



Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centras Žemdirbystės institutas

Organinės trąšos AGROLINIJA-S efektyvumas žirnių produktyvumui

2019 metais darytų tyrimų ataskaita

Užsakovas: UAB „Biodinamika“
Vytenio g. 46,
LT-03229 Vilnius

Ataskaitą paruošė: Virmantas Povilaitis

Augalų mitybos ir agroekologijos skyrius
LAMMC Žemdirbystės institutas
Instituto 1, Akademija
LT 58344 Kėdainių r.
Lietuva
virmantas.povilaitis@lammc.lt

Data: 2019 m. lapkričio 13 d.
Akademija

TURINYS

Santrauka.....	3
Tikslas	3
Metodai ir sąlygos.....	3
1. Eksperimentinės sąlygos.....	3
2. Stebėjimų būdas, registravimas ir matavimas.....	4
3. Rezultatai	5
Išvados	6

Santrauka

Lauko eksperimento su žirniais „Respect“ taikant skirtingas sėklų apvėlimo ir papildomo tręšimo per lapus produktu „Agrolinija-S“, bei skirtingus tręšimo NPK trąšomis lygius atliktas 2019 metais LAMMC Žemdirbystės institute. Žirnių derlingumas siekė 3,356 – 3,479 t/ha. Grūdų kokybiniai rodikliai – 1000 grūdų masė ir baltymingumas variavo paklaidų ribose. 2019 metų žemės ūkio augalų vegetacijos sezoną galima apibūdinti kaip itin sudėtingą – pavasaris ir pirmoji vasaros pusė buvo sausi, su aukštesnėmis temperatūromis nei įprastai, o tai galėjo limituoti žirnių produktyvumo potencialo išnaudojimą ir riboti tiriamojo produkto efektyvumo potencialą.

Tikslas

Lauko eksperimente įvertinti produkto „Agrolinija-S“ skirtingų panaudojimo technologijų skirtinguose tręšimo fonuose efektyvumą žirnių produktyvumui ir grūdų kokybiniais rodikliais.

Metodai ir sąlygos

1. Eksperimentinės sąlygos

1.1. Bandymo sąlygos

<i>Bandymo tipas</i>	Lauko bandymas
<i>Augalas</i>	Žirniai
<i>Veislė</i>	„Respect“
<i>Priešsėlis</i>	Vasariniai kviečiai
<i>Naudoti pesticidai</i>	Herbicidai: Fenix, norma 3,0 l/ha; Insecticidai: Decis, norma 0,15 l/ha;
<i>Dirvos tipas</i>	karbonatingasis giliau stagniškas išplautžemis (IDj2-k - <i>Calc(ar)i-Endohypostagnic Luvisol</i>). Granuliometrinė sudėtis – smėlingas lengvas priemolis. Dirvožemio pH _{KCL} artimas neutraliam, jame santykinai mažai organinių medžiagų ir vidutiniškai augalų pasiekiamo fosforo ir kalio.
<i>Dirvos dirbimas</i>	Tradicinis
<i>Sėjos data</i>	2019 m. balandžio 18 d.
<i>Sėklos norma</i>	280 kg ha ⁻¹
<i>Tarpueilių plotis</i>	12,5 cm
<i>Tręšimas</i>	Tręšimo fonai pagal techninėje užduotyje numatytus fonus, naudotos NPK 7-20-28 trąšos.

1.2. Bandymo schema ir planas (laukelių išdėstymas)

Lauko bandymas vykdomas 4-iais pakartojimais. Pradinis laukelio dydis – 20 m². Apskaitomas laukelio dydis – 15 m².

Variantai:

1 var. 100 % NPK trąšos;

2 var. 100 % NPK trąšos + 2 purškimai organinėmis trąšomis;

3 var. 70 % NPK trąšos + sėklų apvėlimas ir 2 organinių trąšų purškimai per lapus;

4 var. 50% NPK trąšos + sėklų apvėlimas ir 2 organinių trąšų purškimai per lapus;

Žirnių foninis trešimas prieš sėją:

esant 100%: NPK 7-20-28 – 400 kg/ha; azoto norma ~N30;

esant 70%: NPK 7-20-28 – 280 kg/ha; azoto norma ~ N20;

esant 50%: NPK 7-20-28 – 200 kg/ha; azoto norma ~ N15.

