

Baltijas jūra joprojām ir viena no apdraudētākajām jūrām pasaulē, un eitrofikācija jeb pārmērīga ūdensaugu savairošanās tiek uzskatīta par nozīmīgāko Baltijas jūras ekoloģisko problēmu: tās galvenais cēlonis ir palielināta minerālo barības vielu daudzums, t. sk. fosfora un slāpekļa, nonāksana ūdens vidē. Šāds piesārņojums rodas arī saistībā ar lauksaimniecisko ražošanu, tāpēc lauksaimniekiem jābūt ļoti atbildīgiem un jādoma ilgtermiņā.

ZS „Vilciņi 1” augsnes analīzes veic ik pēc 5 gadiem, jo to rezultāti ļauj novērtēt augsnes stāvokli katrā lauka nogabalā un pielietot konkrētiem apstākļiem atbilstošas un augam nepieciešamās mēslojuma devas, tādējādi samazinot barības vielu nelietderīgu un dabai kaitīgu izlietojumu.

Papildus pasākumi agrovides saglabāšanai ir sējumi un augsnes apstrāde: aptuveni 75% no lauksaimniecībā izmantojamās zemes ir zaļās platības – ar to tiek ierobežota erozija, kura strauji kļūst par vienu no pasaules lielākajām problēmām. Sagatavojot laukus sējai, saimniecība katru gadu augsni uzloba, arī tas samazina barības vielu izskalošanos un zudumus augsnē.

Citi labas lauksaimniecības prakses pasākumi saimniecībā ir aizsargjoslu veidošana gar grāvjiem, vides un ainavas elementu – brīvi augošu koku un meža – audžu saglabāšana.

Informācija par veiktajiem darbiem tiek saglabāta lauksaimniecības programmatūrā *AO Agrar Office AgroWin*, ar to ir ērti pārvaldīt, dokumentēt un analizēt iegūtos datus. Tiek dokumentēta saimniecības lauku darbu uzskaitē, resursi, ražas dati un mēslošanas pārskati. Kļūdītājiem tiek izstrādāti mēslošanas uzdevumi to precīzai izklīdei, kā arī uzkrātas ortofotokartes, topogrāfiskās kartes, meliorācijas kartes un kombainu ražas datu kartes.

Galvenie ieguvumi, kopsavilkums

Ilgtermiņā lauksaimniecības galvenais mērķis ir uzturēt ilgtermiņa ražošanu, nodrošināt ilgstošu līdzsvaru starp ekonomiskajām, sociālajām un apkārtējās vides aizsardzības prasībām. ZS „Vilciņi 1”, lai sasniegtu šo mērķi un maksimāli izmantotu un optimizētu visus saimniecībā esošos resursus, cenšas izmantot tehnoloģiskās inovācijas sistēmas. Ražošanā tiek plānots noteikts produkcijas pieaugums. Tajā pašā laikā, samazinot lauksaimniecības negatīvo ietekmi, ar mazākiem izdevumiem tiek veicināta vides maksimāla saudzēšana.

Nemot vērā pasaules iedzīvotāju skaita pieaugumu, palielināsies arī pieprasījums pēc pārtikas, tādēļ turpināsies spiediens uz zemes resursiem. Zeme būs ierobežots resurss. Iespējams, tuvākajās desmitgadēs aramzemi nomāks rūpniecība, pilsētu attīstība un mežu izciršana, kas novedīs pie bioloģiskās daudzveidības zuduma un palielinātas augsnes erozijas.

Kopējā lauksaimniecības ekonomika ir atkarīga no vides kvalitātes un dabas resursu bāzes, tādēļ ZS „Vilciņi 1” cenšas iespējami efektīvi izmantot ierobežotos dabas resursus. Tiek veicināta saimniecības ekonomiskā dzīvotspēja, uzlabota dzīves kvalitāte laukos un sabiedrībā kopumā. Zemes saimniekiem ir jābūt zinošiem, vienotiem un ar izpratni jārisina vides jautājumi. Tikai lauksaimnieku kopīgos centienos ir spēks. ZS „Vilciņi 1” izvērtējot jaunas iespējas, mērķtiecīgi tās realizējot, plāno intensificēt saimniecības attīstību arī turpmāk, t. i., paplašinot saimniecībā apstrādājamās zemes kopplatību, palielinot kultūraugu ražību, taupot energoresursus un pielietot videi draudzīgas tehnoloģijas.

