

CUKRINIAI RUNKELIAI BANDYMŲ REZULTATAI 2021



4 Augimo sąlygos 2021

7 Pasėlių vystymasis

9 Tradicinių veislių
bandymai

13 Conviso Smart
bandymai

16 Herbicidų
bandymai

18 Beicų bandymai

20 Fungicidų
bandymai

IVADAS

Europos Sąjungoje pagaminama daugiausia cukrinių runkelių cukraus pasaulyje - apie 50% viso kiekio. Tačiau cukrinių runkelių cukrus sudaro tik 20% pasaulyje pagaminamo cukraus, 80% jo pagaminama iš cukranendrių.

Cukriniai runkeliai – vieni iš rentabiliausių šiuo metu Lietuvoje auginamų kultūrinių augalų. Šie augalai Lietuvoje pradėti auginti nedideliais ploteliais XIX a. pabaigoje. Tuomet jų šaknų cukringumas tesiekė iki 7 %. Daugelio metų cukrinių runkelių auginimo patirtis leido sukurti šiuolaikiškas auginimo technologijas, užtikrinančias gausų ir kokybišką šakniavaisių derlių su kuo mažesnėmis sąnaudomis. Tačiau šias jau turimas technologijas reikia nuolat atnaujinti, tobulinant atskiras technologijos grandis, tokias kaip mitybos optimizavimas ir subalansavimas, ligų ir kenkėjų kontrolė, piktžolių kontrolė. Viena svarbiausių technologijos grandžių, esmingai įtakojanti cukrinių runkelių produktyvumą, yra naujos kartos, didesnį produktyvumo potencialą turinčios veislės. Teisingai pasirinkta veislė teigiamai įtakoja pasėlio fitosanitarinę būklę, dėl ko cukrinių runkelių derlingumas gali padidėti 10-50 %. Šiuo metu rinkoje yra labai platus veislių, siūlomų pesticidų ir trąšų sąrašas, todėl žemdirbiams reikalinga objektyvi, bandymuose patikrinta informacija apie naujų veislių bei naudojamų pesticidų efektyvumą mūsų šalies klimato ir dirvožemio sąlygomis.

AB „Nordic Sugar Kėdainiai“ eilę metų inicijuoja lauko eksperimentus, kuriais siekia įvertinti veislių tolerantiškumą besikeičiančio klimato sąlygoms bei atrinkti tinkančias mūsų šalies dirvožemiams, kaupiančias daugcukrausšaknyse, atsparias vis dažniau pasireiškiančioms ligoms cukrinių runkelių veisles. Kadangi cukriniai runkeliai pirmuose augimo tarpsniuose nepajėgia konkuruoti su piktžolėmis, nuolat svarbūs išlieka efektyviausi piktžolių kontrolės klausimai, siekiant kuo mažesnėmis sąnaudomis išauginti gausų ir kokybišką šaknų derlių. Šių tyrimų naujausi ir objektyvūs duomenys iki naujo sezono pradžios pateikiami cukrinių runkelių augintojams.





2021 metais atlikta aštuoni cukrinių runkelių lauko bandymai. Trys cukrinių runkelių veislių derlingumo palyginimo bandymai vykdyti Valstybinės augalininkystės tarnybos Kauno augalų veislių tyrimo stotyje (toliau – Kauno AVTS), Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro (LAMMC) regioniniame filiale Rumokų bandymų stotyje (Vilkaviškio r.) ir ūkininko L. Rudinsko ūkyje (Kauno r.). Du Conviso smart veislių palyginimo bandymai daryti Kauno AVTS ir LAMMC Rumokų bandymų stotyje. Trys technologiniai bandymai - herbicidų ir tarpueilių purenimo efektyvumo tyrimai, beicų efektyvumo ir fungicidų naudojimo laiko įtakos ligotumui bei derlingumui tyrimai - buvo atlikti LAMMC Rumokų bandymų stotyje. Lauko bandymai buvo atliekami pagal iš anksto sudarytas schemas, 4 pakartojimais, taikant agronomijos moksle pripažintą lauko bandymų metodą.

Cukrinių runkelių kokybės rodikliai – cukringumas, α -amino azoto, kalio ir natrio kiekiai – nustatyti AB „Nordic Sugar Kėdainiai“ agrocentro laboratorijoje. Bandymų duomenys apdoroti ir jų statistinis bei ekonominis vertinimas atliktas LAMMC Žemdirbystės institute.



CUKRINIŲ RUNKELIŲ AUGIMO SĄLYGOS 2021 METAIS

Dotnuvoje 2021 metais vegetacijos laikotarpio orai buvo permainingi, su ryškiais temperatūros svyravimais, netolygiu kritulių pasiskirstymu, drėgmės deficitu viršutiniame 0-10 cm sluoksnyje birželio ir liepos II bei III dešimtadieniuose, gilesniame – 10-20 cm – dirvos sluoksnyje - nuo liepos II dešimtadienio iki rugpjūčio pradžios (1 ir 2 pav.). Dėl to sąlygos cukriniams runkeliams augti, p vėliau - cukrinėms medžiagoms kaupti buvo ne itin palankios.

Meteorologinės 2021 vegetacijos periodo sąlygos pateiktos 1 lentelėje ir 1 bei 2 paveiksluose. PAVASARIO orai buvo permainingi, vėsūs ir drėgni, temperatūra ir kritulių kiekis dažnai gerokai skyrėsi nuo standartinės klimato normos (SKN).

Balandžio mėnesį vyravo vėjuoti ir vėsoki orai su ryškiais temperatūrų svyravimais. I dešimtadienio vidutinė oro temperatūra buvo 1,4°C žemesnė nei norma. II dešimtadienio orai buvo šiltesni, vidutinė oro temperatūra buvo 3,7°C aukštesnė nei norma, tačiau naktimis pasitaikydavo šalnų iki -2,2°C. III dešimtadienis buvo šaltas, vidutinė oro temperatūra buvo 3,9°C žemesnė nei daugiametė norma. Balandžio mėnesio vidutinis kritulių kiekis sudarė 71,7 % standartinės klimato normos (SKN).

Gegužės mėnuo taip pat išsiskyrė permainingais orais. I ir III dešimtadieniai išsiskyrė vėsiais orais – vidutinė oro temperatūra buvo atitinkamai 3,6°C ir 2,0°C žemesnė už daugiametę normą. Užfiksuoti ženklūs temperatūrų kontrastai: šalčiausia buvo gegužės 15 d. naktį, kai žemiausia oro temperatūra nukrito iki -7,1°C, o šilčiausia buvo gegužės 12 dieną, kai aukščiausia oro temperatūra pakilo iki 25,6°C. Tokie temperatūros svyravimai buvo nepalankūs cukriniams runkeliams augti ir vystytis. Gegužę mėnesio vidutinė oro temperatūra buvo 1,0°C žemesnė už daugiametę klimato normą, o kritulių kiekis buvo beveik du kartus didesnis (194,4 %) už normą.

Liepos I dešimtadienį vyravo karšti orai, vidutinė oro temperatūra buvo 5,5°C aukštesnė už daugiametę klimato normą. Dirvos sušilo iki 25-26°C. Kritulių buvo mažai (9,1 mm). Dirvožemyje ne tik viršutiniame 0-10 cm sluoksnyje, bet ir gilesniame 0-20 cm sluoksnyje ėmė stigti drėgmės, jo atsargos tapo kritinės ir pasiekė augalų vytimo zoną. Dienomis augalai buvo nuvytę. II ir III dešimtadienių orai buvo panašūs aukštesnėmis nei įprastai temperatūromis ir mažu kritulių kiekiu. Liepos mėnesio vidutinė oro temperatūra buvo 5,0°C aukštesnė už daugiametę klimato normą, o kritulių kiekis tesudarė 28,2 % normos.

