

HUMUSVIELU PREPARĀTA *UNIVERSAL-PRO* EFEKTIVITĀTE LAUKAUGU MĒSLOŠANĀ

Līvija Zariņa¹, Oļegs Kukainis²

¹Valsts Priekuļu laukaugu selekcijas institūts, ²Latvijas humusvielu institūts
Livija.Zarina@priekuliselekcija.lv

Ievads

Pasaulē pieejami dažādi humusvielu preparāti, kurus lauksaimniecībā pielieto samērā plaši (Purmalis, Šīre, 2012). Arī Latvijā patērētājiem iespējams iegādāties humusvielu preparātus, un šo produktu ražotāji piedāvā arī jaunus produktus, tos uzlabojot un pielietojot inovatīvas ražošanas tehnoloģijas. Viens no šādiem preparātiem ir šķidrās organiskais mēslošanas līdzeklis *Universal-Pro* koncentrāts, kas izgatavots no augstvērtīgas Latvijas kūdras (Concentrate of humic ..., 2014).

Lai noskaidrotu jaunā produkta efektivitāti, no 2011. līdz 2013. gadam Valsts Priekuļu Laukaugu selekcijas institūtā sadarbības projekta ietvaros tika ierīkoti ražošanas izmēģinājumi dažādiem laukaugiem: kartupeļiem, vasaras miežiem un ganību airenei.

Materiali un metodes

Lauka izmēģinājumi ierīkoti vāji skābā velēnu podzolētā mālsmilts augsnē ar labu kālija un fosfora nodrošinājumu, organiskās vielas saturs – 21 g kg⁻¹. Visas pētījumos iekļautās sugas audzētas pēc reģionā vispārpieņemtās tehnoloģijas: rudenī lauks uzarts, pavasarī veikta šļūksana, pamatmēslojuma iestrāde, to iekultivējot, un sēja/stādīšana. Pamatmēslojumā lietots kompleksais mēslojums: kartupeļiem 545 kg ha⁻¹ NPK 11–11–22, vasaras miežiem un ganību airenei 400 kg ha⁻¹ NPK 16-16-16. *Universal-Pro* efektivitāte tika pārbaudīta mēslojuma fonā ar pusi no pamatmēslojuma devas (PM ½), kā arī fonā ar pilnu pamatmēslojuma devu (PM 1). Varianti: 1. kontrole (bez apstrādes ar *Universal-Pro*); 2. sēklas pirmssējas apstrāde ar *Universal-Pro* un sējumu/stādījumu apstrāde ar to 1 reizi veģetācijas periodā (pilnā dīgstu fāzē); 3. sēklas pirmssējas un sējumu/stādījumu apstrāde ar *Universal-Pro* 2 reizes veģetācijas periodā (pilnā dīgstu fāzē un miežiem – pilnā cerošanas fāzē, ganību airenei – atjaunojoties veģetācijai, kartupeļiem – ziedpumpuru veidošanās fāzē).

Rezultāti

Humusvielu preparāts *Universal-Pro* pozitīvi ietekmēja pētījumos iekļauto laukaugu sugu attīstību un ražas veidošanos. Visām pārbaudītajām sugām variantos ar *Universal-Pro* konstatēta par vienu līdz divām dienām ātrāka sadīgšana, kā arī augstāka raža. Vasaras miežiem vidēji trijās sezonās kontroles variantā iegūtas 3.6 t ha⁻¹, bet augstākā raža (122.2%) iegūta variantā ar sēklas pirmssējas apstrādi un vienreizēju sējumu apstrādi veģetācijas periodā pilnā pamatmēslojuma fonā. Ganību airenei, atkarībā no pielietošanas veida, preparāta lietošana nodrošināja ražas pieaugumu par 10.2–19.4% (Tab.).

Tabula

Humusvielu preparāta *Universal-Pro* ietekme uz dažādu laukaugu ražu
The influence of humic substance Universal-Pro on the yields of different field crops

Mēslojuma deva <i>Fertiliser dose</i>	Raža, t ha ⁻¹ <i>Yield</i>		
	Kartupeļi <i>Potato</i>	Mieži <i>Barley</i>	Ganību airene (sausna) <i>Perennial rygrass (dry matter)</i>
PM Kontrole, N ₆₀ P ₆₀ K ₁₂₀ <i>Control</i>	25.1	3.6	7.6
PM ½- N ₃₀ P ₃₀ K ₆₀ + <i>Universal Pro</i> 1x	28.6*	3.8	8.4
PM ½ N ₃₀ P ₃₀ K ₆₀ + <i>Universal Pro</i> 2x	29.5*	3.9	8.5*
PM 1 N ₆₀ P ₆₀ K ₁₂₀ + <i>Universal Pro</i> 1x	29.9*	4.4*	8.9*
PM 1 N ₆₀ P ₆₀ K ₁₂₀ + <i>Universal Pro</i> 2x	28.8*	4.2*	9.1*
<i>RS_{0,05} LSD_{0,05}</i>	3.4	0.6	0.7

*– starpības būtiskas pie 95% ticamības līmeņa *differences are significant at 95% probability level*

Dati liecina, ka ražas pieaugums pa variantiem savstarpēji atšķiras maz: kartupeļiem – 1.3 t ha⁻¹, miežiem – 0.8 t ha⁻¹, bet ganību airenei – 0.7 t ha⁻¹ apmērā, kas norāda uz nepieciešamību veikt papildus pētījumus, lai atrastu optimālo pielietošanas tehnoloģiju (Zariņa, 2013).

