

ĀRPUSAKŅU MĒSLOJUMA IETEKME UZ ZIEMAS KVIEŠU RAŽU

Diāna Krūmiņa, Aldis Kārklīš

Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Augsnes un augu zinātņu institūts
diaanaje@gmail.com

Ievads

Lai iegūtu pietiekami lielu kviešu ražu, uzmanība ir jāpievērš barības vielu optimālam nodrošinājumam. Zināms, ka augsnē atrodas dažādi barības elementi augiem uzņemamā formā. Līdz ar to auga saknes ir galvenais barības elementu uzņemšanas orgāns. Bet barības elementu daudzums ir izsīkstošs, jo tie ir pakļauti dažādiem apkārtējās vides apstākļiem, kuri veicina to samazināšanos augsnē. Tieši šī iemesla dēļ augiem ar augsnē esošajām barības vielām var nepietikt. Šādā gadījumā ir nepieciešams domāt par dažādu barības elementu manuālu pievadīšanu augiem jeb mēslošanu (Arif, Chohan, Ali *et al.*, 2006; Fageria, Barbosa Filho, Moreira *et al.*, 2009).

Ir iespējami vairāki mēslošanas veidi. Viens no tiem ir augsnes mēslojums. Tas tiek uzskatīts par vienu no lietotākajiem mēslojuma veidiem (Fageria, Barbosa Filho, Moreira *et al.*, 2009). Ar tā palīdzību ir iespējams nodrošināt kultūraugus ar tiem nepieciešamajām barības vielām. Tomēr augsnes ķīmiskās un fizikālās īpašības var traucēt augiem uzņemt augsnē esošās barības vielas (Arif, Chohan, Ali *et al.*, 2006; Petersen, Schjønning, Olesen *et al.*, 2013). Līdz ar to būtu nepieciešams izmantot tādu mēslojuma veidu, kurš būtu mazāk pakļauts apkārtējās vides ietekmei, kā arī nodrošinātu iedarbību ātrākā laika periodā. Labākais variants ir ārpussakņu mēslojums. Šajā gadījumā mēslošanas līdzeklis (šķidrā veidā) tiek pievadīts uz auga veģetatīvajām daļām (lapām, stiebra) (Kaushal, Rana, Kumar *et al.*, 2014; Kannan, 2010).

Darbā izvirzītā hipotēze: ārpussakņu mēslošana spēj paaugstināt ražu un tās kvalitāti arī pie vispusīga un sabalansēta ziemas kviešu mēslojuma, kas pielietots tradicionālā veidā – caur saknēm. Šī darba mērķis ir pārbaudīt ārpussakņu mēslojuma efektivitāti ziemas kviešu sējumos. Pētījuma rezultāti ļaus nākotnē ZS „Lapsas”, kurā veikts pētījums, vieglāk izvēlēties piemērotāko un labāko ārpussakņu mēslojuma līdzekli, lai nodrošinātu augstu un kvalitatīvu ziemas kviešu ražu. Iegūtie rezultāti var noderēt arī citām Latvijas saimniecībām Ziemeļkurzemes reģionā.

Materiāli un metodes

Pētījums tika ierīkots 2015. gada veģetācijas periodā ZS „Lapsas”, Zemītes pagastā Kandavas novadā. Saimniecība atrodas Kurzemes austrumu daļā, arī Kandavas novada austrumu daļā. Pētījuma objekts – ziemas kviešu šķirne ‘Skagen’ – tika iesēta 2014. gada 30. septembrī. Izmēģinājuma laukā sastopama velēnu podzolaugsne (PVv), mālsmilts, kuras pH KCl 7.2, P₂O₅ 65.1 mg kg⁻¹ un K₂O 130.3 mg kg⁻¹.

2015. gada pavasarī uz esoša sējuma tika iekārtoti izmēģinājumu lauciņi, kuru izmērs bija 5 m², 4 atkārtojumos. Izmēģinājumu lauciņos tika salīdzināta dažādu mēslošanas līdzekļu efektivitāte, lietojot tos kā ārpussakņu mēslojumu, atbilstoši norādēm, kādas ir devis mēslojuma piegādātājs. Tika salīdzināti 6 dažādi pētījuma varianti: kontrole (mēslošanas līdzekļi netika pielietoti), fons (mēslojums lietots atbilstoši saimniecībā pielietotajai praksei), Kūdras eliksīrs 1 (1.5 l ha⁻¹), GramitrelTM (1 L ha⁻¹), Universal (3 L ha⁻¹) un Nutricomplex 18–18–18 + 2 MgO (7.5 un 10 kg ha⁻¹).