LAUKA PUPU AUDZĒŠANAS PIEREDZE ZEMNIEKU SAIMNIECĪBĀ “DĀVIDI”

Jānis Bartuševics

ZS “Dāvidi”

davidi@inbox.lv

Lauka pupu saimnieciskā nozīme ir liela, un Latvijā lopbarības vajadzībām tās audzē jau ļoti sen. Pēdējo dažu gadu laikā, braucot automašīnā cauri Latvijas novadiem, arvien biežāk var redzēt, ka zemnieki sāk palielināt lauka pupu audzēšanas platības. Augkopji un lopkopji meklē variantus, kā, iekļaujot augu maiņā tauriņziežus, dažādot to ar proteīniem bagātiem kultūraugiem.

Saimniecības raksturojums. Zemnieku saimniecība “Dāvidi” atrodas Saldus novada Vadakstes pagastā (Lat: 56° 25', Lon: 22° 41') netālu no Lietuvas robežas. Saimniecībā ir 218 ha lauksaimniecībā izmantojamās zemes (LIZ), kurā tiek audzēti ziemas mieži, ziemas kvieši, vasaras

kvieši un ziemas rapsis, visus kultūraugus audzējot vienādās daļās. Izanalizējot saimniecības tehnisko parku, kaltēšanas un uzglabāšanas iespējas, ko saimniecība var pilnībā nodrošināt, 2013. gadā nolēmām pirmo reizi saimniecības vēsturē audzēt lauka pupas. Pirms tam no tauriņziežiem tika audzēts sarkanais āboliņš pasējā vasarājiem un vienu gadu arī zirņi. Pirms lauka pupu audzēšanas mēģinājuma tika aptaujāti citi zemnieki, kas ar to jau nodarbojas, kā arī analizēta pieejamā literatūra. Lauka pupu, kā visu tauriņziežu, audzēšanā būtiska loma ir gumiņbaktērijām, kas piesaista atmosfēras slāpekli. Šaubas radīja tikai vēlāis novākšanas termiņš, jo konkrētajā laukā pēc lauka pupām plānoja audzēt ziemas miežus, kam ir salīdzinoši agrs sējas termiņš.

Vieta augu maiņā. Lopbarības pupas tika audzētas 9.4 ha platībā, sadalot lielo lauku trijās daļās, lai iespēju robežās varētu novērtēt pupu pēcietekmi uz ziemas miežiem. Augsnes raksturojums un agroķīmiskie rādītāji: velēnu glejotā augsne, kur granulometriskais sastāvs – smilšmāls, P_2O_5 saturs 95 mg kg^{-1} , K_2O – 182 mg kg^{-1} augsnes, augsnes reakcija pH KCl – 7.3, organiskās vielas saturs – 37 g kg^{-1} . Priekšaugi pupām bija ziemas kvieši. Ziemas kviešu salmi tika sasmalcināti un iearīti. Lauks atrodas dienvidu nogāzē ar kopējo platību 32.23 ha.

Augsnes apstrāde. Tika lietota tradicionāla augsnes apstrāde: 2012. gada 20. oktobrī lauku uzara ar maiņvērsējarklu 21 cm dziļumā, izmantojot skrūves tipa vērstuves; darba platums 45 cm, degvielas patēriņš 14 L ha^{-1} . Labākai augu atlieku iestrādāšanai arkls ir aprīkots ar stūrgriežiem. Aruma kvalitāte bija salīdzinoši zema: arums bija nepilnīgi sadrupināts, to ietekmēja lielais nokrišņu daudzums rudens sezonā. Pavasarī, 30. aprīlī, lauks divas reizes tika kultivēts, izmantojot *Same* kultivatoru ar „S” veida zariem, kas papildus aprīkots ar šļūces zariem un veltni. Pirmajā reizē kultivēja ieslīpi arumam, otrajā – sēšanas virzienā. Vienai kultivēšanas reizei tika patērēta degviela 3.5 L ha^{-1} .

