

JĀRĒĶINĀS AR KRIETNI MAZĀKU KARTUPEĻU RAŽU

Šis gads visiem kartupeļu audzētājiem bija pārbaudījumu laiks.

Auksts maijs, karsts jūlijs, lietains augusts, plus vēl kartupeļu lapu grauzēju jeb Kolorado vaboļu uzbrukums, lapu sausplankumainība – vesela rinda negatīvi ietekmējošo faktoru. Nevar apgalvot, ka visiem kartupeļu audzētājiem neizauga kartupeļi, taču kopumā kartupeļu raža šogad Latvijā ir krietni mazāka salidzinājumā ar iepriekšējiem diviem gadiem. Dažiem pat izaudzis par divām trešdaļām mazāk kartupeļu. Vēl šobrīd, septembra beigās, vairākiem audzētājiem turpinās ražas novākšana, un rezultātu apkopojums sekos vēlāk.

LIDIJA VOJEVODA,

agronome, pētniece,
AREI Stendes pētniecības centrs

Latvijas teritorija ir salidzinoši maza, bet klimatiskie apstākļi reģionos vienmēr bijuši atšķirīgi. Nokrišņu daudzums šogad vasaras sezonā bija lokāla rakstura. Tas nozīmē, ka pat atsevišķa pagasta teritorijā bija vietas, kur lietus nolija, bet citviet lietus mākoņi pagāja garām.

Karsto laikapstāķu dēļ ļoti daudz bija savairojies Kolorado vaboļu, kuras bija grūti ierobežot ar lietošanai atļautiem kontakta tipa insekticidiem. Divi iemesli, kāpēc tā notika – vai nu vaboles kļuva rezistentas pret kontakta tipa insekticidiem (piemēram, *Deci*, *Karatē* vai *Fastaku*), vai arī tik karstā laikā šie preparāti nedarbojās. Taču atsevišķos dārzos, kur katru gadu tiek stāditi kartupeļi, tik daudz vaboļu kā šogad vēl nav bijis.

Kartupeļu attīstībai optimālā temperatūra

Kartupeļi ir mērenā klimata aug, kas vislabāk aug un attīstās, ja augsnē temperatūra nav zemāka par 7–8 °C un nav augstāka par 25 °C. Optimālā gaisa temperatūra lakstu attīstībai ir 20–21 °C, laksti sāk augt 5–6 °C, bet lakstu augšana apstājās 30 °C, savukārt mīnus 1–1,5 °C temperatūrā tie nosalst.

Kartupeļi ir arī mitrumprasīgi augi. Visvairāk mitrums ir nepieciešams ziedēšanas fāzē, sākot no pumpurošanas līdz ziedēšanas beigām. Tieki uzskatīts, ka optimālākais augsnē piesātinājums ar ūdeni jūnijā un jūlijā ir 70–80% un 60–65% no pilnas ūdens kapacitātes augsnē. Nokrišņi veģetācijas pirmajā pusē pozitīvi ietekmē lakstu augšanu, bet veģetācijas otrajā pusē ietekmē bumbuļu veidošanos un to masu. Būtībā augi labi pārcieš mitruma deficītu veģetācijas pirmajā pusē līdz pumpurošanai, jo tad augs izmanto barības vielas

un ūdeni no mātes bumbuļa. Mitruma deficīts var ļoti ietekmēt bumbuļu ražu un kvalitāti.

Pārsvārā bumbuļi sāk veidoties pēc ziedēšanas – jūnija beigās, jūlijā, kas, protams, atkarīgs no šķirnes agrīnuma. Un šogad tieši šajā laikā iestājās ļoti karsts un sauss laiks. Tādos apstākļos kartupeļi vienkārši pārstāj augt. Optimālā temperatūra, lai veidotos jaunās ražas bumbuļi, ir 20 °C. Ja temperatūra ir zemāka – līdz 15 °C, jauno bumbuļu veidošanās aizkavējas par vienu nedēlu, bet, ja temperatūra pārsniedz optimālo 25 °C, bumbuļu



Bumbuļu sekundārā augšana.

Baltas pūtites uz kartupeļu mizas.



Šāgada ipatnība: labi saglabājušies mātes bumbuļi.

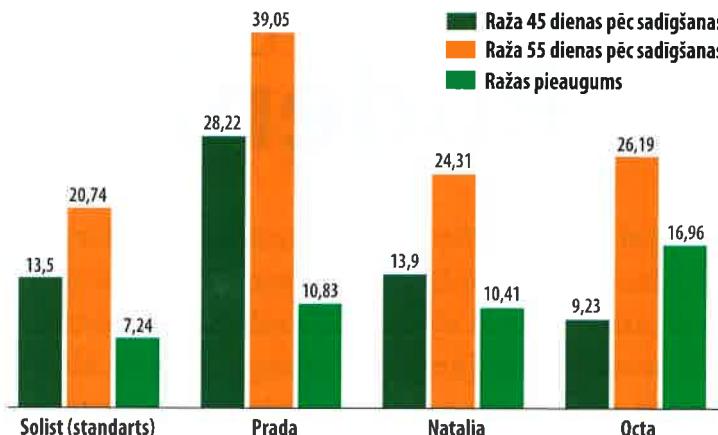
aizmetņu veidošanās aizkavējas par trim nedēļām. Šovasarā tā arī notika – bumbuļu veidošanās aizkavējās, jo jūlijā iestājās ļoti karsts un sauss laiks, gaiss iesila līdz 30 °C un vairāk un bija stipri jūtams mitruma deficits.

