

Lēmumu pieņemšanas atbalsta sistēmas izstrāde ziema kviešu lapu un vārpu slimību ierobežošanai

Aigars Šutka
SIA “AKPC”

Pēc Centrālās statistikas pārvaldes (CSP) datiem, ziemas kviešu sējumi Latvijā pēdējos 3 gados (2015-2017) aizņem nedaudz vairāk nekā 300 tūkstoši hektārus. Tas ir apmēram 45% no visas graudaugu sējumu platības. Ziemas kviešu kopražs veido 55% - 60% no visas graudaugu kopražas, vidējai ražībai sasniedzot 5,5 t/ha 2015. gadā, 4,8 t/ha 2016. gadā un 5,2 t/ha 2017. gadā. Stabils un pakāpenisks gan platību, gan ražības pieaugums ir novērojams, sākot ar 2000. gadu sākumu, kad ziemas kviešu ražība Latvijā bija tikai 2,7- 3,5 t/ha. Kopumā kvieši ir kļuvuši par būtisku Latvijas eksportpreci, it īpaši augstvērtīgu pārtikas kviešu segmentā. Pēc CSP datiem Latvijas kviešu eksporta vērtība pēdējos 3 gados ir no 340 līdz 370 miljoniem EUR gadā. Tādejādi kviešiem ir būtiska loma Latvijas lauksaimnieku kopējos ienākumos un peļņas rādītājos.

Vajadzību un iespējas palielināt kviešu un it īpaši ziemas kviešu sējplatības nākotnē noteiks tirgus konjunktūra. 2016. gadā publicētais Latvijas Lauksaimniecības universitātes (LLU) pētījums par lauksaimniecības attīstības iespējamajiem scenārijiem līdz 2050. gadam liecina, ka kviešu platība Latvijā ar lielu iespējamību turpinās pieaugt.

Līdz šim kultūraugu ražības pieaugumu Latvijā pārsvarā ir nodrošinājušas investīcijas tehnoloģijās un jaunas šķirnes. Iespējams, kāda daļa no pieauguma ir radusies, pateicoties arī klimata izmaiņām. Arvien pieaugot ražošanas izmaksām, aktuālāks kļūst jautājums, kā nodrošināt pietiekamu rentabilitātes līmeni, lai saimniecības var turpināt attīstīties.

Nepieciešamība uzlabot audzēšanas tehnoloģiju prasa no lauksaimniekiem ne tikai investīcijas augstražīgākā un precīzākā teknikā, bet arī augsta līmeņa agronomiskās prasmes. Viens no sarežģītākajiem aspektiem ziemas kviešu audzēšanas tehnoloģijā ir lapu un vārpu slimību izplatība un nepieciešamība tās pamatoti ierobežot. Vajadzību lietot fungicīdus nosaka slimību attīstības līmenis, kad tas būtiski sāk ietekmēt ziemas kviešu ražību. Dažādas slimības ietekmē ražību atšķirīgi. Pieņemt lēmumu par fungicīdu lietošanu nav viegli, jo atpazīst slimības nav vienkārši un novērtēt to attīstības līmeni ir vēl sarežģītāk. Turklāt svarīgs ir arī jautājums, kad veicot apstrādi ar fungicīdu, ekonomiskais ieguvums ir vislielākais. Ieguldījumu fungicīdos ir nepieciešams vēl arī sabalansēt ar kviešu plānoto ražību, ko nosaka audzēšanas apstākļi un mēslošanas līmenis. Minerālā slāpekļa mēslojuma daudzums, kas nepieciešams ražas un kvalitātes veidošanai var palikt neizmantots, ja kviešu lapu un vārpu fotosintēzes virsma tiek samazināta slimību infekciju dēļ. Tādā veidā,

neizmantojot mēslojumu, tiek palielināts vides piesārņojums un iespējams, arī siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisijas.

Lai izveidotu, lēmumu pieņemšanas atbalsta sistēmu ziemas kviešu lapu un vārpu slimību ierobežošanai, 2017. gadā Eiropas inovāciju partnerības (EIP) ietvaros darba grupā iesaistījās 8 partneri. Vadošais partneris ir SIA “Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs” (LLKC). Grupā piedalās arī LLU Lauksaimniecības fakultāte, Informācijas tehnoloģiju fakultāte un Vides un būvzinātņu fakultāte, kā arī SIA “Latvijas Augu aizsardzības pētījumu centrs” (LAAPC), APP “Agroresursu un ekonomikas institūta” (AREI) Stendes pētniecības centrs, LPKS “Latraps”, SIA “PS Līdums”, z/s “Sniedzes” un SIA “AKPC”.

Lēmuma pieņemšanas atbalsta sistēma paredzēta kā palīg līdzeklis lauksaimniekiem, agronomiem un konsultantiem, lai novērtētu dažādu slimību attīstības riskus konkrētos apstākļos, kā arī dotu iespēju novērtēt slimību radītos ražas zudumus un ekonomiskos zaudējumus pie dažādām graudu cenām un minerālmēsļu cenām tirgū.

Projekts tika apstiprināts 2018. gada pavasarī. Pirmā gada lauka izmēģinājumi tika iekārtoti un veikti jau šajā gadā.

Kopumā, lai sasniegtu projekta mērķi, tiek iekārtoti 6 dažādi lauka izmēģinājumi un 3 slimību monitoringi 4 gadu garumā. Saimniecībās ražošanas apstākļos iekārtotajos izmēģinājumos zinātnieki pēta dažādu riska faktoru ietekmi uz slimību attīstību. Šie faktori ir priekšsaugs, augsnes apstrādes veids un meteoroloģiskie apstākļi. Saimniecībās izvietotajos izmēģinājumos tiek pētīta arī fungicīdu apstrādes laiku un reižu ietekme uz ražu. 15 ziemas kviešu šķirņu vērtēšana visā veģetācijas perioda garumā notiek LLU MPS “Pēterlauki” un AREI Stendes pētniecības centrā iekārtotajos izmēģinājumos. Fungicīdu ieguldījumu dažādi līmeņi atšķirīgos slāpekļa mēslojuma fonos tiek pētīta LLU MPS “Pēterlauki” iekārtotajos izmēģinājumos. Šeit tiks veikti arī mērījumi lauka apstākļos, lai noskaidrotu SEG emisijas līmeņus dažādos izmēģinājuma variantos.

Lauka izmēģinājumos iegūtie rezultāti tiks apstrādāti ar statistiskās analīzes metodēm, izveidojot teorētiskos modeļus un algoritmus. Pamatojoties uz tiem, paredzēts izveidot lēmumu pieņemšanas atbalsta sistēmu internetā, kas būs pieejama visiem. To ir paredzēts paveikt līdz 2023. gada 31. martam.