pabaigoje. Užsitęsęs sausringas periodas paspartino augalų brandimą, dėl to „AgroITC“ bandymų plote buvo nuimtas mažesnis ($8,7 \text{ t ha}^{-1}$) geros kokybės javų derlius, nei praėjusį sezoną.

Jau trečią sezoną atliekame žieminių kviečių veislių lyginamuosius tyrimus. 2020/2021 metais atlikome tyrimus su 18 skirtingų žieminių kviečių veislių. Veislių sąrašą sudarė jau gerai pažįstamos, aukšto produktyvumo veislės, rinkoje esančios populiarios veislės ir tiriamos, į mūsų rinką tik ateinančios žieminių kviečių veislės. Kasmet atliekamų veislių tyrimų rezultatai yra labai svarbūs ruošiant vertingą informaciją apie veislių žiemojimą, jautrumą ligoms, produktyvumą ir grūdų kokybę.

2020 m. žiemos periodas buvo dėkingas atlikti žieminių kviečių veislių žemkentiškumo įvertinimą, kurio negalėjome atlikti jau kelis metus iš eilės dėl neįprastai švelnių žiemų. Analizuodami duomenis, mes galėjome išskirti veisles, kurios yra jautresnės šalčiui. Taip pat galėjome matyti lapų ligų pažeidimus rudenį ir pavasarinio pelėsio pažeidimus 2021 metų pavasarį ant žieminių kviečių veislių augalų.

2020 m. rudenį vyravusios palankios oro sąlygos sudarė geras galimybes žieminiams kviečiams augti, vystytis ir tinkamai pasiruošti žiemos periodui. Esant šiltiems ir drėgniems su dažniais krituliais orams, vešliuose pasėliuose intensyviai plito lapų septoriozė ir miltligė. Vidutiniais duomenimis, didesnė dalis tiriamų veislių buvo jautrios lapų ligoms. Septoriozė pažeidė iki 45 proc., o miltligė – iki 50 proc. augalų. Sveikiausi buvo 'Euforia' veislės augalai ir kitos kelios naujos veislės.

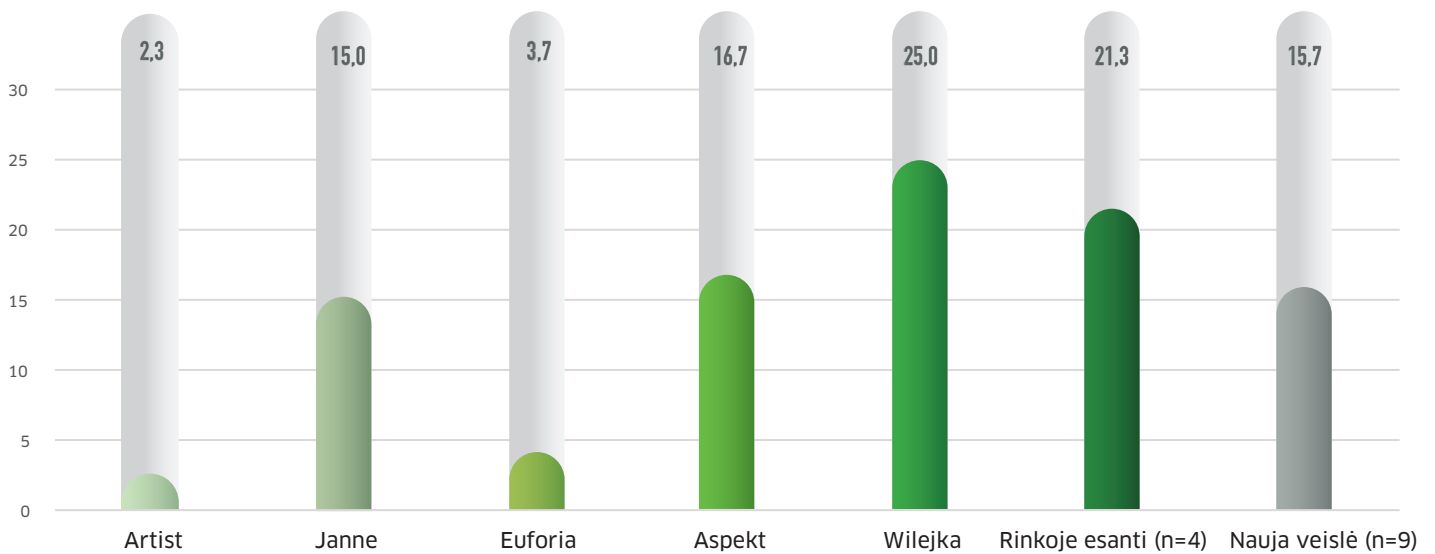


Rinkoje esanti (n=4) – pateikti 4 veislių vidutiniai duomenys. Nauja veislė (n=9) – pateikti 9 veislių vidutiniai duomenys.

Žieminių kviečių veislių jautrumas lapų septoriozei ir miltligei rudenį („AgroITC“, 2020 m.)

Žiemos metu iškritęs gausus sniego sluoksnis ant neįšalusio ir dar labai drėgno dirvos paviršiaus įnešė nemažai nerimo. Nutirpus sniegui, išėjus įšalui („AgroITC“ bandymų plote įšalas siekė 19 cm storį, o sniego dangą sudarė 17,2 cm) iš dirvos pasimatė žieminių kviečių atskirų veislių žemkentiškumas. Stebint žieminių augalų pasėlius nuo vasario mėnesio situacija labai keitėsi. Tik nutirpus sniegui žieminių augalų pasėliai buvo žali. Šiek tiek vėliau pasėlių spalva pradėjo sparčiai kisti. Tam didelės įtakos turėjo kelias dienas vyravusi iki -10°C oro temperatūra su žvarbiu gūsingu vėju. Žieminiai augalai labai apšalo. Didelė dalis tiriamų veislių augalų buvo puikiai peržiemoję, tačiau kai kurių veislių laukeliuose buvo galima matyti nuo pavasarinio pelėsio visiškai sunykusių pavienių augalų ir žuvusių augalų plotelių.

PAVASARINIO PELĖSIO IŠPLITIMAS, %



Rinkoje esanti (n=4) – pateikti 4 veislių vidutiniai duomenys. Nauja veislė (n=9) – pateikti 9 veislių vidutiniai duomenys.

Žieminių kviečių veislių jautrumas pavasariniam pelėsiui (*Microdochium nivale*) („AgroITC“, 2021 03 03)

Ivertinus tiriamas žieminių kviečių veisles ir jų jautrumą pavasariniam pelėsiui galima teigti, kad mūsų įmonės atstovaujamos veislės yra ne tik produktyvios, bet ir gerai žiemojančios. Net 10 tirtų kviečių veislių buvo mažiau jautrios pavasarinio pelėsio infekcijai, lyginant su 18 veislių vidurkiu (16,2 proc.). Mažu jautrumu pavasariniam pelėsiui išsiskyrė 'Artist', 'Euforia' ir keletos naujų veislių augalai.



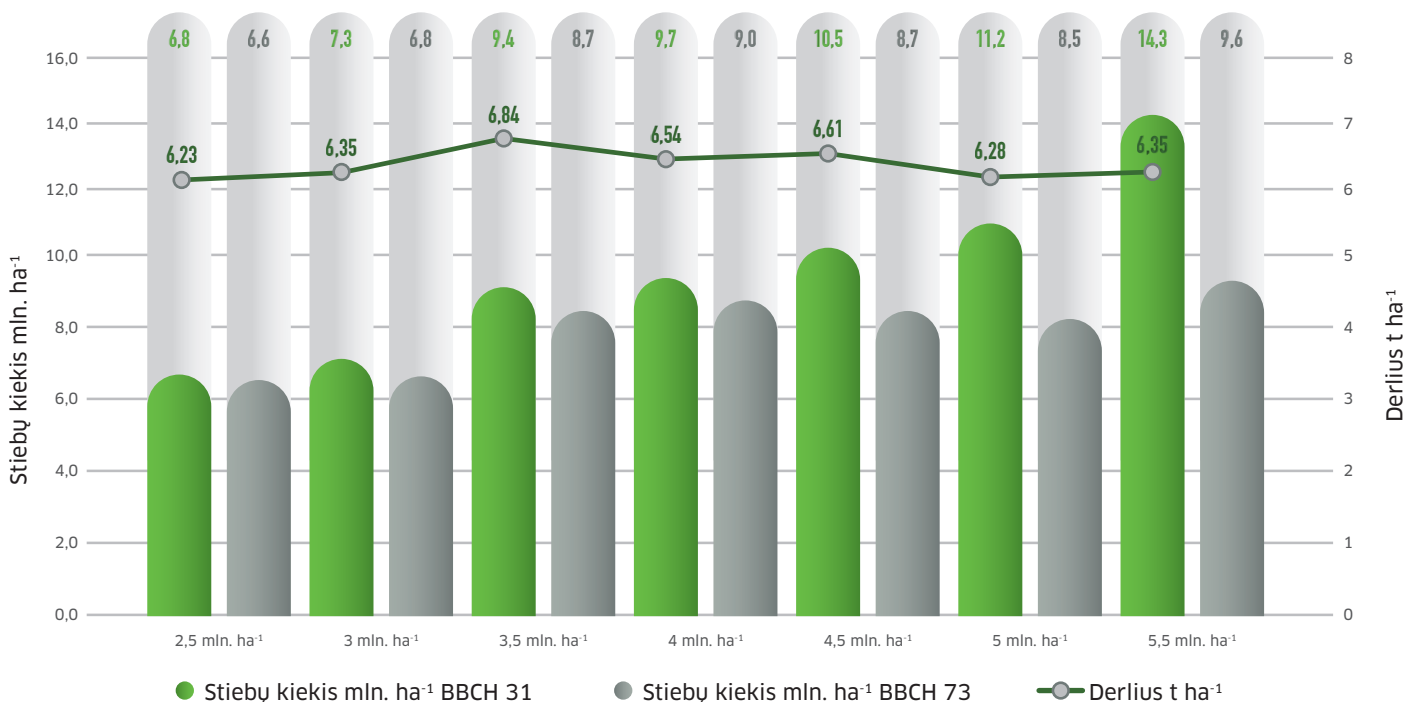
Žieminių kviečių veislių tyrimai („AgroITC“, 2021 04 09)

SĖKLOS NORMŲ TYRIMAI ŽIEMINIUOSE KVIEČIUOSE

Optimalios sėklos normos pasirinkimas yra svarbus technologinis žingsnis, siekiant didesnio augalų produktyvumo. Sėklos normos pasirinkimas susijęs su sėjos laiku, dirvožemio tipu ir kitais veiksniais. Svarbiausia tai, kad pasirinkus tinkamą sėklos normą mes turime galimybę suformuoti optimalaus tankumo pasėlį. Tuomet augalai vegetacijos metu turės pakankamai šviesos, drėgmės, ne teks konkuruoti tarpusavyje.

Sėklos normų tyrimas atliktas žieminių kviečių veislėje 'Euforia'. Sėklos buvo beicuotos Kinto® Plus 1,5 l ha⁻¹, sėjos laikas - 2020 m. spalio 1 d.

Išanalizavus tyrimų duomenis paaiškėjo, kad didžiausias žieminių kviečių 'Euforia' grūdų derlius (6,84 t ha⁻¹) gautas sėjant 3,5 mln. ha⁻¹ sėklos normą. Taip pat pastebėta, kad tiek didinant, tiek mažinant sėklos normą derlius mažėjo, lyginant su 3,5 mln. ha⁻¹ sėklos norma nuo 0,23 iki 0,61 t ha⁻¹.



Skirtingos sėklos normos įtaka žieminių kviečių veislės 'Euforia' stiebų skaičiui ir grūdų derliui („AgroITC“, 2021 m.)

Bamblėjimo tarpsnio pradžioje stiebų kiekis, priklausomai nuo sėklos normos (nuo 2,5 iki 5,5 mln. ha⁻¹), didėjo nuo 6,8 iki 14,3 mln. ha⁻¹. Tyrimų duomenimis nustatyta, kad pasėjus 3,5 ir 4 mln. ha⁻¹ sėklų normą – grūdo formavimosi tarpsniu augalai atmetė vienodą stiebų kiekį. Didžiausias stiebų kiekio sumažėjimas nustatytas sėjant 5,5 mln. ha⁻¹ sėklų normos. Vegetacijos metu stiebų skaičius mažėjo, tam didelės įtakos turėjo birželio pabaigoje vyravę karšti ir sausi orai. Mažesnio augalų tankumo laukeliuose iš dirvos paviršiaus garavo drėgmė. Tuo tarpu didesnio augalų tankumo laukeliuose vanduo garavo lėčiau, tačiau esamu drėgmės kiekiu dalinosi daugiau augalų, todėl mažo (2,5 ir 3 mln. ha⁻¹) ir didelio (5,5 mln. ha⁻¹) sėklų normos laukelių derlingumas buvo mažesnis, lyginant su geriausiu rezultatu pasiekusios 3,5 mln. ha⁻¹ sėklos normos laukeliais.

ŽIEMINIŲ KVIEČIŲ VEISLIŲ JAUTRUMAS LIGOMS

2021 metų žieminių kviečių vegetacijos atsinaujinimas nebuvo spartus dėl vėsaus, vėjuoto su nedideliu lietumi oro. Vis dar vyravo nedidelės šalnos iki $-2,0^{\circ}\text{C}$, o vidutinė oro temperatūra įdienojus siekė tik $+3 - +8^{\circ}\text{C}$. Panaši temperatūra buvo fiksuojama ir dirvoje. Panašūs orai laikėsi ir per visą balandžio mėnesį, o permainingos oro sąlygos mums priminė ne pavasarį, o vėlyvą rudenį. Remiantis meteorologų duomenimis, buvo fiksuoti net 5 stiprūs atvėsimo periodai kovo ir balandžio mėnesiais. Gegužės mėnesio pradžioje vyravo vėsūs, vėjuoti ir ypač lietingi orai. Vidutinė oro temperatūra nesiekė $+7^{\circ}\text{C}$. Per pirmąją gegužės savaitę iškritusių kritulių kiekis siekė 39,8 mm drėgmės. Po gausnio lietaus periodo dirvožemis pasipildė drėgmės atsargomis (20 cm gylyje buvo daugiau kaip 40 proc. drėgmės, o 50 cm gylyje – daugiau kaip 35 proc.). Gegužės mėnesio antroje pusėje vyravo vasariškai šilti, vėjuoti orai su negausiais krituliais. Tokios oro sąlygos buvo palankios ne tik žieminių kviečių augimui, bet ir ligų plitimui.



Vešliuose žieminių kviečių pasėliuose susidaręs storas sudžiūvusių nuo pavasarinio pelėsio, septoriozės, miltligės sunykusių lapų paklotas („AgroITC“, 2021 04 12)

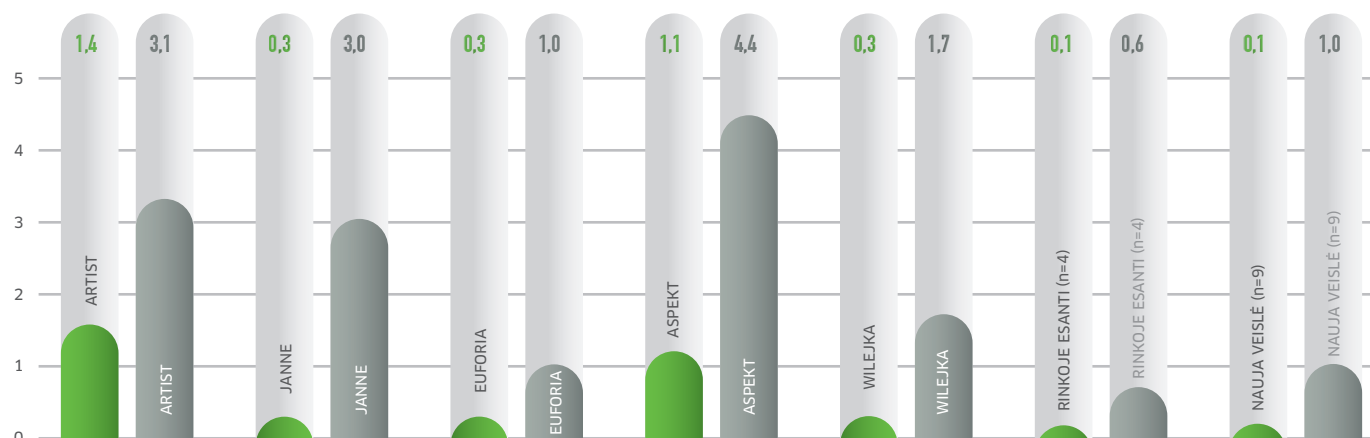
Žieminių kviečių veislių bandyme intensyviau pradėjo plisti lapų septoriozė. Buvo galima matyti miltligės, kviečių dryžligės, rudųjų rūdžių ir kitų ligų pažeidimus. Apsaugai nuo ligų buvo taikyta fungicidų purškimo technologija:

- T0 - Dupont® Talius™ – $0,125 \text{ l ha}^{-1}$ (BBCH 30-31);
- T1 - Revystar XL Pack – $0,05 \text{ vnt. ha}^{-1}$ (BBCH 32-33);
- T2 - Revytrex® - $1,0 \text{ l ha}^{-1}$ (BBCH 37-39);
- T3 - Patel 300 EC – $0,6 \text{ l ha}^{-1}$ (BBCH 61-63).

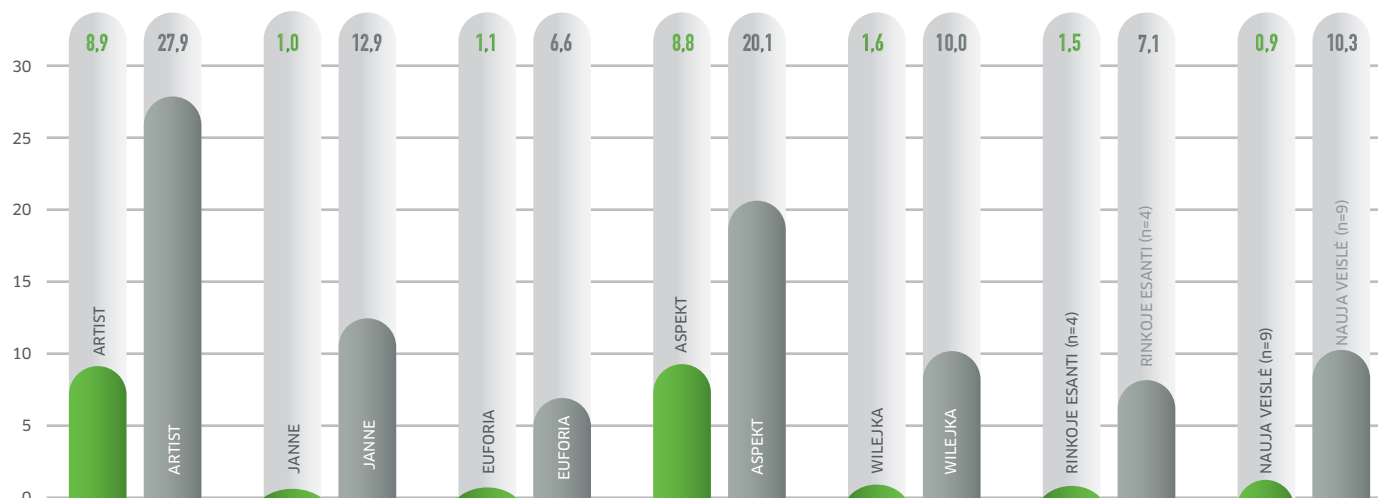
Žieminių kviečių veislių bandyme 3-iose pakartojimuose buvo panaudota, o 4-tame pakartojime nepanaudota fungicidų purškimo technologija.

Bamblėjimo tarpsnio metu (BBCH 32) žieminių kviečių tirtų veislių augalus septoriozė pažeidė daugiau nei 30 proc. o miltligės išplitimas ant augalų lapų buvo didesnis nei 7 proc. Oro sąlygos buvo palankios stipriam septoriozės plitimui ir vystymuisi žieminiuose kviečiuose. Grūdų formavimosi tarpsnio metu (BBCH 73) buvo nustatytas esminis skirtumas tarp tirtų veislių, panaudojus ir nepanaudojus fungicidų purškimo technologiją.

SEPTORIOZĖS INTENSIVUMAS, %



1 lapas



2 lapas



3 lapas

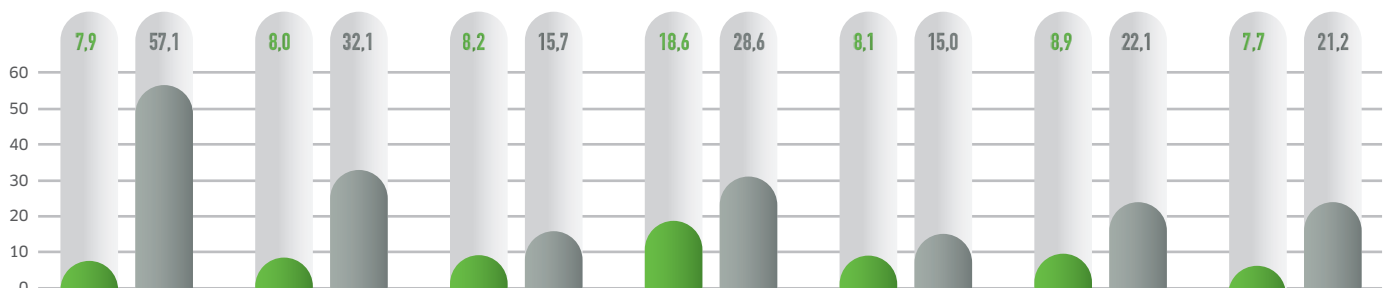
● Purkšta ● Nepurkšta

Rinkoje esanti (n=4) – pateikti 4 veislių vidutiniai duomenys. Nauja veislė (n=9) – pateikti 9 veislių vidutiniai duomenys.

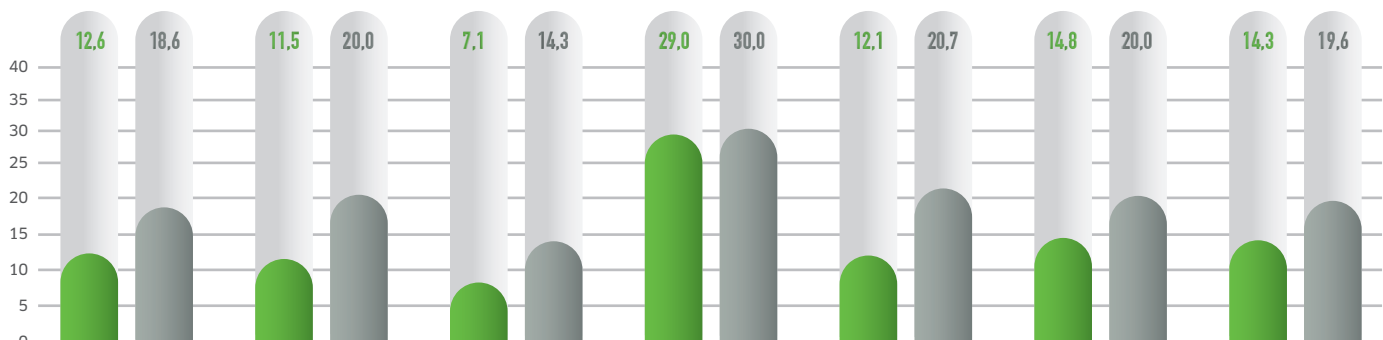
Žieminių kviečių veislių jautrumas lapų septoriozei, panaudojus ir nepanaudojus fungicidų purškimo technologiją BBCH 73 („AgroITC“, 2021 06 29)

Tyrimų duomenimis, septoriozės intensyvumas ant pirmo lapo nepurkštuose laukeliuose svyravo nuo 0 iki 4,43 proc. Tuo tarpu ant antro lapo ligos intensyvumas buvo didesnis ir pasiekė iki 27,9 proc. ribą. Tuo pačiu laikotarpiu fungicidais apdorotuose veislių laukeliuose šios ligos intensyvumas buvo 3,1 karto mažesnis tiek ant pirmo, tiek ant antro lapo. Stiprus septoriozės intensyvumo lygis buvo ant trečio augalų lapo. Nustatytas net iki keliolikos kartų didesnis ligos intensyvumas, lyginant su pirmo ar antro lapo pažeidimais tiek naudojant, tiek nenaudojant fungicidų purškimo technologiją. Stipriai grybinių ligų pažeistuose lapuose mažėja žalio lapo plotas, tuo pačiu dididėja ligos infekcijos lygis. O nuo užsikrėtusių lapų ligos infekcija vėjo ar lietaus pagalba keliauja ant varpų.

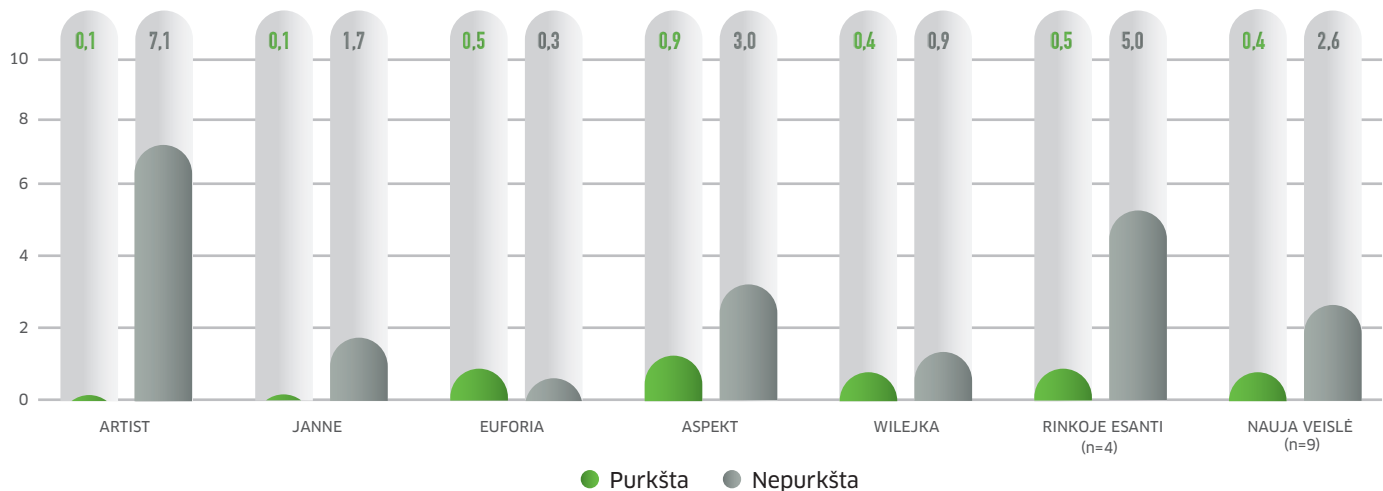
SEPTORIOZĖS INTENSIVUMAS, %



KVIEČIŲ DRYŽLIGĖS INTENSIVUMAS, %



RUDŲJŲ RŪDŽIŲ INTENSIVUMAS, %



Rinkoje esanti (n=4) – pateikti 4 veislių vidutiniai duomenys. Nauja veislė (n=9) – pateikti 9 veislių vidutiniai duomenys.

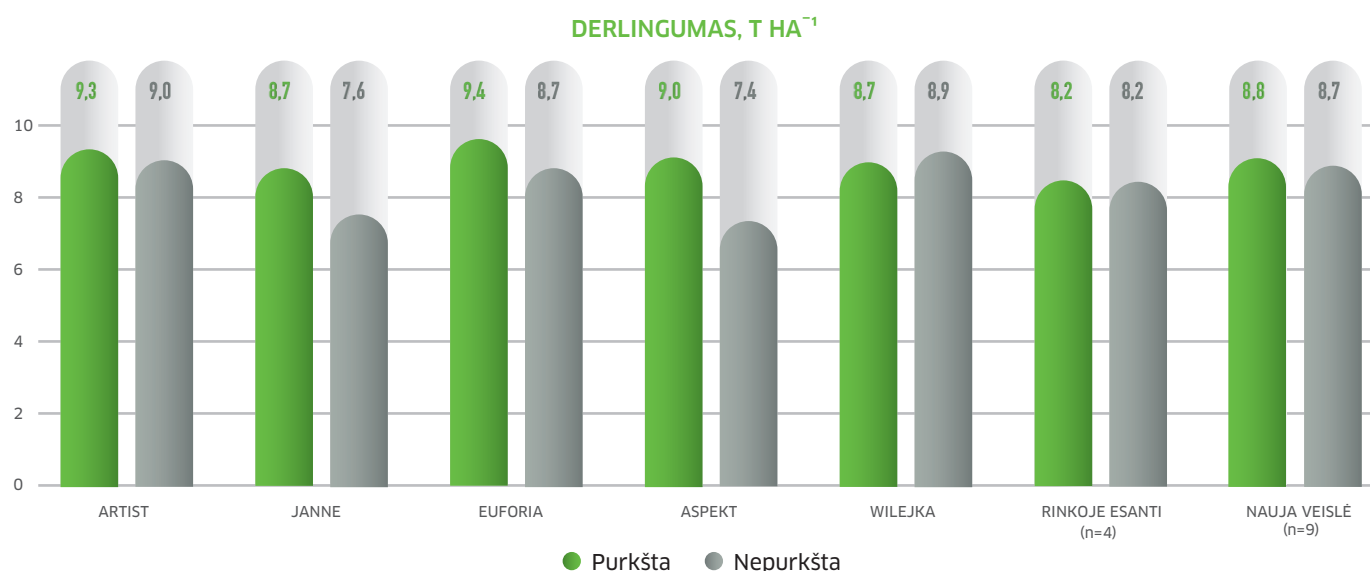
Žieminių kviečių veislių jautrumas lapų ligoms (vėliavinis lapas), panaudojus ir nepanaudojus fungicidų purškimo technologiją BBCH 83 („AgroITC“, 2021 07 13)

Nors birželio mėnuo buvo karštesnis ir mažiau lietingas, tačiau dirvoje buvo pakankamai drėgmės. Dėl to susidaręs palankus mikroklimatas didino ligų plitimo riziką. Ant vėliavinio lapo jau buvo galima vizualiai matyti ne tik septoriozės, bet ir dryžligės bei rudųjų rūdžių pažeidimus.

Natūraliame infekcijos fone (nepanaudojus fungicidų) žieminių kviečių veislių augalų vėliaviniai lapai buvo smarkiai pažeisti septoriozės. Šios ligos intensyvumas buvo ganėtinai aukštas ir svyravo nuo 5,14 iki 57,14 proc. Didžiausiu savu sveikumu išsiskyrė kelios rinkoje esančios bei naujos veislės, kuriose septoriozės intensyvumas nesiekė nei 10 proc. tiek fungicidais apsaugotuose, tiek neapsaugotuose laukuose. Galime pasidžiaugti tuo, kad panaudojus fungicidų purškimo technologiją buvo apsaugoti kviečių veislių augalų viršutiniai lapai. Lapų septoriozės intensyvumas buvo mažesnis nuo 1 iki 7 kartų, lyginant su nepuršktais tirtų kviečių veislių laukeliais.

Ant vėliavinio lapo buvo fiksuotas staigus kviečių dryžligės plitimas ir vystymasis. Šiai ligai plisti reikalinga aukšta oro temperatūra - +20 - +25°C ir santykinis oro drėgnis didesnis kaip 95 proc. Tokias sąlygas ir turėjome pirmoje birželio pusėje. Žieminių kviečių veislių bandymo ligų apskaitos metu buvo užfiksuotas kviečių dryžligės intensyvumas, kuris nepurškčiuose laukuose siekė nuo 11,43 iki 32,86 proc. Esant dideliame ligos intensyvumui ant lapų labiau išryškėja fungicidų efektyvumas nuo lapų ligų. Ši informacija leidžia pasirinkti veisles, kurios yra mažiau jautrios žalingiausios lapų grybinėms ligoms – septoriozei ir kviečių dryžligei.

Neapsaugoti tirtų veislių augalai buvo pažeisti ir rudųjų rūdžių. Užfiksuotas skirtingas intensyvumas ant vėliavinio lapo nuo 0 iki 16,43 proc. Atkreipiame dėmesį, kad tam tikros veislės parodė savitą atsparumą rudosioms rūdims. Nepanaudojus fungicidų purškimo technologijos, kviečių veislių augalai buvo silpnai, o kai kur išvis nepažeisti rudųjų rūdžių.



Rinkoje esanti (n=4) – pateikti 4 veislių vidutiniai duomenys. Nauja veislė (n=9) – pateikti 9 veislių vidutiniai duomenys.

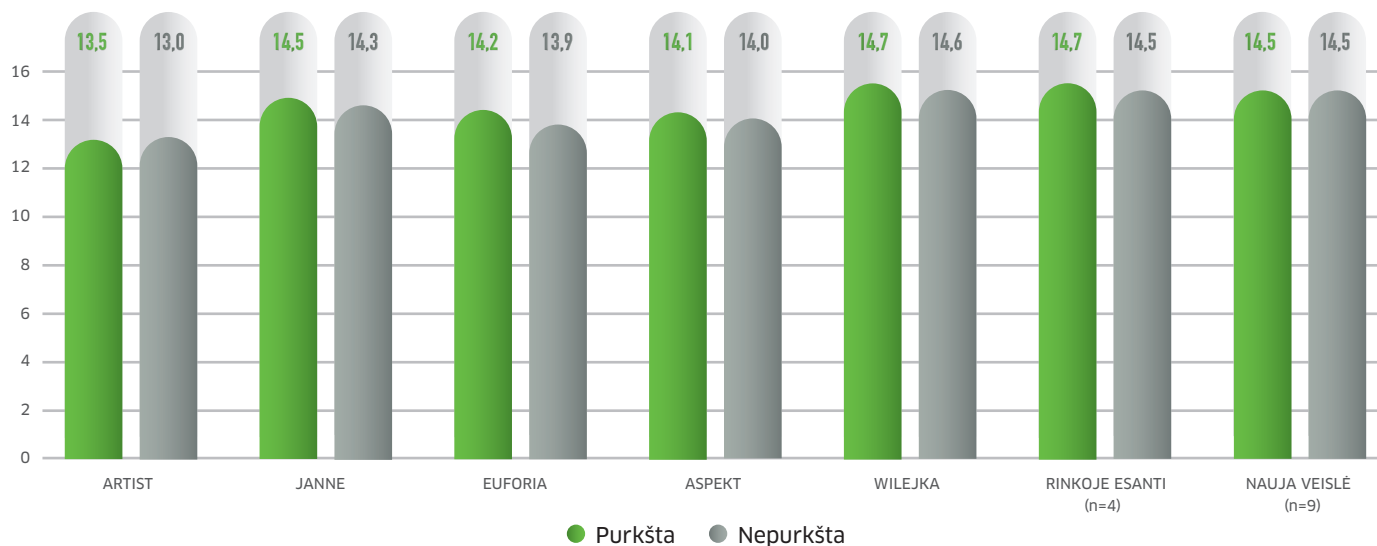
Žieminių kviečių veislių derlingumas, panaudojus ir nepanaudojus fungicidų purškimo technologiją
(„AgroITC“, 2021 07 31)

Tirtų 18 žieminių kviečių veislių vidutinis derlingumas buvo 8,5 ir 8,7 t ha⁻¹, atitinkamai nepanaudojus ir panaudojus fungicidų purškimo technologiją. Nuo ligų neapsaugoti didžiausią grūdų derlių išaugino 'Artist' ir 'Wilejka' veislės žieminiai kviečiai. Panaudota fungicidų purškimo technologija buvo veiksminga ir turėjo įtakos grūdų derliui didesnei daliai tirtų žieminių kviečių veislių. Fungicidais purškstame plote išsiskyrė kviečių veislės 'Artist', 'Janne', 'Euforia', 'Aspekt' ir kitos kelios naujos veislės, davusios didesnį grūdų derlių (nuo 0,3 iki 1,6 t ha⁻¹), lyginant su veislių derlingumu iš fungicidais neapsaugotų laukelių.