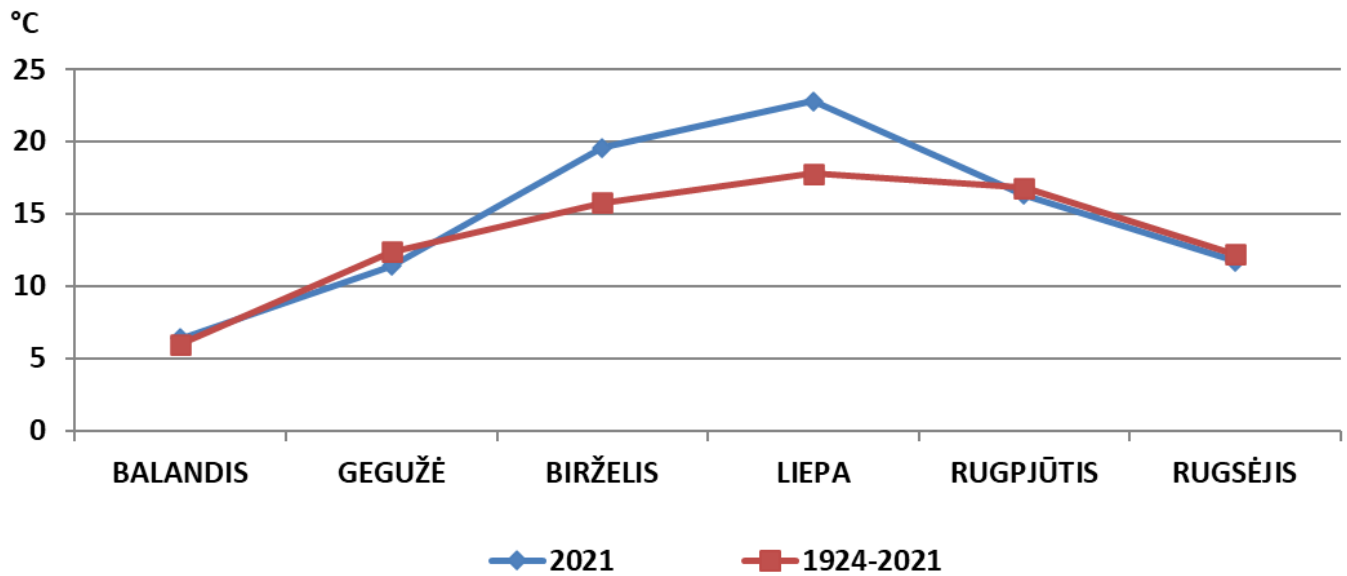
Rugpjūčio mėnesį vyravo vėsūs, vėjuoti, o nuo II dešimtadienio - ir lietingi orai. Atskirais dešimtadieniais vidutinė oro temperatūra buvo 1,3°C, 0,4°C ir 1,2°C žemesnė nei SKN. Naktys rugpjūčio mėnesį buvo šaltos, pasitaikydavo 9,5-6,9°C. Nusistovėjus lietingiems orams, dirvos atvėso iki 16-17°C. Drėgmės režimas dirvose pasiekė optimalios drėgmės ribą. Rugpjūčio vidutinė oro temperatūra buvo 0,5°C žemesnė už daugiametę klimato normą, o kritulių išlįjo dukart daugiau nei norma, t.y. 203,5 % normos.

Rugsėjo pirmąjį dešimtadienį vyravo sausi ir saulėti orai. Vidutinė oro temperatūra buvo artima normai. Rugsėjo 6 d. naktį fiksuota šalna, kuomet temperatūra nukrito iki $-3,6^{\circ}\text{C}$. II ir II dešimtadienį vyravo vėsūs ir apniukę orai, dirvos atvėso iki $7-12^{\circ}\text{C}$. Rugsėjo vidutinė oro temperatūra buvo $0,5^{\circ}\text{C}$ žemesnė už daugiametę klimato normą, o kritulių kiekis sudarė apie pusę t.y. 55,6 % normos.

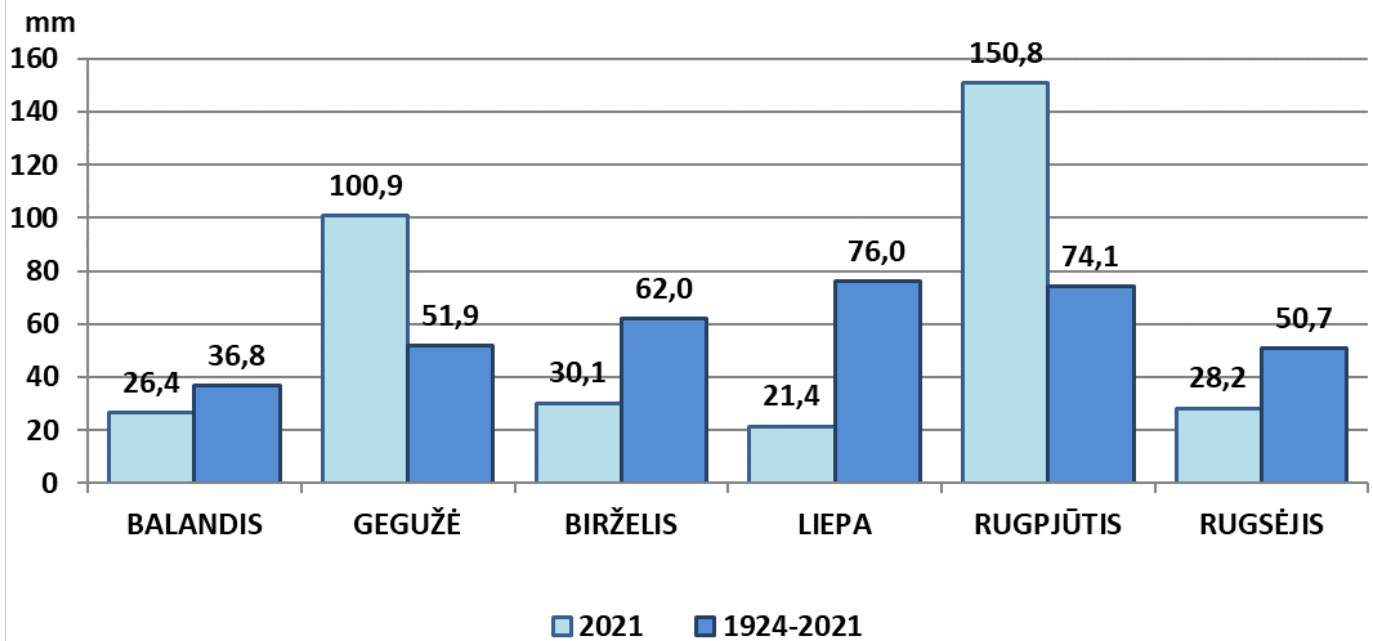
1 lentelė. Meteorologinės sąlygos cukrinių runkelių vegetacijos laikotarpiu 2021 m., Dotnuvos meteorologijos stoties duomenys