Secinājumi

1. Humusvielu preparāts *Universal-Pro* sekmē ātrāku kartupeļu, vasaras miežu un ganību aireses sadīgšanu.
2. Humusvielu preparāta *Universal-Pro* lietošana nodrošina ražas pieaugumu vasaras miežiem par 22.2% , ganību airenei par 10.2–19.4%, bet kartupeļiem par 11.4–19.3%.

Izmantotā literatūra

1. Purmalis O., Šīre J. (2012). *Humusvielas un to izmantošanas iespējas*. SIA Latgales Druka. 30 lpp.
2. Concentrate of humic substances "Universal-Pro concentrate". [Tiešsaiste] [skatīts 2014. g. 10. nov.]. Pieejams: <http://www.greenok.lv/files/catalog.pdf>
3. Zariņa L. (2013). Par bioloģiski aktīvo preparātu lietošanu augkopībā. *No: Demonstrējumi augkopībā*. Ozolnieki: LLKC, 54.–57. lpp.

NEZĀĻU IZPLATĪBA BIOĻĢISKI AUDZĒTĀ VASARAS RAPŠA SĒJUMĀ, LIETOJOT NEĶĪMISKĀS IEROBEŽOŠANAS METODES UN BIOĻĢISKOS PREPARĀTUS*

Rīta Mockevičiene¹, Rimants Velička^{1,2}, Aušra Marcinkevičiene^{1,2}, Lina Marija Butkevičiene^{1,2}, Rīta Pupalīene^{1,2}, Zīta Kriaučiūniene², Roberts Kosteckis², Sigīts Čekanauskis²

¹Aleksandra Stulginska Universitāte, ²Aleksandra Stulginska universitātes Pētījumu stacija
mockeviciene.r@gmail.com

Ievads

Nezāles tīrumos ir dabīgie augu sabiedrību komponenti (Debeljak *et al.*, 2008). Visas nezāļu ierobežošanas metodes ir svarīgas, tās ir jālieto saskaņā ar dažādām kultūraugu audzēšanas tehnoloģijām. Bioloģiskajās saimniecībās biežāk pielietotā metode ir mehāniska rindstarpu rušināšana, kas būtiski samazina nezāļainību (Praczyk, 2005). Bioloģiskajā lauksaimniecībā izmanto arī termālo nezāļu ierobežošanas metodi: nezāļu ierobežošanai lieto karsta tvaika strūklu (eksponēšanas laiks 1–2 sek.), tā iznīcina ne tikai augu virszemes daļas, bet arī augu daļas aramkārtā (Kerpauskas *et al.*, 2006). Bioloģiskajā sistēmā spēja ietekmēt kultūraugu un nezāļu mijiedarbību ir ļoti svarīga (Rasmussen *et al.*, 2000). Augi spēj dabīgā veidā nomākt nezāles, ierobežojot tām gaismas piekļuvi. Dažādiem bioloģiskajiem preparātiem bieži ir atšķirīga ietekme uz kultūraugu ražu un nezāļu izplatību (Pekarskas *et al.*, 2012). Pētījuma mērķis: noteikt nezāļu ierobežošanas iespējas bez ķīmikāliju lietošanas un bioloģisko preparātu ietekmi uz nezāļainību un sēklu ražu vasaras rapša sējumā.

Materiāli un metodes

Lauka pētījumi bija iekārtoti 2014. gadā Aleksandra Stulginska universitātes (ASU) Pētījumu stacijā (Lietuvā). Augsnes raksturojums pētījuma vietā – tipiskā brūnaugsne (*Epihypogleyic Luvisol*). Pētījuma varianti: **A faktors** – nezāļu ierobežošana bez ķīmikālijām: 1) termāli (karsta tvaika strūkla); 2) mehāniski (starprindu rušināšana); 3) nomākšana (pašregulācija). **B faktors** – bioloģiskie preparāti: 1) bez preparāta; 2) lietots preparāts. Audzēta vasaras rapša šķirne 'Fenja' (8 kg ha⁻¹). Variantā, kur lietoja bioloģisko preparātu, pirms sējas sēklu apstrādāja ar bioloģisko mēslojumu Nagro (Bioplante) (0.5 L uz 10 litriem ūdens uz tonnu rapša sēklu), sējumu veģetācijas perioda laikā trīs reizes apsmidzināja ar preparātu Konflic. Rapsis tika audzēts ar 48 cm rindstarpām, lietojot termālo un mehānisko nezāļu ierobežošanu. Nezāļu ierobežošana ar termālo metodi: lietota pārvietojama karstā ūdens strūklas iekārta (jauda – 90 kW, strūklas izlietojums – 120 kg h⁻¹, sildīšanai izmantota sašķidrināta gāze). Strūklas temperatūra – 99 °C, apstrādes laiks ar strūklu – 2 sekundes. Ierobežojot nezāles mehāniski, rindstarpas rušināja 2 reizes, lietojot rušinātāju KOR-4.2-01.

Pirms termālās vai mehāniskās nezāļu ierobežošanas vasaras rapsim 3–4 lapu stadijā tika noteikts nezāļu skaits. Katrā lauciņā randomizēti tika atzīmēti četri 0.10 m² lieli uzskaites laukumi,