Atkreipiame dėmesį, kad kiekvienos veislės tyrimuose fungicidais buvo purkšti trys laukeliai, o nepurkštas tik vienas, todėl fungicidų priedo prie rezultato neturėtume absoliutinti.

Remiantis tyrimų duomenimis galima teigti, kad veislė 'Euforia' turėjo didesnį atsparumą lapų ligoms, lyginant su kitomis rinkoje esančiomis bei naujomis veislėmis. Veislė 'Artist' lyg šiol rodo labai aukštą derliaus potencialą ir išlieka tarp derlingiausių veislių. 'Aspekt' veislė savo derlingumu nenusileido daugeliui rinkoje esančių produktyvių veislių ir išsiskyrė savo rentabilumu.

BALTYMINGUMAS, %



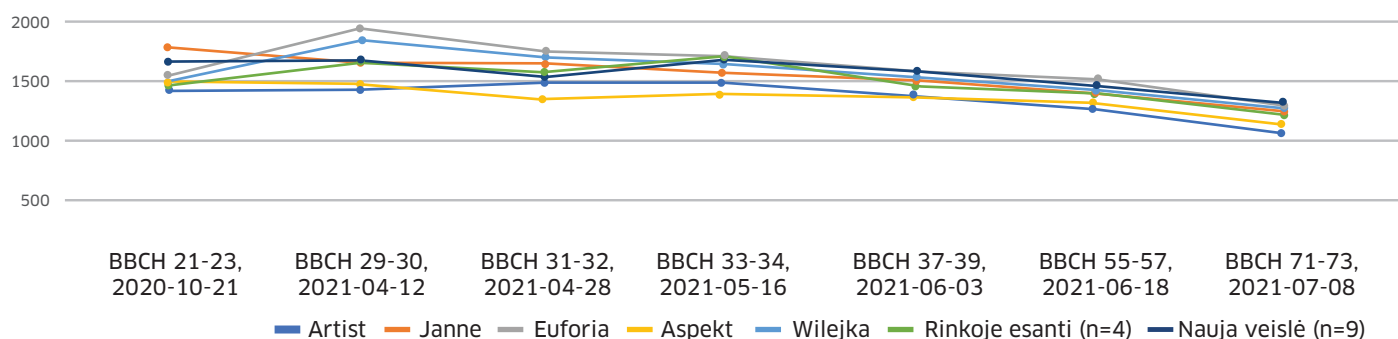
Rinkoje esanti (n=4) – pateikti 4 veislių vidutiniai duomenys. Nauja veislė (n=9) – pateikti 9 veislių vidutiniai duomenys.

Žieminių kviečių veislių grūdų baltymingumas, panaudojus ir nepanaudojus fungicidų purškimo technologiją („AgroITC“, 2021 08 12)

Išanalizavus tirtų žieminių kviečių veislių kokybinius rodiklius nustatyta, kad fungicidų purškimo technologijos panaudojimas turėjo įtakos baltymų kiekiui grūduose. Netaikius fungicidų purškimo technologijos kviečių veislių grūdų baltymingumas svyravo nuo 13 iki 15 proc. Tuo tarpu panaudojus fungicidų purškimo technologiją tirtų kviečių veislių baltymingumas buvo didesnis - nuo 13,5 iki 15,7 proc.

Fungicidais purkštame plote išsiskyrė kviečių veislės 'Artist', 'Janne', 'Euforia' ir kitos kelios naujos veislės, davusios didesnę grūdų baltymingumą (nuo 0,1 iki 0,5 proc.), lyginant su veislių baltymingumu iš fungicidais nepsaugotų laukelių.

STIEBŲ SKAIČIUS, 1 M²



Rinkoje esanti (n=4) – pateikti 4 veislių vidutiniai duomenys. Nauja veislė (n=9) – pateikti 9 veislių vidutiniai duomenys.

Žieminių kviečių veislių stiebų skaičiaus kitimas skirtinguose augalo augimo tarpsniuose („AgroITC“, 2020-2021 m.)

Tyrimų laikotarpiu pastebėjome, kad pavasarį tirtų kviečių veislių augalai augino naujus stiebus. Pridėtinį stiebų padidėjimas buvo užfiksuotas atsinaujinus vegetacijai BBCH 29-30, tačiau vėlesniais tarpsniais vyko esamų stiebų redukovimas. Tai turėjo įtakos birželio mėnesį vyravę karšti ir sausi orai. Ilgiausiai stiprius stiebus išlaikė 'Artist', 'Euforia' ir keletas naujų tirtų kviečių veislių. Tiriamos veislės iki derliaus nuėmimo subrandino nuo 5,7 iki 9,3 mln. ha⁻¹ produktyvių stiebų.

FUNGICIDŲ TYRIMAI ŽIEMINIUOSE KVIEČIUOSE

Visiems „AgroITC“ bandymų plote vykdytiems fungicidų bandymams, pasirinkome žieminių kviečių veislę 'Artist', kuri yra ne tik tarp derlingiausių, bet ir tarp jautriausių pagrindinei žieminių kviečių ligai – lapų septoriozei. Žieminių kviečių veislės 'Artist' pasėlis buvo stipriai pažeistas minėtos ligos ir visi laukeliuose tirti fungicidai turėjo ganėtinai stiprų apsauginį bei gydomąjį veikimą. Veislės 'Artist' sėklos buvo beicuotos Kinto® Plus 1,5 l t⁻¹.

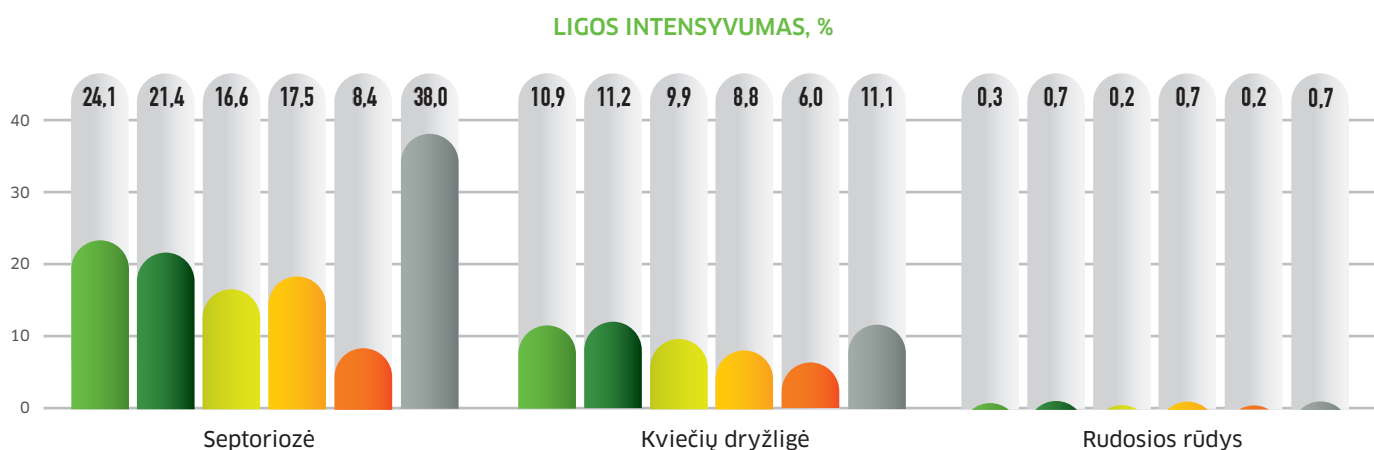
FUNGICIDŲ TYRIMAI BBCH 32 AUGIMO TARPSNYJE

Žemiau pateiktame grafike galime matyti BBCH 32 tarpsnyje naudotų skirtingų fungicidų efektyvumą. Efektyvumo nustatymui buvo naudojama tokia fungicidų purškimo schema:

T1 - grafike minimi produktai ir jų normos (BBCH 32);

T2 - purškimas buvo neatliekamas siekiant išryškinti pirmojo purškimo suteiktas naudas ir įvertinti produktų veikimo trukmę;

T3 - Juventus® 90 1,0 l ha⁻¹ (BBCH 61-63). Preparatas panaudotas visuose laukeliuose, įskaitant ir kontrolę.



BBCH 31-32

- Rinkoje esantis produktas 0,75 l ha⁻¹
- Protendo 300 EC + Bolid 250 SE 0,35 + 0,35 l ha⁻¹
- Priaxor® + Curbatur® 0,4 + 0,4 l ha⁻¹
- Balaya® + Flexity® 0,5 + 0,25 l ha⁻¹
- Revystar XL Pack 0,04 vnt. ha⁻¹
- Kontrolė (nepurkšta)

BBCH 61-63

- Juventus® 90 0,7 l ha⁻¹
- Juventus® 90 0,7 l ha⁻¹
- Juventus® 90 0,7 l ha⁻¹
- Juventus® 90 0,7 l ha⁻¹
- Juventus® 90 0,7 l ha⁻¹
- Juventus® 90 0,7 l ha⁻¹

Fungicidų veiksmingumas nuo lapų ligų ant žieminių kviečių 'Artist'
vėliavinio lapo BBCH 83 („AgroITC“, 2021 07 14)

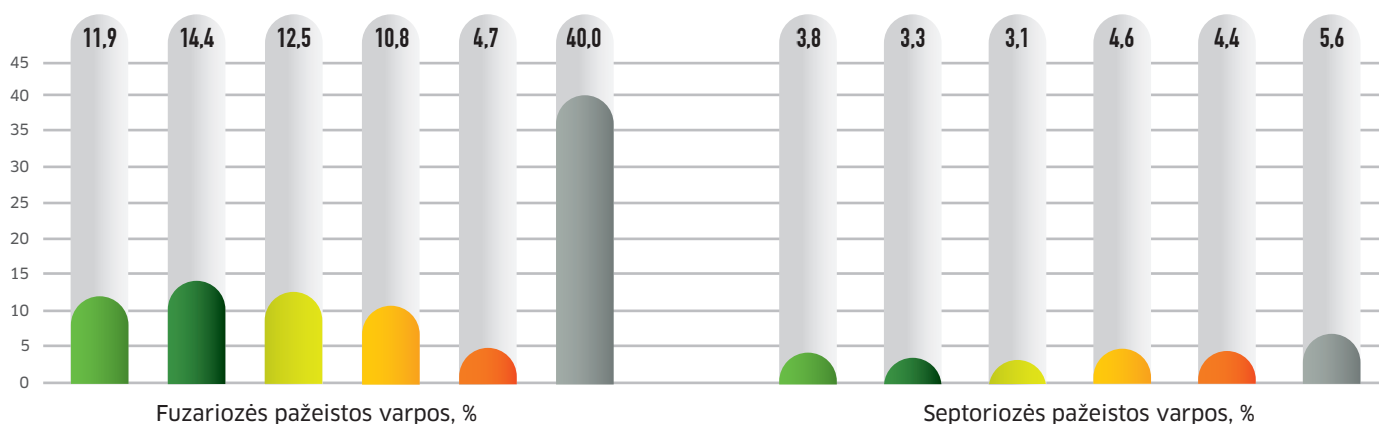
Labiausiai ligų intensyvumą mažino produktai, sudėtyje turintys mefentriflukonazolo, piraklostrobino, fluksapirok-sado ir protiokonazolo veikliąsias medžiagas – Revystar XL Pack 0,04 vnt. ha⁻¹, Balaya® + Flexity® 0,5 + 0,25 l ha⁻¹, Priaxor Power Pack 0,08 vnt. ha⁻¹. Visų variantų nukulti grūdai atitiko II kviečių kokybinės klasės standartus. Bendrą ligų intensyvumą rodantis grafikas demonstruoja produktų panaudojimo BBCH 32 tarpsnyje įtaką augalų sveikatai. Atkreipiame dėmesį, kad tiesioginį kontaktą su augalais purškiami preparatai turėjo tik BBCH 32 tarpsnyje. Kitaip tariant, fungicidais buvo padengtas tik 3 lapas, bet toks padengimas turėjo teigiamos įtakos ir vėliau išaugusių lapų sveikatai, purškus bet kurį iš naudotų preparatų. Stipriausią efektyvumą kovojant tiek su kviečių lapų septorioze, tiek kviečių dryžlige ir rudosiomis rūdimis pademonstravo fungicidas Revystar XL Pack 0,04 vnt. ha⁻¹, kurio varianto laukeliuose kviečių lapų septoriozės intensyvumas siekė tik 8,43 proc.

Lyginant su kontrole, lapų septoriozės intensyvumas buvo mažesnis 4,5 karto ir nuo 1,9 iki 2,8 karto mažesnis, lyginant su kitais tirtais produktais.

Kovoje su kviečių dryžlige Revystar XL Pack 0,04 vnt. ha⁻¹ vėlgi pasirodė efektyviausias sprendimas, nes šios ligos intensyvumas siekė vos 6,04 proc. ir buvo mažesnis, nei kitų produktų - atitinkamai nuo 1,45 iki 1,87 karto. Lyginant variantą Revystar XL Pack 0,04 vnt. ha⁻¹ su kontroliniu variantu, kuriame nebuvo panaudoti fungicidai, kviečių dryžligės intensyvumas buvo mažesnis 1,83 karto. Rudųjų rūdžių intensyvumas visuose variantuose nesiekė net 1 proc. ir šios ligos stabdymo metu efektyviausiai pasirodė Revystar XL Pack 0,04 vnt. ha⁻¹. Lyginant su kontrole, intensyvumas buvo mažesnis 3,78 karto.

FUNGICIDŲ ĮTAKA VARPŲ LIGOMS ŽIEMINIŲ KVIEČIŲ PASĖLYJE

Siekiant įvertinti purškimo atlikto BBCH 31-32 tarpsnyje įtaką varpų ligoms, buvo atliktas foninis purškimas, panaudojant Juventus® 90 0,7 l ha⁻¹ BBCH 61-63 tarpsnyje visuose laukeliuose.



BBCH 31-32

- Rinkoje esantis produktas 0,75 l ha⁻¹
- Protendo 300 EC + Bolid 250 SE 0,35 + 0,35 l ha⁻¹
- Priaxor® + Curbatur® 0,4 + 0,4 l ha⁻¹
- Balaya® + Flexity® 0,5 + 0,25 l ha⁻¹
- Revystar XL Pack 0,04 vnt. ha⁻¹
- Kontrolė (nepurkšta)

BBCH 61-63

- Juventus® 90 0,7 l ha⁻¹
- Juventus® 90 0,7 l ha⁻¹
- Juventus® 90 0,7 l ha⁻¹
- Juventus® 90 0,7 l ha⁻¹
- Juventus® 90 0,7 l ha⁻¹
- Juventus® 90 0,7 l ha⁻¹

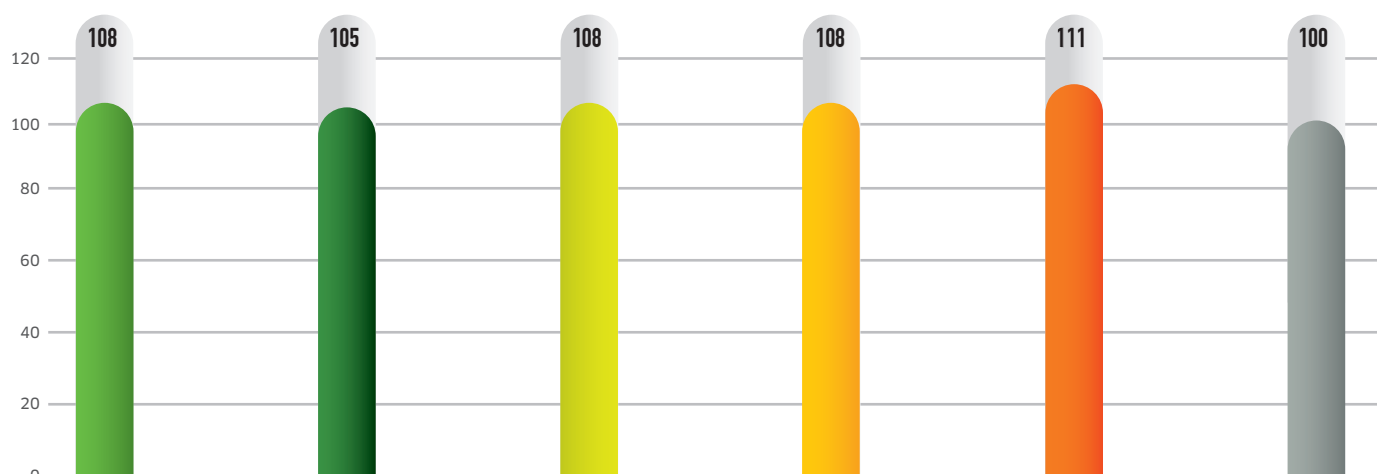
Fungicidų veiksmingumas nuo varpų ligų žieminių kviečių 'Artist' grūdo formavimosi tarpsniu BBCH 75 („AgroITC“, 2021 07 07)

Tyrimų duomenimis, efektyviausiai pasirodė Revystar XL Pack 0,04 vnt. ha⁻¹, kai varpų fuzariozės intensyvumas siekė 4,65 proc. ir buvo mažesnis nuo 2,3 iki 3,1 karto, lyginant su tyrime panaudotais produktais. O lyginant su kontroliniu variantu, ligos intensyvumas skyrėsi 8,6 karto. Varpų septoriozę efektyviausiai kontroliavo tyrime panaudotas produktas Priaxor® + Curbatur® 0,4 + 0,4 l ha⁻¹. Šio varianto ligos intensyvumas siekė vos 3,08 proc. ir buvo 1,8 karto mažesnis, lyginant su kontrole. Didžiausias šios ligos intensyvumas buvo užfiksuotas variante, kuriame panaudojome Balaya® + Flexity® 0,5 + 0,25 l ha⁻¹.



Stiprūs fungicidiniai purškimai išryškina septoriozės pažeidimus, esančius tik ant apatinių lapų. Viršutiniai lapai ilgiau išlieka sveiki („AgroITC“, 2021 05 27)

DERLIAUS POKYTIS, %



BBCH 31-32

- Rinkoje esantis produktas 0,75 l ha⁻¹
- Protendo 300 EC + Bolid 250 SE 0,35 + 0,35 l ha⁻¹
- Priaxor® + Curbatur® 0,4 + 0,4 l ha⁻¹
- Balaya® + Flexity® 0,5 + 0,25 l ha⁻¹
- Revystar XL Pack 0,04 vnt. ha⁻¹
- Kontrolė (nepurkšta)

BBCH 61-63

- Juventus® 90 0,7 l ha⁻¹
- Juventus® 90 0,7 l ha⁻¹
- Juventus® 90 0,7 l ha⁻¹
- Juventus® 90 0,7 l ha⁻¹
- Juventus® 90 0,7 l ha⁻¹
- Juventus® 90 0,7 l ha⁻¹

Fungicidų, naudotų BBCH 31-32 ir BBCH 61-63 tarpsniais, įtaka žieminių kviečių 'Artist' derliui („AgroITC“, 2021 07 30)

Kontrolinį variantą prilyginome 100 proc. Tuomet iš rezultatų grafiko puikiai matome, kad visi variantai padėjo apsaugoti subrandintą derlių ir davė derliaus priedą, kuris priklausomai nuo panaudotų fungicidų svyravo nuo 4,8 iki 10,8 proc., lyginant su kontrole, kurioje augalų apsaugos produktai nebuvo naudoti BBCH 31-32 tarpsniu. Didžiausią derliaus priedą - 10,8 proc., lyginant su kontrole, padėjo gauti panaudotas Revystar XL Pack 0,04 vnt. ha⁻¹ BBCH 32 tarpsnyje. Vienodą derliaus priedą - 8,2 proc. davė produktų mišiniai Priaxor® + Curbatur® 0,4 + 0,4 l ha⁻¹ ir Balaya® + Flexity® 0,5 + 0,25 l ha⁻¹. O mažiausias derliaus priedas buvo gautas panaudojus mišinį Protendo 300 EC + Bolid 250 SE 0,35 + 0,35 l ha⁻¹.

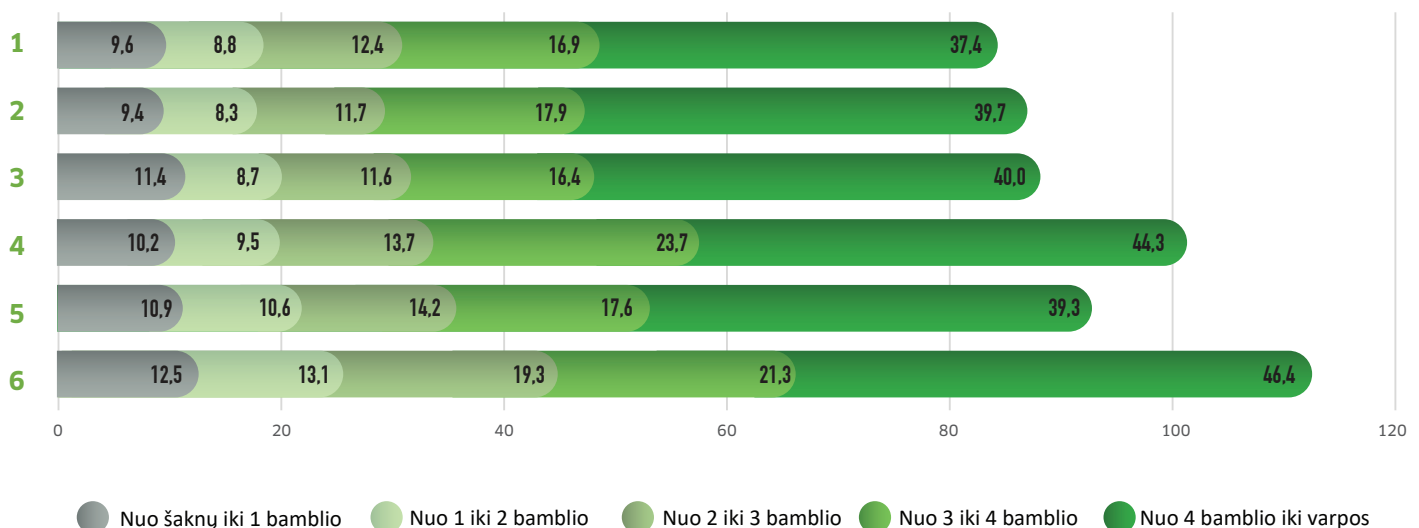
ŽIEMINIŲ KVIEČIŲ AUGIMO REGULIAVIMO TYRIMAI

Pasėlių išgulimas – kiekvieną javų augintoją retkarčiais užklumpantis sopulys. Tiek 2020, tiek 2021 metų javų auginimo sezonais javų išgulimas buvo dažna problema daugumos augintojų laukuose. Pasėlių išgulimas labai priklauso nuo dirvožemio trąšumo, tręšimo fono, auginamo pasėlio tankumo, veislės, sėjos laiko ir, žinoma, auginimo technologijos bei naudojamų augimo reguliatorių derinių ir jų panaudojimo laiko.

Jau keletą metų iš eilės bandome įvairių augimo reguliatorių derinius ir jų normas. Šiemet didesnę dėmesį skyrėme ankstyviausiam purškimui augimo reguliatoriais. Kokie produktų deriniai augalus trumpino geriausiai? Bandymai buvo atlikti žieminių kviečių veislėje 'Skagen'.

Augimo reguliavimo bandymo metu žieminių kviečių veislė 'Skagen', užauginanti aukštus augalus, leido ištirti skirtingus augimo reguliatorių mišinius bei jų panaudojimo laiką. Šio bandymo metu buvo atlikti įvairūs biometriniai matavimai. Vienas iš jų yra atstumo tarp augalo bamblių matavimas. Šie atstumai yra svarbus faktorius, prisidedantis prie augalų atsparumo išgulimui.

ATSTUMAS TARP BAMBLIŲ, CM



BBCH 25-29

- 1 Cycocel® 750 1,0 l ha⁻¹
- 2 nepurkšta
- 3 nepurkšta
- 4 Cycocel® 750 1,0 l ha⁻¹
- 5 Cycocel® 750 1,0 l ha⁻¹
- 6 Kontrolė

BBCH 30-31

- 1 Cycocel® 750+Medax® Top 0,5+0,5 l ha⁻¹+Turbo 0,5 kg ha⁻¹
- 2 Cycocel® 750+Medax® Top 0,5+0,5 l ha⁻¹+Turbo 0,5 kg ha⁻¹
- 3 Cycocel® 750+Cuadro®NT 0,7+0,2 l ha⁻¹
- 4 nepurkšta
- 5 nepurkšta
- 6 nepurkšta

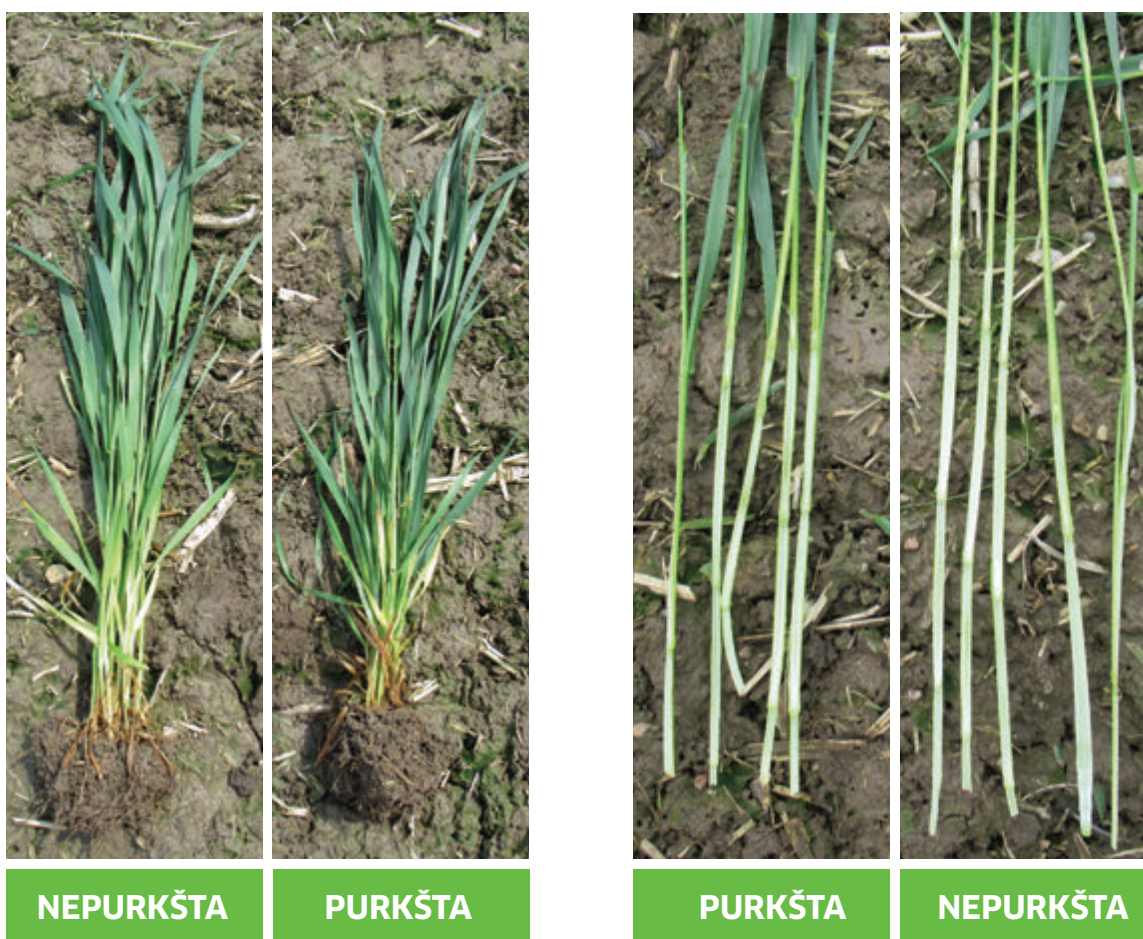
BBCH 32-33

- 1 Cuadro®NT 0,4 l ha⁻¹
- 2 Cuadro®NT 0,4 l ha⁻¹
- 3 Medax® Top 0,6 l ha⁻¹+Turbo 0,6 kg ha⁻¹
- 4 Cycocel® 750+Cuadro®NT 0,5+0,3 l ha⁻¹
- 5 Cycocel® 750+Cuadro®NT 0,5+0,3 l ha⁻¹
- 6 nepurkšta

BBCH 37-39

- 1 Terpal® 1,0 l ha⁻¹
- 2 nepurkšta
- 3 nepurkšta
- 4 nepurkšta
- 5 Terpal® 1,0 l ha⁻¹
- 6 nepurkšta

Augimo reguliatorių ir jų panaudojimo laiko įtaka žieminių kviečių 'Skagen' augalų biometriniai rodikliai („AgroITC“, 2021 m.)



Ankstyvais tarpsniais atlikti augimą reguliuojantys purškimai su Medax® Top + Turbo bei Cycocel® 750 puikiai kontroliuoja augalų augimą („AgroITC“, 2021 06 21)

Augimo reguliatorių ir jų panaudojimo laiko įtaka žieminių kviečių 'Skagen' augalų aukščiui ir varpos ilgiui BBCH 83 („AgroITC“, 2021 m.)

Eil. Nr.	Variantas	Naudojimo laikas, BBCH	Augalo aukščio sumažėjimas, cm	Varpos ilgis, cm
1	Cycocel® 750 1,0 l ha ⁻¹	25-29	-28,3	11,0
	Cycocel® 750+Medax® Top 0,5+0,5 l ha ⁻¹ +Turbo 0,5 kg ha ⁻¹	30-31		
	Cuadro®NT 0,4 l ha ⁻¹	32-33		
	Terpal® 1,0 l ha ⁻¹	37-39		
2	Cycocel® 750+Medax® Top 0,5+0,5 l ha ⁻¹ +Turbo 0,5 kg ha ⁻¹	30-31	-25,5	11,3
	Cuadro®NT 0,4 l ha ⁻¹	32-33		
3	Cycocel® 750+Cuadro®NT 0,7+0,2 l ha ⁻¹	30-31	-24,5	11,3
	Medax® Top 0,6 l ha ⁻¹ +Turbo 0,6 kg ha ⁻¹	32-33		
4	Cycocel® 750 1,0 l ha ⁻¹	25-29	-12,0	11,4
	Cycocel® 750+Cuadro®NT 0,5+0,3 l ha ⁻¹	32-33		
5	Cycocel® 750 1,0 l ha ⁻¹	25-29	-20,0	11,2
	Cycocel® 750+Cuadro®NT 0,5+0,3 l ha ⁻¹	32-33		
	Terpal® 1,0 l ha ⁻¹	37-39		
6	Kontrolė	-	112,5	10,6

Augimo reguliatorių įtakos augalų aukščiui paskutinis vertinimas buvo atliktas BBCH 83 tarpsnyje. Bandyje aukščiausi augalai buvo kontrolinio varianto laukeliuose. Vidutinis augalų aukštis siekė 112,5 cm. Žemiausi augalai buvo užfiksuoti variante, kurį sudarė skirtingu laiku panaudoti augimo reguliatoriai ir jų mišiniai: BBCH 25-29 tarpsnyje atliktas purškimas Cycocel® 750 1,0 l ha⁻¹, BBCH 30-31 - Cycocel® 750 + Medax® Top 0,5 + 0,5 l ha⁻¹ + Turbo 0,5 kg ha⁻¹, BBCH 32-32 - Cuadro®NT 0,4 l ha⁻¹, BBCH 37-39 - Terpal® 1,0 l ha⁻¹. Šio varianto laukeliuose augalų aukštis siekė 84,2 cm.