Sēja. Pavasaris bija mitrs, un pupas sāka sēt salīdzinoši vēlu. Lai nodrošinātu atbilstošus mitruma apstākļus sēklas sadīgšanai, lauka pupas iesēja 1. maijā 8 cm dziļumā parastā rinsējā (12.5 cm), izmantojot kombinēto mehānisko graudaugu sējmašīnu *Vaderstad Rapid*, degvielas patēriņš 9 L ha^{-1} . Sējmašīna ir aprīkota ar piespiedējveltniem, kas nodrošina labāku sēklas kontaktu ar augsni. Veiksmīgai sadīgšanai lauka pupu sēklai ir jāuzņem aptuveni tikpat daudz mitruma, cik sver pati sēkla. Sējai izmantoja nekodinātu lopbarības pupu šķirnes ‘Fuego’ sēklu, kas saimniecībai izmaksāja 300 LVL par tonnu. Izsējas norma bija 60 dīgspējīgas sēklas uz 1 m^2 , kas sastādīja 320 kg ha^{-1} . Reizē ar lopbarības pupu sēju tika iestrādāti minerālmēsli NPK 9-25-25 240 kg ha^{-1} , kas nodrošināja 21.6 kg ha^{-1} – N, 26.2 kg ha^{-1} – P un 49.7 kg ha^{-1} – K. Minerālmēsli izmaksāja 77 LVL ha^{-1} .

Šķirnes raksturojums. Šķirnei ‘Fuego’ raksturīga agra ziedēšana un vidēji agra sēklu nogatavošanās. Tā pieder augstražīgo šķirņu grupai. Praksē šķirne pazīstama ar nelielu augumu un labu veldres noturību. Šīs šķirnes sēklas raksturo augsts proteīna saturs. ‘Fuego’ ir plašas audzēšanas iespējas kā zaļmēslojuma kultūraugam, tomēr īpaši ieteicama tā ir graudu ieguvei. Piemērotākās augsnes: auglīgas, smaga granulometriskā sastāva augsnes ar neitrālu reakciju un stabilu mitruma režīmu, ļoti labi padosies augsnēs, kur labi aug kvieši. Agronomiskie rādītāji: graudu ražas potenciāls – augsts (pat līdz 4 – 6 t ha^{-1}); 1000 graudu masa – vidēja līdz augsta ($500 - 700 \text{ g}$); proteīna saturs sausnā – augsts (pat līdz 28 – 30% sausnā); ziedēšanas sākums – agrs; graudu nogatavošanās – vidēji agra; augu garums – vidēji īsi augi; veldres noturība – ļoti augsta. Pupu dīgļiem liela noturība pret vēlinām pavasara salnām.²

Sējuma kopšana. Pupas sadīga vienmērīgi. Lai ierobežotu īsmūža un daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles, trīs īsto lapu stadijā lietoja Bazagrānu 480 š. k. (bentazons, 480 g L^{-1}) 3 L ha^{-1} . Herbicīda izmaksas bija 86 LVL ha^{-1} , kas, salīdzinot ar graudaugiem, ir daudz lielākas. Pēc apstrādes secināju, ka labāka herbicīda iedarbība būtu tad, ja izmantotu dalīto apstrādes variantu, kā to iesaka arī produkta ražotāji. Papildmēslojums pupām netika lietots. Arī insekticīdi un fungicīdi netika izmantoti, jo sējumā netika novērotas laputis. Insekticīdu nelietošana izrādījās kļūdaina lēmums, jo ražas novākšanas laikā tika novēroti pupu sēklgrauža bojājumi. Kopš 1991. gada, kad tika dibināta saimniecība, šajā laukā vēl nekad nebija audzēti tauriņzieži, tādēļ bija liela interese par to, kā veidosies gumiņi uz lauka pupu saknēm. Kaut arī pupu sēklas netika apstrādātas ar nitragīnu,

² “Fuego” – lauku pupas [tiešsaiste] [skatīts 2014. gada 19. jan.]. Pieejams: <http://www.balticagro.lv/index.dsp?page=15593>

gumiņi uz saknēm veidojās un bija labi saskatāmi.

Saimniecībā audzē arī ziemas rapsi, tādēļ no biškopjiem tiek atvestas bišu saimes, kas veicina rapšu apputeksnēšanos. Bites, lai iegūtu nektāru, labprāt apmeklēja arī lopbarības pupu ziedus. Veģetācijas periodā pēc pupu noziedēšanas negaisa laikā daļa pupu tika salauzītas, bet lielus zudumus tas neradīja.

Ražas novākšana un pirmapstrāde. Lopbarības pupas saimniecībā tika audzētas sēklas ieguvei. Kad sēklas bija jau nogatavojušās, dažas naktis lauku apciemoja mežacūkas, taču būtiskus zaudējumus nenodarīja. Ražas novākšanai izmantoja graudaugu kombainu *Claas*, ar degvielas patēriņu 12 L ha⁻¹. Ražas novākšana tika uzsākta 26. augustā, kad pupu sēklu mitrums sasniedza 16% – tas ļāva pupas uzglabāt nekaltētas. Pirms kulšanas saimniecība iegādājās desikantu, bet gads bija ļoti veiksmīgs, un pupas nogatavojās bez apstrādes ar desikantiem.