Pavasārī visā lauka platībā (izņemot kontroles variantu) cerošanas fāzē (24.03.2015) tika lietoti minerālmēsli – NPK 10–25–25 (250 kg ha⁻¹) un 09.04.2015. amonija nitrāts (NH₄NO₃) 34.4% (220 kg ha⁻¹). 08.05.2015. tika lietots herbicīds Logran 20 WG (38.5 g ha⁻¹). Darbus veica ar ražošanā lietotajām mašīnām – minerālmēsļu sējmašīnu un smidzinātāju. Izmēģinājumu lauciņus smidzināja ar muguras smidzinātāju. Ārpussakņu mēslošanas līdzekļi tika lietoti atbilstoši ražotāja norādījumiem.

Ražas uzskaitē novākts paraugkūlis no 1 m tekošā sējuma divām rindām. Graudu atdalīšanai izmantota mazgabarīta kuļmašīna. Paraugkūlim uzskaitīta graudu un salmu raža, kas izteikta pie atbilstoša standartmitruma (graudiem – 14% un salmiem 20%). Graudu raža pārrēķināta uz 1 ha platības vienību. No iegūtās ražas ņemti graudu un salmu paraugi kvalitātes un ķīmiskā sastāva noteikšanai. Šajā rakstā apkopoti un analizēti graudu kvalitātes rādītāji.

Rezultāti

Ievāktajai graudu ražai tika noteikti dažādi kvalitātes rādītāji: proteīns, lipekļis, Zeleny indekss, ciete, tilpummasa, 1000 graudu masa un krišanas skaitlis (skat. tab.).

Tabula

Mēslojuma ietekme uz ziemas kviešu ražu

Rādītāji	Izmēģinājuma varianti					
	Fons	Kūdras eliksīrs 1	Gramitrel™	Universal	Nutricomplex 18–18–18	Kontrole
Proteīns, %	10.10	9.60	9.45	9.63	9.60	10.40
Lipeklis, %	17.70	16.48	15.98	16.30	16.28	17.30
Zeleny indekss	28.23	27.03	26.38	27.28	26.83	25.60
Ciete, %	69.05	69.58	69.73	69.60	69.80	68.90
Tilpummasa, kg hL ⁻¹	77.10	76.20	76.10	76.13	76.00	75.60
1000 graudu masa, g	46.59	45.28	45.45	44.42	45.77	37.86
Krišanas skaitlis, s	413.00	420.00	405.00	429.00	407.00	477.00
Graudu raža, t ha ⁻¹	6.25	5.79	5.57	5.56	6.01	2.59

Rezultāti parādīja, ka, izmantojot saimniecības ziemas kviešu audzēšanas praksi, iespējams iegūt vienu no lielākajām ražām – 6.25 t ha⁻¹. Salīdzinot pielietotos ārpussakņu mēslojumus, visaugstāko ražu (6.01 t ha⁻¹) ieguva, lietojot mēslošanas līdzekli Nutricomplex 18–18–18. Šis ārpussakņu mēslojums ļauj iegūt arī vienus no kvalitatīvi labākajiem ziemas kviešu graudiem (salīdzinot ar pārējiem pielietotajiem ārpussakņu mēslojumiem).

Svarīgi ir minēt to, ka šajā ziemas kviešu veģetācijas periodā noteicošā loma graudu ražas un tās kvalitātes ieguvei bija meteoroloģiskajiem apstākļiem. Šajā gadā meteoroloģiskie apstākļi bija labvēlīgāki ziemas kviešu kvantitātes veidošanā, bet ne kvalitātes veidošanai.

Secinājumi

1. Lielākā ziemas kviešu raža (6.25 t ha⁻¹) iegūta fona variantā – ziemas kvieši audzēti atbilstoši saimniecībā pielietotajai praksei.
2. Lietotais ārpussakņu mēslojums nepalielināja ziemas kviešu graudu ražu.
3. Salīdzinoši labākus rādītājus (graudu raža un kvalitāte) nodrošināja Nutricomplex 18–18–18 ārpussakņu mēslojums, taču arī tas nedeva būtisku ražas apjoma un kvalitātes uzlabojumu, salīdzinot ar fona variantu (tradicionālā mēslošanas shēma).

Izmantotā literatūra

1. Arif M., Chohan M. A., Ali S. *et al.* (2006). Response of Wheat to Foliar Application of Nutrients. *Journal of Agricultural and Biological Science*, Vol. 1, p. 30–34.
2. Fageria N. K., Barbosa Filho M. P., Moreira A., Guimaraes C. M. (2009). Foliar Fertilization of Crop Plants. *Journal of Plant Nutrition*, Vol. 32, p. 1044–1064.
3. Kaushal S., Rana R., Kumar S., Kumar R. (2014). Foliar Feeding of Plant Nutrients. *Popular Kheti*, Vol. 2 (2), p. 76–81.
4. Petersen S. O., Schjøning P., Olesen J. E. *et al.* (2013). Sources of Nitrogen for Winter Wheat in Organic Cropping Systems. *Soil Science Society of America Journal*, Vol. 77, p. 155–165.