Augimo reguliatorių ir jų panaudojimo laiko įtaka žieminių kviečių išgulumui („AgroITC“, 2021 07 16)

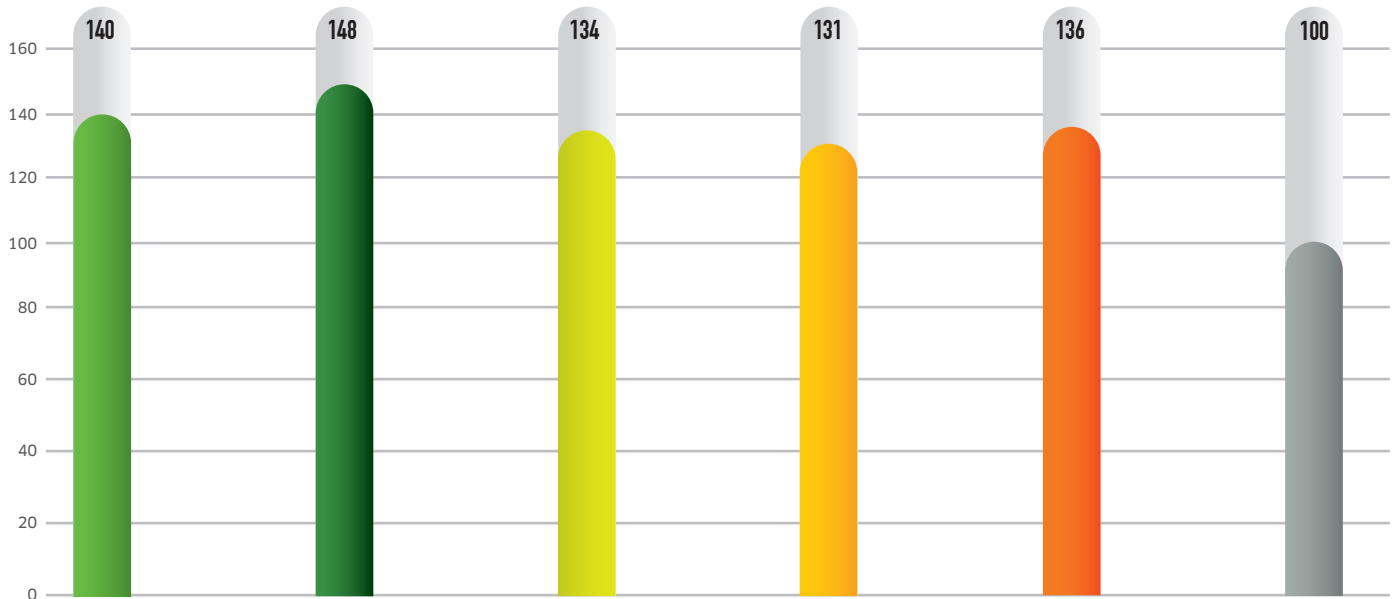
Eil. Nr.	Variantas	Naudojimo laikas, BBCH	Augalų išgulimas, % laukelio plote
1	Cycocel® 750 1,0 l ha ⁻¹	25-29	18,3
	Cycocel® 750+Medax® Top 0,5+0,5 l ha ⁻¹ +Turbo 0,5 kg ha ⁻¹	30-31	
	Cuadro®NT 0,4 l ha ⁻¹	32-33	
	Terpal® 1,0 l ha ⁻¹	37-39	
2	Cycocel® 750+Medax® Top 0,5+0,5 l ha ⁻¹ +Turbo 0,5 kg ha ⁻¹	30-31	8,3
	Cuadro®NT 0,4 l ha ⁻¹	32-33	
3	Cycocel® 750+Cuadro®NT 0,7+0,2 l ha ⁻¹	30-31	11,7
	Medax® Top 0,6 l ha ⁻¹ +Turbo 0,6 kg ha ⁻¹	32-33	
4	Cycocel® 750 1,0 l ha ⁻¹	25-29	48,8
	Cycocel® 750+Cuadro®NT 0,5+0,3 l ha ⁻¹	32-33	
5	Cycocel® 750 1,0 l ha ⁻¹	25-29	27,5
	Cycocel® 750+Cuadro®NT 0,5+0,3 l ha ⁻¹	32-33	
	Terpal® 1,0 l ha ⁻¹	37-39	
6	Kontrolė	-	100,0

Brendimo tarpsniu augalai kontrolinio varianto laukeliuose buvo 100 proc. nulinkę prie dirvos paviršiaus.



Augimo reguliatorių ir jų panaudojimo laiko įtaka žieminių kviečių išgulumui („AgroITC“, 2021 07 16)

DERLIAUS POKYTIS, %



BBCH 25-29

- Cycocel® 750 1,0 l ha⁻¹
- nepurkšta
- nepurkšta
- Cycocel® 750 1,0 l ha⁻¹
- Cycocel® 750 1,0 l ha⁻¹
- Kontrolė

BBCH 30-31

- Cycocel® 750+Medax® Top 0,5+0,5 l ha⁻¹+Turbo 0,5 kg ha⁻¹
- Cycocel® 750+Medax® Top 0,5+0,5 l ha⁻¹+Turbo 0,5 kg ha⁻¹
- Cycocel® 750+Cuadro®NT 0,7+0,2 l ha⁻¹
- nepurkšta
- nepurkšta
- nepurkšta

BBCH 32-33

- Cuadro®NT 0,4 l ha⁻¹
- Cuadro®NT 0,4 l ha⁻¹
- Medax® Top 0,6 l ha⁻¹+Turbo 0,6 kg ha⁻¹
- Cycocel® 750+Cuadro®NT 0,5+0,3 l ha⁻¹
- Cycocel® 750+Cuadro®NT 0,5+0,3 l ha⁻¹
- nepurkšta

BBCH 37-39

- Terpal® 1,0 l ha⁻¹
- nepurkšta
- nepurkšta
- nepurkšta
- Terpal® 1,0 l ha⁻¹
- nepurkšta

Augimo reguliatorių ir jų panaudojimo laiko įtaka žieminių kviečių derliui („AgroITC“, 2021 m.)

Augimo reguliatorių ir jų panaudojimo laiko tyrimas parodė esminę įtaką žieminių kviečių derlingumui. Visi bandyme naudoti augimo reguliatoriai turėjo įtakos žieminių kviečių derliui. Didžiausias derlius - 47,7 proc. lyginant su kontrole, buvo gautas 2 varianto laukeliuose. **Svarbu paminėti tai, kad dėl didelio kritulių kiekio ir didelių atstumų tarp bamblių augalai buvo liauni bei išgulė BBCH 55 tarpsnyje.** Dėl šios priežasties sutriko augalo fiziologiniai procesai, kurie turėjo esminės įtakos derliaus kiekiui bei grūdų kokybei kontrolinio varianto augalams, kuriuose nebuvo naudoti augimo reguliatoriai. Mažiausiai įtakos derliui turėjo 4 variantas.

TRĘŠIMO TYRIMAI ŽIEMINIUOSE KVIEČIUOSE

Trečius metus iš eilės vykdome demonstracinį bandymą, kuriuo siekiame visiems priminti apie azotinio tręšimo formų teikiamas naudas, jų panaudojimo laiko svarbą ir kitas trąšų panaudojimo galimybes. Šiame bandyme bendras azoto kiekis buvo atiduotas vienodas - 180 kg ha⁻¹ veiklios medžiagos visuose bandymo variantuose, išskyrus kontrolę. Taip pat visų variantų laukeliuose, įskaitant ir kontrolės, augalai buvo patręšti amonio sulfatu.

Azotinių trąšų įtaka žieminių kviečių 'Janne' derliui („AgroITC“, 2021 m.)

Variantas		Norma, kg ha ⁻¹ , fiziniu svoriu	Azoto v.m. kiekis kg ha ⁻¹	N, kg ha ⁻¹	Derlius, t ha ⁻¹	Derliaus pokytis, %
1	Kontrolė	-	-	31,5	6,36	100
	Amonio sulfatas (N 21, S 24)	150	31,5			
2	KAS N32	265	84,8	180,3	7,56	118,9
	Amonio sulfatas (N 21, S 24)	150	31,5			
	KAS N32	200	64,0			
3	Amonio salietra su P, NP 33-3	300	99,0	180,0	7,89	124,1
	Amonio sulfatas (N 21, S 24)	150	31,5			
	Amonio salietra su P 33-3	150	49,5			
4	Amonio salietra (N 34,4)	300	103,2	182,9	7,61	119,7
	Amonio sulfatas (N 21, S 24)	150	31,5			
	Amonio salietra (N 34,4)	140	48,2			

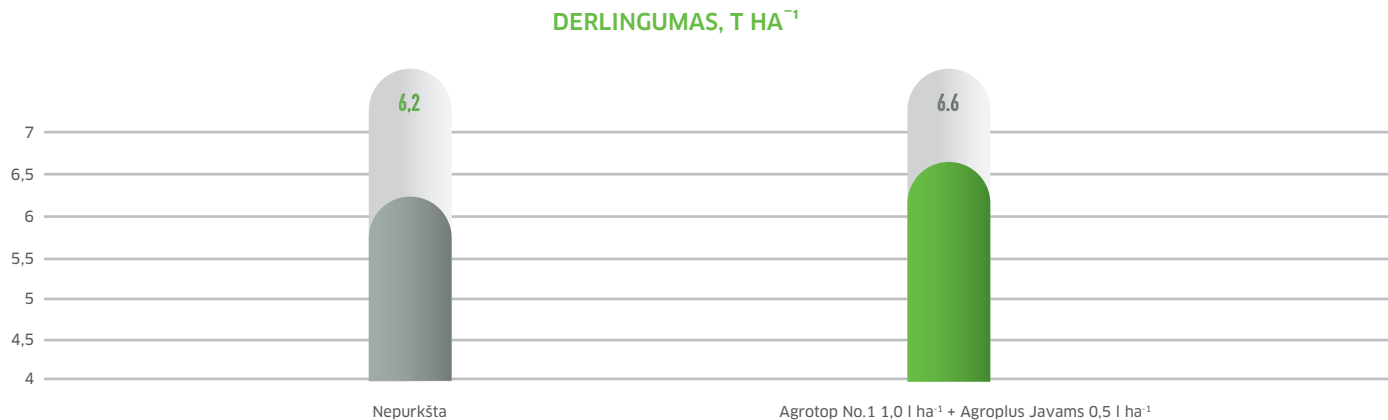
Gauti rezultatai dar kartą patvirtino, kad didesni nitratinio azoto kiekiai vegetacijos pradžioje turi teigiamą įtaką derliaus gausai. Šių metų tyrimų duomenimis, didžiausias derlius užfiksuotas patręšus pagal bandymo 3 varianto schemą: pavasarį, atsinaujinus vegetacijai, ištręšta Amonio salietra su P (NP 33-3) atiduodant 99 kg azoto veiklios medžiagos. Antras tręšimas atliktas praėjus vienai savaitei - ištręšta Amonio sulfatu (N21, S24) 31,5 kg azoto veiklios medžiagos bei trečias tręšimas buvo atliktas augalams pasiekus BBCH 39 tarpsnį (pilnai išsiskleidus vėliaviniui lapui), panaudojus Amonio salietrą su P (NP 33-3), įnešant 49,5 kg azoto veiklios medžiagos.



Ankstyvas tręšimas azotinėmis trąšomis („AgroITC“, 2021 03 31)

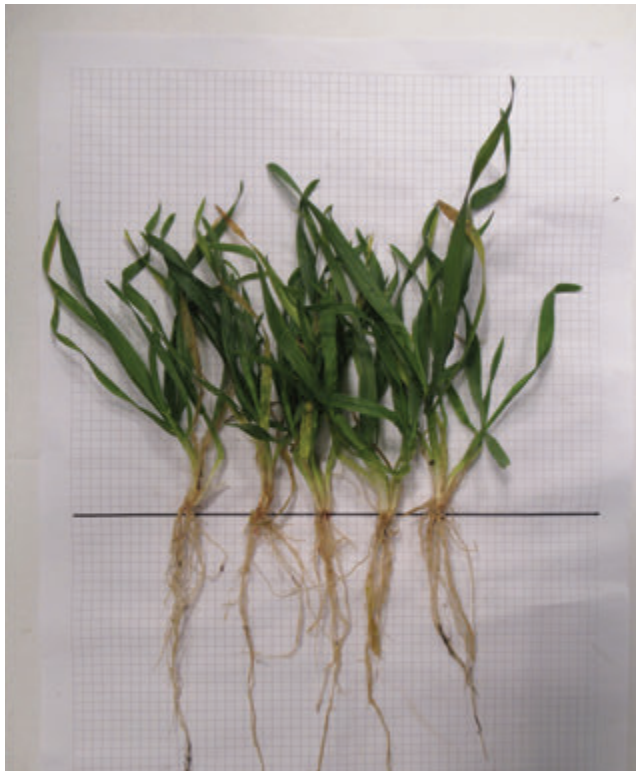
ŽIEMINIŲ KVIEČIŲ TRĘŠIMO PER LAPUS TYRIMAI RUDENĮ

Mikroelementai augalų mityboje užima labai svarbią vietą. Be jų augalas negali normaliai augti ir užauginti didelio derliaus, nes mikroelementai įeina į svarbių fermentų, hormonų, vitaminų ir kitų fiziologiškai aktyvių junginių sudėtį. Nepanaudojus mikroelementų per lapus iš rudens, net neverta tikėtis labai gerų rezultatų, nes tai, ko nepadarėme rudenį, pavasarį neatstatysime.



Mikroelementų įtaka žieminių kviečių veislės 'Euforia' derliui („AgroITC“, 2021 m.)

Tyrimų duomenimis, rudeniniai purškimai per lapus turėjo teigiamos įtakos derliui. Panaudojus Agrotop No.1 1,0 l ha⁻¹ + Agroplus Javams 0,5 l ha⁻¹ buvo gautas net 0,4 t ha⁻¹ derliaus priedas, lyginant su laukeliais, kuriuose mikroelementinis purškimas nebuvo atliktas. Šis purškimas turi būti atliekamas, augalams turint 2-3 lapelius (BBCH 12-13).



Kontrolė



Purkšta Agrotop No.1 + Agroplus Javams

SĖKLOS

Žieminių rapsų veislių kolekcija
Priešsėlis žieminiai kviečiai

0,5 mln. daigų sėklų
Sėja 2020-08-28

TRĘSIMAS

N ruduo	35
N pavasaris	206
P	102
K	183
S	84

	Trąšos	Norma 1 ha	
RUDUO	NPK 7-18-36,5	500 kg	2020-08-20
PAVASARIS	Amonio salietra (NP 33-3)	400 kg	2021-03-31
	Amonio sulfatas	350 kg	2021-04-12

PURŠKIMAI

	Produktai	Norma 1 ha	
1. BBCH 09 - skilčialapiai prasikėlę į dirvos paviršių.	Pantera 40 EC (10 l) Koron 100 SC (1 l)	0,6 l 0,05 l	2020-09-04
2. BBCH 13 - išsivystę 3 lapai.	Metazamix (10 l) Belkar (3 l)	0,5 l 0,25 l	2020-09-15
3. BBCH 14 - ketvirtas lapas išsivystęs.	pH AntiBor (5 l) Agroplus Rapsams N (5 l) Agrotop Boras 150 (20 l) Pantera 40 EC (10 l) Juventus 90 (5 l) Fastac 50 EC (5 l) AgroSwap (5 l)	0,6 l 0,5 l 1,0 l 0,8 l 0,7 l 0,2 l 0,2 l	2020-09-28
4. BBCH 16-18 - aštuoni ir daugiau išsivysčiusių lapų.	Orius 250 EW (5 l)	0,5 l	2020-10-18
5. BBCH 29-30 - lapų formavimosi pabaiga.	Delmetros 100 SC (1 l) AgroSwap (5 l)	0,05 l 0,2 l	2021-04-11
6. BBCH 33 - 3 ištįsę tarpubambliai.	Agroplus Aktiv 80 Pro (5 kg) Agroplus No. 1 (10 l) pH AntiBor (5 l) Agroplus Extra Mo-B (10 l) Agroplus Super KS (20 l) Agroplus Rapsams N (5 l) Juventus 90 (5 l) Carnadine 200 SL (5 l) Silwet Gold (1 l)	0,2 kg 1,0 l 0,6 l 1,0 l 1,0 l 1,0 l 0,5 l 0,2 l 0,1 l	2021-04-20
7. BBCH 55-57 - šoninių šakų žiedynų butonai išsiskirstę, tačiau neišsiskleidę.	pH AntiBor (5 l) Agroplus Aktiv 80 Pro (5 kg) Agrotop Boras 150 (20 l) Agroplus Super KS (20 l) Agroplus Rapsams N (5 l) Avaunt (3 l) Silwet Gold (1 l)	0,6 l 0,2 kg 1,0 l 2,0 l 1,0 l 0,17 l 0,1 l	2021-04-28
8. BBCH 63 - 30 proc. žiedų žydi ant pagrindinio žiedyno.	Pictor Active (5 l) Nexide CS (1 l) Mavrik (5 l) Silwet Gold (1 l)	0,5 l 0,05 l 0,15 l 0,1 l	2021-05-20
9. BBCH 67 - visiškas žydėjimas: ant pagrindinio stiebo žydi 70 proc. žiedų, senesni žiedlapiai krenta.	Pictor Active (5 l) Vantex (1 l) Mavrik (5 l) Silwet Gold (1 l)	0,5 l 0,05 l 0,15 l 0,1 l	2021-06-03

ŽIEMINIŲ RAPSŲ VEISLIŲ TYRIMAI

2020/2021 metų žieminių rapsų auginimo sezonas buvo išskirtinis. Daug maisto medžiagų jau rudenį sukaupę augalai skirtinguose rajonuose neapšalo, išsaugojo sukauptas maisto medžiagas, tad po žiemos prasidėjęs vegetacijos atsinaujinimas buvo ganėtinai sklandus. Jį paspartino pavasarį vyraavusios palankios meteorologinės sąlygos, kurios atnešė pakankamai kritulių bei ganėtinai aukštas temperatūras. Žydėjimo metu, vyraujant skirtingiems orams skirtinguose šalies regionuose, buvo gautas skirtingas kritulių kiekis, kuris lėmė palankias sąlygas plisti grybinėms ligoms.

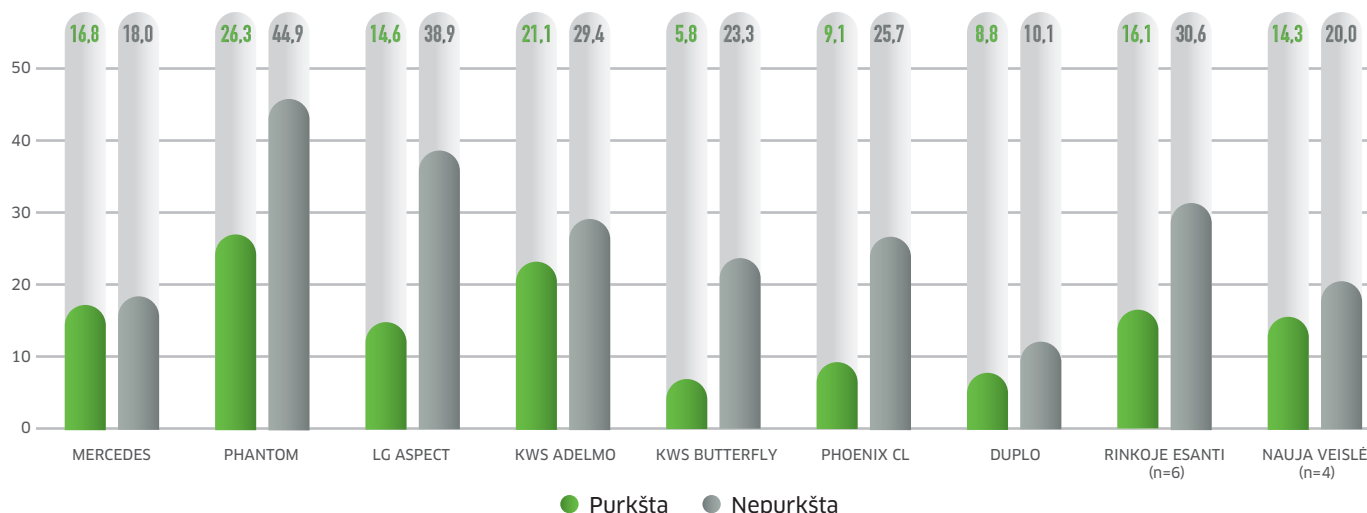
Augalų veislių pasirinkimas yra labai svarbi gero derliaus pagrindo dalis. Nuo pasirinktos veislės priklauso tinkamiausias dirvos dirbimo būdas, sėjos laikas, sėjos norma, rudeninis augalų augimo reguliavimas, fungicidų pasirinkimas ir jų purškimo laikas, derliaus nuėmimo laikas ir greitis, sėklų derlius ir jo kokybė, pabirų kiekis ir pasiruošimo darbų eiga naujo derliaus sėjai.

Žieminių rapsų veisles tiriamo nuolat, dėl ko ir esame ilgalaikiais sėklų pardavimo lyderiais Lietuvoje. Esame įsitikinę – veislių pasirinkimas ilgalaikiam darbui yra raktas į sėkmę ne tik prekyboje, tačiau ir kiekviename ūkyje.

ŽIEMINIŲ RAPSŲ VEISLIŲ JAUTRUMAS LIGOMS

Išanalizavę tyrimų rezultatus pastebėjome, kad jau kelintus metus iš eilės puikiausius rezultatus rodo labai aukšto produktyvumo, tačiau kur kas nestabilesnės rapsų veislės. Dažnai tokio tipo žieminių rapsų veislės stipriau nukentčia nuo šaltų oro sąlygų, ar didesnio pavasarinio vandens kiekio laukuose. Dėl rapsų auginimui palankių sąlygų, rinkoje plinta kur kas lepesnės rapsų veislės, vargiai tinkančios mūsų regionui. Pagrindinė problema ta, kad retai būna galimybė jas išbandyti net provokaciniuose bandymuose dėl trūkstamo šalčio. Tačiau šiemet turėjome standartišką lietuvišką žiemą, kai turėjome ne tik įvairius kritulių kiekius atitinkamai nuo šalies regiono, tačiau ir žemą temperatūrą, kuri prisidėjo prie augalų peržiemojimo tyrimų. O žiemos metu iškritęs sniegas buvo didelis vandens kiekis, kuris pavasarį liko laukuose, taip dar stipriau apsunkindamas žieminių rapsų augimo sąlygas.

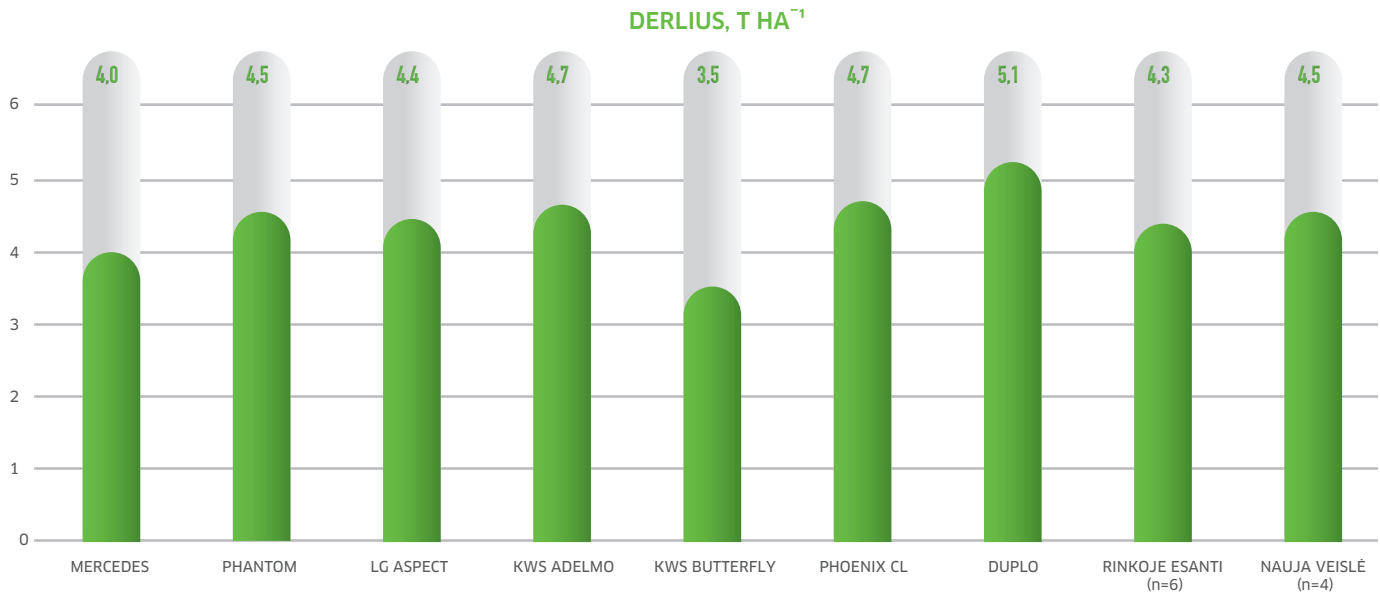
FOMOZĖS INTENSIVUMO INDEKSAS



Rinkoje esanti (n=6) – pateikti 6 veislių vidutiniai duomenys. Nauja veislė (n=4) – pateikti 4 veislių vidutiniai duomenys.

Žieminių rapsų veislių jautrumas fomozei šaknies kaklelio srityje, BBCH 85-87 („AgroITC“, 2021 m.)

Veislių tyrimo metu pastebėjome, kad fomozės intensyvumo indeksas fungicidais purkštuose laukuose svyravo nuo 5,8 iki 26,3. Tuo pat metu kontroliniuose laukuose, kuriuose fungicidai auginimo technologijoje nebuvo naudojami, šios ligos intensyvumo indeksas svyravo nuo 10,1 iki 44,9, atitinkamai pagal veislę. Dėka palankių meteorologinių sąlygų, augalų ligų atžvilgiu puikiai atsiskleidė mūsų prekiaujamų žieminių rapsų veislių fomozės atsparumo savybės. Didžiausią savitą atsparumą parodė veislė ‘Duplo’. Net fungicidais neapsaugotuose laukuose šios veislės augalai buvo labai silpnai pažeisti fomozės, o ligos intensyvumo indeksas siekė vos 10,1, kai tuo pat metu purkštuose veislės laukuose - 8,8. Tai leidžia teigti, jog ši veislė nėra tokia lepi ligoms ir reikli fungicidams.



Rinkoje esanti (n=6) – pateikti 6 veislių vidutiniai duomenys. Nauja veislė (n=4) – pateikti 4 veislių vidutiniai duomenys.

Žieminių rapsų veislių derlingumas, panaudojus ir nepanaudojus fungicidų purškimo technologiją („AgroItc“, 2021 07 31)

Tyrimų duomenimis, augintų žieminių rapsų veislių bandymo derlingumo vidurkis viršijo 4,3 t ha⁻¹. Derlingiausia iš visų tirtų 18 rapsų veislių buvo ‘Duplo’. Ji demonstravo aukštus derlingumo rezultatus, nes užfiksuotas derlius iš purkštų laukelių siekė 5,07 t ha⁻¹. Panašus bandymų scenarijus atsispindėjo ir visose valstybinėse veislių tyrimų stovyse. ‘Duplo’ pasižymi ne tik aukštu derlingumu, tačiau yra atspari ankštųjų atsidarymui, tolerantiška įvairiems dirvožemiams, atsparumu ropių geltos virusui, atsparumu sausrui, turi RLM7 atsparumo fomozei geną, augalai pasižymi ir atsparumu išgulimui. Rudenį auga lėtai, todėl ją nesunku kontroliuoti augimo reguliatoriais. Iš rinkoje esančių ir ateinančių veislių matome - UAB „Agrokoncernas“ portfelyje surinktos lyderės.

FOMOZĖS TYRIMAI ŽIEMINIUOSE RAPSUOSE

Fomozė - viena iš žalingiausių ir sunkiausiai kontroliuojamų grybinių ligų žieminių rapsų pasėliuose. Su šia liga reikia pradėti kovoti jau iš rudens, nes priešingu atveju, sėklų brendimo laikotarpiu mes galime matyti stipriai pažeistą augalų šaknies kaklelio sritį.



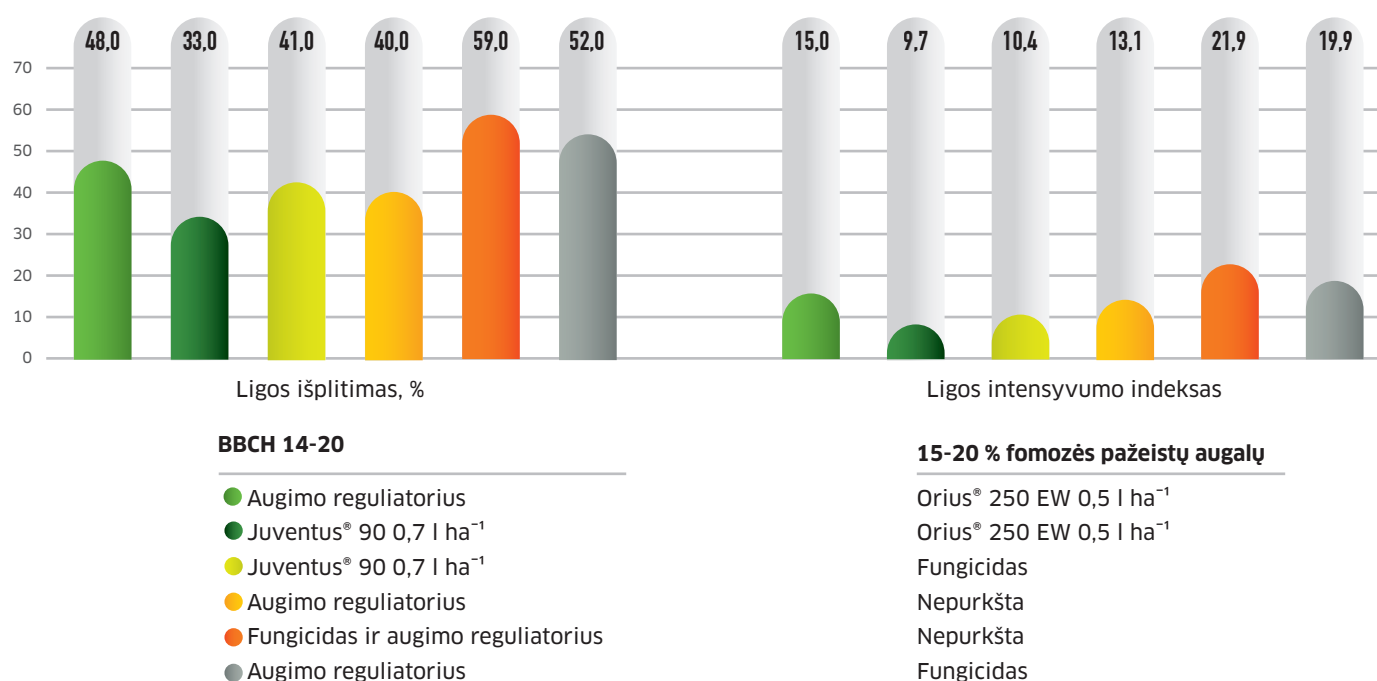
Žieminių rapsų augalai pažeisti fomozės šaknies kaklelio srityje („AgroItc“, 2021 m.)



Esant stipriam fomozės pažeidimui, rapsų augalai lūžta net nepasiekę brendimo tarpsnio („AgroITC“, 2021 m.)

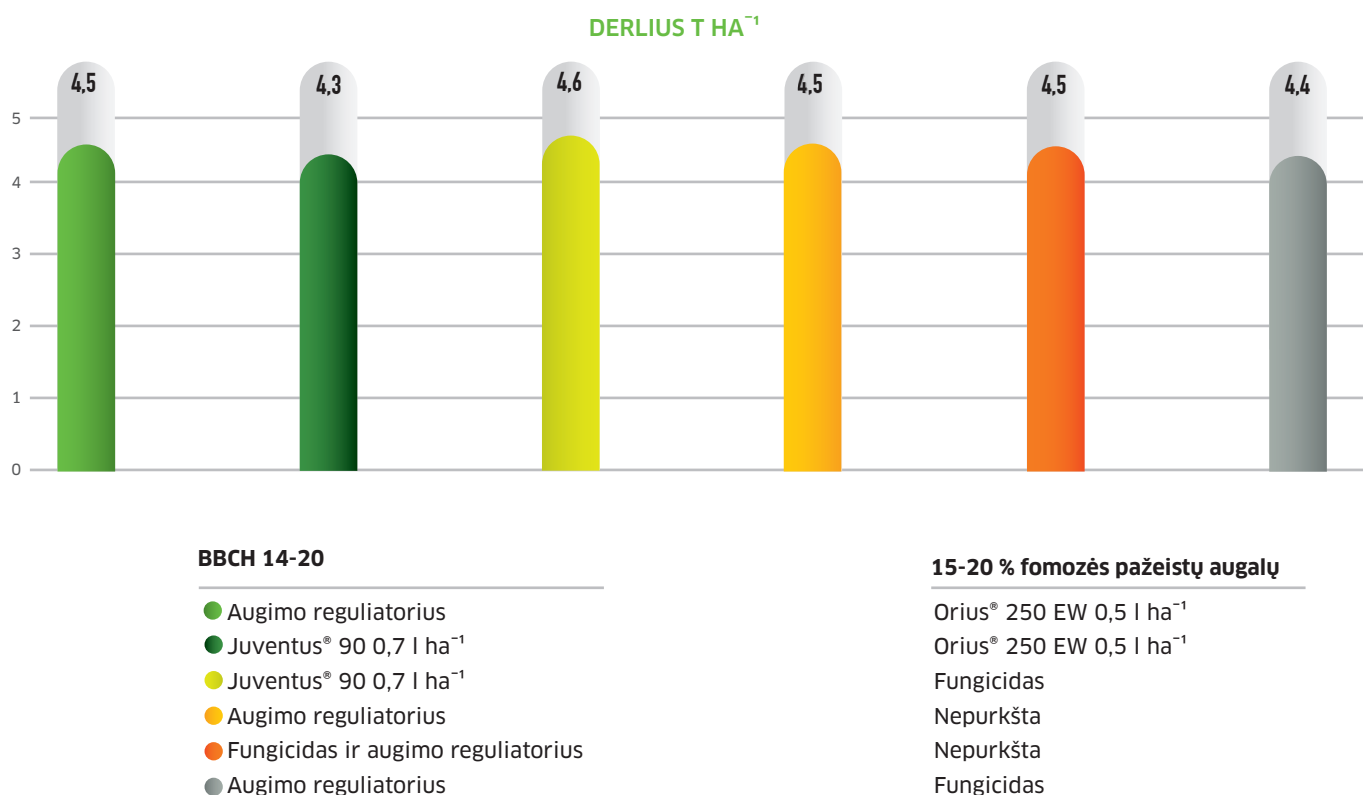
Pagal žemiau pateiktą fungicidų purškimo schemą, fomozės kontrolei fungicidai buvo panaudoti 1 kartą, kai fomozės išplitimas pasiekė 15-20 proc. ribą. Yra žinoma, kad atlikus fungicidinį purškimą rudenį, augalai apsaugomi nuo fomozės pažeidimų šaknies kaklelio srityje. O fungicidus panaudojus pavasarį, augalai apsaugomi nuo pažeidimų atsirandančių aukščiau ant stiebo.