Mėnuo	Dešimtadienis	Oro temperatūra, 0°C		Krituliai, mm		Dienos su krituliais (≥ 1 mm)
		2021	1924-2021	2021	1924-2021	
Balandis	Vidutinis	6,4	5,9	26,4	36,9	5
	I	3,5		12,9		
	II	10,1		4,0		
	III	5,6		9,5		
Gegužė	Vidutinis	11,4	12,3	100,9	52,3	14
	I	7,8		33,1		
	II	14,5		33,2		
	III	11,9		34,6		
Birželis	Vidutinis	19,6	15,7	30,1	62,3	6
	I	18,1		2,4		
	II	18,6		5,5		
	III	22,2		22,2		
Liepa	Vidutinis	22,8	17,8	21,4	75,5	5
	I	23,2		9,1		
	II	24,3		5,9		
	III	21,1		6,1		
Rugpjūtis	Vidutinis	16,3	16,8	150,8	74,1	14
	I	17,3		31,8		
	II	17,1		63,1		
	III	14,6		55,9		
Rugsėjis	Vidutinis	11,7	12,2	28,2	50,7	8
	I	13,4		1,3		
	II	11,9		15,6		
	III	9,6		11,3		

Spalio I dešimtadienį vyravo sausi, saulėti ir vėjuoti orai. Vidutinė oro temperatūra buvo artima normai ($9,3^{\circ}\text{C}$). Kritulių buvo labai nedaug (4,3 mm). Spalio 8-10 d. fiksuotos šalnos ore iki $-2,7^{\circ}\text{C}$ ir dirvos paviršiuje iki $-6,0^{\circ}\text{C}$.



1 pav. Vidutinė oro temperatūra cukrinių runkelių vegetacijos laikotarpiu



2 pav. Kritulių kiekis cukrinių runkelių vegetacijos laikotarpiu

PASĖLIŲ VYSTYMASIS IR PRIEŽIŪRA

Pavasario pradžia. Kovo mėnuo - vyrauja šalti, drėgni orai. Naktimis oro temperatūra nukrenta žemiau nulio. Visas mėnuo šaltas, naktimis pašąla, pasninga, šiluma vėluoja. Dirvos nedžiūsta, sėjos pradžios nesimato. Tik balandžio pradžioje kai kuriuose laukuose, atrankiniu būdu pradėti žemės darbai. Kėdainių raj. pasėti keletas hektarų pirmųjų runkelių. Pirmomis dienomis (04,02) buvo pasėta apie 40 ha (tai 5 dienomis vėliau nei 2020 m.). Bet tai dar nebuvo intensyvi sėja. Oras ir toliau išliko drėgnas ir šaltas. Sėją teko savaitei stabdyti. Sėja vėluoja dėl nedžiūstančių dirvų.

Tik 15 savaitę (nuo 04.12) prasidėjo intensyvi runkelių sėja. Per šią balandžio savaitę buvo pasėta apie 50% runkelių. Sėja jau intensyviai vyko visuose runkelių auginimo regionuose. Per pirmuosius du balandžio dešimtadienius runkelių pasėta apie 76%. Per balandžio mėn pasėta virš 95% runkelių. Runkelių sėja buvo baigta tik gegužės 8 d. (2020 metais sėja baigta balandžio 24 d.).



Gegužės mėnesio pradžioje, paros oro temperatūra labai kontrastiška. Pirmąją gegužės mėnesio savaitę pasnigo, arba gausiau palijo kai kuriuose rajonuose (tai vėsiausia savaitė nuo 1993m). Pasėliai dygsta arba sudygę. Vyksta purškimas herbicidais. Vėliau oras nors ir šiltas runkelių dygimas vyksta ilgai. Kai kur susidariusi dirvos pluta trukdo runkelių normaliam dygimui. Antrąjį gegužės dešimtadienį trumpi lietūs trukdo purškimams herbicidų, oras vidutiniškai šiltas, lietutis intensyvina ne tik runkelių, bet ir piktžolių augimą. Šiaip, palyginus gegužės pabaiga vėsoka, runkelių augalai „išsigandę“ gero augimo nėra, ypač vėsios naktys.

Su pirmąja Birželio mėnesio diena, oras vasariškai sušyla. Šiltas ir drėgnas oras, runkeliai intensyviai vegetuoja. Augalai veja augimo, per gegužės mėnesį, atsilikimą. Runkelių augimo sąlygos birželio mėnesį buvo geros. Intensyviai augalų augimui pakako šilumos, tik drėgmės pasiskirstymas buvo nevienodas atskiruose regionuose. Kauno regione mėnesio paskutinę savaitę iškrito labai gausus lietus, o šiauriniuose rajonuose, tik negausiai.

Vasaros antroje pusėje vyravo sausra ir aukšta temperatūra. Daugelyje rajonų augalams labai trūko drėgmės, augimo sąlygos buvo sudėtingos. Labai nevienodai pasiskirstė lietus. Vyravo trumpi, negausūs vietiniai lietūs. Tai įtakojo ir runkelių šaknų derliaus skirtumus atskiruose rajonuose. Kur birželio - liepos mėnesiais lietaus buvo, ten derlius buvo ženkliai didesnis.

Netradiciškai vėlai pradėjo intensyviai plisti lapų ligos (cerkospora). Vieno įprasto purškimo fungicidais liepos pabaigoje nepakako. Intensyvus ligų plitimas prasidėjo neįprastai vėlai – rugsėjo mėnesio antroje pusėje. Tuo laikotarpiu lapų dėmėtligės pažeidimų pasėliuose buvo gausiai. Lapų ligų pažeisti runkeliai pradėjo auginti naujus lapelius. Dėl to cukringumas tokiuose runkeliuose buvo ženkliai žemesnis nei runkelių iš sveikų pasėlių.

Įprastai rugsėjo – spalio mėnesiais vyksta ženklus šaknų augimas. Tačiau šiais metais šio laukiamo prieaugio nebuvo. Runkelių derlius, nukastų rugsėjo pabaigoje, tiek spalio pabaigoje, buvo praktiškai vienodas. Žemą ir nevienodą runkelių derlių lėmė vyravusi sausra birželio, liepos mėnesiais ir agresyvus lapų ligų pažeidimas rudenį.

Palankus oras iki pat vėlyvo rudens suteikė geras sąlygas runkelių derliaus nuėmimui. Runkelių kasimas vyko sklandžiai. Derliaus nuėmimo darbus galima buvo atlikti iki gruodžio mėnesio. Runkelių derlius buvo nuimtas minimaliais nuostoliais ir optimaliomis sąnaudomis.



CUKRINIŲ RUNKELIŲ TRADICINIŲ VEISLIŲ BANDYMAS

Nacionaliniame 2021 metų augalų veislių sąrašė yra 85 cukrinių runkelių veislės. Tiek 2020, tiek 2021 metais įrašyta po 10 naujų veislių. Augintojui nėra paprasta atrinkti tinkamiausias veisles iš tokio plataus jų sąrašo. Norint pasiekti aukščiausią cukrinių runkelių produktyvumą, reikia pilnai išnaudoti parinktos auginti veislės, dirvožemio ir agroklimato potencialą. Cukriniai runkeliai gerai dera geros aeracijos, neakmenuotame, humusingame, turtingame maisto medžiagomis, neutralios reakcijos, biologiškai aktyviame, gero vandens režimo dirvožemyje. Cukrinių runkelių veislių palyginimo bandymuose atskleidžiamas tiriamųjų veislių plastiškumas, gebėjimas prisitaikyti ir pilnai išnaudoti derlingumo potencialą Lietuvos dirvožemių bei gana kontrastingo klimato sąlygomis.