Laukelių išdėstymo planas:

Žirniai

4	2	1	3	2	4	1	3
1	3	4	2	1	2	3	4

2. Stebėjimų būdas, registravimas ir matavimas

2.1 Meteorologiniai duomenys

2019 metų pavasaris buvo neįprastai sausas. Balandžio mėn. meteorologinės sąlygos buvo itin ekstremalios – kritulių nebuvo iš vis, o vidutinė mėnesio temperatūra buvo aukštesnė nei klimatinė norma, ypač šiltas oras buvo III -ąją balandžio dekadą (1 lentelė). Gegužės mėnesio pradžioje orai gerokai atvėso, naktimis pasireiškė šalnos, o kritulių kiek daugiau buvo tik gegužės pabaigoje. Birželis vėl buvo gerokai šiltesnis ir veik be didesnio lietaus. Liepos mėnuo šiltesnis nei įprastai, kritulių buvo, tačiau mažiau nei įprastai turėtų būti. Šilti ir sausi orai labai spartino augalų vystymąsi ir brendimą, taip limituodami augalų produktyvumo potencialo išnaudojimą.

1 Lentelė. Meteorologiniai duomenys, fiksuoti 2019 metais Dotnuvos meteorologijos stotyje.

Mėnuo	Dekada	Oro temperatūra, °C		Krituliai, mm	
		Dekados	Standartinė klimatinė norma	Dekados	Klimatinė norma
2019 m.					
Sausis	Vidurkis	-4,4	-5.5	48,8	30.6
	I	-4,3		23,5	
	II	-2,4		12,3	
	III	-6,4		13,0	
Vasaris	Vidurkis	1,2	-4.6	39,2	25.7
	I	0,5		26,6	
	II	2,2		12,6	
	III	0,7		0	
Kovas	Vidurkis	3,3	-0.8	37,8	27.9
	I	2,5		16,9	
	II	2,6		13,6	
	III	4,8		7,3	
Balandis	Vidurkis	8,9	5,6	0	36,8
	I	5,8		0	
	II	6,7		0	
	III	14,2		0	
Gegužė	Vidurkis	12,9	12,3	55,4	52,2

	I	8,6		8	
	II	14,3		4,7	
	III	15,5		42,7	
Birželis	Vidurkis	20,6	15,8	16,1	62,3
	I	19,9		0,1	
	II	21,9		16,0	
	III	20		0	
Liepa	Vidurkis	17,3	17,0	66,0	74,7
	I	15,2		19,4	
	II	16,5		22,4	
	III	20,1		24,2	
Rugpjūtis	Vidurkis	18,2	17,2	107,0	62,0
	I	16,4		48,7	
	II	19,0		3,1	
	III	19,1		55,2	

2.2. Stebėjimų tipas, laikas ir dažnumas

Bandymas darytas laikantis LAMMC Žemdirbystės institute taikomų lauko eksperimentų atlikimo metodikų.

2.3. Derlius

Žirnių derlius nukultas kombainu „Wintersteiger Delta“ 2019 m. liepos 19 d. Žirnių baltymingumas nustatytas analizatoriumi „Infratec“. 1000 sėklų masė nustatyta vadovaujantis ŽŪM ir VAT patvirtinta „Žemės ūkio augalų veislių ūkinio vertingumo tyrimų metodika“.

2.4. Duomenų statistinė analizė

Derliaus ir kitų kokybinių rodiklių statistinė analizė buvo atliekama taikant vienfaktorinę dispersinę analizę (ANOVA), (Clewer and Scarisbrick, 2001). Esmingumo nustatymui naudoti tokius kriterijai – Fišerio kriterijus (F), Stjudento kriterijus (t). Esmingumo lygis darbe naudotas $p < 0,05$.