FOMOZĖS PAŽEIDIMAI ŠAKNIES KAKLELIO SRITYJE, BBCH 85



Skirtingų fungicidų įtaka fomozei žieminių rapsų 'Mercedes' pasėlyje, sėklų brendimo laikotarpiu, BBCH 85 („AgroITC“, 2021 m.)

Įvertinus fomozės intensyvumą šaknies kaklelio srityje pastebėjome, kad mažiausias intensyvumo indeksas 9,7 buvo gautas bandymo 2 variante, kuriame buvo panaudoti: BBCH 14-20 tarpsnyje Juventus® 90 0,7 l ha⁻¹ ir fomozei pasiekus 15-20 proc. išplitimą, panaudotas Orius® 250 EW 0,5 l ha⁻¹. Labai panašus ligos intensyvumo indekso rezultatas 10,4 buvo pasiektas 3 variante, kuriame pirmu purškimu panaudotas augimo reguliatorius ir antru purškimu - fungicidas. Silpniausiai pasirodė ir didžiausias 21,9 fomozės intensyvumo indeksas šaknies kaklelio dalyje buvo gautas 5 varianto laukeliuose, kuriuose atliktas vienintelis purškimas BBCH 14-20 tarpsnyje fungicidu, turinčiu ir augimą reguliuojančių savybių. 2 procentais geresnę apsaugą suteikė 6 bandymo variantas, kuriame buvo panaudoti augalų apsaugos produktai: augimo reguliatorius BBCH 14-20 tarpsnyje ir fungicidas, kuomet buvo 15-20 proc. fomozės pažeistų augalų.



Skirtingų fungicidų įtaka žieminių rapsų 'Mercedes' derliui („AgroITC“, 2021 m.)

Įvertinus fungicidų įtaką žieminių rapsų derlingumui pastebėjome, kad didžiausias 4,6 t ha⁻¹ derlius buvo gautas BBCH 14-20 tarpsnyje, panaudojus Juventus® 90 0,7 l ha⁻¹ ir Fungicidą, pasiekus 15-20 proc. fomozės išplitimą ant augalų. Šio varianto derlius skyrėsi nuo kitų variantų nuo 0,1 iki 0,3 t ha⁻¹.

BALTOJO SKLEROTINIO PUVINIO KONTROLĖ

2020/2021 m. sezoną vyraujantys lietingi orai ir sąlyginai žemesnė oro temperatūra gegužės mėnesį, nuteikia teigiamai dėl ilgesnio rapsų žydėjimo periodo. Šis rapsų augimo tarpsnis yra vienas svarbiausių, siekiant užauginti aukštą ir sveiką produkciją. Taip pat šiuo tarpsniu plinta viena žalingiausių grybinių ligų – sklerotinis puvinys. Jos žala siekia vidutiniškai apie 25 proc., o šiai ligai intensyviai išplitus, nuostoliai gali siekti 75 proc. ir daugiau. Žieminių rapsų veislių bandyme vertinome rinkoje įsitvirtinusių ir naujų rapsų veislių toleranciją šiai ligai. Jau kurį laiką taikome dukartinį purškimą prieš baltąjį puvinį rapsų žydėjimo metu. Tą daryti mus verčia ne tik plintančios ligos, bet ir nepailstantys kenkėjai. Ankštariniai gumbauodžiai, kopūstiniai stiebiniai ir ankštariniai paslėptastraubliai nesitraukia iš žieminių rapsų laukų, tad purškimai atliekami bendri, mišiniuose su insekticidais.

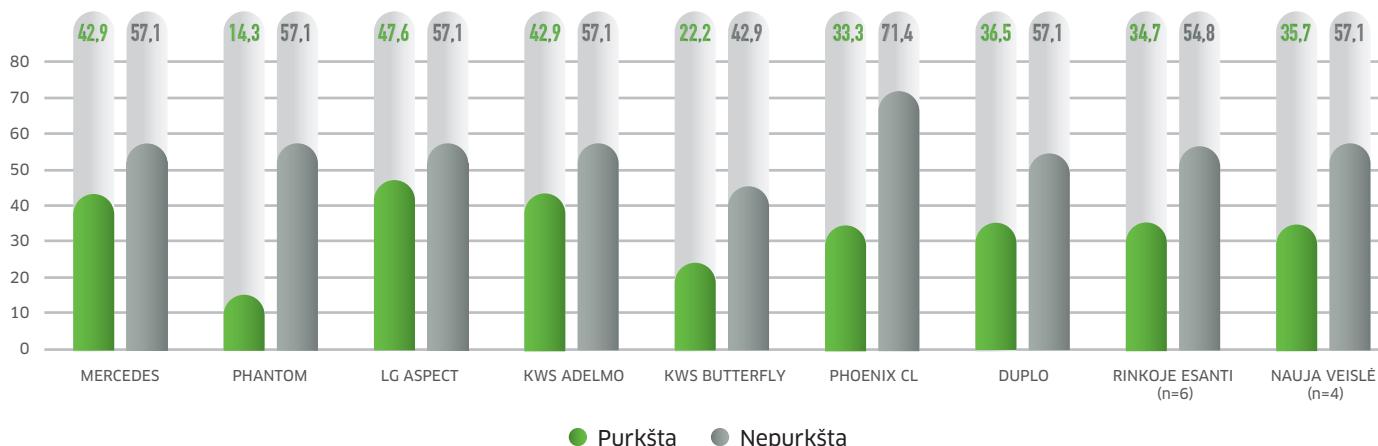


Sklerotinio puvinio infekcijos pradžia, krintantys žiedlapiai („AgroITC“, 2021 05 12)



Sklerotinio puvinio paveikti žemieniai rapsai, pažeidimo vietoje susiformavę grybo *Sclerotinia sclerotiorum* skleročiai („AgroITC“, 2021 07 12)

SKLEROTINIO PUVINIO IŠPLITIMAS, %

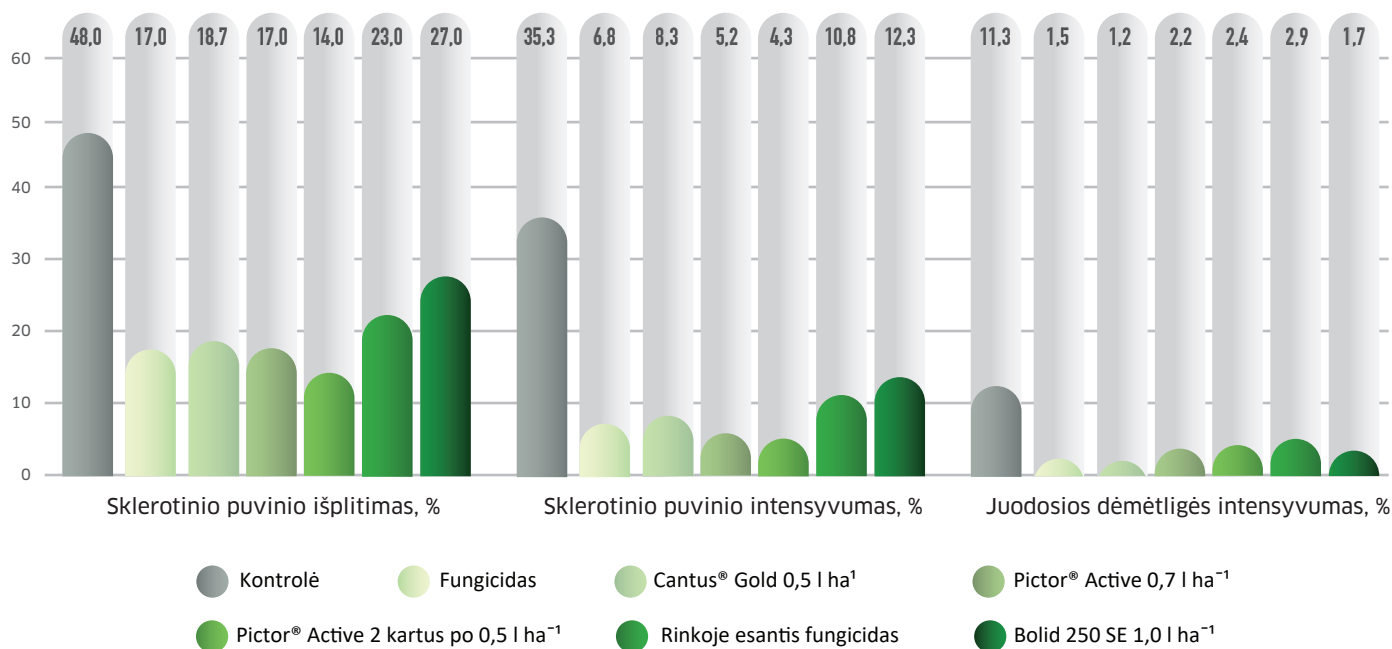


Rinkoje esanti (n=6) – pateikti 6 veislių vidutiniai duomenys. Nauja veislė (n=4) – pateikti 4 veislių vidutiniai duomenys.

Žieminių rapsų veislių jautrumas sklerotiniajam puvinii BBCH 85-87 („AgroITC“, 2021 m.)

Žieminių rapsų veislių bandyme 3 pakartojimai buvo purkšti 2 kartus fungicidu Pictor® Active po 0,5 l ha⁻¹ – žydėjimo tarpsnio pradžioje BBCH 63 ir žydėjimo tarpsnio pabaigoje BBCH 67-69. Ketvirtajame rapsų veislių pakartojime fungicidai, kaip nuo fomezės taip ir nuo sklerotinio puvinio, nebuvo purkšti. Kontrolinio varianto laukeliuose sklerotinio puvinio išplitimas kito nuo 42,9 iki 71,4 procentų. Purkštuose tirtų veislių laukeliuose ligos pažeidimo lygis buvo ženkliai mažesnis, ligos išplitimas kito nuo 14,3 iki 47,6 procentų.

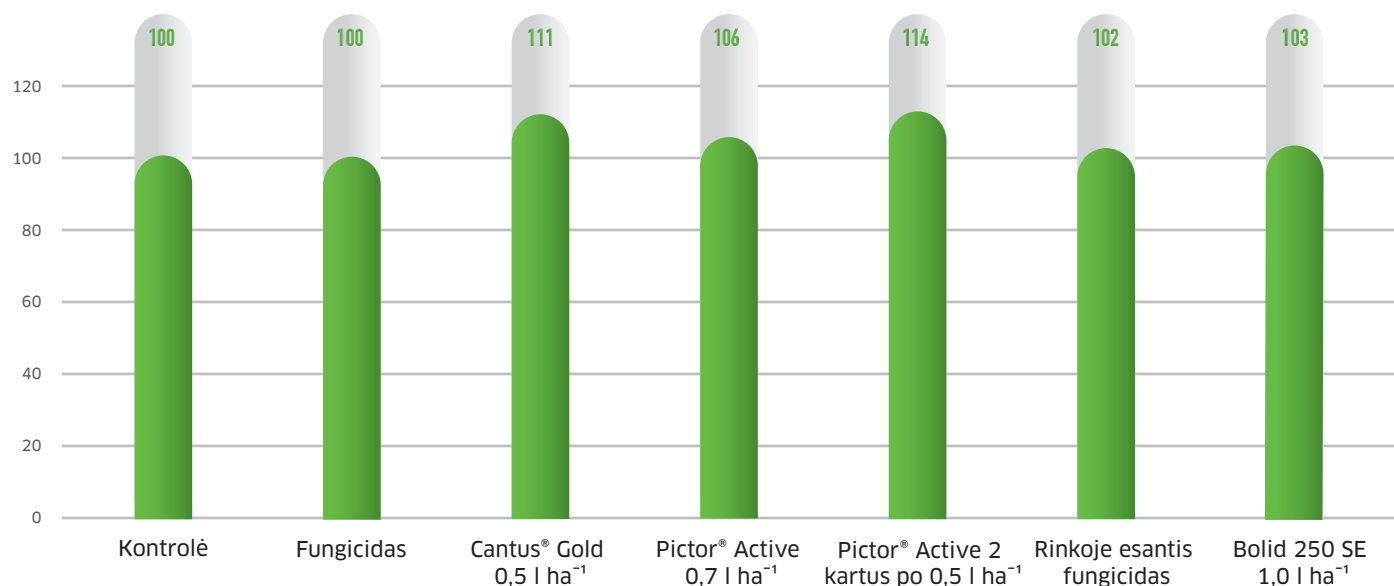
Rinkoje nestinga produktų ir rekomendacijų kaip kontroliuoti sklerotinį puvinį, todėl nuolat siekiame pasiūlyti stipriausius produktus, skirtus šios ligos kontrolei bei suformuoti tinkamiausias rekomendacijas. Būtent dėl šios priežasties, kasmet investuojame į bandymus, skirtus fungicidų palyginimui.



Fungicidų efektyvumas nuo baltojo sklerotinio puvinio ant stiebų ir juodosios dėmėligės ant ankštų žieminių rapsų 'Mercedes' pasėlyje BBCH 85-87 („AgroITC“, 2021 m.)

Didžiausias 12,3 proc. sklerotinio puvinio intensyvumas buvo užfiksuotas šio bandymo 7 variante, kuriame buvo panaudotas Bolid 250 SE 1,0 l ha⁻¹. Efektyviausią sklerotinio puvinio kontrolę parodė variantas, kurio laukeliai buvo nupurkšti 2 kartus Pictor® Active 0,5 l ha⁻¹. Šio varianto laukelio intensyvumas siekė vos 4,3 proc. ir buvo 8,2 karto mažesnis, lyginant su kontroliniu laukeliu. Tuo pačiu šis variantas savo efektyvumu nuo 2,51 iki 2,86 karto lenkė rinkoje esančių konkurentų produktus.

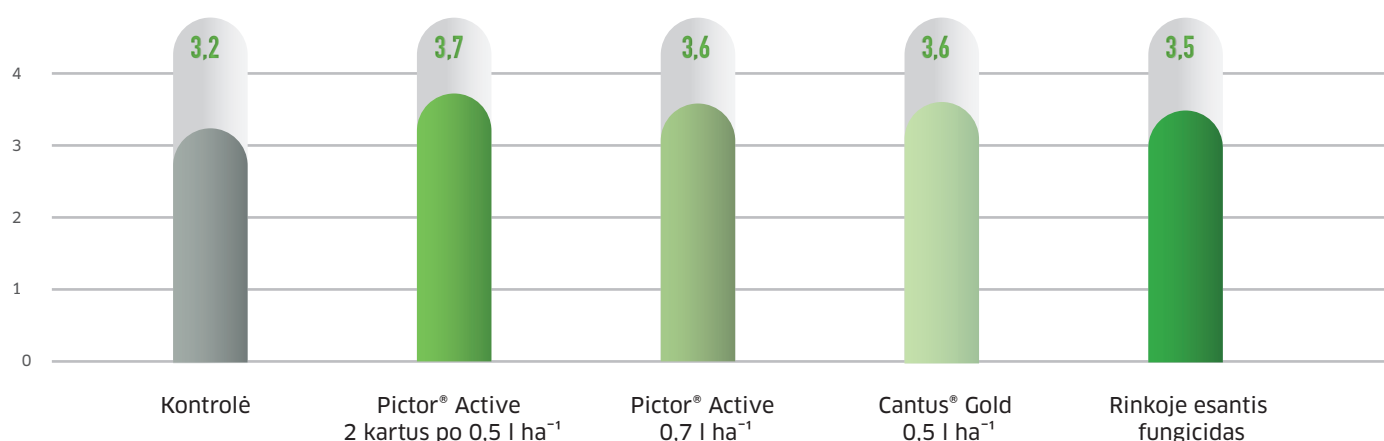
DERLIAUS POKYTIS, %



Fungicidų, naudotų nuo baltojo sklerotinio puvinio, įtaka žieminių rapsų 'Mercedes' derlingumui („AgroITC“, 2021 m.)

2021 metais rapsai žydėjo ganėtinai ilgai ir visi fungicidiniai purškimai prieš sklerotinį puvinį buvo efektyvūs. Kontroliniuose 'Mercedes' žieminių rapsų laukeliuose, kurie nebuvo purškti fungicidais rapsų žydėjimo metu, vidutinis derlingumas siekė 3,06 t ha⁻¹. Mažiausią derliaus priedą užtikrino produktai Fungicidas, Rinkoje esantis fungicidas, Bolid 250 SE 1,0 l ha⁻¹, atitinkamai nuo 0,3 iki 2,9 proc. Didžiausi išsaugoti/gauti derliaus skirtumai buvo užfiksuoti 5 varianto laukeliuose, kur panaudotas dukartinis purškimas Pictor® Active po 0,5 l ha⁻¹.

DERLIUS, T HA⁻¹



Fungicidų, naudotų nuo baltojo sklerotinio puvinio, įtaka žieminių rapsų derlingumui, („AgroITC“, 2019, 2020 ir 2021 metų vidutiniai duomenys)

Apžvelgiant 3 tyrimų metų duomenis, galima teigti, kad fungicidų purškimas nuo sklerotinio puvinio yra veiksmingas. Fungicidų panaudojimas 1 kartą intensyvaus rapsų žydėjimo metu (BBCH 65) ir du kartus žydėjimo pradžioje (BBCH 63) ir antroje žydėjimo pusėje (BBCH 67) vidutiniškai padidino derlių nuo 6,8 iki 15,5 procentų.

Įvairių šalių mokslininkų tyrimų duomenimis, didžiausias kiekis sklerotinio puvinio sukėlėjo grybo *Sclerotinia sclerotiorum* askosporų pasklinda ore ir pasiekia didžiausius pikus tuomet, kai rapsai pradeda žydėti ir tęsiasi iki žydėjimo vidurio. Tai patvirtina ir mūsų gauti duomenys, kuomet fungicidas Pictor® Active, panaudotas po 0,5 l ha⁻¹ 2 kartus, davė didžiausią derliaus priedą, lyginant su kontrole ir fungicidais, kurie buvo panaudoti vieną kartą.

ŽIEMINIŲ RAPSŲ TRĘŠIMO PER LAPUS TYRIMAI

Rudenį ir pavasarį tręšimo per lapus nauda abejoti nebereikia. Ilgamečiai bandymai parodė, kad žiemą pasitinkantys stipresni ir geriau išsivystę augalai peržiemoja sėkmingiau, taip pat intensyviau patręšti demonstruoja ir geresnius derlingumo rezultatus. Tręšimo per lapus bandymai buvo vykdomi 'Adelmo KWS' veislės žieminiuose rapsuose.

Rudeninio ir pavasarinio tręšimo mikroelementais per lapus įtaka 'Adelmo KWS' žieminių rapsų derliui („AgroITC“ 2021 m.)

Eil. Nr.	Variantas, produktų norma l, kg ha ⁻¹	Naudojimo laikas	Derlius, t ha ⁻¹
1	Kontrolė	-	4,29
2	Agrotop Boras 1,0 + Agroplus Rapsams 0,5	BBCH 13-14	4,71
	Agroplus Aktiv 80 Pro 0,2 + Agroplus No.1 1,0 + Agroplus Rapsams 1,0 + Agrotop Extra Mo-B 1,0 + Agroplus Magnis 1,0	BBCH 30-35	
	Agroplus Aktiv 80 Pro 0,2 + Agroplus Rapsams 1,0 + Agrotop Boras 1,0 + Agroplus Magnis 1,0	BBCH 51-55	
3	Agrotop Boras 1,0 + Agroplus Rapsams 0,5	BBCH 13-14	4,36
	Agroplus Aktiv 80 pro 0,2 + Agroplus No.1 1,0 + Agroplus Rapsams 1,0 + Agroplus Extra Mo-B 1,0 + Agrotop magnio sulfatas 5,0	BBCH 30-35	
	Agroplus Aktiv 80 Pro 0,2 + Agroplus Rapsams 1,0 + Agrotop Boras 1,0 + Agrotop magnio sulfatas 5,0	BBCH 51-55	

Gauti tyrimų rezultatai dar kartą parodė, kad ilgadieniams augalams – rapsams, maisto medžiagų poreikis išlieka ankstyvesniuose tarpsniuose. Atlikta tyrimų analizė parodė, kad didžiausias derlius lyginant su kitais bandymo variantais buvo Nr. 2. Šiame variante buvo taikyti skirtingi produktų mišiniai ir skirtingas jų naudojimo laikas. Atlikus tręšimus per lapus iš rudens, rapsams esant 3-4 lapelių tarpsnyje (BBCH 13-14), naudojant Agrotop Boras 1,0 l ha⁻¹ + Agroplus Rapsams 0,5 l ha⁻¹, atsinaujinus rapsų vegetacijai (BBCH 30-35), naudojant Agroplus Aktiv 80 Pro 0,2 kg ha⁻¹ + Agroplus No.1 1,0 l ha⁻¹ + Agroplus Rapsams 1,0 l ha⁻¹ + Agrotop Extra Mo-B 1,0 l ha⁻¹ + Agroplus Magnis 1,0 l ha⁻¹ ir butonizacijos tarpsniu (BBCH 51-55), naudojant Agroplus Aktiv 80 Pro 0,2 kg ha⁻¹ + Agroplus Rapsams 1,0 l ha⁻¹ + Agrotop Boras 1,0 l ha⁻¹ + Agroplus Magnis 1,0 l ha⁻¹. Šis variantas davė 0,42 t ha⁻¹ derliaus priedą, lyginant su kontrole, kurioje nebuvo taikoma Agroplus tręšimo technologija bei didesnį derliaus priedą iki 0,35 t ha⁻¹ už bandymo variantą Nr. 3.



Tręšimo per lapus bandymas žieminių rapsų veislėje 'Adelmo KWS' („AgroITC“, 2021 05 27)

Rudeninio ir pavasarinio tręšimo mikroelementais per lapus įtaka 'Adelmo KWS' žieminių rapsų derliui („AgroITC“, 2021 m.)

Eil. Nr.	Variantas, produktų norma l, kg ha ⁻¹	Naudojimo laikas	Derlius, t ha ⁻¹
1	Kontrolė	-	4,29
2	Agrotop Boras 1,0 + Agroplus Rapsams 0,5	BBCH 13-14	4,47
	Agroplus Aktiv 80 Pro 0,2 + Makro super (20-20-20) 3,0 + Agroplus Rapsams 0,5 + Agrotop Extra Mo-B 1,0 + Agroplus Magnis 1,0	BBCH 30-35	
	Agroplus Aktiv 80 Pro 0,2 + Makro Extra K (15-15-30) 3,0 + Agroplus Rapsams 0,5 + Agrotop Boras 1,0 + Agroplus Super KS 2,0	BBCH 51-55	
3	Agrotop Boras 1,0 + Agroplus Rapsams 0,5	BBCH 13-14	4,58
	Agroplus Aktiv 80 Pro 0,2 + Agroplus NPK 15:15:15+Mn+Zn 2,0 + Agroplus Rapsams 0,5 + Agrotop Extra Mo-B 1,0 + Agroplus Magnis 1,0	BBCH 30-35	
	Agroplus Aktiv 80 Pro 0,2 + Agroplus Outrun 2,0 + Agroplus Rapsams 0,5 + Agrotop Boras 1,0 + Agroplus Super KS 2,0	BBCH 51-55	

Išanalizavę atlikto tyrimo rezultatus pastebėjome, kad kasmetiniai tyrimai tik įrodo tręšimų mikroelementais per lapus iš rudens ir pavasarį, skirtingais rapsų augimo tarpsniais, naudą. Gautas didžiausias rapsų sėklų derlius - 4,58 t ha⁻¹, o gautas derliaus priedas - nuo 0,11 iki 0,29 t ha⁻¹, lyginant su kitais tirtais variantais.

„AgroITC“ komanda, atlikusi anksčiau minėtus tyrimus su rudeniniais ir pavasariniais mikroelementų purškimais per lapus, įsitikino, kad pavasarį, vos atsinaujinus vegetacijai, augalai pajunta maisto medžiagų trūkumą, didėjan-tį dėl tuo metu esančios vėsios dirvos. Esant žemesnei nei +8 °C dirvos temperatūrai, dauguma esančių mitybinių elementų nėra prieinami rapsų šaknims.

Didelį dėmesį rekomenduojame skirti dirvos temperatūrai ankstyvuju augalų augimo tarpsniu. Šaltą pavasarį žieminiai rapsai ypatingai reiklūs magniui, kurį rekomenduotina naudoti per lapus, kadangi iš dirvožemio augalai jį gali įsavinti tik kai dirvos temperatūra pasiekia +15 °C. Dėl to, ant augalų lapų galime matyti atsiradusius mitybinių elementų trūkumą rodančius simptomus. Siekdami aprūpinti augalus pagrindiniais maisto medžiagų komponentais, atlikome aukščiau nurodytus purškimus žieminių rapsų veislės 'Adelmo KWS' laukeliuose.



Agroplus technologijos panaudojimas rudenį garantuoja sėkmingą žieminių rapsų peržiemojimą

SĖKLOS

Vasarinių kviečių veislių kolekcija
Priešsėlis žieminiai kviečiai

5,0 mln. daigų sėklų
Sėja 2021-04-21

TRĘŠIMAS

N ruduo	36	1 ha <table><tr><td>RUDUO</td><td>NPK 7-18-36,5</td><td>400 kg</td><td>2020-08-20</td></tr><tr><td>PAVASARIS</td><td>Amonio salietra (N-34,4)</td><td>300 kg</td><td>2021-04-15</td></tr><tr><td></td><td>Amonio sulfatas</td><td>150 kg</td><td>2021-06-04</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	RUDUO	NPK 7-18-36,5	400 kg	2020-08-20	PAVASARIS	Amonio salietra (N-34,4)	300 kg	2021-04-15		Amonio sulfatas	150 kg	2021-06-04												
RUDUO	NPK 7-18-36,5		400 kg	2020-08-20																						
PAVASARIS	Amonio salietra (N-34,4)		300 kg	2021-04-15																						
	Amonio sulfatas		150 kg	2021-06-04																						
N pavasaris	135																									
P	56																									
K	108																									
S	28																									

PURŠKIMAI

PURŠKIMAI		Produktai		Norma	
				1 ha	
1.	BBCH 21 - krūmijimosi pradžia, matomas šoninis ūglis.	Agroplus Aktiv 80 Pro (5 kg)	0,2 kg		2021-05-25
		Agroplus No.1 (10 l)	1,0 l		
		Agroplus Javams (5 l)	0,5 l		
		Quelex/Calibre SX (500 g + 300 g)	0,08 vnt.		
		Cycocel 750 (10 l)	1,0 l		
		AgroSwap (5 l)	0,2 l		
2.	BBCH 31 - pirmasis bamblys pakilęs nuo krūmijimosi bamblio daugiau kaip 1 cm.	pH Verum (5 l)	0,4 l		2021-06-07
		Agroplus Aktiv 80 Pro (5 kg)	0,2 kg		
		Agroplus Javams (5 l)	0,5 l		
		Agroplus Super KS (20 l)	1,0 l		
		Medax Top (5 l)	0,5 l		
		Turbo (5 kg)	0,5 kg		
		Revystar XL (5 l)	0,35 l		
		Priaxor (5 l)	0,35 l		
		Dupont Talius (1 l)	0,1 l		
3.	BBCH 39 - paskutinio lapo tarpsnis - paskutinis lapas pilnai išsiskleidęs, matosi liežuvelis.	Agroplus Aktiv 80 Pro (5 kg)	0,2 kg		2021-06-16
		Agroplus Manganas 500 (5 l)	0,3 l		
		Agroplus Super KS (20 l)	1,0 l		
4.	BBCH 63 - žydėjimo pradžia. Matomos pirmosios dulkinės.	pH Verum (5 l)	0,4 l		2021-07-07
		Juventus Pack	0,05 vnt.		
		Nexide CS (1 l)	0,05 l		
		Silwet Gold (1 l)	0,1 l		

VASARINIŲ Kviečių VEISLIŲ JAUTRUMAS LIGOMS

2021 m. gegužės antroje pusėje palankios meteorologinės sąlygos lėmė spartų ne tik žieminių kviečių veislių, bet ir vasarinių javų veislių augalų augimą ir vystymąsi. Vyraujantys vasariškai šilti, vėjuoti orai su negausiais krituliais sudarė palankią terpę įvairių kenksmingųjų organizmų plitimui augaluose. Intensyviau vasariniuose kviečiuose plito lapų septoriozė, buvo matomi miltligės, kviečių dryžligės, rūdžių ir kt. pažeidimai. Vėliau lapų ligų plitimą ir intensyvumą pristabdė birželio mėnesio antroje pusėje vyravę karšti bei sausi orai. Prie tokių oro sąlygų augalai patyrė „stresą“. Dalyje vasarinių kviečių veislių intensyviau vyko senėjimo procesai - augalai greičiau pasiekė grūdo formavimosi ir brendimo tarpsnius. Apsaugai nuo ligų buvo taikyta fungicidų purškimo technologija:

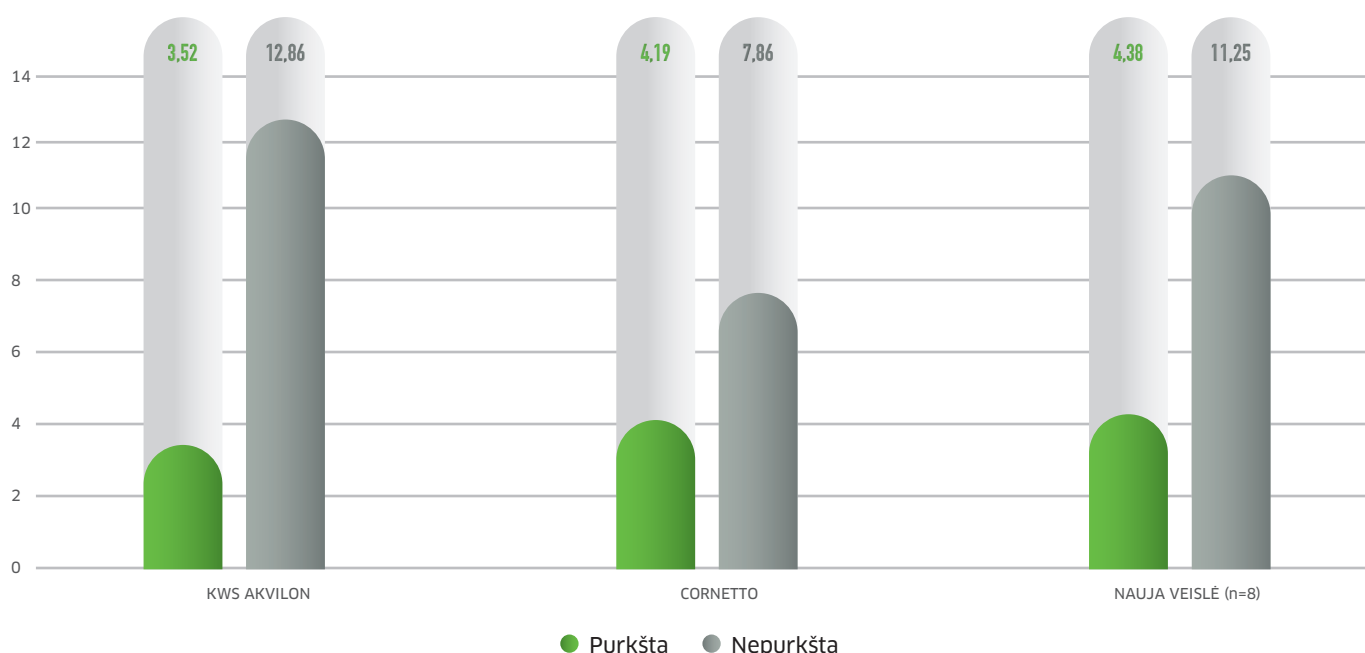
T1 - Revystar® XL + Priaxor® + Dupont® Talius™ 0,35+0,35 +0,1 l ha⁻¹ (BBCH 31-32);

T2 - Juventus Pack 0,05 vnt. ha⁻¹ (BBCH 61-63).

Vasarinių kviečių veislių bandymo 3-ioose pakartojimuose buvo panaudota, o 4-tame pakartojime nepanaudota fungicidų purškimo technologija.

Bamblėjimo tarpsnio metu (BBCH 32) vasarinių kviečių tirtų veislių augalų lapus septoriozė vidutiniškai pažeidė daugiau nei 3 proc., kitų ligų intensyvumas nesiekė 1 proc. Grūdų formavimosi tarpsnio metu (BBCH 73) buvo nustatytas ligų intensyvumo esminis skirtumas tarp tirtų veislių, panaudojus ir nepanaudojus fungicidų purškimo technologiją.

SEPTORIOZĖS INTENSIVUMAS, %

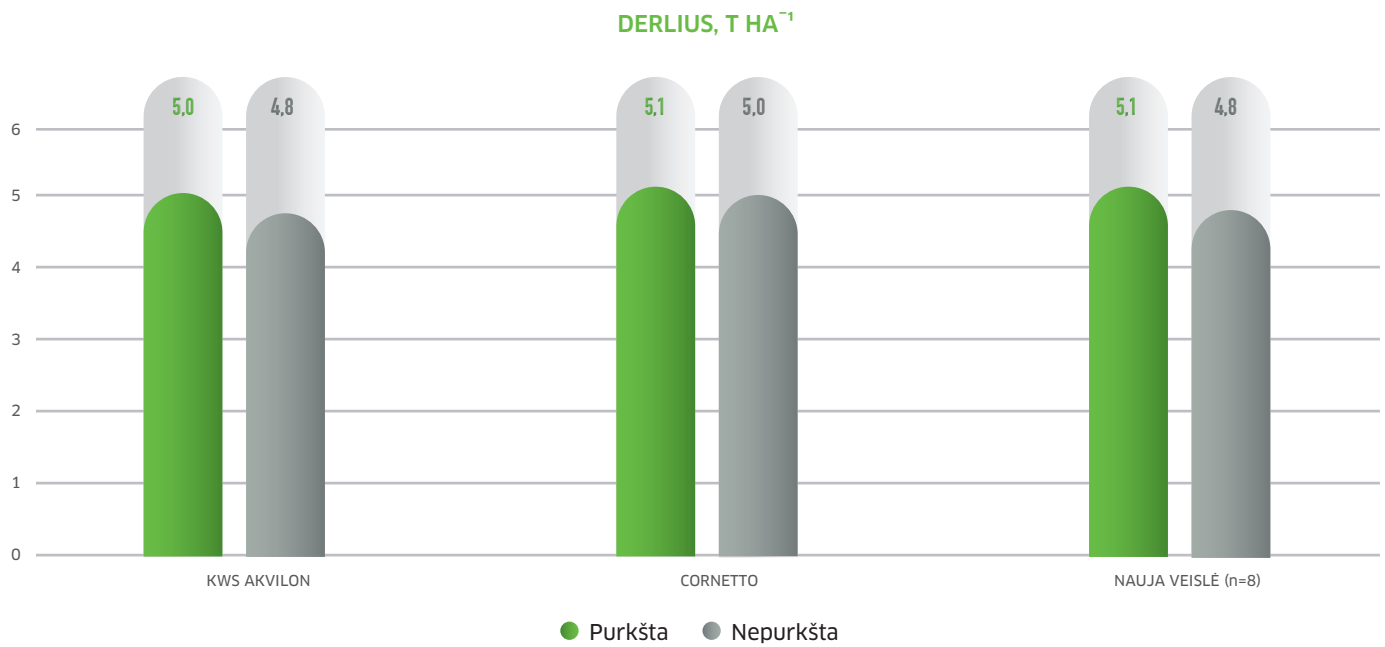


Nauja veislė (n=8) – pateikti 8 veislių vidutiniai duomenys.