Trys cukrinių runkelių veislių palyginimo bandymai atlikti Kauno AVTS, LAMMC Rumokų bandymų stotyje ir ūkininko L. Rudinsko ūkyje Kauno rajone. Juose buvo lyginamos 29 cukrinių runkelių veislės. Vidutinis šaknų derlingumas siekė $75,2 \text{ t ha}^{-1}$ ir buvo 9,8 % mažesnis nei 2020 metų vidurkis. Šių metų meteorologinės sąlygos nebuvo itin palankios cukrinių runkelių pilnam produktyvumo išnaudojimui; šakniavaisių derlingumas varijavo $66,5\text{-}82,9 \text{ t ha}^{-1}$ ribose. Derlingiausi buvo 'Turbo' veislės cukriniai runkeliai, išauginę $82,9 \text{ t ha}^{-1}$ šaknų derlių ir bandymo vidurkį lenkę 10,2 %. Nedaug nuo derlingiausios veislės atsiliko 'Clemens', 'Ragna NT KWS' ir 'Fenja NT KWS' veislių cukriniai runkeliai, davę atitinkamai $81,5$, $81,7$ ir $81,8 \text{ t ha}^{-1}$ saldžiųjų šaknų (arba 8,4-8,8 % daugiau už bandymo vidurkį). Veislės 'Selma KWS', 'Marley' ir 'Raison NT' išsiskyrė mažiausiu derlingumu – atitinkamai $65,4$, $66,5$ ir $68,9 \text{ t ha}^{-1}$ (2 lentelė).



Šiais metais saldžiosiose šaknyse sukaupta netaisiai cukraus. Vidutinis tirtųjų veislių bandymų šaknų cukringumas buvo 17,10 %. 13 veislių neperžengė 17,0 % cukringumo ribos, 16 veislių šią ribą viršijo. Išsiskyrė mažiausiu derlingumu, 'Raison NT' ir 'Marley' veislių cukriniai runkeliai sukaupė daugiausiai cukraus, atitinkamai 18,12 ir 18,09 %. Panašų cukraus kiekį sukaupė 'Orpheus' veislė – 18,0 %. Mažiausiai cukraus (16,17–16,69 %) sukaupė trys derlingiausios veislės 'Clemens', 'Ragna NT KWS' ir 'Fenja NT KWS', taip pat 'Vinnare', 'Joker NT' ir 'Vespa' veislės.

Vidutinis poliarizuoto cukraus derlius siekė 12,92 t ha⁻¹, veislėse varijavo 11,40-13,91 t ha⁻¹ ribose. Didžiausią poliarizuoto cukraus derlių – 13,91 t ha⁻¹ (arba 7,8 % daugiau nei bandymo vidurkis) – davė 'Turbo' veislės cukriniai runkeliai. Pakankamai aukštu poliarizuoto cukraus derliumi – 13,31-13,73 t ha⁻¹ - išsiskyrė veislės 'Vodka', 'Clemens' ir 'Fenja NT KWS', bandymo vidurkį lenkė 3,0-6,3 %. Daugiausiai pajamų iš hektaro (5–7 % daugiau už bandymo vidurkį) buvo gauta auginant 'Turbo', 'Celesta KWS', 'Clemens' ir 'Orpheus', mažiausiai – (11 % mažiau už vidurkį) 'Selma KWS' ir 'Nasser' veislių cukrinius runkelius.

Bandymuose buvo vertintas lauko daigumas, šaknies augimo aukštis virš žemės paviršiaus, rivių gylis ir ligų plitimas (3 lentelė). Didžiausias galutinis tankumas (92,2–92,5 %) nustatytas 'Bauer', 'Golf' ir 'Landon', mažiausias (86,0–86,8 %) – 'Fronta NT', 'Selma KWS' ir 'Vinnare' veislių pasėlyje. Aukščiausiai virš žemės paviršiaus augo – 6,2 cm – 'Ragna NT KWS', nuo jos mažai atsiliko 'Fronta NT', 'Vinnare', 'Clemens' ir 'Landon' veislės, virš žemės šakniavaisį iškėlė 5,1–5,6 cm. Mažiausiai virš žemės paviršiaus šaknys augo 'Lavenda KWS', 'Raison NT', 'Marley', 'Nasser' ir 'Sherlock' (2,9–3,2 cm) veislių runkelių. Giliausios šaknų rievės (5,1-5,3 balai) buvo 'Badger', '0K012' ir 'Sherlock' veislių. Šaknys su mažiausiomis rievėmis buvo (7,0-6,8 balai) – 'Vinnare', 'Turbo', 'Joker NT' ir 'Attut NT', 'Raison NT' veislių runkelių.

2 lentelė. Tradicinių cukrinių runkelių veislių derlius ir kokybės rodikliai, 2021 m. vidutiniai 3 bandymų duomenys (Kauno AVTS, LAMMC Rumokų bandymų stotis, L. Rudinsko ūkis)

Nr.	Veislė	Pasėlio tankumas, 1000 vnt. ha ⁻¹	Šaknų derlius, t ha ⁻¹	Cukringumas, %	Polarizuotas cukrus		*Pajamos lyginant su bandymo vidurkiu, %
					t ha ⁻¹	%	
Bandymo vidurkis		112	75,2	17,10	12,92	100	100
1	Fronta NT	107	74,6	16,83	12,61	97	97
2	Hopla	115	76,8	17,13	13,20	104	103
3	Vodka	109	78,6	16,90	13,31	105	103
4	Marley	114	66,5	18,09	12,13	93	96
5	Golf	117	73,3	17,31	12,78	99	99
6	Clemens	113	81,5	16,68	13,73	105	105
7	Boone	115	77,1	17,21	13,38	103	104
8	Selma KWS	106	65,4	17,34	11,40	90	89
9	Turbo	116	82,9	16,72	13,91	109	107
10	Tattoo	113	74,3	17,08	12,77	99	99
11	Stingray	111	75,1	17,27	13,08	100	101
12	Vinnare	110	80,5	16,59	13,41	104	102
13	Celesta KWS	110	75,9	17,67	13,52	104	106
14	Joker NT	112	79,5	16,69	13,34	104	102
15	Attut NT	116	75,9	17,24	13,13	103	102
16	Twister	113	75,1	16,81	12,66	99	98
17	Orpheus	115	73,3	18,00	13,29	103	105
18	Landon	115	71,5	17,16	12,40	94	96
19	Vespa	109	77,4	16,69	13,00	99	99
20	Lavenda KWS	113	72,8	17,67	12,98	99	102
21	Badger	111	73,5	17,30	12,80	99	100
22	RagnaNT KWS	105	81,7	16,17	13,26	104	100
23	Raison NT	120	68,9	18,12	12,63	96	100
24	Annatina KWS	110	76,5	16,70	12,84	100	98
25	OK012	107	73,0	16,96	12,43	97	96
26	Nasser	110	70,7	16,51	11,72	90	89
27	Sherlock	115	70,7	17,43	12,40	96	97
28	Bauer	111	75,0	17,19	12,96	101	101
29	Fenja NT KWS	110	81,8	16,61	13,66	106	104
CV % (Variacijos koeficientas)		5,14	8,51	3,22	7,70	7,5	
LSD 95 (Esminio skirtumo riba)		5,19	4,65	0,309	0,794	6,77	

*Pajamos apskaičiuotos remiantis fiksuota bazine šakniavaisių derliaus kaina (26,30 Eur/ tonai), taikant pataisą už cukringumą bei priedą 0,5 Eur/tonai šaknų.