Bumbuļu augšanu ietekmēja stādīšanas laiks

Sprīzot pēc novērojumiem un vairāku kartupeļu audzētāju aptaujas, šogad labāki rezultāti ir tiem, kuri iestādīja kartupeļus maija trešajā dekādē, kad kļuva siltāk. Neslikti rezultāti bija tiem audzētājiem, kuri diedzēja agros kartupeļus un iestādīja tos aprīļa vidū vai pat agrāk, apkārējot stādījumus ar agrotiklu. Tādā veidā audzētus kartupeļus varēja jau rakt jūnija trešajā dekādē (ap Jāniem). Stendes pētniecības centrā kartupeļi tika stādīti, sākot ar 19. maiju, kad augsnēs temperatūra sasniedza optimumu – 10 °C. Taču pēc dažām dienām sākās lietus periods un apturēja stādīšanu, nokrišņu daudzums iekavēja darbus, tos turpināt varēja tikai mēneša beigās. Kartupeļi sadīga vienmērīgi aptuveni pēc trim nedēļām – atkarībā no šķirnes agrīnuma. Lietus nebija gandrīz veselu mēnesi, uzlija tikai 23. jūnijā – 15 mm, nākamais lietus bija 6. jūlijā – 20 mm, bet līdz mēneša beigām lietus mākoņi gāja secen.

Šis vasaras karstajos apstākļos aizmetās mazāk pēc skaita, bet lielāki pēc izmēra jaunās ražas bumbuļi. Ne tikai augsta gaisa temperatūra ierobežo bumbuļu ražas pieaugšanu, bet arī augsta temperatūra augsnē, īpaši, jo tā kombinējas ar karstām dieņām un siltām naktim – 30 °C dienā un virs 20 °C nakti. Tieši paaugstinātai temperatūrai nakti ir nozīmīga loma kartupeļu augšanas aizkavēšanā. Ir pētījumi, kas apliecinā, ka temperatūra

1. att. Ražas dinamika, t/ha.



2. att. Bumbuļu raža, t/ha.



virs 30 °C neveicina cietes veidošanos jaunās ražas bumbuļos. Iespējams, vidēji vēlās šķirnes, kurām garāks veģetācijas periods un bumbuļi nobriest ilgāk, cietes daudzums būs uzkrājies, jo augsts bija mēreni silti, kaut arī nokrišņiem pārbaigāts. Lija gandrīz katru dienu, un kopumā Stendē un citviet Kurzemē nolija 160% virs mēneša normas. Tās šķirnes, kas izturēja karstumu un sausumu, kā arī audzētāji darija visu, lai saglabātu laktus, pasargājot tos no Kolorado vabolēm un sli-mībām, pamatā no sausplankumainības (ieros. *Alternaria solani*), augustā ilgi zaļoja, un tas nozīmē, ka bumbuļi turpināja augt un briest. Taču sakarā ar karstajiem laika apstākļiem jūlijā bumbuļu skaits bija mazāks vairākām šķirnēm – līdz 10 bumbuļu zem cera.

Īpatnības, kas jāņem vērā uzglabājot

Karstais laiks ietekmēja arī bumbuļu kvalitāti. Daudzām šķirnēm ir novērotas deformētas formas, ar dažādiem izaugumiem. Nevienmērīgā mitruma dēļ šogad kartupeļi vairāk saplaisājuši. Kaut gan tāda parādība lielā mērā atkarīga gan no laika apstākļiem, gan no šķirņu īpatnībām un augsnēs mehā-niskā sastāva.

Vēl viena šā gada īpatnība, kas tika novērota, vācot ražu, – vecie mātes bumbuļi vairākām šķirnēm bija saglabājušies, un reizēm pat bija grūti atšķirt tos no jaunajiem bumbuļiem. Nonākot sabērumā glabāšanai pagrabā, tie var sākt pūt, izraisot sliktāku uzglabāšanu. Atsevišķām šķirnēm no vidēji vēlās grupas bija novērota bumbuļu otrreizēja augšana ar paresinātām stolo-niem. Tādi bumbuļi var sliktāk uzglabāties, jo nav nobriedusi mizīja un tā lobās.

