

Mēslošanas līdzekļu efektivitātes salīdzinājums bio auzu sējumā

Bioloģiskajā lauksaimniecībā viens no pamatprincipiem ir augsnes auglības saglabāšana un tās celšana, izmantojot augu maiņu, zaļmēslojumu, kūtsmēslus u.c. resursus no savas vai citām saimniecībām.



Me vienmēr, izmantojot iekšējos resursus, izdodas augsnes auglību saglabāt un noturēt, tādējādi krītas ražība, produkcijas kvalitāte un arī saimniecības ekonomiskie rādītāji.

Vieni no galvenajiem ražu ierobežojošajiem makro elementiem ir slāpekļis (N), fosfors (P) un kālijs (K). Pastāv liels izaicinājums tos nodrošināt augiem nepieciešamajā daudzumā bioloģiskajā lauksaimniecībā. Ja slāpekli varam nodrošināt ar kūtsmēsliem un, audzējot tauriņziežus, uz kuru saknēm dzīvojošās gumiņbaktērijas piesaista no atmosfēras brī-

vo N, tad P un K nodrošināt augsnes ir daudz grūtāk, it īpaši apstākļos, ja augsnē to pieejamais daudzums ir visai niecīgs.

Talkā var nākt šobrīd jau vairākus gadus tirgū pieejamie bioloģiskajā lauksaimniecībā atļautie organiskie, organominerālie un citi mēslošanas līdzekļi.

MĒSLOŠANAS EKSPERIMENTS

Lai saprastu to efektivitāti, sadarbībā ar saimniecību Vidzemes pusē šogad veicām mēslošanas līdzekļu *Physio Natur PKS 47* (izplatītājs SIA *Timac Agro Latvia*) un *Plant-I-Boost* (turpmāk tekstā PIB) NPK 8-7-1 un 3-6-12 (ražotājs

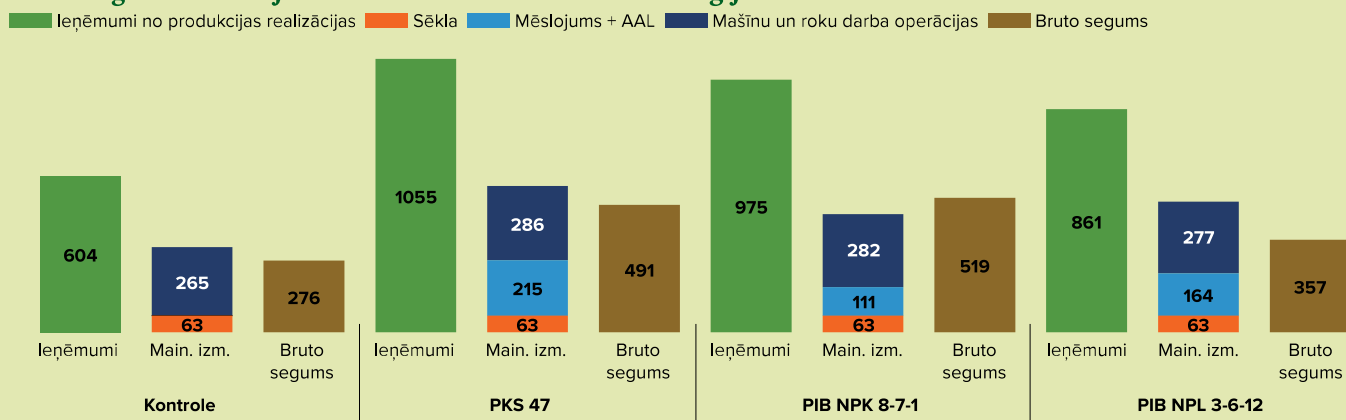
SIA *Plant-I-Boost*) salīdzinājumu auzu sējumā 6,5 ha platībā. Izvēlētajā laukā ir mālsmilts augsne, pH 5,3 (vidēji skābs), organiskā viela – 2,9%, P₂O₅ – 113 mg/ha (vidējs nodrošinājums) un K₂ – 118 mg/kg (vidējs nodrošinājums). Iepriekšējā gadā bija audzēti ziemas kvieši, un 2022. gadā zirņi, kuru mēslojumam tika izmantots *Physalg 25*, deva – 100 kg/ha.

Lauks arts rudenī tādēļ bija novērojams samērā liels nezāļu īpatsvars, tostarp dārza mikstpienes, kas būtiski noteica piemaisījumu apjomu – vidēji 13-15%. Sēts vēlu – 11. maijā, kopā ar sēju iestrādāts mēslojums 300 kg/ha, auzu izsējas norma 210 kg/ha.