3 lentelė. Tradicinių veislių cukrinių runkelių kerpės aukštis, šakniavaisių rėvių gilumas ir atsparumas ligoms, 2020 m. 3 bandymų vidutiniai duomenys (Kauno AVTS, LAMMC Rumokų bandymų stotis, L. Rudinsko ūkis)

Nr.	Veislės	Lauko daigumas, %		Šaknies augimo aukštis, cm	Šaknų rėvių gilumas, balai	Baltuliai + rudmargė (<i>Ramularia beticola</i> + <i>Cercospora beticola</i>)	*Virusinė gelta (<i>Beet yellows virus</i>)
		ankstyvas	vėlyvas				
	Bandymo vidurkis	82,9	90,0	4,2	6,2	3,2	0,47
1	Fronta NT	80,7	86,0	5,1	6,1	3,2	0,5
2	Hopla	82,0	90,3	4,8	6,7	3,3	0,4
3	Vodka	84,7	89,2	3,9	6,2	3,2	0,5
4	Marley	84,4	90,9	3,2	6,3	3,3	0,5
5	Golf	86,0	92,4	3,9	5,6	3,2	0,4
6	Clemens	84,3	88,6	5,5	6,3	3,4	0,1
7	Boone	85,8	91,4	4,7	6,5	3,5	0,5
8	Selma KWS	75,4	86,3	4,4	5,8	3,4	0,8
9	Turbo	84,0	91,0	3,8	6,8	3,5	0,5
10	Tattoo	84,4	91,2	3,9	6,1	3,6	0,5
11	Stingray	85,6	91,7	4,5	6,2	2,9	0,6
12	Vinnare	76,6	86,8	5,4	7,0	3,3	0,6
13	Celesta KWS	81,2	90,8	4,0	6,3	3,8	0,8
14	Joker NT	84,7	87,2	4,5	6,8	3,3	0,4
15	Attut NT	87,6	90,6	3,4	6,8	2,8	0,6
16	Twister	83,2	91,2	4,1	6,2	3,0	0,4
17	Orpheus	83,3	89,4	3,9	6,6	2,8	0,5
18	Landon	86,7	92,5	5,6	6,2	2,8	0,4
19	Vespa	78,4	90,5	3,7	6,4	3,3	0,3
20	Lavenda KWS	81,5	91,1	2,9	5,4	3,2	0,4
21	Badger	83,5	90,3	5,1	5,1	3,1	0,5
22	RagnaNT KWS	79,3	87,2	6,2	6,5	3,3	0,5
23	Raison NT	80,4	91,5	3,0	6,7	2,5	0,5
24	Annatina KWS	79,3	90,6	4,6	5,4	3,4	0,6
25	OK012	80,3	87,2	4,6	5,3	3,4	0,6
26	Nasser	85,5	89,3	3,2	6,5	3,1	0,3
27	Sherlock	82,8	91,3	3,2	5,3	2,9	0,1
28	Bauer	88,1	92,2	4,1	6,7	3,5	0,5
29	Fenja NT KWS	83,4	91,3	3,7	6,1	3,5	0,6
CV % (Variacijos koeficientas)		5,51	3,52	30,50	14,02	14,63	
LSD 95 (Esminio skirtumo riba)		3,76	2,91	0,84	0,75	0,42	

Šaknų rėvių gilumo vertinimo skalė balais nuo 3 iki 9: 3 – labai gilios rėvės, 9 – šaknys lygios, be rėvių. Ligtumo skalė balais: 0-5, kur 0 - nėra ligos, 5 - visiškai pažeistas ligos. Vertinimas atliktas spalio 10 d.

*- Duomenys iš Rumokų bandymų stoties ir Kauno AVTS

CONVISO SMART VEISLIŲ BANDYMAI

Inovatyvią piktžolių kontrolės cukriniuose runkeliuose sistemą CONVISO® SMART sudaro novatoriškos cukrinių runkelių hibridinės veislės, turinčios specifinę toleranciją naujam, specialiai šioms veislėms kurtam herbicidui, ir pats herbicidas CONVISO® ONE OD. Šis plataus veikimo spektro herbicidas ženkliai supaprastina piktžolių kontrolę ir palaiko tvarią žemdirbystę, kas šiuo laiku yra labai siektina, skatinama ir puikiai atitinka Žaliojo kurso scenarijaus pagrindines gaires – taršos mažinimą ir švarių produktų kūrimą. Du Conviso Smart veislių lauko bandymai pagal vienodas schemas daryti Kauno AVTS ir LAMMC Rumokų bandymų stotyje. Jų tikslas – palyginti ir atrinkti produktyviausias mūsų šalies dirvožemių ir klimato sąlygomis Conviso Smart veisles.

Vidutinis dviejuose bandymuose augintų 16 veislių šaknų derliaus vidurkis siekė 72,5 t ha⁻¹ (4 lentelė). Derlingiausia buvo '1K127 NT' veislė, išauginusi 81,4 t ha⁻¹ šakniavaisių derlių ir 12,3 % lenkusi bandymo vidurkį. Nedaug jai produktyvumu nusileido 'Smart Iberia KWS' ir 'Smart Imma KWS' veislės, davę beveik vienodą derlių – 77,4 ir 77,6 t ha⁻¹ (arba atitinkamai 6,7 ir 7,0 % daugiau už bandymo vidurkį. 'Hopper smart', 'Kipunji smart' ir 'Sandpiper smart' cukriniai runkeliai išaugino mažiausią šaknų derlių, atitinkamai 66,4, 67,7 ir 68,7 t ha⁻¹, (arba atitinkamai 8,4, 6,6 ir 5,2 % mažesnę nei bandymo vidurkis).

4 lentelė. Conviso Smart cukrinių runkelių veislių derlius ir kokybė, 2021 m. vidutiniai dviejų bandymų duomenys (Kauno AVTS ir LAMMC Rumokų bandymų stotis)

Nr.	Veislė	Pasėlio tankumas 1000 vnt ha ⁻¹	Šaknų derlius t ha ⁻¹	Cukringumas %	Poliarizuoto cukraus derlius		Pajamos lyginant su bandymo vidurkiu, %
					t ha ⁻¹	%	
Bandymo vidurkis		109	72,5	16,78	12,25	100	100
1	1K127 NT	107	81,4	16,33	13,38	109	108
2	Smart Iberia KWS	110	77,4	16,51	12,85	106	104
3	Smart Imma KWS NT	112	77,6	17,04	13,30	110	109
4	SMART Renja KWS, NT	109	69,2	17,55	12,37	99	102
5	Sandpiper smart	106	68,7	16,75	11,57	95	95
6	Smart Laikika KWS NT	107	73,1	17,18	12,64	103	104
7	Smart Fjola KWS	102	72,3	16,55	11,99	98	98
8	Hopper smart	109	66,4	16,63	11,09	92	90
9	SV2443	111	71,4	16,98	12,24	99	100
10	SMART Danuta KWS	108	74,6	16,77	12,59	104	103
11	SMART Janninka KWS	115	73,1	16,72	12,27	101	100
12	SV2507	111	74,1	16,21	12,07	99	97
13	Kipunji smart	115	67,7	16,76	11,44	93	93
14	Smart Edda KWS	104	71,9	16,24	11,78	95	94
15	SV2534	107	69,7	17,12	12,03	98	99
16	SV2528	112	71,3	17,19	12,35	100	102
CV % (Variacijos koeficientas)		5,6	8,45	3,58	8,31	8,1	
LSD95 (Esminio skirtumo riba)		5,8	4,91	0,349	0,844	7,23	