Vasarinių kviečių veislių jautrumas lapų septoriozei (vėliavinis lapas), panaudojus ir nepanaudojus fungicidų purškimo technologiją BBCH 83 („AgroITC“, 2021 07 21)

Nepanaudojus fungicidų purškimo technologijos bandymų laukeliuose, vasarinių kviečių veislių augalų vėliaviniai lapai buvo stipriau pažeisti septoriozės. Šios ligos intensyvumas svyravo nuo 7,86 iki 14,29 proc. Didžiausiu savu sveikumu išsiskyrė veislė 'Cornetto' ir kelios naujos veislės, kuriose septoriozės intensyvumas nesiekė 8 proc. neapsaugotuose bandymų laukeliuose, o fungicidais apsaugotuose nesiekė 4 proc. Visų tirtų veislių vidutinis lapų septoriozės intensyvumas buvo mažesnis 2,6 karto, lyginant su nepurkštais tirtų kviečių veislių laukeliais.

Analizuojant tyrimų duomenis paaiškėjo, kad tirtos naujos vasarinių kviečių veislės pasižymėjo dideliu jautrumu varpų fuzariozei. Naujų veislių augaluose ligos intensyvumas ant varpų buvo iki 2 kartų didesnis, nei kitų tirtų veislių fungicidais nepurkštuose laukeliuose. Didesniu savu sveikumu varpų fuzariozei išsiskyrė veislės 'KWS Akvilon' ir 'Cornetto'.



Nauja veislė (n=8) – pateikti 8 veislių vidutiniai duomenys.

Vasarinių kviečių veislių derlingumas, panaudojus ir nepanaudojus fungicidų purškimo technologiją („AgroITC“, 2021 07 31)

Tirtų veislių laukeliai, kurie buvo nepurkšti, derlius svyravo nuo 3,38 iki 5,84 t ha⁻¹, o purkštuose laukeliuose - nuo 3,76 iki 6,19 t ha⁻¹. Vidutiniais tyrimų duomenimis, net 6 veislės iš 10 tirtų užaugino didesnę nei 5 t ha⁻¹ derlių. **Atkreipiame dėmesį, kad kiekvienos veislės tyrimuose fungicidais buvo purkšti trys laukeliai, o nepurkštas tik vienas, todėl fungicidų priedo prie rezultato neturėtume absoliutinti.** Žinoma, kad ne vienerius metus Lietuvos žemdirbiams rekomenduojamos veislės ‘KWS Akvilon’ ir ‘Cornetto’ jau išbandytos ne tik įvairiose bandymų stotyse, bet ir ūkininkų laukuose. Šios veislės yra ganėtinai atsparios ligoms ir subrandinančios didelį grūdų derlių.



Varpų fuzariozės pažeidimai vasariniuose kviečiuose („AgroITC“, 2021 06 21)

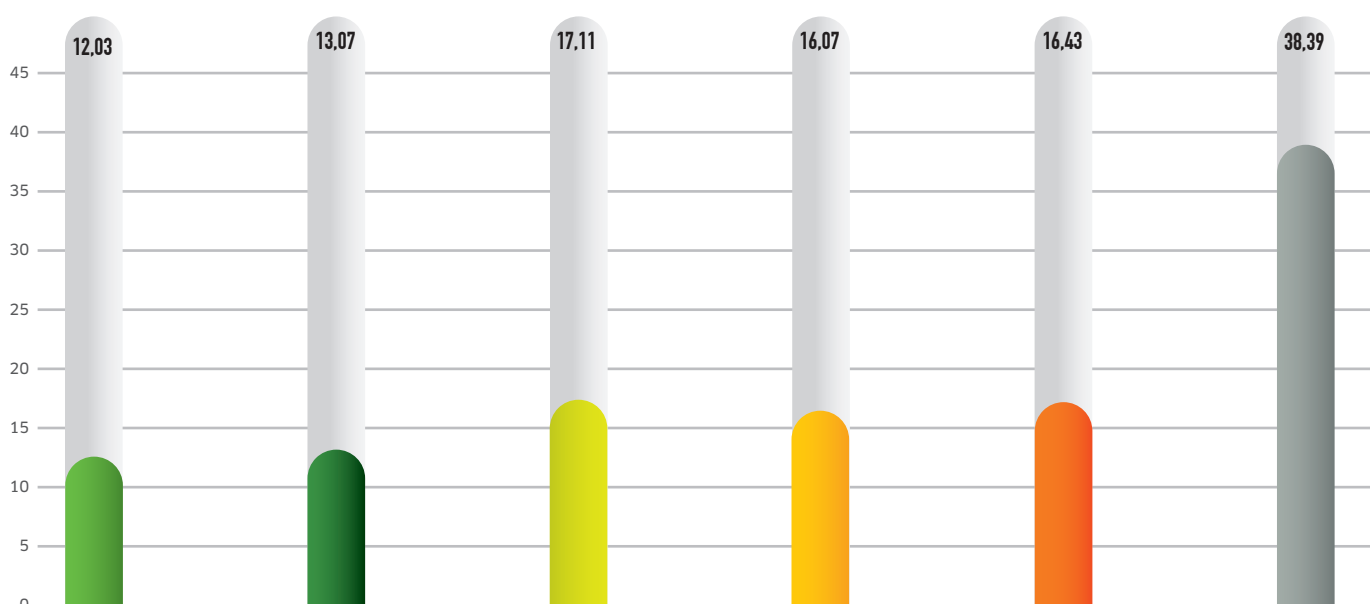
FUNGICIDŲ TYRIMAI VASARINIUOSE KVIEČIUOSE

„AgroITC“ bandymų plote fungicidų tyrimai buvo atlikti vasarinių kviečių veislėje 'Cornetto', kurios sėklos prieš sėją buvo beicuotos Kinto® Plus 1,5 l t⁻¹. Vasariniai kviečiai auginti pagal mūsų rekomenduojamą auginimo technologiją. Fungicidai purkšti bamblėjimo tarpsnio pradžioje (BBCH 31-32), siekiant nustatyti naudotų skirtingų fungicidų veiksmingumą nuo lapų ligų. Tyrimams buvo naudojama fungicidų purškimo schema:

T1 - grafike minimi produktai ir jų normos (BBCH 32);

T2 - grafike minimi produktai ir jų normos (BBCH 55-61). Preparatai panaudoti visuose laukeliuose, išskyrus kontrolę.

BENDRAS LIGŲ INTENSYVUMAS, %



BBCH 31-32

- Revystar XL® + Priaxor® 0,3 + 0,3 l ha⁻¹
- Patel 300 EC + Dupont® Talius™ 0,33 + 0,1 l ha⁻¹
- Balaya® + Flexity® 0,5 + 0,25 l ha⁻¹
- Patel 300 EC + Dupont® Talius™ 0,33 + 0,1 l ha⁻¹
- Patel 300 EC + Bolid 250 SE 0,33 + 0,3 l ha⁻¹
- Kontrolė (nepurkšta)

BBCH 55-61

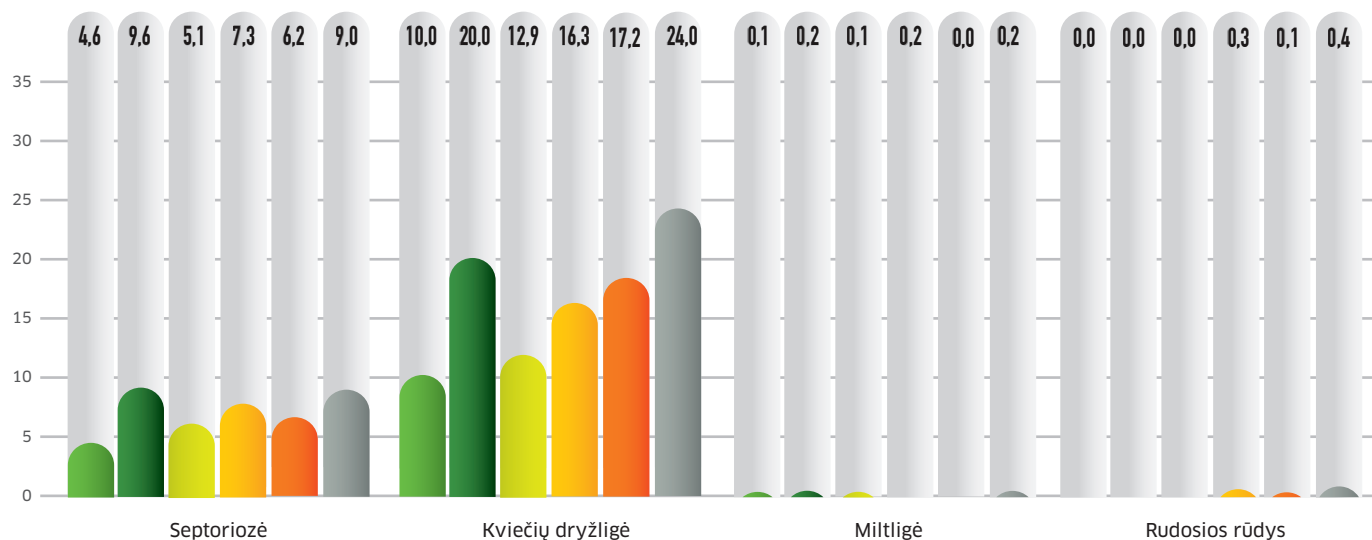
- Juventus Pack 0,04 vnt. ha⁻¹
- Juventus Pack 0,04 vnt. ha⁻¹
- Juventus Pack 0,04 vnt. ha⁻¹
- Tiriamas produktas
- Juventus Pack 0,04 vnt. ha⁻¹
-

Fungicidų veiksmingumas nuo lapų ligų (septoriozės, kviečių dryžligės, miltligės ir rudųjų rūdžių) ant vasarinių kviečių 'Cornetto' augalų lapų BBCH 73 („AgroITC“, 2021 07 09)

Išanalizavus tyrimų duomenis nustatyta, kad kontroliniame (nepurkštame) vasarinių kviečių varianto laukeliuose lapų ligos pažeidė daugiau nei trečdalį (38,39 proc.) augalų. Tuo tarpu fungicidais purkštuose laukeliuose lapų ligų pažeidimai siekė nuo 12,03 iki 17,11 procentų. Nupurškus vasarinius kviečius bamblėjimo pradžioje (BBCH 31-32) fungicidais Revystar XL® + Priaxor® 0,3 + 0,3 l ha⁻¹ ir žydėjimo pradžioje (BBCH 61) fungicidais Juventus Pack 0,04 vnt. ha⁻¹, nustatytas mažiausias ligų intensyvumas tarp kitų naudotų augalų apsaugos produktų. O lyginant su kontrolinio varianto laukeliais, augalų pažeidimas ligomis sumažėjo daugiau nei 3 kartus, palyginus 2 ir 4 variantus, kuriuose pirmu purškimu buvo panaudoti produktai Patel 300 EC + Dupont® Talius™ 0,33 + 0,1 l ha⁻¹,

antru purškimu - Juventus Pack 0,04 vnt. ha⁻¹ ir tiriamas produktas. Šiuo atveju net trimis procentais Juventus Pack 0,04 vnt. ha⁻¹ efektingiau saugojo augalus nuo lapų ligų, nei tiriamas produktas. Grūdo formavimosi tarpsnio pabaigoje vasarinių kviečių vėliavinis ir antras lapas stipriau buvo pažeisti kviečių dryžligės nei septoriozės, miltligės ir rudųjų rūdžių. Tam didelės įtakos turėjo meteorologinės sąlygos. Kviečių dryžligės intensyviam plitimui reikalinga didesnė nei +20 °C temperatūra ir 95 proc. santykinis oro drėgnis. Šios sąlygos ir buvo birželio mėnesio paskutiniame dešimtadienyje.

LIGOS INTENSIVUMAS, %



BBCH 31-32

- Revystar XL® + Priaxor® 0,3 + 0,3 l ha⁻¹
- Patel 300 EC + Dupont®Talius™ 0,33 + 0,1 l ha⁻¹
- Balaya® + Flexity® 0,5 + 0,25 l ha⁻¹
- Patel 300 EC + Dupont®Talius™ 0,33 + 0,1 l ha⁻¹
- Patel 300 EC + Bolid 250 SE 0,33 + 0,3 l ha⁻¹
- Kontrolė (nepurkšta)

BBCH 55-61

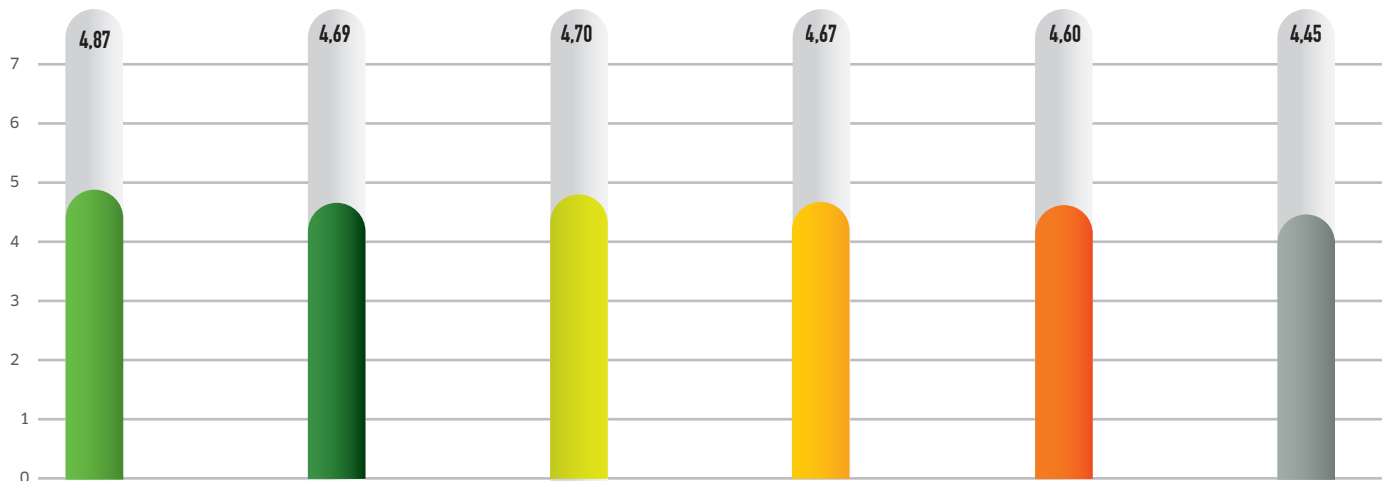
- Juventus Pack 0,04 vnt. ha⁻¹
- Juventus Pack 0,04 vnt. ha⁻¹
- Juventus Pack 0,04 vnt. ha⁻¹
- Tiriamas produktas
- Juventus Pack 0,04 vnt. ha⁻¹
- -

Fungicidų veiksmingumas nuo lapų ligų ant vasarinių kviečių 'Cornetto' augalų vėliavinio lapo, BBCH 83 („AgroITC“ 2021 07 21)

Skirtingų ligų intensyvumo grafikas demonstruoja, kad oro sąlygos buvo nepalankios plisti miltligei ir rudosioms rūdims. Kadangi šių ligų pažeidimo lygis buvo labai mažas. Tokiu atveju vertinti fungicidų veiksmingumą prieš šias ligas netikslinga. Tuo tarpu lapų septoriozė ir kviečių dryžligė kontroliniame laukelyje plito smarkiai ir pažeidė trečdalį augalų. Anksti (BBCH 31-32) panaudoti augalų apsaugos produktai turėjo teigiamos įtakos vėlesniuose tarpsniuose išaugusių lapų sveikatai. Stipriausią efektyvumą kovojant tiek su lapų septorioze, tiek su kviečių dryžlige pademonstravo fungicidas Revystar XL Pack 0,03 vnt. ha⁻¹, naudotas BBCH 31-32 augimo tarpsnyje ir fungicidais Juventus Pack 0,04 vnt. ha⁻¹, naudotas BBCH 61 augimo tarpsnyje. Šio varianto laukeliuose lapų septoriozės ir kviečių dryžligės intensyvumas atitinkamai siekė 4,6 ir 10,0 procentų. Veikliųjų medžiagų mefen-triflukonazolo, fluksapiroksado, piraklostrobino, mišinio efektyvumas siekė 48,9 proc. nuo lapų septoriozės ir 58,3 proc. nuo kviečių dryžligės. Remiantis tyrimų duomenimis, galima teikti, kad panaudoti ankstyvuosiuose vasarinių kviečių augimo tarpsniuose produktai (turintys stiprias veiklias medžiagas) sumažintomis normomis puikiai saugoja augalus nuo žalingiausių lapų ligų: septoriozės ir kviečių dryžligės.

Birželio mėnesio paskutiniame dešimtadienyje įsivyravę karšti, vėjuoti ir sausi orai pagreitino augalų vystymąsi. Situacija ne tik žieminių javų, bet ir vasarinių javų pasėliuose keitėsi kiekvieną dieną. Vasariniai javai subrendo tuo pačiu metu kaip ir žieminiai javai.

DERLIUS, T HA⁻¹



BBCH 31-32

- Revystar XL® + Priaxor® 0,3 + 0,3 l ha⁻¹
- Patel 300 EC + Dupont®Talius™ 0,33 + 0,1 l ha⁻¹
- Balaya® + Flexity® 0,5 + 0,25 l ha⁻¹
- Patel 300 EC + Dupont®Talius™ 0,33 + 0,1 l ha⁻¹
- Patel 300 EC + Bolid 250 SE 0,33 + 0,3 l ha⁻¹
- Kontrolė (nepurkšta)

BBCH 55-61

- Juventus Pack 0,04 vnt. ha⁻¹
- Juventus Pack 0,04 vnt. ha⁻¹
- Juventus Pack 0,04 vnt. ha⁻¹
- Tiriamas produktas
- Juventus Pack 0,04 vnt. ha⁻¹
-

Fungicidų įtaka vasarinių kviečių 'Cornetto' derliui („AgroITC“, 2021 08 12)

Išanalizavus tyrimų duomenis nustatėme, kad tirti fungicidai ne tik mažino ligų intensyvumą ant augalų lapų, bet ir turėjo esminės įtakos vasarinių kviečių grūdų derliui. Visi tirti fungicidai davė derliaus priedą nuo 3,4 iki 9,4 proc., lyginant su kontrolinio varianto laukeliais. Didžiausias derliaus priedas 9,4 proc. gautas panaudojus produktus Revystar XL Pack 0,03 vnt. ha⁻¹ (BBCH 31-32) ir Juventus Pack 0,04 vnt. ha⁻¹ (BBCH 61), lyginant su nepurkštais laukeliais. Išanalizavus vasarinių kviečių grūdų kokybinius rodiklius, nustatytos didėjimo tendencijos tarp purkštų fungicidais ir kontrolinio variantų.



Kviečių dryžligės pažeidimai ant vasarinių kviečių lapų („AgroITC“, 2021 07 07)

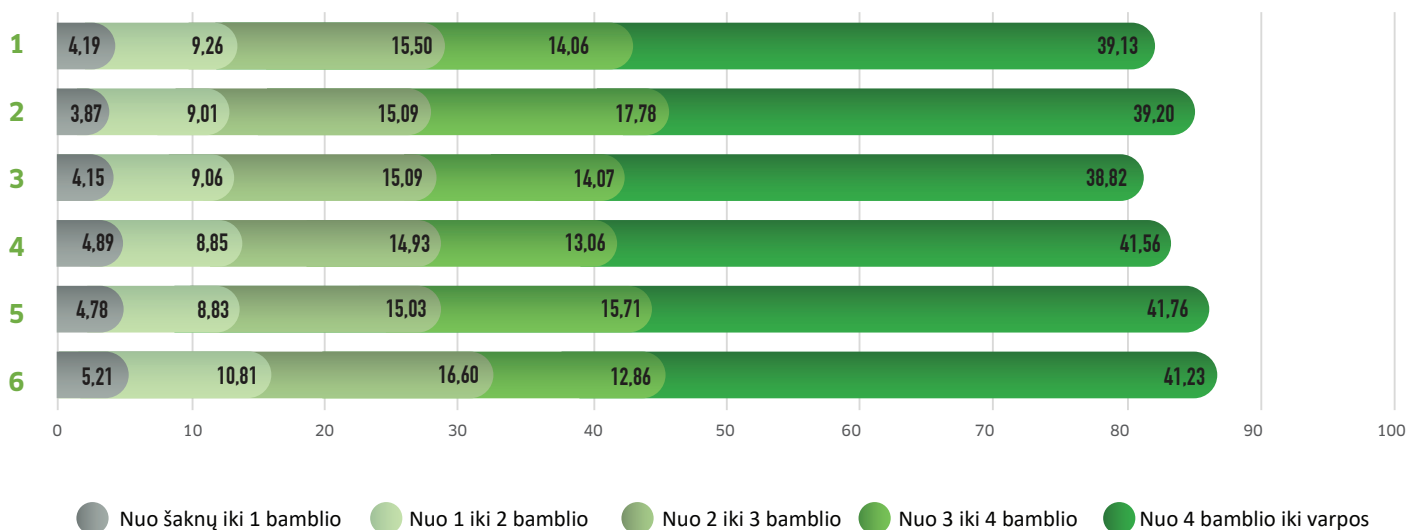
AUGIMO REGULIATORIŲ TYRIMAI VASARINIUOSE KVIEČIUOSE

Dėl augalų išgulimo prarandama dalis augalų derliaus, prastėja grūdų kokybė. O sandėliuojant tokius grūdus susidaro didelė rizika grūdų užsikrėtimui įvairiais mikroskopiniais grybais. Mūsų komanda ne tik su žieminiiais, bet ir su vasariniais javais atlieka įvairių augimo reguliatorių derinių, jų normų ir purškimo laiko tyrimus. 2021 m. sezone atliktas augimo reguliatorių tyrimas vasarinių kviečių veislės 'KWS Akvilon' vidutinio aukščio augaluose. Didesnis dėmesys buvo skirtas augalų augimo reguliavimui ankstyvuose tarpsniuose – lapų vystymosi ir krūmijimosi tarpsniu (BBCH 13-21), o antras purškimas atliktas bamblių tarpsnio pradžioje (BBCH 32).

Tyrimo metu ne tik atlikti purškimai su skirtingais augimo reguliatoriais, tuo pačiu atlikti įvairūs biometriniai augalų matavimai. Viena svarbiausių analizių atliekant šiuos tyrimus - nustatyti atstumą tarp augalo bamblių. Remiantis mokslinė literatūra, produktų veikliosios medžiagos turi įtakos augalų hormonų kiekiui, kurie reguliuoja augalų augimą. Hormonai, tokie kaip giberalinai, citokininai ir kt. trumpina stiebo augimą, mažina atstumus tarp bamblių.

Išanalizavus tyrimų duomenis galima teigti, kad ne visi naudoti produktai turėjo įtakos atstumui nuo šaknų iki pirmo bamblio ir nuo pirmo iki antro bamblio. Nors trumpiausias atstumas nuo šaknies iki antro bamblio buvo nustatytas naudojant Cycocel® 750 1,0 l ha⁻¹ + Agroplus Aktiv 80 Pro 0,2 kg ha⁻¹ (BBCH 13-21) ir Cuadro® NT 0,4 l ha⁻¹ (BBCH 32), lyginant su kitais tirtais produktais. Tačiau išmatavus atstumą nuo antro iki trečio bamblio, jis buvo ilgiausias lyginant su kitais produktais.

ATSTUMAS TARP BAMBLIŲ, cm



BBCH 13-21

- 1 Cycocel® 750 1,0 l ha⁻¹ + Agroplus Aktiv 80 Pro 0,2 kg ha⁻¹
- 2 Cycocel® 750 1,0 l ha⁻¹ + Agroplus Aktiv 80 Pro 0,2 kg ha⁻¹
- 3 Cycocel® 750 1,0 l ha⁻¹ + Agroplus Aktiv 80 Pro 0,2 kg ha⁻¹
- 4 Cycocel® 750 1,0 l ha⁻¹ + Agroplus Aktiv 80 Pro 0,2 kg ha⁻¹
- 5 Cycocel® 750 1,0 l ha⁻¹
- 6 Kontrolė (nepurkšta)

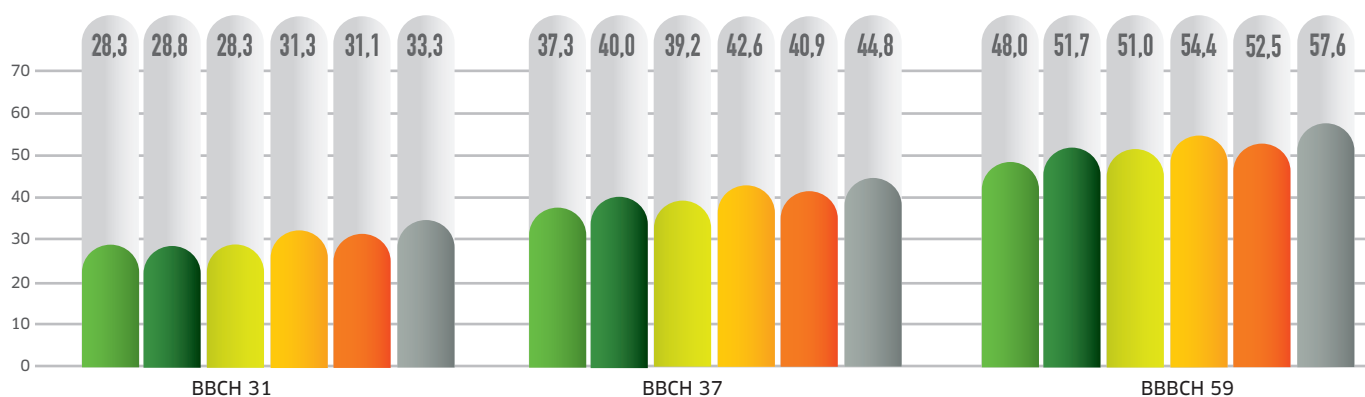
BBCH 32

- Medax® Top 0,5 l ha⁻¹ + Turbo 0,5 kg ha⁻¹
 Cuadro® NT 0,4 l ha⁻¹
 Medax® Top 0,5 l ha⁻¹ + Turbo 0,5 kg ha⁻¹ + Cycocel® 750 0,5 l ha⁻¹
 Cuadro® NT + Cycocel® 750 0,3 + 0,5 l ha⁻¹

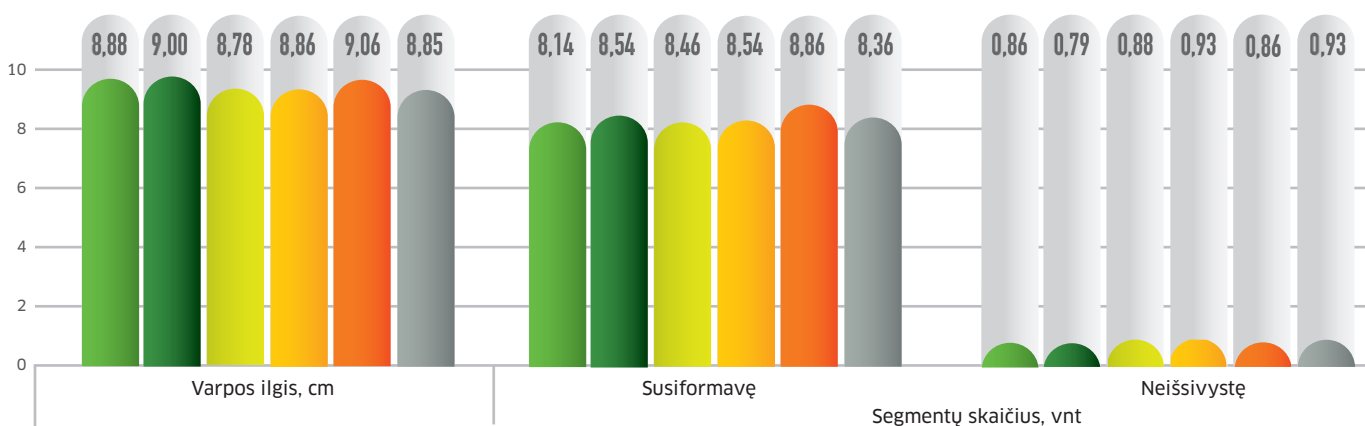
Augimo reguliatorių ir jų panaudojimo laiko įtaka vasarinių kviečių 'KWS Akvilon' augalų biometriniais rodikliais („AgroITC“, 2021 m.)

Remiantis tyrimų duomenimis nustatėme, kad purkštuose laukuose augalų aukštis sumažėjo nuo 2,2 iki 5 cm BBCH 31 tarpsniu, nuo 2,2 iki 7,5 cm (BBCH 37) ir nuo 3,2 iki 9,6 cm (BBCH 59), lyginant su nepurkštų laukelių augalais. Labiausiai augalų aukštį sumažino produktai Cycocel® 750 1,0 l ha⁻¹ + Agroplus Aktiv 80 Pro 0,2 kg ha⁻¹, panaudoti BBCH 13-21 ir Medax® Top 0,5 l ha⁻¹ + Turbo 0,5 kg ha⁻¹, panaudoti BBCH 32 augimo tarpsniuose.

AUGALO AUKŠTIS, cm



Augimo reguliatorių ir jų panaudojimo laiko įtaka vasarinių kviečių 'KWS Akvilon' augalų aukščiui skirtinguose augalų augimo tarpsniuose („AgroITC“, 2021 m.)



BBCH 13-21

- Cycocel® 750 1,0 l ha⁻¹ + Agroplus Aktiv 80 Pro 0,2 kg ha⁻¹
- Cycocel® 750 1,0 l ha⁻¹ + Agroplus Aktiv 80 Pro 0,2 kg ha⁻¹
- Cycocel® 750 1,0 l ha⁻¹ + Agroplus Aktiv 80 Pro 0,2 kg ha⁻¹
- Cycocel® 750 1,0 l ha⁻¹ + Agroplus Aktiv 80 Pro 0,2 kg ha⁻¹
- Cycocel® 750 1,0 l ha⁻¹
- Kontrolė (nepurkšta)

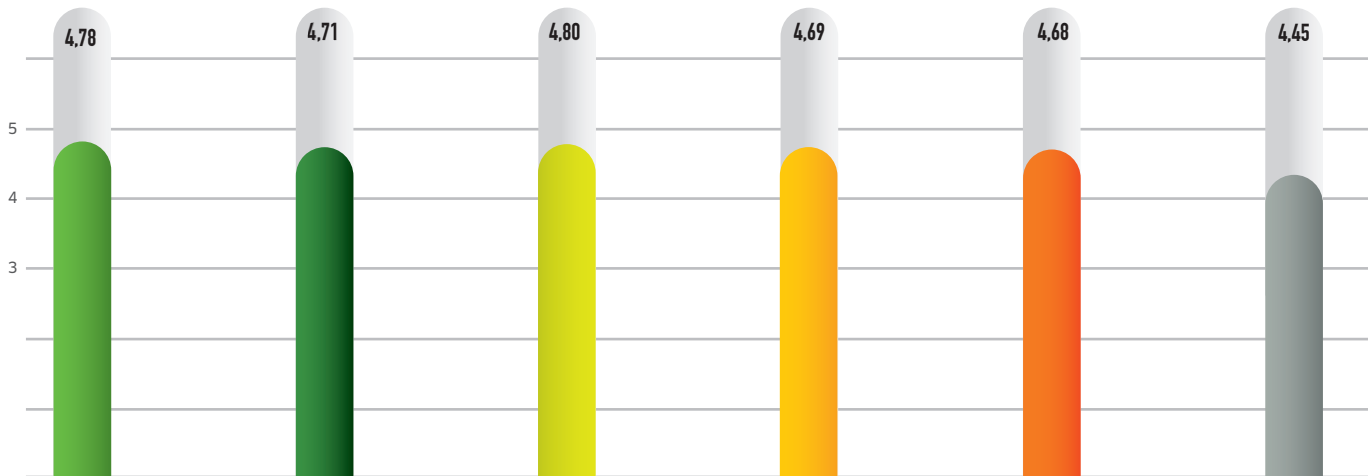
BBCH 32

- Medax® Top 0,5 l ha⁻¹ + Turbo 0,5 kg ha⁻¹
- Cuadro® NT 0,4 l ha⁻¹
- Medax® Top 0,5 l ha⁻¹ + Turbo 0,5 kg ha⁻¹ + Cycocel® 750 0,5 l ha⁻¹
- Cuadro® NT + Cycocel® 750 0,3 + 0,5 l ha⁻¹

Augimo reguliatorių ir jų panaudojimo laiko įtaka vasarinių kviečių 'KWS Akvilon' augalų biometriniais rodikliais („AgroITC“, 2021 m.)

Išanalizavę augimo reguliatorių įtaką varpos ilgiui ir segmentų skaičiui varpoje nustatėme, kad esminio skirtumo nebuvo, lyginant su kontrolinio varianto augalais. Tačiau nustatytos didėjimo tendencijos - vidutiniais duomenimis varpų ilgis didėjo 0,8 cm., o susiformavusių segmentų skaičius esminės įtakos neturėjo purkštuose, lyginant su nepurkštais laukeliais.