Kuļot pupas, lauks izskatās ļoti rets, jo visas lapas ir nobirušas, un vizuāli cerība uz apmierinošu ražu ir niecīga, bet tas ir maldīgi, jo sēklas raža sasniedza 3.8 t ha⁻¹ un tika realizēta par 150 LVL tonnā. Sēklas izkuļas tīras, ar pavisam nelielu pākšu piejaukumu, taču kulšanas laikā jārēķinās ar lielu troksni, jo sēkla ir rupja un ar lielu tilpummasu.

Pirms kulšanas tika novērota sēklu izbiršana. Kā pēcaugu laukā iesēja ziemas miežus. Pirms ziemas miežu sējas tīrums tika uzarts. Sadīgstot ziemas miežiem, tika novērots samērā liels sadīgušo lopbarības pupu skaits – to ierobežoja, lietojot herbicīdu. Pēc ziemas miežu sadīgšanas cerošanas stadijā tika veikti vizuāli novērojumi. Lauka nogabalā, kur tika audzētas lauka pupas, ziemas mieži bija tumšākā krāsā. Ar interesi gaidīšu ziemas miežu ražu, lai izdarītu pēdējos secinājumus par lauka pupu ietekmi.

LAUKAUGIEM KAITĪGO ORGANISMU IEROBEŽOŠANA MIEŽU SĒJUMOS, IEVĒROJOT INTEGRĒTAS AUGU AIZSARDZĪBAS PRINCIPUS

Vita Cielava¹, Ilona Krūmiņa¹, Ilze Priekule²

¹SIA „Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs”, ²Mg. agr.
vita.cielava@llkc.lv

Ievads

Lai mazinātu augu aizsardzības līdzekļu lietošanas radīto risku un ietekmi uz cilvēku veselību un vidi, jāveicina integrētās augu aizsardzības un alternatīvu metožu izmantošana lauksaimniecībā. Saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu, ar kuru nosaka Kopienas pamatprincipus pesticīdu ilgtspējīgas lietošanas nodrošināšanai (2009/128/EK), noteikts, ka Latvijā no 2014. gada ir jāievieš integrētās augu aizsardzības vispārējie standarti. Tie paredz līdzsvarotu, agronomiski pamatotu kultūraugu audzēšanu, vispirms uzmanību pievēršot kaitīgo organismu ierobežošanas profilaksei. Lai kaitīgo organismu kontroles pasākumi būtu pēc iespējas mazāk kaitīgi videi un cilvēku veselībai, nepieciešams sekot kaitīgo organismu izplatībai un attīstībai sējumos un, balstoties uz novērojumu rezultātiem, pieņemt lēmumu par augu aizsardzības pasākumu lietošanas nepieciešamību un laiku, kā arī par atbilstošāko augu aizsardzības pasākumu veidu (fizikālu, bioloģisku vai ķīmisku) izvēli. Lai vērtētu integrētu augu aizsardzības pasākumu efektivitāti laukaugu sējumos, Pāvilostas novada ZS „Sproģi” un Valkas novada ZS „Piekalnes” tika ierīkoti demonstrējumi vasaras miežu sējumos.

Materiāli un metodes

Miežu sējumus ierīkoja atbilstoši integrētas audzēšanas principiem, ievērojot augu maiņu, optimālu augsnes apstrādi, sējas laiku un biežību, klimatiskajiem apstākļiem piemērotas šķirnes izvēli, kā arī sabalansētu mēslošanu.

Pāvilostas novada ZS „Sproģi” vasaras miežus ‘Publican’ sēja velēnu glejotā smilšmāla augsnē ar vāji skābu reakciju (pH_{KCl} 6.8), augstu organisko vielu saturu (3.8%), vidēju P₂O₅ (117 mg kg⁻¹) un K₂O (136 mg kg⁻¹) nodrošinājumu. Priekšaugi – ziemas rapsis, miežus sēja 29. aprīlī, izsējas norma 220 kg ha⁻¹. Minerālmēslojums vasaras miežiem: N – 141 kg ha⁻¹, P – 20 kg ha⁻¹ un K – 24 kg ha⁻¹.