Didesnį nei bazinis 17 % cukringumą pasiekė tik 5 augintos runkelių veislės - 'Smart Imma KWS', 'Smart Renja KWS', 'Smart Laikika KWS NT', 'SV2534' ir 'SV2528' (17,04 – 17,55 %). Daugiausiai cukraus sukaupe 'Smart Renja KWS' veislės runkeliai - 17,55 %, arba 4,6 % daugiau nei bandymo vidurkis. Tuo tarpu 'SV2507' ir 'Smart Edda KWS' cukringumas buvo mažiausias, atitinkamai 16,21 ir 16,24 %. Didžiausią poliarizuoto cukraus derlių davė '1K127 NT' ir 'Smart Imma KWS NT' veislės, atitinkamai 13,38 ir 13,30 t ha⁻¹ (arba 9,2 ir 8,6 % daugiau už vidurkį). 'Hopper smart', 'Kipunji smart' ir 'Sandpiper smart' veislių augalai davė mažiausią poliarizuoto cukraus derlių (11,09-11,57 t ha⁻¹). Pelningiausios šiemet auginti buvo '1K127 NT' ir 'Smart Imma KWS NT' veislės, davę atitinkamai 9 ir 8 % didesnes pajamas už bandymo vidurkį. Kiek mažesnę pelną - 4 % daugiau už vidurkį - davė 'Smart Iberia KWS' ir 'Smart Laikika KWS NT' veislių runkeliai. Už 'Hopper smart' gautos pajamos buvo mažiausios ir buvo 10 % mažiau už vidurkį.

Didžiausias lauko daigumas buvo 'SV2443', 'Smart Janninka KWS' ir 'Kipunji smart' veislių (87,1-89,9 %), tuo tarpu 'Smart Edda KWS' – mažiausias (74,0 %). Aukščiausiai virš dirvos paviršiaus augo 'Sandpiper smart', 'SV2534', 'Smart Edda KWS' ir 'SV2443' (4,1-4,5 cm), žemiausiai – 'Smart Janninka KWS' cukriniai runkeliai (2,3 cm) (5 lentelė). Mažiausiu šakniavaisių rievėtumu išsiskyrė 'Smart Imma KWS NT' ir '1K127 NT' (6,1 ir 6,0 balo), gilesnės šaknų rievės buvo 'Smart Edda KWS' veislės runkelių (3,9 balo).

Vertinant 5 balų sistema, baltulių ir rudmargės išplitimo vidurkis buvo 2,5 balo. Labiausiai šios ligos plito 'Smart Laikika KWS NT' (2,9 balo), '1K127 NT', 'Smart Imma KWS NT' ir 'Smart Danuta KWS NT' (2,8 balo), veislėse. Atspariausi šioms ligoms buvo 'Hopper smart' (2,1 balo), 'Smart Edda KWS' ir 'SV2534' (po 2,3 balo) veislių augalai.

5 lentelė. Conviso Smart cukrinių runkelių veislių augimo aukštis, šakniavaisių rėvių gilumas ir atsparumas ligoms, 2021 m. vidutiniai dviejų bandymų duomenys (Kauno AVTS ir LAMMC Rumokų bandymų stotis)

Nr.	Veislės	Lauko daigumas, %		Šaknies augimo aukštis, cm	Šaknų rėvių gilumas, balai	*Baltuliai+rudmargė (Ramularia beticola + Cercospora beticola)
		vėlyvas	ankstyvas			
	Bandymo vidurkis	74,7	83,8	3,6	5,1	2,5
1	1K127 NT	70,3	82,3	3,4	6,0	2,8
2	Smart Iberia KWS	78,9	85,1	3,5	5,0	2,4
3	Smart Imma KWS NT	73,7	84,4	2,7	6,1	2,8
4	SMART Renja KWS, NT	73,2	82,9	3,5	5,4	2,5
5	Sandpiper smart	78,5	82,6	4,5	5,0	2,6
6	Smart Laikika KWS NT	71,4	80,0	3,6	4,9	2,9
7	Smart Fjola KWS	73,7	79,1	3,8	4,5	2,4
8	Hopper smart	77,3	83,9	3,7	5,6	2,1
9	SV2443	77,7	89,9	4,1	5,3	2,6
10	SMART Danuta KWS	75,7	84,9	3,7	5,1	2,8
11	SMART Janninka KWS	78,2	89,0	2,3	5,1	2,5
12	SV2507	70,3	84,4	3,1	4,8	2,5
13	Kipunji smart	77,1	87,1	3,1	5,8	2,6
14	Smart Edda KWS	63,7	74,0	4,2	3,9	2,3
15	SV2534	74,3	84,9	4,4	4,6	2,3
16	SV2528	80,2	85,6	3,6	5,1	2,5
CV % (Variacijos koefic.)		9,0	6,8	29,73	19,88	17,31
LSD 95 (Esminio skirtumo riba)		5,2	4,19	0,79	0,91	0,44

Šaknų rėvių gilumo vertinimo skalė balais nuo 3 iki 9: 3 – labai gili rėvis, 9 – šaknys lygios, be rėvių. Ligtumo skalė balais: 0-5, kur 0 - nėra ligos, 5 - visiškai pažeistas ligos.

*Spalio 10 d. duomenys.

HERBICIDŲ IR TARPUEILIŲ PURENIMO ĮTAKA PIKTŽOLIŲ PITIMUI CUKRINIŲ RUNKELIŲ PASĖLIUOSE

Herbicidų derinio su tarpueilių purenimo įtakos cukrinių runkelių pasėlio piktžolėtumui, derlingumui ir kokybės rodikliams tyrimas buvo darytas LAMMC Rumokų bandymų stotyje. Tyrimo variantai buvo lyginami su kontrole (1 var.), kurioje buvo naudoti tik herbicidai, tačiau tarpueiliai nepurenti. Tarpueilių purenimas buvo atliekamas 1, 2 ar 3 kartus pagal bandymo schemą ir derinamas su mažintomis herbicidų normomis (6 lentelė).

6 lentelė. Herbicidų ir tarpueilių purenimo derinio bandymo variantai (LAMMC Rumokų bandymų stotis)

Nr.	Variantai		
	Purškimai		
	I	II	III
1*	Goltix Super + Kontakt (1,0 + 0,5)	Goltix Super + Goltix Queen + Kontakt (1,5 + 0,5 + 0,5)	Goltix Super + Kontakt + Caribou (1,5 + 0,5 + 30)
2	TP + Goltix Super + Kontakt (0,5 + 0,25)	Goltix Super + Goltix Queen + Kontakt (1,5 + 0,5 + 0,5)	Goltix Super + Kontakt + Caribou (1,5 + 0,5 + 30)
3	TP + Goltix Super + Kontakt (0,5 + 0,25)	TP + Goltix Super + Goltix Queen + Kontakt (0,75+0,25+0,25)	Goltix Super + Kontakt + Caribou (1,5 + 0,5 + 30)
4	TP + Goltix Super + Kontakt (0,5 + 0,25)	TP + Goltix Super + Goltix Queen + Kontakt (0,75+0,25+0,25)	TP + Goltix Super + Kontakt + Caribou (0,75+0,25+15)
5	Goltix Super + Kontakt (1,0 + 0,5)	TP + Goltix Super + Goltix Queen + Kontakt (0,75+0,25+0,25)	Goltix Super + Kontakt + Caribou (1,5 + 0,5 + 30)
6	Goltix Super + Kontakt (1,0 + 0,5)	TP + Goltix Super + Goltix Queen + Kontakt (0,75+0,25+0,25)	TP + Goltix Super + Kontakt + Caribou (0,75+0,25+15)