DERLIUS, T HA⁻¹



BBCH 13-21

- Cycocel® 750 1,0 l ha⁻¹ + Agroplus Aktiv 80 Pro 0,2 kg ha⁻¹
- Cycocel® 750 1,0 l ha⁻¹ + Agroplus Aktiv 80 Pro 0,2 kg ha⁻¹
- Cycocel® 750 1,0 l ha⁻¹ + Agroplus Aktiv 80 Pro 0,2 kg ha⁻¹
- Cycocel® 750 1,0 l ha⁻¹ + Agroplus Aktiv 80 Pro 0,2 kg ha⁻¹
- Cycocel® 750 1,0 l ha⁻¹
- Kontrolė (nepurkšta)

BBCH 32

- Medax® Top 0,5 l ha⁻¹ + Turbo 0,5 kg ha⁻¹
- Cuadro® NT 0,4 l ha⁻¹
- Medax® Top 0,5 l ha⁻¹ + Turbo 0,5 kg ha⁻¹ + Cycocel® 750 0,5 l ha⁻¹
- Cuadro® NT + Cycocel® 750 0,3 + 0,5 l ha⁻¹

Augimo reguliatorių ir jų panaudojimo laiko įtaka vasarinių kviečių 'KWS Akvilon' derliui („AgroITC“, 2021 08 12)

Augimo reguliatorių mišinių ir jų naudojimo laiko tyrimo gauti rezultatai parodė esminę įtaką vasarinių kviečių derlingumui. Nors ir vyravo nepalankios oro sąlygos optimaliam augimo reguliatorių veikimui, tačiau investicijos ne tik atsipirko, bet ir gavome papildomus derliaus priedus. Purkštuose vasarinių kviečių laukeliuose derliaus pokytis nustatytas nuo 9,1 iki 11,9 proc., lyginant su kontrole. Didžiausias derlius – 11,9 proc. lyginant su kontrole buvo gautas purkštuose Cycocel® 750 1,0 l ha⁻¹ + Agroplus Aktiv 80 Pro 0,2 kg ha⁻¹ (BBCH 13-21) ir Medax® Top 0,5 l ha⁻¹ + Turbo 0,5 kg ha⁻¹ (BBCH 32) laukeliuose.

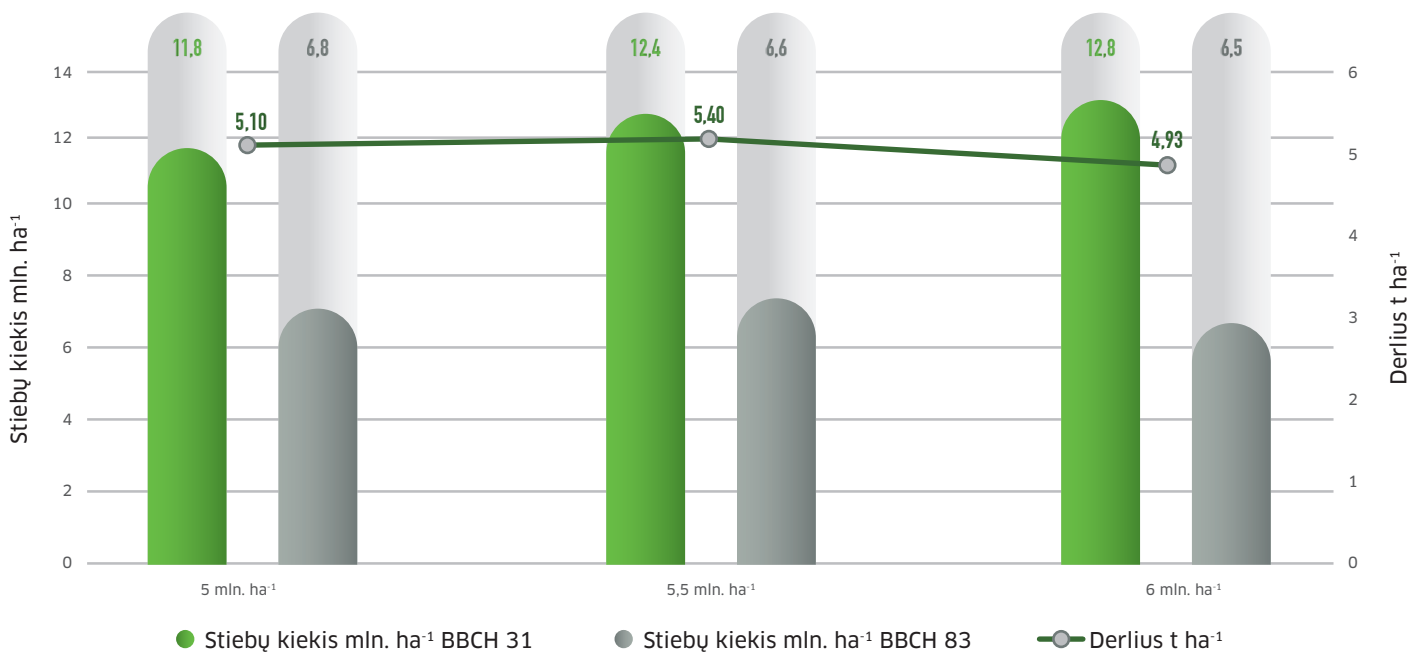


Vasariniai kviečiai 'KWS Akvilon' („AgroITC“, 2021 07 08)

SĖKLOS NORMŲ TYRIMAI VASARINIUOSE KVIEČIUOSE

Sėklos normų tyrimas atliktas vasarinių kviečių veislėje 'KWS Akvilon'. Sėklos beicuotos su Kinto® Plus 1,5 l ha⁻¹, sėjos laikas - 2021 m. balandžio 21 d.

Išanalizavus tyrimų duomenis pastebėjome, kad bamblėjimo tarpsnio metu (BBCH 31) stiebų kiekis nežymiai didėjo didinant vasarinių kviečių sėklos normą. Skaičiuojant augalų stiebus kas savaitę matėme, kad augalai gausiai atmetinėja stiebus. Brandimo tarpsnio pradžioje nuo 1,7 iki 2 kartų, lyginant su stiebų kiekiu bamblėjimo tarpsnio pradžioje stiebų skaičius sumažėjo.



Skirtingos sėklos normos įtaka vasarinių kviečių veislės 'KWS Akvilon' stiebų skaičiui ir grūdų derliui („AgroITC“, 2021m.)

Mažesnis derlius (4,93 t ha⁻¹) gautas sėjant 6 mln. ha⁻¹ sėklos normą, lyginant su 5 ir 5,5 mln. ha⁻¹ sėklos normomis. Tačiau derliaus skirtumas tarp 5 ir 5,5 mln. ha⁻¹ sėklos normų buvo nežymus – tik 30 kg. Toks gautas mažas derliaus priedas nereikšmingas, sėjant padidintą 0,5 mln. ha⁻¹ sėklos normą. Tuo tarpu sėklos normos padidinimas iki 6 mln. ha⁻¹, turėjo neigiamą įtaką pasėlio tankumui ir derlingumui. Pasėlio tankumas turėjo tiesioginę neigiamą įtaką ir vėlesniam pasėlio tankumui ir derlingumui.

SĖKLOS

Vasarinių miežių veislių kolekcija
Priešsėlis žieminiai kviečiai

4,0 mln. daigų sėklų
Sėja 2021-04-21

TRĘŠIMAS

N ruduo	36
N pavasaris	79
P	56
K	108
S	28

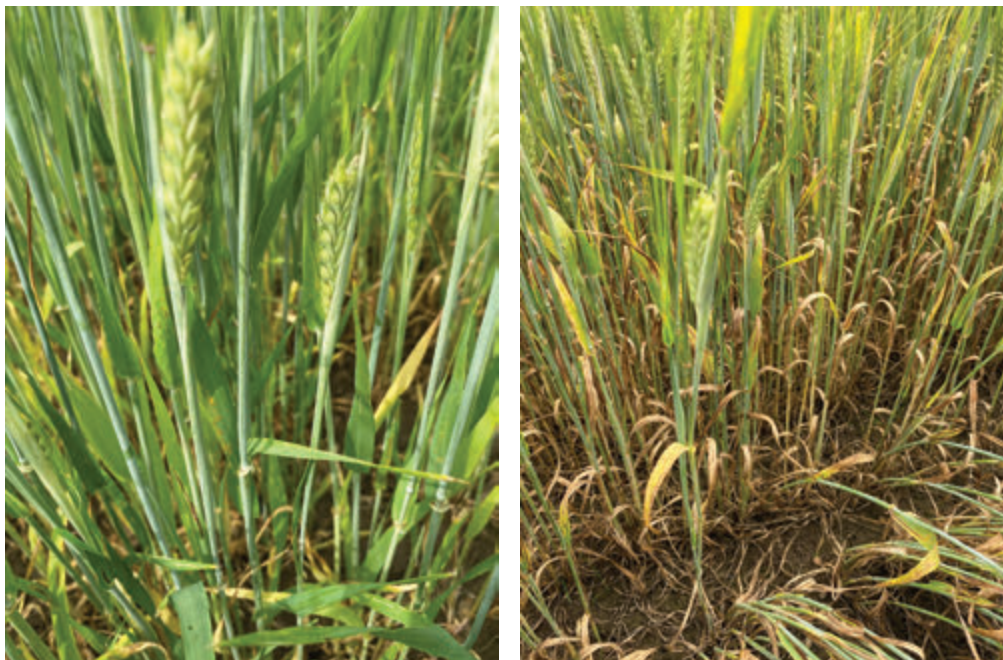
	Trąšos	Norma 1 ha	
RUDUO	NPK 7-18-36,5	400 kg	2020-08-20
PAVASARIS	Karbamidas (N- 46,2%)	170 kg	2021-04-15

PURŠKIMAI

	Produktai	Norma 1 ha	
1. BBCH 21 - krūmijimosi pradžia, matomas šoninis ūglis.	Agroplus Aktiv 80 Pro (5 kg) Quelex/Calibre SX (500 g + 300 g) AgroSwap (5 l)	0,2 kg 0,08 vnt. 0,2 l	2021-05-25
2. BBCH 30 - bamblėjimo pradžia, pradeda ilgėti pirmasis tarpubamblys, augimo kūgelis mažiau kaip 1 cm nuo krūmijimosi bamblio.	pH Verum (5 l) Agroplus Aktiv 80 Pro (5 kg) Agroplus Javams (5 l) Agroplus Siera (10 l) Syrex (5 l) Medax Top (5 l) Turbo (5 kg)	0,4 l 0,2 kg 0,5 l 0,5 l 0,75 l 0,6 l 0,6 kg	2021-06-10
3. BBCH 37 - pasirodo paskutinis lapas.	pH Verum Agroplus Aktiv 80 Pro (5 kg) Agroplus Javams (5 l) Agroplus Super KS (20 l) Terpal (5 l) Syrex (5 l) Nexide CS (1 l)	0,4 l 0,2 kg 0,5 l 2,0 l 1,0 l 0,75 l 0,05 l	2021-06-16

VASARINIŲ MIEŽIŲ VEISLIŲ TYRIMAI

Vasarinių miežių veislių bandyme buvo tirta 11 skirtingų veislių. Tiriamų veislių sąrašas yra sudaromas remiantis populiariausiomis Lietuvoje auginamomis ir naujomis testuojamomis veislėmis.



Lapų ligų pažeidimai vasariniuose miežuose.

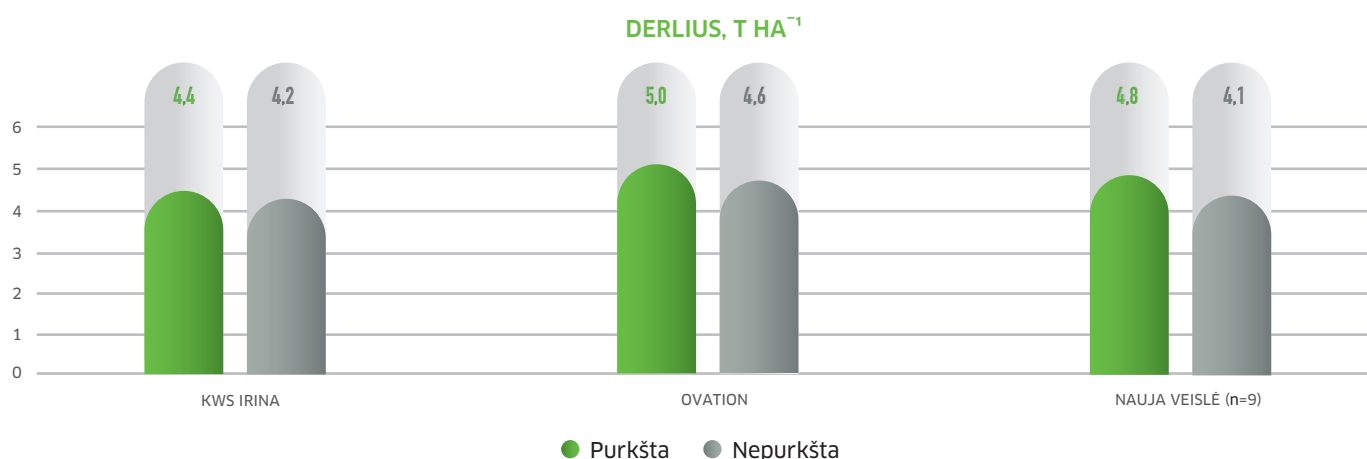
Palankūs augalų augimui ir vystymuisi buvo gegužės mėnuo ir birželio mėnesio pirmą pusę. Tačiau ligų plitimas vasariniuose miežuose buvo menkas. Vasarinių miežių veislių bandyme išsiskyrė kelios naujos tiriamos veislės, kurios buvo stipriai pažeistos tinkliškosios dryžligės ir ramularijos. Tačiau birželio mėnesio pabaigoje įsivyravę karšti be lietaus orai turėjo neigiamos įtakos ir vasarinių miežių augalų augimui bei vystymuisi. Augalai ėmė sparčiai džiovinti lapus, o brandimo tarpsnis buvo labai ankstyvas.

Vasarinių miežių veislių bandyme buvo taikyta fungicidų purškimo technologija:

T1 - Syrex® 0,75 l ha⁻¹ (BBCH 30)

T2 - Syrex® 0,75 l ha⁻¹ (BBCH 37-39).

Vasarinių miežių veislių bandyme 3-iose pakartojimuose buvo panaudota, o 4-tame pakartojime nepanaudota fungicidų purškimo technologija.

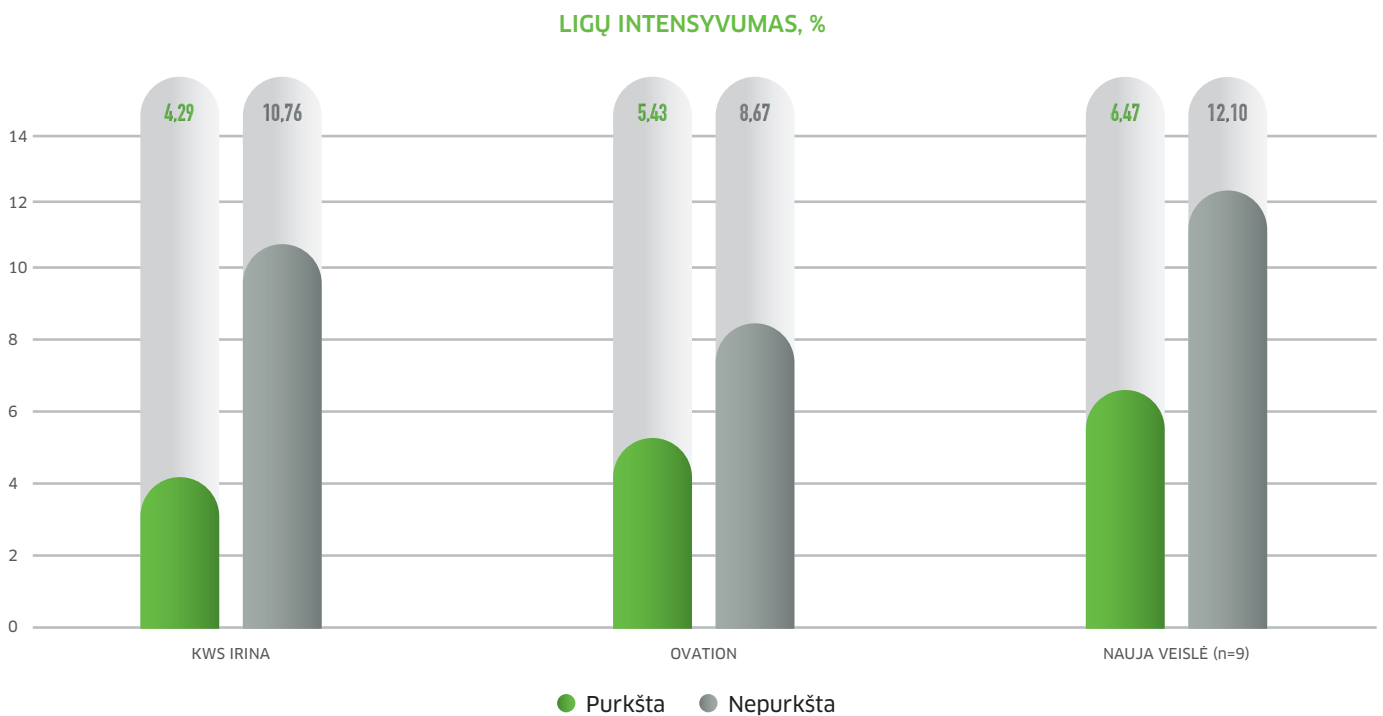


Nauja veislė (n=9) – pateikti 9 veislių vidutiniai duomenys.

Vasarinių miežių veislių derlingumas, panaudojus ir nepanaudojus fungicidų purškimo technologiją („AgroITC“, 2021 07 31)

2021 metų sezono skirtingų vasarinių miežių veislių bandymo metu laukelių, kuriuose nepanaudota fungicidų purškimo technologija, vidutinis tirtų veislių grūdų derlius buvo $4,30 \text{ t ha}^{-1}$, o purkštuose laukeliuose - $4,74 \text{ t ha}^{-1}$. **Atkreipiame dėmesį, kad kiekvienos veislės tyrimuose fungicidais buvo purkšti trys laukeliai, o nepurkštas tik vienas, todėl fungicidų priedo prie rezultato neturėtume absoliutinti.**

Šiame veislių tyrime iš 11 tirtų veislių, 5 vasarinių miežių veislės išsiskyrė didžiausiu derliumi.



Nauja veislė (n=9) – pateikti 9 veislių vidutiniai duomenys.

Vasarinių miežių jautrumas lapų ligoms (tinkliškosios dryžligės, ramularijos ir rudųjų rūdžių), panaudojus ir nepanaudojus fungicidų purškimo technologiją BBCH 73 („AgroITC“, 2021 07 02)

Veislių tyrimo metu nustatėme, kad bendras ligų intensyvumas fungicidais purkštuose laukeliuose svyravo nuo 1,76 iki 29,14 proc. Tuo pat metu kontroliniuose laukeliuose, kuriuose fungicidai auginimo technologijoje nebuvo naudojami, bendras viso augalo ligų intensyvumas kito nuo 2,00 iki 49,29 proc. Sveikiausi vasarinių miežių augalai buvo veislių ‘KWS Irina’ ir ‘Ovation’ bei kelių naujų veislių. Fungicidais apsaugotuose bandymų laukeliuose šių veislių augalai buvo silpnai pažeisti lapų ligų. Bendras augalo ligotumas sumažėjo 1,6 karto, lyginant su fungicidais nepurkštais laukeliais.



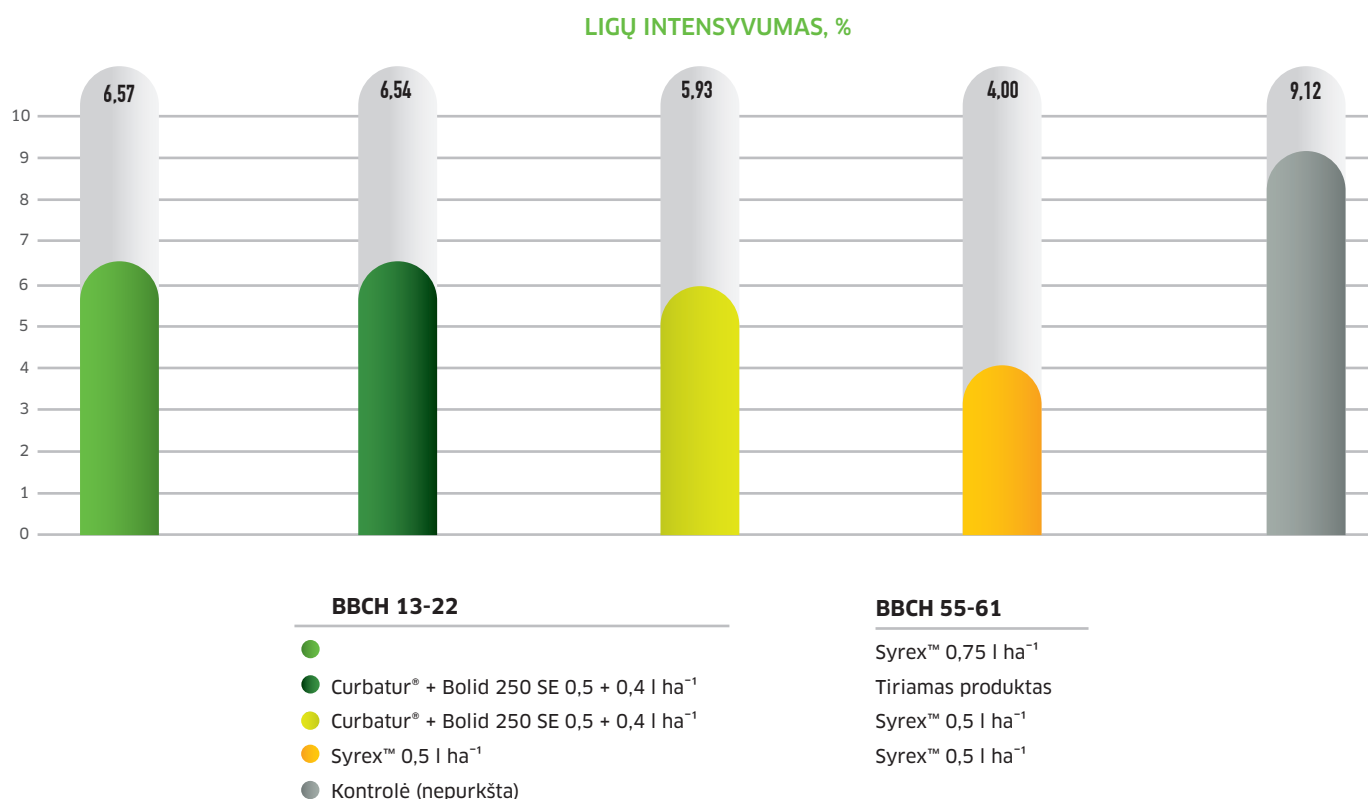
FUNGICIDŲ TYRIMAI VASARINIUOSE MIEŽIUOSE

Vasarinių miežių bandymų plote grybinės ligos plito silpnai. Jų intensyviai plitimui reikalinga šiluma ir drėgmė. Nors turėjome karštų dienų birželio antroje pusėje, tačiau drėgmės trūko. Todėl susiformavusios ligų pirmosios dėmės ant augalų lapų ilgą laiką nesiplėtė ir užėmė mažą lapo ploto dalį. Ligų intensyvumas ant lapų nebuvo didelis.

„AgroITC“ bandymų plote fungicidų tyrimai buvo atlikti vasarinių miežių veislėje 'KWS Irina', kurios sėklos prieš sėją buvo beicuotos Kinto® Plus 1,5 l t⁻¹. Vasariniai miežiai auginti pagal mūsų rekomenduojamą augalų auginimo technologiją. Tyrimams buvo naudojama fungicidų purškimo schema:

T1 - grafike minimi produktai ir jų normos (BBCH 31-32);

T2 - grafike minimi produktai ir jų normos (BBCH 55-61).

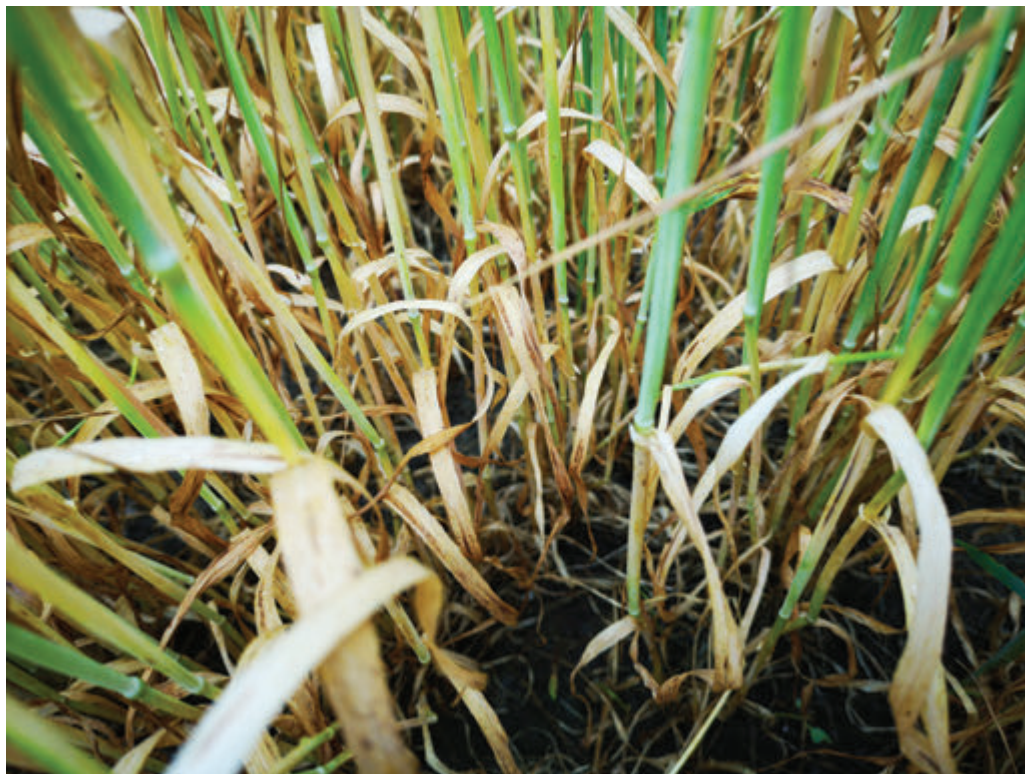


Fungicidų veiksmingumas nuo lapų ligų (tinkliškoji dryžligė, ramularija, rudosios rūdys) ant vasarinių miežių 'KWS Irina' augalų lapų BBCH 73 („AgroITC“, 2021 07 09)

Remiantis tyrimų duomenimis nustatyta, kad kontrolinio varianto laukeliuose bendras augalų ligotumas siekė 9,12 proc. Nupurškus augalus tirtais fungicidais, bendras ligų intensyvumas sumažėjo nuo 1,4 iki 2,3 karto, lyginant su kontrole. Efektyviausią lapų ligų kontrolę parodė variantas, kurio laukeliai buvo nupurkšti 2 kartus su Syrex™ 0,5 l ha⁻¹ BBCH 31-32 ir BBCH 55-61 augimo tarpsniais. Šio varianto laukeliuose ligų intensyvumas ant augalų lapų siekė 4 proc. ir buvo 2,3 karto mažesnis, lyginant su kontrolinio varianto laukeliais.



Fungicidų purškimai leidžia ilgiau išsaugoti sveikesnius vasarinių miežių viršutinius lapus („AgroITC“, 2021 07 08)



Ligų pažeisti vasarinių miežių apatiniai/senesni lapai („AgroITC“, 2021 07 08)

AUGIMO REGULIATORIŲ TYRIMAI VASARINIUOSE MIEŽIUOSE

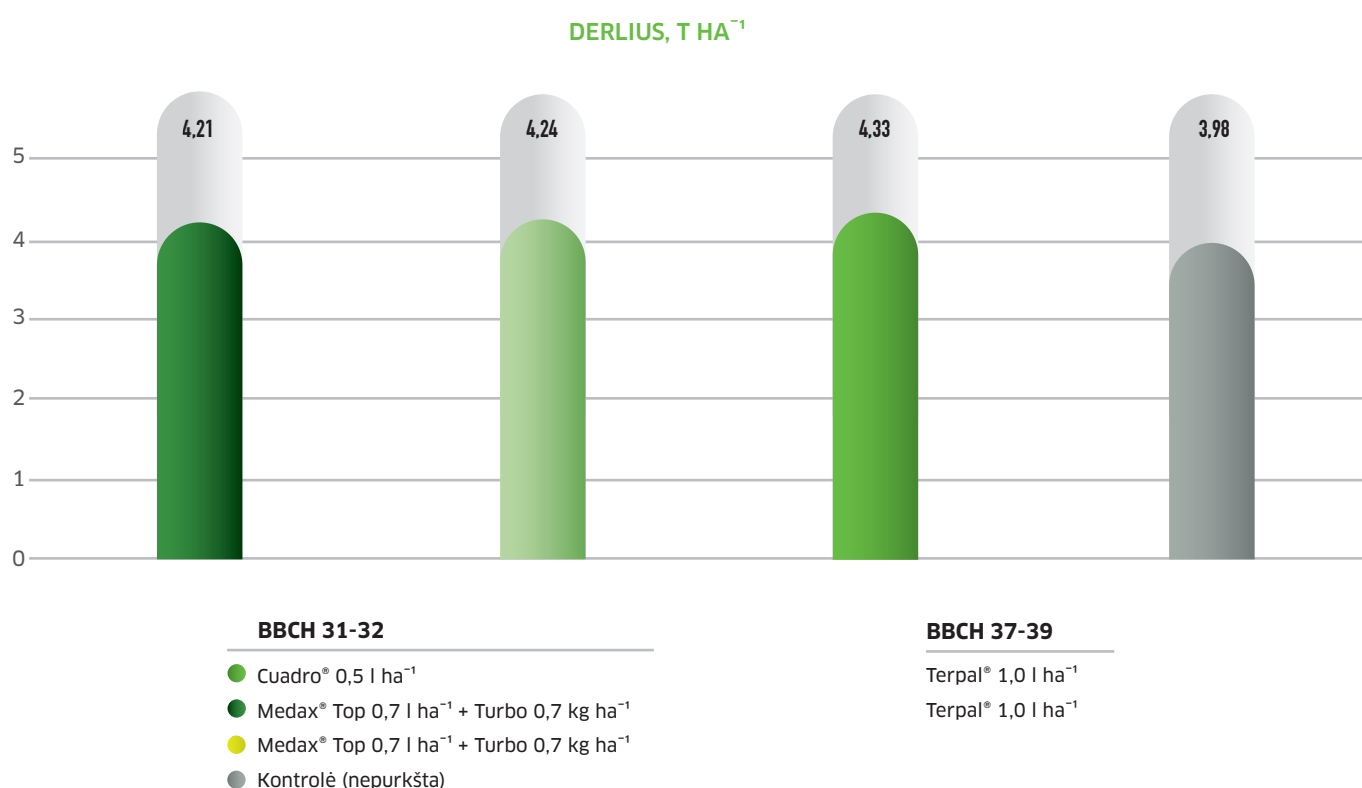
Vasariniai miežiai dėl silpnesnių stiebų yra linkę išgulti.

2021 m. sezone atliktas augimo reguliatorių tyrimas vasarinių miežių veislės 'Ovation' vidutinio aukščio augaluose. Tyrimams buvo naudojama augimo reguliatorių purškimo schema:

T1 - grafike minimi produktai ir jų normos (BBCH 31-32);

T2 - grafike minimi produktai ir jų normos (BBCH 37-39).

Išanalizavus tyrimų duomenis, nustatėme mažėjimo tendencijas augalų aukščiui, atstumams tarp bamblių ir kitiems biometriniais parametrams, kuomet augalai buvo nupurkšti augimo reguliatoriais krūmijimosi ir bamblėjimo tarpsniais.