3. Rezultatai

2019 m. žirnių derlingumas pasiekė 3,356 – 3,479 t/ha priklausomai nuo taikytos technologijos ir tręšimo lygio (2 lentelė). Nors statistiškai esminių skirtumų tarp variantų nenustatyta, tačiau 4-ajame variante kur naudota tik 50 % NPK trąšų norma ir pasėlis purkštas 2 kartus „Agrolinija-S“ produktu, derlingumas buvo 3,7 % didesnis nei kontrolinio varianto. Derlingumo rezultatai rodo, kad mažinant NPK trąšų normą ir apveliant sėklas „Agrolinija-S“ produktu derlingumas didėjo 2,2 – 3,7 %. Galima daryti prielaidą, kad apvelus sėklas produktu „Agrolinija-S“ ir sėklai patekus į dirvožemį, produkte esantys komponentai padėjo aplink sėklas susikurti palankią terpę, kuri paskatino šaknų gumbeliams susidaryti reikalingų mikroorganizmų veiklą, kuri efektyviai veikė produktyvumą. Taip pat esant drėgmės stygiui papildomas tręšimas per lapus „Agrolinija-S“ produktu leido efektyviau augalams įsivirti reikalingas maisto medžiagas.

Žirnių baltymingumas tarp variantų neturėjo esminių skirtumų, tačiau didžiausias buvo 4-ajame variante – 1,4 proc. daugiau nei kontroliniame variante. 1000 grūdų masė tarp variantų skyrėsi 0,1 – 0,6 % ir variavo paklaidų ribose.

2 lentelė. Žirnių derlingumas ir grūdų kokybiniai rodikliai, 2019 m.

Variantas	Derlius, t/ha	% nuo kontrolės	1000 grūdų masė, g	% nuo kontrolės	Baltymai, %	% nuo kontrolės
1. 100 % NPK trąšos	3,356 ab	100	250,75 b	100	21,9 ab	100
2. 100 % NPK trąšos + 2 purškimai organinėmis trąšomis	3,379 ab	100,7	249,31 ab	99,4	22,1 ab	100,9
3. 70 % NPK trąšos + sėklų apvėlimas ir 2 organinių trąšų purškimai per lapus	3,429 ab	102,2	250,42 ab	99,9	21,9 ab	100,0
4. 50 % NPK trąšos + sėklų apvėlimas ir 2 organinių trąšų purškimai per lapus	3,479 b	103,7	249,93 ab	99,7	22,2 b	101,4
<i>Vienodomis raidėmis pažymėti rezultatai nėra statistiškai esmingai skirtingi.</i>						

Išvados

Lauko eksperimento su žirniais, kuriame taikytos skirtingos produkto „Agrolinija-S“ panaudojimo technologijos ir NPK trąšų normos, atlikto 2019 metais LAMMC Žemdirbystė institute rezultatai parodė, kad derlingumas tarp variantų variavo paklaidų ribose, o skirtumai siekė iki 3,7%. Didžiausias žirnių grūdų derlingumas pasiektas 4 variante, kur prieš sėją panaudota 50% NPK trąšų lyginant su kontroliniu variantu, o žirnių sėkla buvo apvelta produktu „Agrolinija-S“, o augalų papildomam tręšimui per lapus „Agrolinija-S“ panaudota 2 kartus. Grūdų kokybiniai rodikliai – baltymingumas ir 1000 sėklų masė tarp variantų variavo paklaidų ribose, ir esminių skirtumų neturėjo.

Apibendrinant gautus žirnių derlingumo rezultatus, galima daryti išvadą, kad produktas „Agrolinija-S“ turėjo teigiamų tendencijų žirnių produktyvumo didėjimui, tačiau iš vienerių metų lauko eksperimentų rezultatų sudėtinga padaryti korektiškas išvadas apie panaudotų priemonių efektyvumą atskleidžiant augalų produktyvumo potencialą, nes neretai ir meteorologinės sąlygos lemia lauko bandymo rezultatus. Tikėtina, kad esant palankesnėms meteorologinėms sąlygoms augalų vegetacijos metu labiau išryškėtų tiriamojo produkto efektyvumas žirnių produktyvumui.