* – kontrolinis variantas; TP – tarpueilių purenimas

Šio vegetacijos sezono meteorologinės sąlygos nebuvo palankios cukrinių runkelių augimui ir vystymuisi. Liūtinio lietaus suplakta dirva, lėmusi vėlyvą sėją, netolygus kritulių pasiskirstymas cukriniams runkeliams dygstant, o vėliau, runkeliams sudyigus, karšti orai (vidutinei oro temperatūrai standartinę klimato normą viršijus 1,9°C, 3,7°C ir 5,5°C kiekvieną birželio dešimtadienį), slopino herbicidų veiksmingumą ir sutrukdė pasiekti potencialų augalų produktyvumą.

Geriausi rezultatai gauti 2 variante, kuriame tarpueiliai purenti tik pirmą kartą, derinant augalų purškimą per pusę mažintomis herbicidų Goltix Super 0,5 l ha⁻¹ + Kontakt 0,25 l ha⁻¹ normomis, antrą kartą purškiant Goltix Super 1,5 l ha⁻¹ + Goltix Queen 0,5 l ha⁻¹ + Kontakt 0,5 l ha⁻¹, trečią kartą - Goltix Super 1,5 l ha⁻¹ + Kontakt 0,5 l ha⁻¹ + Caribou 30 g ha⁻¹. Lyginant su kontrole (1 var.),

Herbicidų derinio su tarpueilių purenimo efektyvumas pasėlio piktžolėtumui buvo vertinamas du kartus per vegetacijos periodą: prieš purškimą herbicidais – birželio 1 d. ir praėjus mėnesiui po paskutinio purškimo - liepos 28 d. Veiksmingiausia piktžolių kontrolė buvo 2 var., kur bendras piktžolių skaičius, lyginant su kontrole, sumažėjo 45,7 % (7 lentelė).

7 lentelė. Herbicidų ir tarpueilių purenimo derinio įtaka cukrinių runkelių pasėlio piktžolėtumui, 2021 m. (LAMMC Rumokų bandymų stotis)

Variantai*	Piktžolių skaičius, vnt m ⁻²														
	Prieš purškimą (2021-06-01)								Mėnuo po paskutinio purškimo (2021-07-28)						
	Baltoji balanda	Trumpamakštis rūgtis	Dirvinė čižutė	Paprastoji rietmenė	Dirvinė našlaitė	Kibusis lipikas	Kitos	VISO PIK-TŽOLIŲ	Baltoji balanda	Trumpamakštis rūgtis	Paprastoji rietmenė	Dirvinė našlaitė	Kitos	VISO PIK-TŽOLIŲ	
Band. vid.	15,3	3,3	4,3	2,5	1,9	2,1	0,8	30,2	10,1	0,9	0,3	0,7	1,3	13,3	
1**	15,8	3,3	6,75	1,5	1,0	2,0	0,8	31,2	9,0	1,5	0,75	0,75	1,75	13,8	
2	21,8	2,3	1,8	2,8	2,8	0,8	0,8	33,1	4,75	0,5	0,75	0,5	1,00	7,5	
3	10,8	3,5	4,3	1,3	2,0	2,0	1,0	24,9	11,5	0,75	0	0,75	1,00	14,0	
4	15,0	2,5	5,8	1,8	0,3	4,5	0,3	30,2	12,0	0,75	0	0,75	1,75	15,3	
5	11,8	3,5	2,5	3,8	3,3	1,0	1,0	26,9	10,5	1,00	0,25	0,75	1,5	14,0	
6	17,0	4,8	4,5	4,0	2,3	2,3	1,3	36,2	12,75	1,00	0,25	0,5	1,0	15,5	

* - bandymo variantai nurodyti 6 lentelėje,

** – kontrolinis variantas.

BEIČŲ FORCE MAGNA IR FORCE 20SC ĮTAKA KENKĖJŲ PLITIMUI CUKRINIUOSE RUNKELIUOSE

Beičų efektyvumo tyrimai vykdyti LAMMC Rumokų bandymų stotyje. Siekiant nustatyti veiksmingiausią kenkėjų kontrolę, buvo sudaryta bandymo schema, kurioje buvo tirti beicai Force Magna ir Force 20SC, vegetacijos metu nenaudojant insekticidų, ir beico Force 20SC derinys su insekticidu Teppeki (8 lentelė). Lyginant su bandymo vidurkiu, didžiausias derlingumas ir poliarizuoto cukraus derlius buvo gautas derinant beičą Force 20SC su insekticidu Teppeki (3 var.)

8 lentelė. Beičų įtaka cukrinių runkelių derliui, kokybei ir gautoms pajamoms, 2021m. (LAMMC Rumokų bandymų stotis)

Nr.	Variantas	Pasėlio tankumas 1000 vnt ha-1	Šaknų derlius t ha-1	Pol. cukrus %	Poliarizuoto cukraus derlius		Pajamos lyginant su bandymo vidurkiu, %
					t ha-1	%	
	Bandymo vidurkis	71	43,4	15,66	6,8	100	10
1	Beicas Force Magna, insekticidai nenaudoti	72	43,6	15,86	6,92	102	102
2	Beicas Force 20SC, insekticidai nenaudoti	73	41,6	15,61	6,50	96	95
3	Beicas Force 20SC + insekticidas Teppeki 140 g/ha, 2-4 tikrųjų lapelių tarpsnyje	67	45,0	15,52	6,99	103	102
CV% (Variacijos koefic.)		11,56	11,01	1,81	10,81	10,0	
LSD 95 (Esminio skirtumo riba)		4,93	5,34	0,175	0,847	12,7	



Nustatyta, kad visų trijų vertinimų metu kenkėjų paplitimą efektyviausiai mažino beicas Force Magna. Tuo tarpu beicas Force 20SC derinyje su insekticidu Teppeki buvo šiek tiek efektyvesnis nei naudojamas vienas (9 lentelė).

9 lentelė. Beicų įtaka kenkėjų plitimui cukriniuose runkeliuose, 2021m. (LAMMC Rumokų bandymų stotis)

Nr.	Variantas	Kenkėjai				
		Skilčialapių tarpsnis (2021-05-31)	2-4 lapelių tarpsnis (2021-06-11)			Po purškimo (2021-07-05)
		Spragė	Runkelinė musė	Amarai	Runkelinė musė	Amarai
	Bandymo vidurkis	5,2	5,9	3,7	10,1	12,2
1	Beicas Force Magna, insekticidai nenaudoti	3,8	1,1	1,7	1,7	4,7
2	Beicas Force 20SC, insekticidai nenaudoti	6,2	8,7	5,0	16,1	14,5
3	Beicas Force 20SC + insekticidas Teppeki 140 g/ha, 2-4 tikrųjų lapelių tarpsnyje	5,5	7,9	4,5	12,6	17,5



FUNGICIDO BOLID 250 SE NAUDOJIMO LAIKO IR NORMŲ ĮTAKA LAPŲ LIGŲ PLITIMUI, RUNKELIŲ DERLIUI IR KOKYBEI

Tyrimas atliktas LAMMC Rumokų bandymų stotyje. Bandymo tikslas – nustatyti optimalų fungicido BOLID 250 SE naudojimo laiko ir normų įtaką lapų ligų plitimui cukriniuose runkeliuose. Tai sisteminio ir translaminarinio veikimo fungicidas, skirtas apsaugai nuo lapų grybinių ligų. Skirtingais terminais naudotos dvi šio fungicido normos: 1,0 l ha⁻¹ norma runkeliai apdoroti liepos I-II dešimtadienį ir liepos pabaigoje - rugpjūčio pradžioje (pasirodžius pirmiesiems ligų požymiams); perpus mažesne - 0,5 l ha⁻¹ – norma runkeliai purkšti liepos I-II dešimtadienį ir praėjus mėnesiui po pirmojo purškimo (pasirodžius pirmiems ligų požymiams). Bandyme buvo vertinamas baltulių (*Ramularia beticola*) ir rudmargės (*Cercospora beticola*) paplitimas bei intensyvumas.