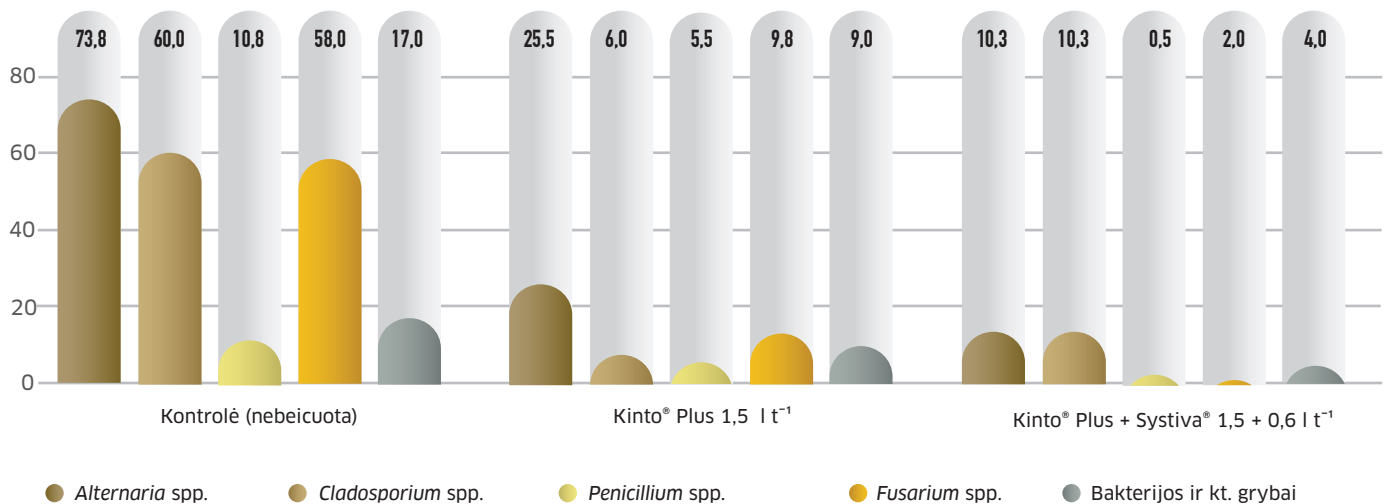


Augimo reguliatorių įtaka vasarinių miežių 'Ovation' derliui („AgroITC“, 2021 08 12)

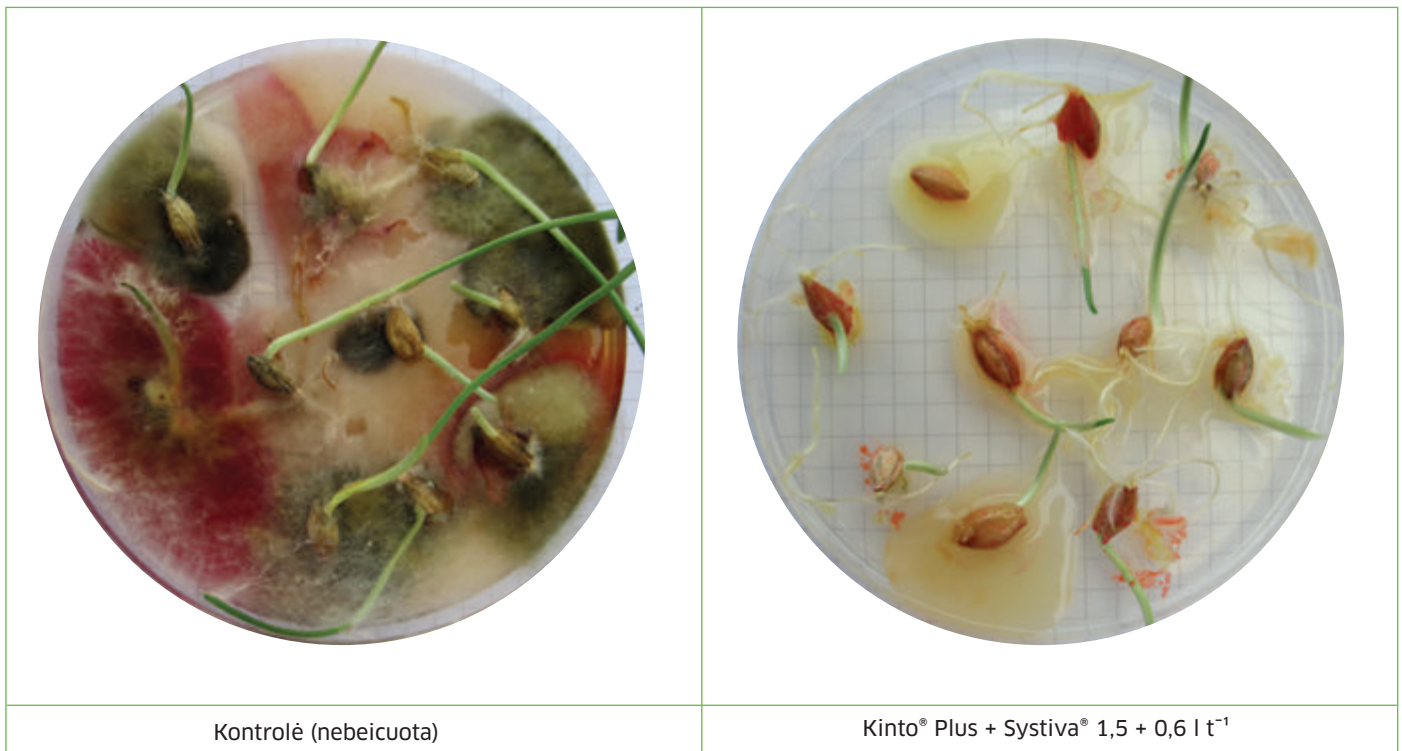
Išanalizavę augimo reguliatorių įtaką vasarinių miežių derliui nustatėme, kad nors ir nepalankiomis oro sąlygomis buvo gautas esminis derliaus padidėjimas, lyginant su kontrolinio varianto laukeliais. Mažiausias derlius 3,98 t ha⁻¹ gautas tuose laukeliuose, kuriuose nebuvo naudoti augimo reguliatoriai. Didžiausias vasarinių miežių derliaus pokytis 8,8 proc. nustatytas panaudojus Medax® Top 0,7 l ha⁻¹ + Turbo 0,7 kg ha⁻¹ BBCH 31-32 augimo tarpsnyje, lyginant su kontrole.

BEICŲ TYRIMAI VASARINIUOSE MIEŽIUOSE

Sveikos ir gyvybingos sėklos yra pagrindas turėti sveikus ir tvirtus pasėlius per visą augimo sezoną. Sėjant kokybišką sėklą didiname ne tik produktyvumą, tuo pačiu geriname ir sėklų kokybinius parametrus. Atliktas beicų tyrimas su vasarinių miežių veislės 'Quench' sėklomis (veislė jautri ligoms), siekiant išsiaiškinti kaip galima sumažinti per sėklą plintančių ligų sukėlėjų žalą, kuo ilgiau vegetacijos periodu išsaugoti sveikus, nepažeistus augalų lapus. Išanalizavus tyrimų duomenis pastebėjome, kad apvėlus sėklas beicu Kinto® Plus 1,5 l t⁻¹ ir dviejų beicų mišiniu Kinto® Plus + Systiva® 1,5 + 0,6 l t⁻¹ buvo fiksuota stipri apsauga nuo su sėkla plintančių patogeninių grybų, kurie sukelia pašaknio puvinius. Kontrolinio varianto sėklos stipriai buvo pažeistos *Alternaria*, *Cladosporium* ir *Fusarium* genties grybais. Sėklų užsikrėtimas šiais patogeniniais grybais siekė 58,0 – 73,8 proc.



Beicų įtaka vasarinių miežių veislės 'Quench' sėklų užsikrėtimui patogeniniais grybais (laboratorinės analizės, „AgroITC“, 2021 m.)



Efektyviausiai sėklų užsikrėtimą patogeniniais grybais sumažino beicų mišinys Kinto® Plus + Systiva® 1,5 + 0,6 l t⁻¹. Šio beicų mišinio efektyvumas nuo *Fusarium* genties grybų siekė 96,6 proc., nuo *Alternaria* ir *Cladosporium* genties grybų -daugiau kaip 82,8 proc. Taip pat šiuo beicų mišiniu apdorotose sėklose nerasta *Penicillium* genties grybų.

Beicų įtaka vasarinių miežių veislės 'Quench' sėklų daigumui ir šaknelių ilgiui kontroliuojamuose sąlygose ir stiebų skaičiui 1 m² lauke (lauko apskaita ir laboratorinė analizė, „AgroITC“, 2021 m.)

Variantas	Laboratorinė analizė		Stiebų skaičius 1 m ²
	Laboratorinis daigumas, %	Šaknelių ilgis cm	
Kontrolė (nebeicuota)	93,0	11,9	796
Kinto® Plus 1,5 l t ⁻¹	95,8	12,2	780
Kinto® Plus + Systiva® 1,5 + 0,6 l t ⁻¹	97,0	12,5	796

Apdorotų su beicu Kinto® Plus 1,5 l t⁻¹ ir beicų mišiniu Kinto® Plus + Systiva® 1,5 + 0,6 l t⁻¹ vasarinių miežių sėklų laboratorinis daigumas buvo didesnis atitinkamai 3,0 ir 4,3 proc. Sudygusių sėklų šaknelių ilgis buvo didesnis atitinkamai 2,5 ir 5,0 proc., lyginant su kontrole.

Beicų veiksmingumas nuo ligų ant vasarinių miežių 'Quench' augalų lapų BBCH 73 („AgroITC“, 2021 07 09)

Variantas	1 lapas		2 lapas		3 lapas		4 lapas	
	Išplitimas, %	Intensyvumas, %	Išplitimas, %	Intensyvumas, %	Išplitimas, %	Intensyvumas, %	Išplitimas, %	Intensyvumas, %
	Tinkliškoji dryžligė							
Kontrolė (nebeicuota)	68,3	1,22	75,0	4,88	71,7	7,28	50,0	12,75
Kinto® Plus 1,5 l t ⁻¹	41,7	0,55	58,3	1,32	75,0	3,70	75,0	7,23
Kinto® Plus 1,5 + Systiva® 0,6 l t ⁻¹	30,0	0,30	55,0	0,82	71,7	1,78	75,0	3,08
	Ramularija							
	Išplitimas, %	Intensyvumas, %	Išplitimas, %	Intensyvumas, %	Išplitimas, %	Intensyvumas, %	Išplitimas, %	Intensyvumas, %
	Rudosios rūdys							
Kontrolė (nebeicuota)	48,3	0,75	51,7	0,92	61,7	1,95	40,0	1,53
Kinto® Plus 1,5 l t ⁻¹	20,0	0,33	33,3	0,80	58,3	1,45	51,7	1,78
Kinto® Plus 1,5 + Systiva® 0,6 l t ⁻¹	0,0	0,00	13,3	0,14	41,7	0,55	36,7	0,63
	Rudosios rūdys							
	Išplitimas, %	Intensyvumas, %	Išplitimas, %	Intensyvumas, %	Išplitimas, %	Intensyvumas, %	Išplitimas, %	Intensyvumas, %
Kontrolė (nebeicuota)	8,3	0,22	10,0	0,23	8,3	0,42	15,0	0,69
Kinto® Plus 1,5 l t ⁻¹	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00
Kinto® Plus 1,5 + Systiva® 0,6 l t ⁻¹	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00

Gauti tyrimų duomenys patvirtino, kad vasarinių miežių sėklos beicuotos su beicų mišiniu Kinto® Plus + Systiva® 1,5 + 0,6 l t⁻¹ efektyviai saugojo nuo ligų vasarinių miežių augalų lapus. Pirmi ligų simptomai pasirodė tik išsiskleidus vėliaviniam lapui (BBCH 37).



Tik kontrolinio varianto laukeliuose varpos buvo pažeistos 44 proc.
miežių dulkančiomis kūlėmis („AgroITC“, 2021 06 28)



Kontrolinio varianto laukeliuose ligos pasirodė ankščiau nei laukeliuose kur buvo panaudoti beicai („AgroITC“, 2021 m.)

SĖKLOS

Lauko pupų veislių kolekcija
Priešsėlis žieminiai kviečiai

0,5 mln. daigų sėklų
Sėja 2021-04-22

TRĘŠIMAS

N ruduo	36	RUDUO	NPK 7-18-36,5	400 kg	2020-08-20
N pavasaris	65				
P	59	PAVASARIS	Amonio salietra (NP 33-3)	100 kg	2021-04-21
K	108		Amonio sulfatas	150 kg	
S	28				

PURŠKIMAI

PŪRSKIMAI		Produktai	Norma 1 ha	
1.	BBCH 14 - keturi išsivystę lapai.	pH AntiBor (5 l) Agroplus Aktiv 80 Pro (5 kg) Agroplus Extra Mo-B (10 l) Agroplus UniPro (5 l) Agroplus Siera (10 l) Mavrik (5 l) Corum (5 l) Dash (5 l)	0,6 l 0,2 kg 1,0 l 0,5 l 0,5 l 0,2 l 1,0 l 1,0 l	2021-05-25
2.	BBCH 51 - lapų išorėje matomi pirmi butonai.	pH AntiBor (5 l) Agroplus Aktiv 80 Pro (5 kg) Agrotop Boras 150 (20 l) Agroplus UniPro (5 l) Agroplus Super KS (20 l)	0,6 l 0,2 kg 1,0 l 0,5 l 2,0 l	2021-06-10
3.	BBCH 61 - žydėjimo pradžia (išsiskleidę 10 proc. žiedų).	Pictor Active (5 l) Nexide CS (1 l) Silwet Gold (1 l)	0,5 l 0,06 l 0,1 l	2021-06-22
4.	BBCH 67-69 - žydėjimo pabaiga.	Pictor Active (5 l) Vantex CS (1 l) Silwet Gold (1 l)	0,5 l 0,06 l 0,1 l	2021-07-07

LAUKO PUPŲ VEISLIŲ TYRIMAI

2021 m. gegužės mėn. pabaigoje–birželio mėn. pradžioje ankštiniai augalai augo sparčiai. Tuo pačiu ant augalų lapų galima buvo matyti ir pirmus simptomus pupų rudosios/šokoladinės dėmėtligės, askochitozės ir rūdžių. Tačiau birželio mėnesio pabaigoje įsivyravę karšti ir sausi orai pristabdė ligų plitimą. Intensyviau ligos atsinaujino jau liepos mėnesį, kuomet iškrito kritulių.



Pupų rudosios/šokoladinės dėmėtligės pažeidimai ant lapų („AgroITC“, 2021 07 28)



Pupų rūdžių pažeidimai ant lapų („AgroITC“, 2021 07 28)

Lauko pupų veislių bandyme tirtos 5 veislės. Apsaugai nuo ligų buvo taikyta fungicidų purškimo technologija:

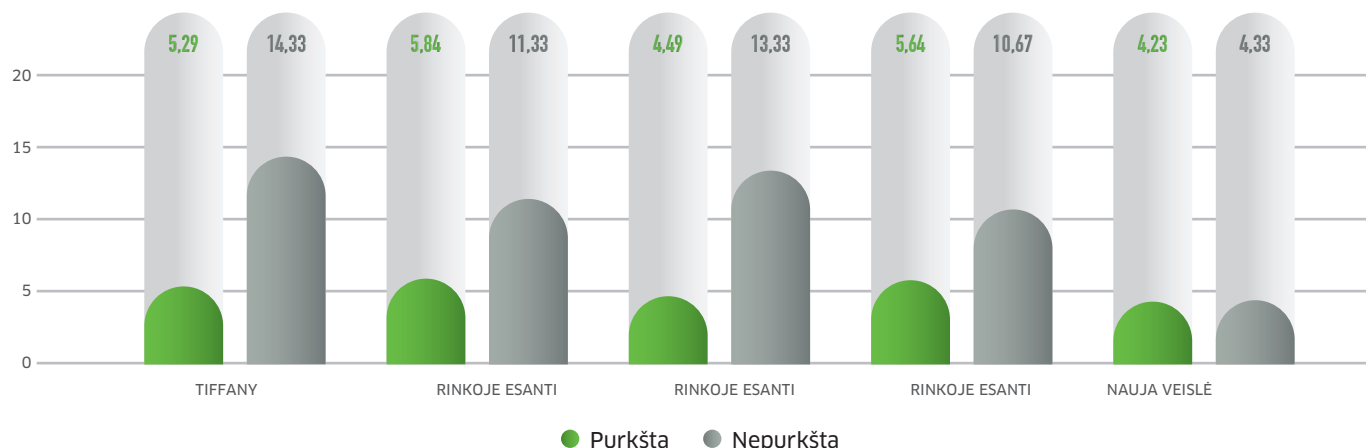
Pictor® Active – 0,5 l ha⁻¹ (BBCH 61-63);

Pictor® Active – 0,5 l ha⁻¹ (BBCH 65-67).

Lauko pupų veislių bandymo 3-iuose pakartojimuose buvo panaudota, o 4-tame pakartojime nepanaudota fungicidų purškimo technologija.

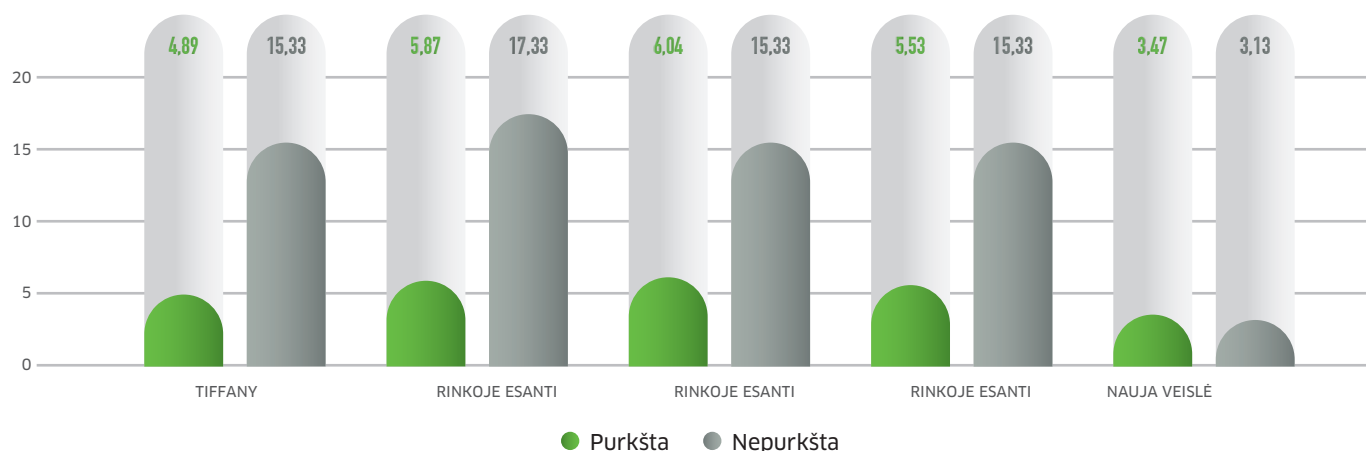
Išanalizavus tyrimų duomenis nustatyta, kad fungicidais neapsaugotuose bandymų laukeliuose pupų rudosios/-šokoladinės dėmėtligės intensyvumas ant tirtų lauko pupų veislių ankščių kito nuo 4,33 iki 14,33 proc. Purkštuose tirtų veislių bandymų laukeliuose ligos pažeidimo lygis buvo ženkliai mažesnis - ligos intensyvumas kito nuo 4,23 iki 5,84 proc. Vidutiniais tyrimų duomenimis, lauko pupų veislėse naudota fungicidų purškimo technologija 47,2 proc. sumažino ligos intensyvumą ant ankščių, lyginant su nepurkštais augalais.

LIGOS INTENSIVUMAS, %



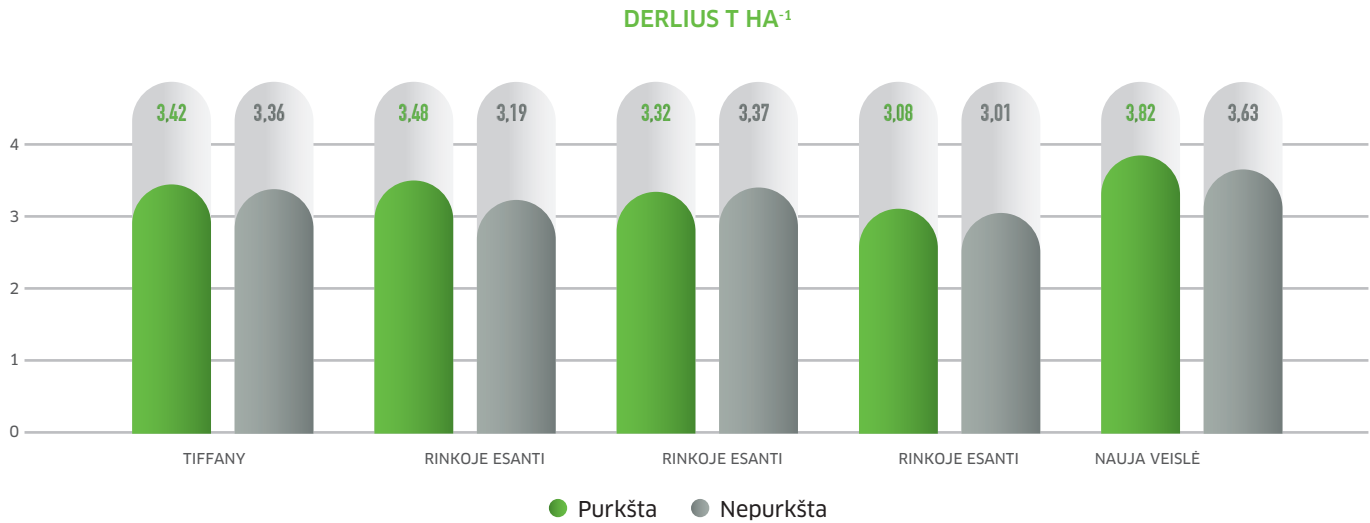
Lauko pupų veislių jautrumas pupų rudajai/šokoladinei dėmėtligi ant ankščių, panaudojus ir nepanaudojus fungicidų purškimo technologiją BBCH 81 („AgroITC“, 2021 07 28)

LIGOS INTENSIVUMAS, %



Lauko pupų veislių jautrumas askochitozei ant ankščių, panaudojus ir nepanaudojus fungicidų purškimo technologiją BBCH 81 („AgroITC“, 2021 07 28)

Fungicidais neapsaugotuose bandymų laukeliuose askochitozės intensyvumas ant tirtų lauko pupų veislių ankščių kito nuo 3,13 iki 17,33 proc. Purkštuose tirtų veislių bandymų laukeliuose ligos pažeidimo lygis buvo ženkliai mažesnis - ligos intensyvumas kito nuo 3,47 iki 6,04 proc. Vidutiniais tyrimų duomenimis, lauko pupų veislėse naudota fungicidų purškimo technologija 38,8 proc. sumažino ligos intensyvumą ant ankščių, nei nepurkštuose augaluose. Panaudojus fungicidų purškimo technologiją nustatytas ligų ant ankščių sumažėjimas nuo 0,9 iki 3,1 karto, lyginant su technologija kur nebuvo panaudoti fungicidai.



Lauko pupų veislių derlingumas, panaudojus ir nepanaudojus fungicidų purškimo technologiją. („AgroITC“, 2021 08 23)

Išanalizavus lauko pupų tirtų veislių derliaus duomenis nustatyta, kad fungicidų purškimo technologijos panaudojimas turėjo įtakos derliui. Netaikius fungicidų purškimo technologijos lauko pupų veislių derlius svyravo nuo 3,01 iki 3,63 t ha⁻¹. Tuo tarpu panaudojus fungicidų purškimo technologiją tirtų lauko pupų veislių derlingumas buvo didesnis iki 9,1 proc., lyginant su nepurkštais laukeliais.

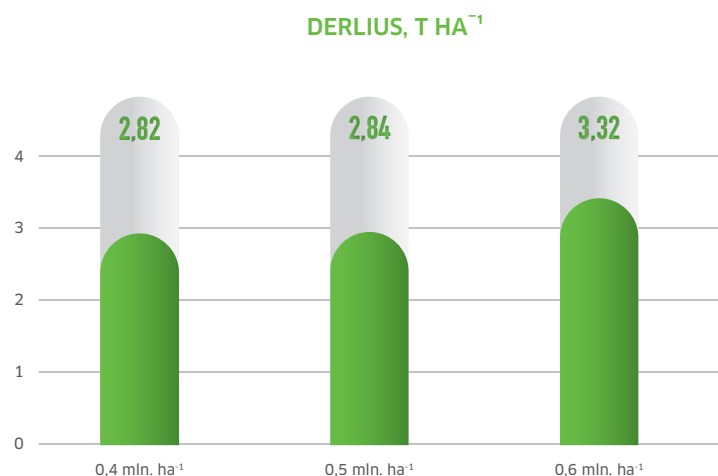
Atkreipiame dėmesį, kad kiekvienos veislės tyrimuose fungicidais buvo purkšti trys laukeliai, o nepurkštas tik vienas, todėl fungicidų priedo prie rezultato neturėtume absoliutinti.



Grybinių ligų pažeidimai lauko pupose („AgroITC“, 2021 08 05)

SĖKLOS NORMŲ TYRIMAI LAUKO PUPOSE

Sėklos normų tyrimas atliktas lauko pupų veislėje 'Tiffany'. Sėjos laikas - 2021 m. balandžio 22 d. Nuo pat sudygimo pradžios augalams augti ir vystytis oro sąlygos buvo palankios. Tačiau pasiekus žydėjimo pabaigą, vaisiaus vystymosi tarpsnį, stojo karšti ir sausi orai. Augalų ankštys vystėsi sparčiai ir netolygiai. Ankštyse buvo priskaičiuojama nuo 2 iki 4 grūdų. Brandimo tarpsnio metu, atsiradus drėgmės ir lietingesnių dienų, augalai pradėjo formuoti mažas ankščių užuomazgas. Jos iki pat derliaus nuėmimo buvo neišsivystę.



Skirtingos sėklos normos įtaka lauko pupų veislės 'Tiffany' grūdų derliui („AgroITC“, 2021 08 23)

Tyrimo duomenimis, didžiausias lauko pupų derlius (3,32 t ha⁻¹) buvo gautas sėjant didžiausią sėklos normą. Išsėjus sėklos normą 0,4 ir 0,5 mln. ha⁻¹, grūdų derlius buvo panašus, skirtumas buvo tik 20 kg ha⁻¹. Išsėjus sėklos normą 0,6 mln. ha⁻¹ buvo gautas 17,7 ir 16,9 proc. didesnis derlius, nei gautas derlius sėjant 0,4 ir 0,5 mln. ha⁻¹ sėklos normą.



Lauko pupos veislė 'Tiffany' („AgroITC“, 2021 05 27)



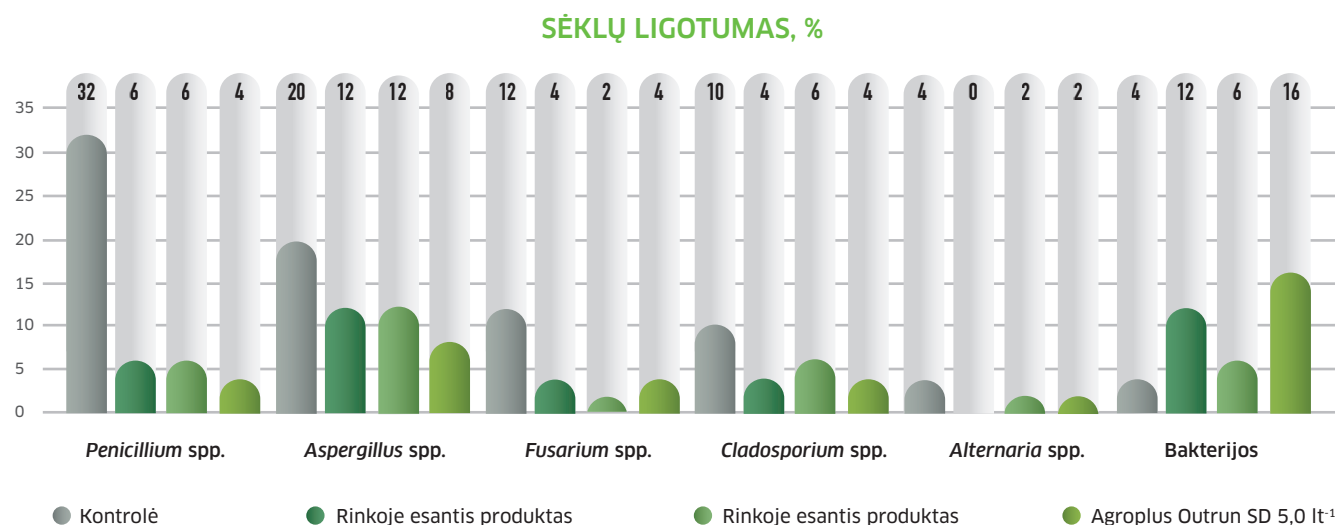
Azotą fiksuojančios bakterijos ant lauko pupų šaknų gumbelių,
bioproduktais apveltos sėklos („AgroITC“, 2021 06 04)



Azotą fiksuojančios bakterijos ant ant lauko pupų šaknų gumbelių,
jokiais produktais neapveltos sėklos („AgroITC“, 2021 06 04)

BIOPRODUKTŲ TYRIMAI LAUKO PUPOSE

Bioproduktai skirti augalų šaknų sistemos stiprinimui, fotosintezės proceso paspartinimui augaluose ir augalų „streso“ nuo nepalankių aplinkos sąlygų mažinimui. Bioproduktuose esantys fosfatai mažina augalų užsikrėtimą per dirvą plintančiais patogeniniais grybais. Tyrimų metu lauko pupų veislės 'Tiffany' sėklos buvo apveltos rinkoje esančiais dviem bioproduktais ir bioproduktu Agroplus Outrun SD. Kontrolinio varianto sėklos nebuvo apveltos jokiais bioproduktais.



Bioproduktų įtaka lauko pupų 'Tiffany' sėklų užsikrėtimui patogeniniais grybais
(laboratorinės analizės, „AgroITC“, 2021 m.)

Išanalizavus tyrimų duomenis pastebėjome, kad apvėlus sėklas rinkoje esančiais bioproduktais ir bioproduktu Agroplus Outrun SD 5,0 l t⁻¹ buvo fiksuota stipri apsauga nuo su sėkla plintančių patogeninių grybų. Kontrolinio varianto sėklos buvo stipriai pažeistos *Penicillium*, *Aspergillus*, *Cladosporium* ir *Fusarium* genties grybais. Sėklų užsikrėtimas šiais patogeniniais grybais siekė 10,0 – 32,0 proc. Efektyviausiai sėklų užsikrėtimą patogeniniais grybais sumažino bioproduktas Agroplus Outrun SD 5,0 l t⁻¹. Šio bioprodukto efektyvumas nuo patogeninių grybų kito nuo 60,0 iki 87,5 procentų, lyginant su kontrole.



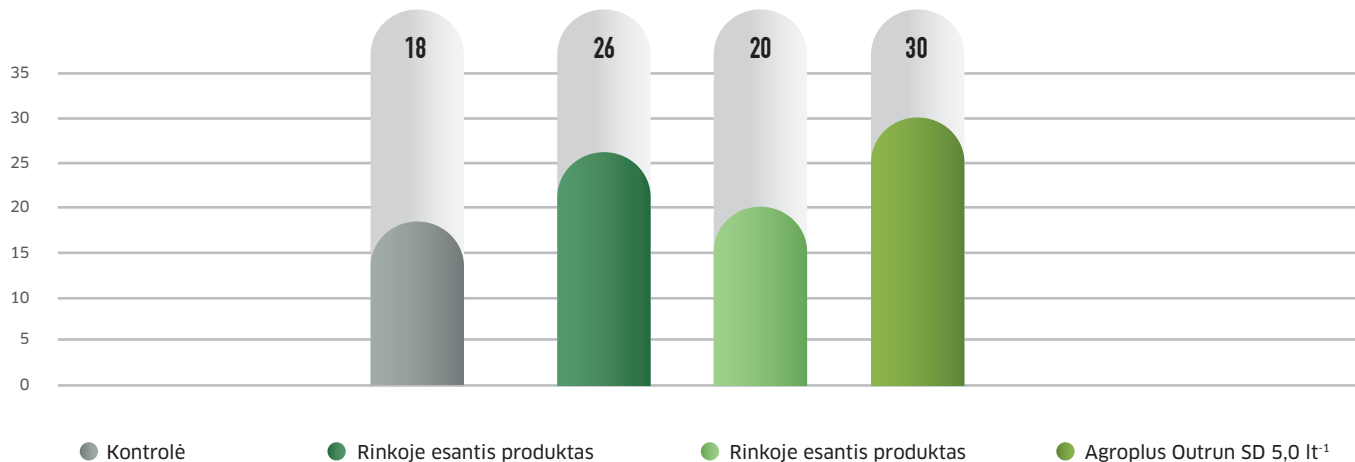
	
Kontrolė	Rinkoje esantis produktas
	
Rinkoje esantis produktas	Agropius Outrun SD 5,0 l t ⁻¹

Bioproduktų įtaka lauko pupų 'Tiffany' sėklų dygimo energijai, daigumui ir šaknelių ilgiui
(laboratorinės analizės, „AgroITC“, 2021 m.)

Variantas	Dygimo energija, %	Daigumas, %	Šaknelių ilgis, cm
Kontrolė	42,0	80,0	3,5
Rinkoje esantis produktas	34,0	90,0	4,5
Rinkoje esantis produktas	46,0	86,0	4,1
Agropius Outrun SD 5,0 l t ⁻¹	44,0	94,0	4,3

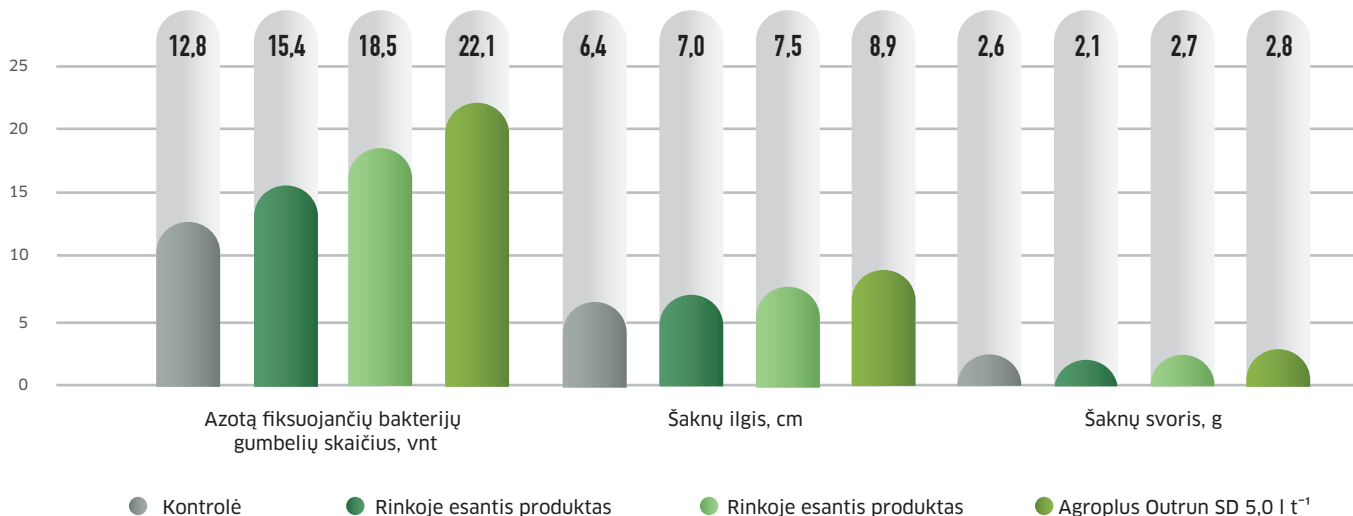
Apdorotų su rinkoje esančiais bioproduktais ir bioproduktu Agroplus Outrun SD 5,0 l t⁻¹ lauko pupų sėklų laboratorinis daigumas buvo didesnis atitinkamai 12,5, 7,5 ir 17,7 proc., lyginant su kontrole. Sudygusių lauko pupų sėklų šaknelių ilgis buvo didesnis atitinkamai 28,6, 17,1 ir 22,9 proc., lyginant su kontrole.