Mēslošanas līdzekļu efektivitātes salīdzinājuma rezultāti, mēslojuma deva 300 kg/ha

Rādītāji	Mērvienība	Kontrole	Kontrole %	PKS 47 pret kontroli %	Plant-I-Boost 8-7-1 pret kontroli %	Plant-I-Boost 3-6-12 pret kontroli %
		Rezultāts				
Graudu raža (lauka raža)	t/ha	2,12	100	174,5	161,3	142,5
Parauga mitrums	%	17,0	100	94,7	105,3	97,6
Piemaisījumi	%	15	100	86,7	86,7	73,3
1000 sēkļu masa	g	30,0	100	108,3	100,0	100,0
Augu garums	cm	73,6	100	120,5	119,6	114,9
Augu skaits pie novākšanas	gab/m2	526	100	98,5	115,6	92,8
Produktīvā cerošanās	...	3,3	100	121,2	90,9	68,2
Tilpums (lauka ražai)	kg/hl	42,4	100	104,7	95,3	104,7

Bruto segums auzu sējumā atkarībā no mēslošanas stratēģijas



Kompleksie mēslošanas līdzekļi, kas iekļauti Valsts augu aizsardzības dienesta Mēslošanas līdzekļu sarakstā

(2024. gada novembrī)

Atļauts lietot bioloģiskajā lauksaimniecībā

Produkta veids	Reģistrētājs/pieteicējs	Grupa	Veids	N	P2O5	K2O
Biohumuss (slieku komposts)	SIA EKO ZEME	organiskais	berams	0,5	0,3	0,5
Biohumuss (slieku komposts)	SIA WORMING	organiskais	berams	0,8	0,6	0,6
ETIX AMIN	SIA BIO-INDUSTRIJA	organiskais	pulverveida	14		
FERTIL 12,5	SIA BIO-INDUSTRIJA	organiskais	granulēts	12,5		
PLANT-I-BOOST 8-5-1	SIA L. J. LINEN SIA	organiskais	granulēts	8	5	1
YaraSuna® 8-9-2	Yara Eco	organominerālais	granulēts	8	9	2
ZIEM-GUĻA, SLEEPY-PLANTS 3-6-12	SIA PLANT-I-BOOST	organominerālais	granulēts	3	6	12
VEGĀN-AUDZIS, VEGAN-RISE 3-2-4	SIA PLANT-I-BOOST	organominerālais	granulēts	3	2	4
PLANT-I-BOOST 8-7-1	SIA PLANT-I-BOOST	organiskais	granulēts	8	7	1
ECO COMPO	SIA ECO lauks	organiskais	granulēts	1,5	1	2,5
Plant-I-Boost 7-7-7-7Ca	SIA PLANT-I-BOOST	organominerālais	granulēts	7	7	7
Plant-I-Boost 4-12-12	SIA PLANT-I-BOOST	organominerālais	granulēts	4	12	12
Plant-I-Boost 4-14-7	SIA PLANT-I-BOOST	organominerālais	granulēts	4	14	7
BIORGANIQ (mājputnu mēsli)	SIA Egg Energy	organiskais	granulēts	4	4	2
Physio Natur 47	SIA Timac Agro Latvia	minerālais ar augu piedevām	granulēts		13	15
Kalisop*	SIA Agrimatco	minerālais	granulēts			50%

* atļauts lietot bioloģiskajā lauksaimniecībā saskaņā Regulas (ES) 2018/848 un īstenošanas Regulas (ES) 2021/1165 II pielikumu.



10.06.2024. No kreisās: kontroles variants; PIB 3-6-12; PIB 8-7-1; PKS 47.



08.07.2024. No kreisās: PKS 47; PIB 8-7-1; PIB 3-6-12; kontroles variants.

Augšanas laikā augi attīstījās salīdzinoši viendabīgi, atšķirības varēja novērot, tikai izrokot un salīdzinot paraugus. Mēslošanas varianti savā starpā atšķirās visai maz, bet būtiskas atšķirības tika novērotas gan auguma, gan sakņu attīstībā starp kontroli un mēslotajiem laukiem, it īpaši – veģetācijas sākuma posmā.

LABĀKIE REZULTĀTI MĒSLOTAJOS VARIANTOS

Rezultātā visaugstāko ražību sasniedza ar *Physio Natur* PKS 47 (turpmāk PKS 47) mēslotais auzas. Salīdzinājumā ar kontroli – 174%, sasniedzot 3,7 t/ha lauka svaru, kas noteikts, ņemot paraugus 4 atkārtojumos un katru analizējot atsevišķi.

Arī PIB NPK 8-7-1 tika novērots būtisks ražas pieaugums – 161%, salīdzinot ar kontroli.