I-ojo vertinimo metu (07 20) ligos pasėlyje neplito. Atliekant II-ąjį vertinimą (07-30), buvo pradėjusi plisti rudmargė ir baltuliai (10 lentelė). Prieš 10 d. naudota fungicido BOLID 1,0 l ha⁻¹ norma (1 var.) ligų paplitimą ir intensyvumą mažino dukart efektyviau, lyginant su tuo pat metu naudota 0,5 l ha⁻¹ norma (3 var.). III-iojo vertinimo metu nustatyta, kad labiausiai rudmargės ir baltulių paplitimą stabdė prieš 10 d., t.y. praėjus mėnesiui po pirmojo purškimo, naudota fungicido BOLID 0,5 l ha⁻¹ norma (4 var.).



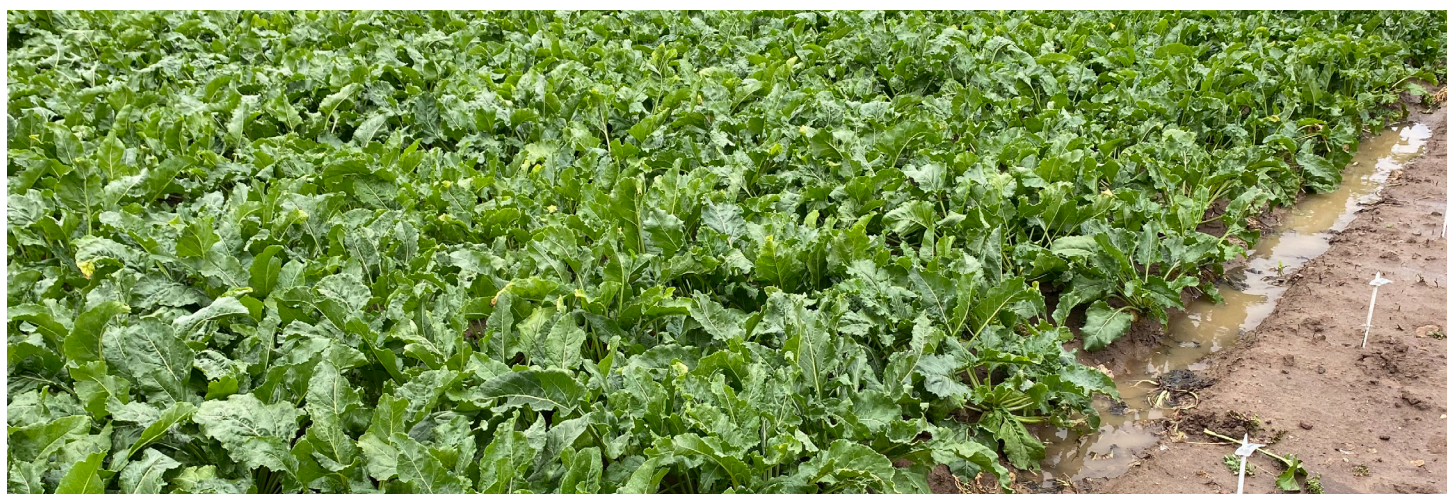
10 lentelė. Fungicidų naudojimo laiko ir normų įtaka ligų plitimui ir intensyvumui cukriniuose runkeliuose, 2021 m. (LAMMC Rumokų bandymų stotis)

Nr.	Variantas	Ligų paplitimas, %		Ligų intensyvumas, %	
		II vertinimas*	III vertinimas*	II vertinimas	III vertinimas
		Rudmargė + baltuliai	Rudmargė + baltuliai	Rudmargė + baltuliai	Rudmargė + baltuliai
1	BOLID 1,0 l/ha liepos I-II dešimtadienį	6,7	83,4	0,06	16,5
2	BOLID 1,0 l/ha liepos pabaigoje- rugpjūčio (pasirodžius pirmiesiems ligų požymiams)	5,0	79,2	0,05	12,9
3	BOLID 0,5 l/ha liepos I-II dešimtadienį	10,0	81,7	0,13	13,0
4	BOLID 0,5 l/ha praėjus mėnesiui po pirmojo purškimo (pasirodžius pirmiems ligų požymiams)	13,3	78,4	0,13	11,9

* I vertinimas - liepos I-II dešimtadienį (2021-07-20)

II vertinimas - pasirodžius pirmiesiems ligų požymiams (2021-07-30)

III vertinimas - praėjus mėnesiui po antro purškimo (2021-08-31)



Bandyme gauti duomenys rodo, kad fungicidu BOLID runkelius purškiant 0,5 l ha⁻¹ norma liepos I-II dešimtadienį (3 var) ir mėnesiui po pirmojo purškimo (pasirodžius pirmiems ligų požymiams) (4 var.), šakniavaisių derlingumas silpnai, tačiau tendencingai didėjo (+2,6 %), lyginant su bandymo vidurkiu (11 lentelė). Tuo tarpu, nepriklausomai nuo purškimo termino, 1,0 l ha⁻¹ norma apdorotų runkelių derlingumas buvo 2,3 % mažesnis už vidurkį.

11 lentelė. Fungicidų naudojimo laiko ir normų įtaka cukrinių runkelių derliui, kokybei ir gautoms pajamoms, 2021 m. (LAMMC Rumokų bandymų stotis)

Nr.	Variantas	Pasėlio tankumas 1000	Šaknų derlius t ha-1	Cukringumas %	Polarizuoto cukraus derlius		Pajamos lyginant su bandymo vidurkiu, %
					t ha ⁻¹	%	
Bandymo vidurkis		102	61,2	17,07	10,46	100	100
1	BOLID 1,0 l/ha liepos I-II dešimtadienį	93	59,5	17,13	10,21	95	96
2	BOLID 1,0 l/ha liepos pabaigoje-rugpjūčio pradžioje (pasirodžius pirmiesiems ligų požymiams)	106	59,8	17,17	10,27	97	97
3	BOLID 0,5 l/ha liepos I-II dešimtadienį	102	62,8	17,04	10,72	101	101
4	BOLID 0,5 l/ha praėjus mėnesiui po pirmojo purškimo (pasirodžius pirmiems ligų požymiams)	109	62,8	16,93	10,64	100	100
CV % (Variacijos koefic.)		10,04	13,53	1,45	14,12	7,9	
LSD 95 (Esminio skirtumo riba)		9,72	5,22	0,181	0,876	8,3	