AUGALŲ SKAIČIUS 1 M² (2 SAVAITĖS PO SĖJOS)



Bioproduktų įtaka lauko pupų veislės 'Tiffany' sėklų daigumui (lauko tyrimai, „AgroITC“, 2021 m.)

Išanalizavus tyrimų duomenis nustatėme, kad lauko sėklų daigumas praėjus dviem savaitėms po sėjos ženkliai skyrėsi ne tik tarp pačių tirtų bioproduktų, bet ir juos lyginant su kontrole. Didžiausias lauko sėklų daigumas nustatytas apvėlus sėklas Agropus Outrun SD 5,0 l t⁻¹, lyginant su kontrole.



Bioproduktų įtaka lauko pupų veislės 'Tiffany' azotą fiksuojančių bakterijų gumbelių kiekiui ir augalų biometriniais parametrams BBCH 14 („AgroITC“, 2021 m.)

Azotą fiksuojančios bakterijos, esančios šaknų gumbeliuose, ypač reikalingos augalų augimui ir vystymuisi iki pat žydėjimo tarpsnio pradžios. Jų pagalba augaluose kaupiamas biologinis azotas.

Išanalizavus tyrimų duomenis nustatėme, kad sėklų apvėlimui panaudoti rinkoje esantys bioproduktai ir bioproduktas Agropus Outrun SD 5,0 l t⁻¹ skatino azotą fiksuojančių bakterijų susidarymą šaknų gumbeliuose, lyginant su kontrole. Daugiau nei 1,7 karto padidėjo azotą fiksuojančių bakterijų kiekis augaluose, kurių sėklos buvo apveltos bioproduktu Agropus Outrun SD 5,0 l t⁻¹, nei kontrolės. Šio varianto augalai buvo ne tik aukštesni (1,2 karto), bet ir šių augalų šaknys 1,4 karto buvo ilgesnės, lyginant su kontrolinio varianto augalais.

SĖKLOS

Navarro
Priešsėlis žieminiai kviečiai

1,0 mln. daigų sėklų
Sėja 2021-04-22

TRĘŠIMAS

N		Trąšos		Norma 1 ha	
N ruduo	36	RUDUO	NPK 7-18-36,5	400 kg	2020-08-20
N pavasaris	65		Amonio salietra (NP 33-3)	100 kg	2021-04-21
P	59	PAVASARIS	Amonio sulfatas	150 kg	
K	108				
S	28				

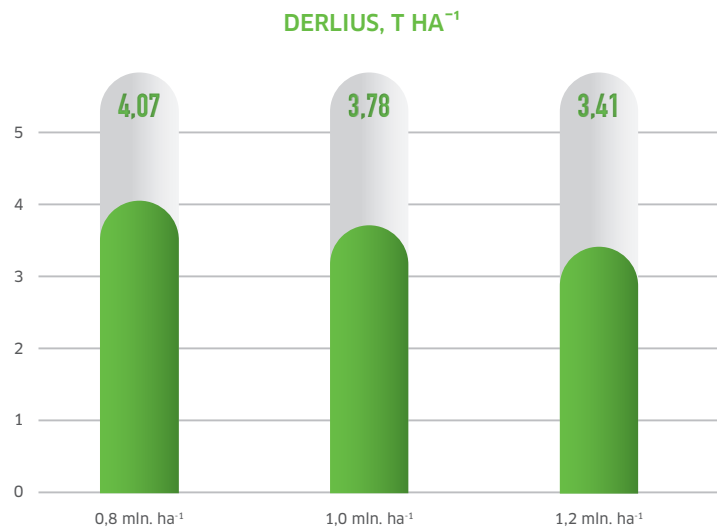
PURŠKIMAI

		Produktai		Norma 1 ha	
1.	BBCH 14 - keturi išsivystę lapai.	pH AntiBor (5 l)	0,6 l		2021-05-25
		Agroplus Aktiv 80 Pro (5 kg)	0,2 kg		
		Agroplus Extra Mo-B (10 l)	1,0 l		
		Agroplus UniPro (5 l)	0,5 l		
		Agroplus Siera (10 l)	0,5 l		
		Mavrik (5 l)	0,2 l		
		Corum (5 l)	1,0 l		
		Dash (5 l)	1,0 l		
2.	BBCH 51 - lapų išorėje matomi pirmi butonai.	pH AntiBor (5 l)	0,6 l		2021-06-10
		Agroplus Aktiv 80 Pro (5 kg)	0,2 kg		
		Agroplus Super KS (20 l)	2,0 l		
		Agrotop Boras 150 (20 l)	1,0 l		
3.	BBCH 61 - žydėjimo pradžia (išsiskleidę 10 proc. žiedų).	Pictor Active (5 l)	0,5 l		2021-06-22
		Nexide CS (1 l)	0,06 l		
		Silwet Gold (1 l)	0,1 l		
4.	BBCH 67-69 - žydėjimo pabaiga.	Pictor Active (5 l)	0,5 l		2021-07-07
		Vantex CS (1 l)	0,06 l		
		Silwet Gold (1 l)	0,1 l		

SĖKLOS NORMŲ TYRIMAI SĖJAMUOSIUOSE ŽIRNIUOSE

Sėklos normų tyrimas atliktas sėjamųjų žirnių veislėje 'Navarro'. Sėjos laikas - 2021 m. balandžio 22 d. Kaip ir lauko pupų, taip ir sėjamųjų žirnių augimo sąlygos buvo panašios. Pasirenkant tinkamą sėklos normą galime užauginti gausų derlių, sumažinti dirvos paviršiaus drėgmės garavimą, pagerinti viso augalo aprūpinimą šviesa ir sumažinti konkurenciją su piktžolėmis.

Ankstesnėje mokslinėje literatūroje buvo rašoma, kad didinant žirnių sėklos normą, gaunamas didesnis derlius. Tačiau dabartinėje mokslinėje literatūroje nurodoma, kad derlius didėja iki tam tikro taško – kai yra pasiekama optimali sėklos norma. Didinant sėklos normą – derlius mažėja, nes tankiuose pasėliuose augalai suformuoja mažiau ūglių, šoninių šakų ir ankščių.



Skirtingos sėklos normos įtaka sėjamųjų žirnių veislės 'Navarro' grūdų derliui („AgroITC“, 2021 08 13)

Išanalizavus tyrimų duomenis nustatėme, kad išsėjus 0,8 mln. ha⁻¹ sėklos normos, gautas didžiausias sėjamųjų žirnių derlius - 4,07 t ha⁻¹. Padidinus sėklos normą iki 1,0 ir 1,2 mln. ha⁻¹, žirnių derlius sumažėjo atitinkamai 7,1 ir 16,2 proc.



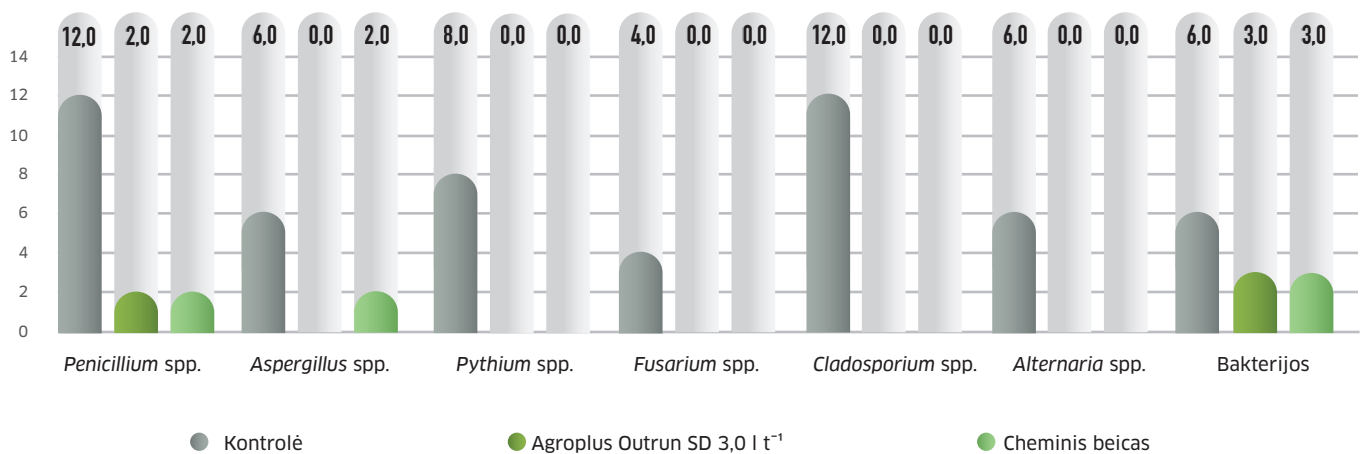
Sėjamųjų žirnių veislė 'Navarro' („AgroITC“, 2021 05 27)

SĖKLŲ APVĖLIMO PRODUKTAIS TYRIMAI SĖJAMUOSIUOSE ŽIRNIUOSE

Tyrimų metu sėjamyjų žirnių veislės 'Navarro' sėklos buvo apveltos produktais Agroplus Outrun SD 3,0 l t⁻¹ ir cheminiu beicu. Kontrolinio varianto sėklos nebuvo apveltos jokiais produktais. Sėklų apvėlimo produktais tyrimai atlikti „AgroITC“ laboratorijoje.

Kontrolinio varianto sėklos buvo gausiau pažeistos *Penicillium*, *Cladosporium* ir *Pythium* genties grybais. Sėklų užsikrėtimas šiais patogeniniais grybais siekė 8,0 – 12,0 proc.

SĖKLŲ LIGOTUMAS, %



Sėklų apvėlimo produktų įtaka sėjamyjų žirnių veislės sėklų užsikrėtimui patogeniniais grybais (laboratorinės analizės, „AgroITC“, 2021 m.)



Azotą fiksuojančios bakterijos ant sėjamyjų žirnių šaknų gumbelių, bioproduktais apveltos sėklos („AgroITC“, 2021 06 04)

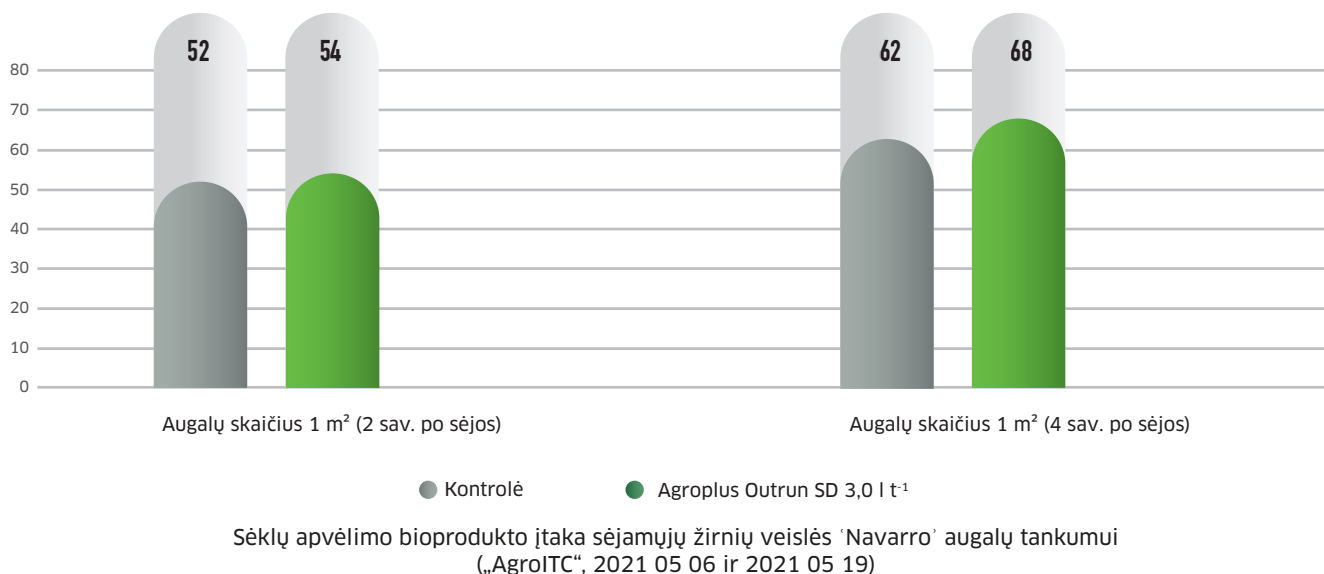
Išanalizavus laboratorinių tyrimų duomenis nustatėme, kad apvėlus sėklas bioproduktu Agroplus Outrun SD 3,0 l t⁻¹ ir cheminiu beicu buvo fiksuotas su sėkla plintančių patogeninių grybų sumažėjimas, lyginant su kontrole. Vienodu efektyvumu nuo sėklų užsikrėtimo patogeniniais grybais saugojo ir bioproduktas ir beicas. Šiais produktais apveltos sėklos buvo užsikrėtusios iki 2 proc. *Penicillium* genties grybais ir iki 3 proc. bakterijomis. Bioprodukto Agroplus Outrun SD 3,0 l t⁻¹ ir cheminio beico efektyvumas nuo daugumos patogeninių grybų siekė 100 proc.



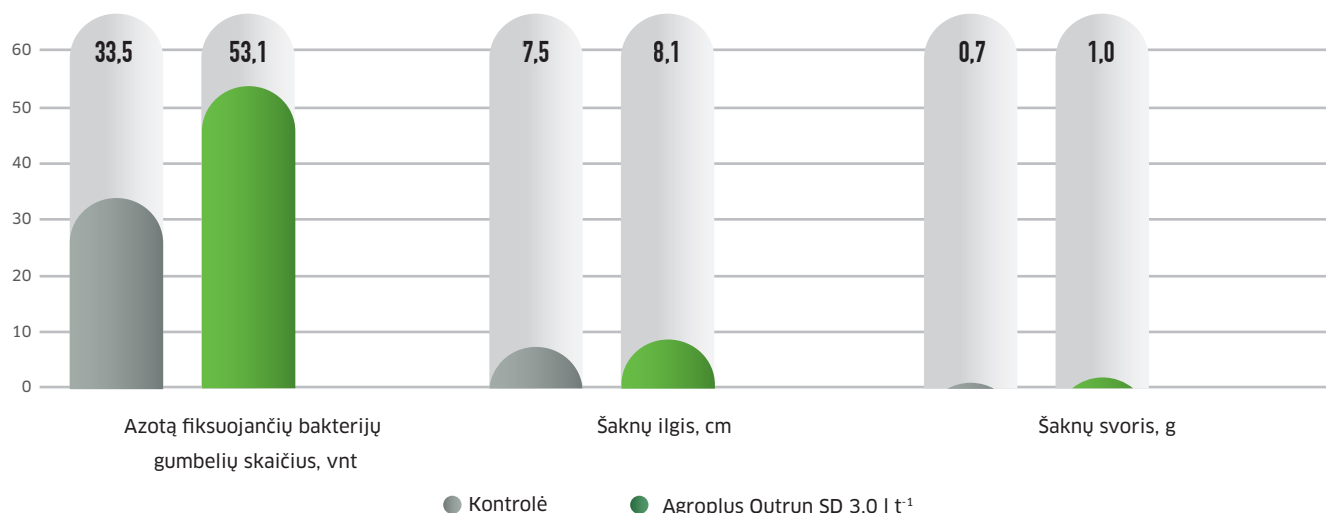
Sėklų apvėlimo produktų įtaka sėjamųjų žirnių veislės 'Navarro' sėklų dygimo energijai, daigumui ir šaknelių ilgiui (laboratorinės analizės, „AgroITC“, 2021 m.)

Variantas	Dygimo energija, %	Daigumas, %	Šaknelių ilgis, cm
Kontrolė	25,0	96,0	2,98
Agroplus Outrun SD 3,0 l t ⁻¹	21,0	94,0	3,41
Cheminis beicas	28,0	96,0	3,27

Apvėlus sėklas bioproduktu Agroplus Outrun SD 3,0 l t⁻¹, sėklų dygimo energija mažėjo (laboratoriniu tyrimu nustatoma praėjus 3 dienoms po pasėjimo į Petri lėkšteles), nei kontrolės. Praėjus 7 dienoms po sėklų pasėjimo, laboratorinis daigumas iš esmės buvo panašus tarp apveltų sėklų bioproduktu, ir kontrole. Didesnis skirtumas tarp variantų nustatytas tik šaknelių ilgiui. Apvėlus sėklas bioproduktu Agroplus Outrun SD 3,0 l t⁻¹, dygstančių augalų šaknelės buvo 0,43 cm (14,4 proc.) ilgesnės, lyginant atitinkamai su kontrolinio varianto dygstančių augalų šaknelėmis.

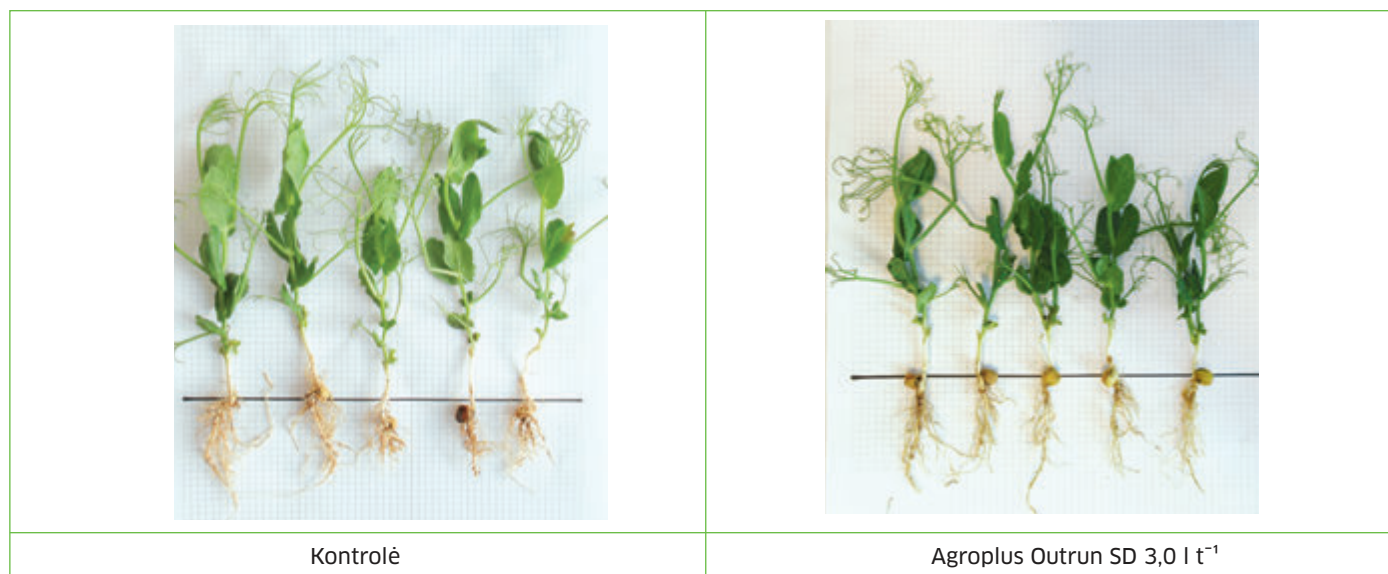


Išanalizavus tyrimų duomenis nustatėme, kad lauko sėklų daigumas praėjus dviem savaitėms po sėjos nežymiai skyrėsi tarp naudoto bioproduktu Agroplus Outrun SD 3,0 l t⁻¹ ir kontrolės. Praėjus 4 savaitėms po sėjos augalų skaičius 1 m² padidėjo 9,7 proc. apvėlus sėklas bioproduktu Agroplus Outrun SD 3,0 l t⁻¹. 2021 m. sėjamųjų žirnių augaluose buvo nustatytas didesnis azotą fiksuojančių bakterijų šaknų gumbeliuose kiekis, nei lauko pupų augaluose.



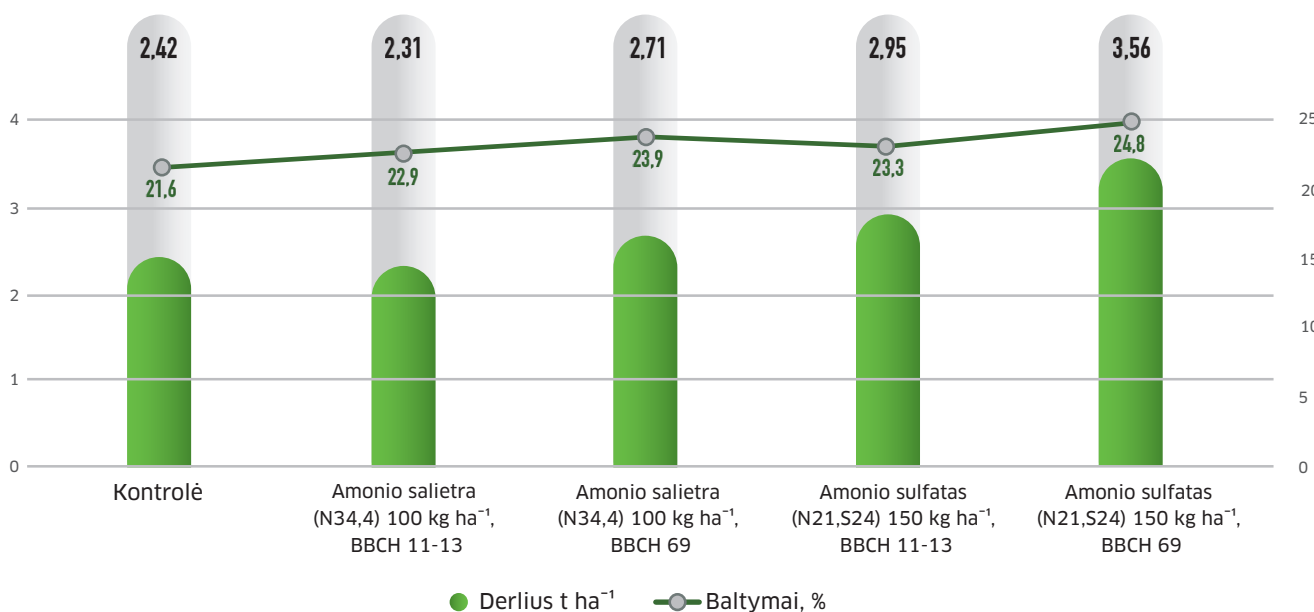
Sėklų apvėlimo bioproduktu įtaka sėjamųjų žirnių veislės 'Navarro' azotą fiksuojančių bakterijų gumbelių kiekiui ir augalų biometriniais parametrais BBCH 14 („AgroITC“, 2021 m.)

Išanalizavus tyrimų duomenis nustatėme, kad sėklų apvėlimui panaudotas bioproduktas Agroplus Outrun SD 3,0 l t⁻¹ intensyviai didino azotą fiksuojančių bakterijų susidarymą šaknų gumbeliuose, lyginant su kontrole. Apvėlus sėklas bioproduktu Agroplus Outrun SD 3,0 l t⁻¹ nustatyta 1,6 karto didesnis azotą fiksuojančių bakterijų kiekis augaluose, nei kontrolėje. Apveltų sėklų bioproduktu Agroplus Outrun SD 3,0 l t⁻¹ augalų šaknis 1,1 karto buvo ilgesnės, lyginant su kontrolinio varianto augalais. Pasvėrus sėjamųjų žirnių augalų šaknis, mažiausias svoris priklausė kontrolinio varianto augalams, o didžiausias šaknų svoris buvo augalų, kurių sėklos buvo apveltos bioproduktu Agroplus Outrun SD 3,0 l t⁻¹.



TRĘŠIMO TYRIMAI SĖJAMUOSIUOSE ŽIRNIUOSE

Azotinių trąšų normų ir panaudojimo laiko tyrimas atliktas sėjamųjų žirnių veislės 'Navarro' augaluose. Išanalizavę „AgroITC“ atlikto bandymo rezultatus pastebėjome, kad skirtingas trąšų kiekis ir panaudojimo laikas turėjo teigiamos įtakos sėjamųjų žirnių produktyvumui. Ankstyvuosiuose augalų augimo tarpsniuose augalai intensyviai naudoja sukauptą azotą, tačiau žydėjimo tarpsnio metu augalams toliau intensyviai augti ir vystytis reikalingos papildomos maisto medžiagos.



Amonio salietros ir amonio sulfato skirtingų normų bei panaudojimo laiko įtaka sėjamųjų žirnių veislės 'Navarro' augalų derliui ir baltymingumui („AgroITC“, 2021 08 13)

Išanalizavus tyrimų duomenis nustatėme, kad kontrolinio varianto laukeliuose augalai vidutiniškai užmezgė 5,7 ankšties. Vidutinis užmegztų ankščių kiekis ant augalo didėjo nežymiai, kuomet augalai buvo tręšti tiek amonio salietra (N34,4) 100 kg ha⁻¹, tiek amonio sulfatu (N21, S24) 150 kg ha⁻¹ lapų vystymosi tarpsnio pradžioje (BBCH 11-13). Tačiau patręšus amonio sulfatu (N21, S24) 150 kg ha⁻¹ žydėjimo pabaigoje (BBCH 69), augalai užmezgė daugiau kaip 1,4 karto didesnę ankščių kiekį, nei kontrolinio varianto laukeliuose. Atliktas augalų tręšimas azotinėmis trąšomis žydėjimo pabaigoje turėjo įtakos grūdų derliui ir kokybei. Netręštuose laukeliuose buvo gautas sėjamųjų žirnių 2,42 t ha⁻¹ grūdų derlius. Didžiausias sėjamųjų žirnių derliaus padidėjimas 21,9 – 47,1 proc. nustatytas atitinkamai tręšiant augalus amonio salietra (N34,4) 100 kg ha⁻¹ ir amonio sulfatu (N21, S24) 150 kg ha⁻¹ žydėjimo tarpsnio pabaigoje (BBCH 69), nei tręšiant anksti – lapų vystymosi tarpsnio pradžioje (BBCH 11-13). Palyginus tarpusavyje naudotas azotines trąšas derliaus atžvilgiu, sėjamųjų žirnių grūdų derlius buvo didesnis tręšiant augalus amonio sulfatu, nei amonio salietra tiek lapų vystymosi tarpsnio, tiek žydėjimo tarpsnio pabaigoje. Mažiausias baltymų kiekis grūduose nustatytas netręštuose laukeliuose, o didžiausias (24,8 proc.) baltymingumas pasiektas panaudojus amonio sulfatą (N21, S24) 150 kg ha⁻¹ žydėjimo tarpsnio pabaigoje.



„AgroITC“ tikslieji lauko bandymai (2021 m.)

Žieminių kviečių biometriniai duomenys																			
Derlingumo duomenys					Veislių savybės				Grūdų kokybiniai parametrai					Atsparumas					
	2021	2020	2019	2018	Žiemojimas	Augalų aukštis	Subrendimas	1000 sėklų masė	Baltymai	Kritimų skaičius	Sedimentacija	Išgulumai	Miltigė	Stiebalūžė	Septoriozė	Dryžligė	Geltonosioms/ rudosios rūdys	Varpų fuzariozė	
EUFORIA	101	104	99	106	8	6	7	6	8	9	9	8	7	8	8	8	8	7	
ARTIST	106	99	100	97	7	7	6	7	5	8	8	6	7	6	5	7	4	6	
JANNE	100	102	103	99	8	6	7	4	7	8	8	8	6	7	6	7	7	5	
WILEJKA	89	96	98	93	9	8	8	7	8	7	7	5	4	5	7	6	7	6	

Skalė 1-9. Didesnis skaičius - žiemiškesnė/aukštesnė/vėlyvesnė/stambesni grūdai/baltesnės/atspausnės.
Derlingumo duomenys gauti nepriklausomų valstybinių augalininkystės tarnybų veislių tyrimo stočių atliktais tyrimais. Minimos veislės lyginamos su kontrole.

Vasarinių kviečių biometriniai duomenys																	
Veislė	Derlingumo duomenys			Veislių savybės		Grūdų kokybiniai parametrai					Atsparumas						
	2019	2018	2017	Subrendimas	Augalų aukštis	1000 sėklų masė	Baltymai	Kritimų skaičius	Sedimentacija	Sudygimas varpose	Išgulumui	Miltigė	Septoriozė	Rudosios rūdys	Varpų fuzariozė		
CORNETTO	102	107		6	5	8	7	9	8	8	9	8	7	7	7		
KWS AKVILON	103		105	7	6	6	7	7	8	8	8	7	7	8	7		

Skalė 1-9. Didesnis skaičius - vėlyvesnė/aukštesnė/stambesni grūdai/baltesnės/atspausnės.
Derlingumo duomenys gauti nepriklausomų valstybinių augalininkystės tarnybų veislių tyrimo stočių atliktais tyrimais. Minimos veislės lyginamos su kontrole.

Vasarinių miežių biometriniai duomenys																
Veislė	Derlingumo duomenys			Veislių savybės		Grūdų kokybiniai parametrai					Atsparumas					
	2019	2018	2017	Subrendimas	Augalų aukštis	1000 sėklų masė	Baltymai	Kritimų skaičius	Sedimentacija	Išgulumui	Miltigė	Rinchošporiozė	Dryžligė	Miežių rūdys		
OVATION	105			5	6	8				7	8	5	7	7		
KWS IRINA	103		105	4	6	6	6	7	7	8	6	8	7	8		

Skalė 1-9. Didesnis skaičius - vėlyvesnė/aukštesnė/stambesni grūdai/baltesnės/atspausnės.
Derlingumo duomenys gauti nepriklausomų valstybinių augalininkystės tarnybų veislių tyrimo stočių atliktais tyrimais. Minimos veislės lyginamos su kontrole.

Vasarinių kvietrugių biometriniai duomenys														
Veislė	Derlingumo duomenys			Veislių savybės		Grūdų kokybiniai parametrai					Atsparumas			
	2019	2018	2017	Subrendimas	Augalų aukštis	1000 sėklų masė	Baltymai	Kritimų skaičius	Sedimentacija	Išgulumui	Miltligė	Lapų septoriozė	Dryžligė	Rudosios rūdys
HUGO	105	105	100	6	7	7	6	7	7	8	8	7	7	7

Skalė 1-9. Didesnis skaičius - vėlyvesnė/aukštesnė/stambesni grūdai/baltymingesnė/atsparesnė.
Derlingumo duomenys gauti nepriklausomų valstybinės augalininkystės tarnybos veislių tyrimo stočių atliktais tyrimais. Minimos veislės lyginamos su kontrole.

Sėjamųjų žirnių biometriniai duomenys									
Veislė	Derlingumo duomenys	Veislės savybės		Grūdų kokybiniai parametrai		Atsparumas			
	2017	Subrendimas	Augalų aukštis	1000 sėklų masė	Baltymingumas	Išgulumui	Sklerotiniams puvinui		
NAVARRO	101	6	5	8	7	6	6		

Skalė 1-9. Didesnis skaičius - vėlyvesnė/aukštesnė/stambesni grūdai/baltymingesnė/atsparesnė.
Derlingumo duomenys gauti nepriklausomų valstybinės augalininkystės tarnybos veislių tyrimo stočių atliktais tyrimais. Minimos veislės lyginamos su kontrole.

Lauko pupų biometriniai duomenys										
Veislė	Derlingumo duomenys		Veislės savybės		Grūdų kokybiniai parametrai			Atsparumas		
	2016	2015	Subrendimas	Augalų aukštis	1000 sėklų masė	Baltymingumas	Išgulumui	Šokoladinė dėmėtligė	Askochitozė	
TIFFANY	121	106	6	5	9	8	9	7	7	

Skalė 1-9. Didesnis skaičius - vėlyvesnė/aukštesnė/stambesni grūdai/baltymingesnė/atsparesnė.
Derlingumo duomenys gauti nepriklausomų valstybinės augalininkystės tarnybos veislių tyrimo stočių atliktais tyrimais. Minimos veislės lyginamos su kontrole.

Žieminių rapsų biometriniai duomenys																		
	Derlingumo duomenys					Veislės savybės						Grūdų kokybiniai parametrai	Atsparumas ligoms					
	2021	2020	2019	2018	2017	2016	Žiemojimas	Augalų aukštis	Augalų aukštis prieš žiemojimą	Subrendimas	Žydėjimo pradžia		Alijeingumas	Išgulimas	Fomozei	Ankštųjų atsidarymų	Šviesmargei	Ropių geltos virusui
DUPLO	131	118					8	8	5	7	8	8	8	9	9	7	9	
KWS ADELMO	108	129					7	9	6	8	4	8	8	9	7	3		7
MERCEDES	86	94	105	106	103		9	7	4	6	4	9	8	7	7			
INV1030				105	100	106	7	7	4	6	6	9	8	9	9			
KWS BUTTERFLY				104	110	113	8	8	4	7	5	9	8	8	7			
PHOENIX CL	103	105					8	8	4	6	4	9	7	7	7			
ANDERSON						109	8	6	4	7	4	8	8	8	8			

Skalė 1-9. Didesnis skaičius - žiemkantiškesnė/aukštesnė/vėlyvesnė/aliėjeingesnė/atsparesnė.
Derlingumo duomenys gauti nepriklausomų valstybinės augalininkystės tarnybos veislių tyrimo stočių atliktais tyrimais. Minimos veislės lyginamos su kontrole.

Vasarinių rapsų biometriniai duomenys										
Veislė	Derlingumo duomenys		Veislės savybės		Grūdų kokybiniai parametrai			Atsparumas		
	2017	2016	Subrendimas	Augalų aukštis	1000 sėklių masė	Alijeingumas	Baltymingumas	Išgulimui	Sklerotiniam puvinui	
MIRAKEL		106	5	5	7	8	9	8	6	
INV 120 CL	109		6	8	7	7	9	6	9	
CICLUS CL		107	6	6	7	8	9	6	8	

Skalė 1-9. Didesnis skaičius - vėlyvesnė/aukštesnė/stambesni grūdai/aliėjeingesnė/baltymingesnė/atsparesnė.
Derlingumo duomenys gauti nepriklausomų valstybinės augalininkystės tarnybos veislių tyrimo stočių atliktais tyrimais. Minimos veislės lyginamos su kontrole.

AGRO
KONCERNO GRUPĖ



Laikas
nesustabdomas.

Bet jį galima
kontroliuoti.

TIMELINE[®] FX

Vienaskilčių ir dviskilčių piktžolių kontrolei

Rekomenduojamas
mišinys 10-11 ha

15 l TIMELINE[®] FX +
150 g TRIMMER[®] 50 SG