Ar PKS 47 mēslotais auzas uzrādīja vislabākos rādītājus 1000 sēkļu masai, kā arī produktīvā cerošanās bija labāka nekā



saceroja, bet vēlāk pietrūka pārējo barības elementu, lai visi stieбри būtu produktīvi.

Būtiskas atšķirības tilpummasā nebija novērojamas, bet kopumā zemā tilpummasa skaidrojama ar vēlo sēju. Jāpiemin, ka tilpummasa tika noteikta lauka ražai, kura saturēja piemaisījumus.

Kopumā ražību un kvalitatīvos rādītājus negatīvi ietekmēja arī sausums aktīvās augšanas fāzē, kā arī augsnes skābums. Ja lauks būtu kaļķots, ražība un graudu kvalitāte, iespējams, būtu labāka.

Interesanti, ka PIB NPK 3-6-12 produktīvā cerošanās salīdzinājumā ar kontroli bija gandrīz par 1/3 mazāka, tikai divi līdz trīs, un augu skaits arī vismazākais, bet kopējā ražība salīdzinājumā nebija tik maza (salīdzinot ar kontroli, par 42,5 % lielāka). Tas liecina, ka uz viena produktīvā stiebra nobrieda vairāk graudu.

Mašīnu operāciju izmaksas tika aprēķinātas pēc LLKC apkopotās Tehnisko pakalpojumu vidējās cenas 2023. gadā, ņemot vērā, ka šogad izcenojumi nav būtiski mainījušies. Ekonomiski izdevīgākais variants konkrētajos lauka apstākļos un pie mēslošanas devas 300 kg/ha (graudu realizācijas cena 285 eiro/t) bija ar PIB NPK 8-7-1 mēslotais variants (par 28 eiro vairāk), jo PKS 47, kas sasniedza lielāko ražību, bija aptuveni divas reizes dārgāks. Tas parāda, ka ne vienmēr lielākā raža sniedz arī ekonomiski vislielāko atdevi, to ļoti ietekmē mainīgās

kontroles variantā. Augu skaits pie novākšanas visaugstākais bija ar PIB NPK 8-7-1, kas varētu būt izskaidrojams ar to, ka cerošanās laikā augam bija pieejams vairāk N, tas labāk



izmaksas – šoreiz mēslošanas līdzekļa cena.

PAZĪT AUGSNI PIRMS LĒMUMA

Pirms mēslošanas līdzekļa izvēles primāri jāzina sava lauka pH, organiskās vielas īpatsvars un augsnes nodrošinājums ar barības elementiem. Tikai tad atbilstoši rādītājiem izvēlamies vajadzīgo. Tāpat jāaprēķina kultūrauga vajadzība pēc konkrētajiem barības elementiem (iznese). Svarīgs faktors ir arī mēslošanas līdzekļa iedarbības ātrums, kas nozīmē laiku, kad atbrivojas barības elementi un tie kļūst pieejami kultūraugiem. Ne vienmēr tas notiek uzreiz, it īpaši neorganiskās izcelsmes mēslošanas līdzekļos barības elementi atbrivojas lēnām vairāku gadu laikā – šķīst lēnāk, un ietekme var būt vairāku gadu garumā.

Ja slāpekli varam nodrošināt ar kūtsmēsliem un, audzējot tauriņziežus, uz kuru saknēm dzīvojošās gumiņbaktērijas piesaista no atmosfēras brīvo N, tad P un K nodrošināt augsnēs ir daudz grūtāk, it īpaši apstākļos, ja augsnē to pieejamais daudzums ir niecīgs.

Barības elementu atbrīvošanos ietekmē arī mitruma daudzums, piemēram, 2023. gadā, kad bija liels sausums, lietoto granulēto organisko mēslošanas līdzekļu ietekme bija neliela.

Iesaku pašiem, ja nepieciešams, veikt mēslošanas līdzekļu produktivitātes novērtējumu nelielās platībās, lai saprastu, vai tie strādā vai nē, jo katrai saimniecībai ir savi specifiskie apstākļi (augšnes tips, sastāvs, skābums, mikrobioloģiskā aktivitāte u.c.) un gan organiskās, gan minerālas izcelsmes produkti var reaģēt atšķirīgi dažādos apstākļos. Piemēram, P ātri pārīes augiem neuzņemamā formā, ja būs skāba augsne zem pH 5.5. Šādā gadījumā pirmais solis būtu augsnes kaļķošana, un tikai tad ekonomiski pamatoti būs iegādāties un lietot mēslošanas līdzekļus. Tādējādi – kas der un strādā vienam, ne vienmēr dos ekonomisko rezultātu citam, bet tikai, daloties pieredzē, spēsim palīdzēt cits citam un pašī sev. **B**