Vācot kartupeļus, kas auguši mālainākā augsnē, bumbuļiem bija pamanāmas baltas pūtītes, ko izraisīja gaisa trūkums augsnē ilgstošu nokrišņu dēļ. Caur pūtītēm var nokļūt slimību ierosinātāji un izraisīt bumbuļu bojā-šanos. Tāpēc ļoti svarīgi kartupeļu bumbuļus pirms uzglabāšanas nožāvēt. Šogad, ievieto-jot kartupeļus glabātavās, ieteiktu izmantot

biopreparātu *Trihodermīns*, izkaidot to kartupeļu sabērumā. Tas ir spēcīgs patogēno sēņu antagonists, kas parazitē patogēnu hifās, saārdot to šūnapvalku, izdala antibiotikas (gliok-sīnu, viridīnu, trihodermīnu), kas nogalina patogēnus, uzlabo ražas daudzumu, palīdz augu pārziemošanā. Taču jāatceras, ka biopreparāts aktīvi darbojas 15–20 °C. Tas nozīmē, ka *Trihodermīns* savu labo darbu nepaveiks vēlāk, kad temperatūra pazeminā-sies, tā darbība klūs vāja un apstāsies.

Ražas novērtējums kartupeļu šķirnēm un ražas dinamika

Stendes pētniecības centrā šogad kartupeļu šķirņu salīdzināšanas laukā auga gan Vācijas, gan Latvijas šķirnes. No kompānijas *Solana* – 11 šķirnes ('Prada', '4 You', 'Marta', 'Lea', 'Natalia', 'Octa', 'Jule', 'Merle', 'Gaya', 'Ragna', 'Connect'), no kompānijas *Norika* – šķirne 'Solist', bet no kompānijas *Europlant* – 10 šķirnes ('Karelia', 'Larissa', 'Ventana', 'Floridana', 'Varuna', 'Donata', 'Corinna', 'Euroresa', 'Olivija', 'Eurostarch'). Savukārt no AREI Priekuļu pētniecības centra – 11 šķirnes ('Monta', 'Rigonda', 'Lenora', 'Prelma', 'Brasla', 'Imanta', 'Magdalena', 'Jogla', 'Gundega', 'Agrie dzeltenie', 'Madara') un 10 selekcijas kloni.

Kompāniju *Solana* un *Norika* šķirņu kartupeļi tika iestādīti 21. maijā konvencionālā laukā smilšmāla augsnē ar trūdvielu daudzu-mu 2,1%, pH_{KCl} 6,2, P₂O₅ 241 mg/kg, K₂O 200 mg/kg – tātad ar lielu fosfora un kālija daudzumu un piemērotu augsnēs skābumu. Rindstarpu attālums – 0,75 m. Stādījums divas reizes rušināts un vienu reizi noečēts. Pamatmēslojums: NPK 12:11:18 – 550 kg/ha; papildmēslojums: CaNO₃ – 150 kg/ha, nitrabors – 150 kg/ha un K₂SO₄ – 150 kg/ha. Lapu mēslojums: Zoom – 1,5 l/ha divas reizes pirms un pēc ziedēšanas. Nezāļu ierobežošanai smidzināts *Titus* – 0,050 kg/ha. Pret slimībam – lakstu puvi (ieros. *Phytophthora infestans*) un sausplankumainību (ieros.

Alternaria solani) – lietoti fungicīdi *Ridomil Gold*, *Infinito*, *Signum* pēc shēmas, sākot ar 10. jūliju, – kopumā trīs reizes. Pret Kolorado vabolēm (*Leptinotarsa decemlineata*) smidzini-āts sistēmas iedarbības insekticīds *Carnadine* – divas reizes.

Pirms ražas novākšanas lākstus noplāva 31. augustā, agrākām šķirnēm – 27. augustā. Raža vākta divas nedēļas pēc lākstu noplaušanas, sākot ar 15. septembri. Agrām šķirnēm 'Solist', 'Octa', 'Prada', 'Natalia' veikti kontrol-rakumi 45 un 55 dienas pēc sadīgšanas.

Kā redzams 1. attēlā, 45. dienā pēc sadīgšanas vislielākā raža bija šķirnei 'Prada' – 28,3 t/ha, mazākā šķirnei 'Octa' – 9,23 t/ha, taču pēc 10 dienām šī šķirne salīdzinājumā ar pārējām šķirnēm uzrādīja vislielāku ražas pie-augumu – 16,96 t/ha. Pēc 55 dienām šķirnei 'Prada' bija visaugstākā raža – 39,05 t/ha; salīdzinājumā ar standartšķirni 'Solist' – par 18,31 t lielāku ražu.

Vācot kartupeļus septembrī no uzskaites platības 48 m², katrai šķirnei bumbuļu raža tika noteikta, pārrēķinot uz ha'. Rezultāti atsevišķām šķirnēm pārsteidza un iepriecināja (2. att.).

Visražīgākās izrādījās vidēji agrās šķirnes: 'Marta' – 56,14 t/ha; 'Jule' – 55,73 t/ha. Salīdzinājumā ar ļoti agro šķirni 'Solist' visas šķirnes bija ražīgākas. Kopš pēdējā kontrolra-kuma šķirnes 'Solist' raža nedaudz pieauga – par 520 kg. Šai šķirnei ātri atmira lakti. Būtisks pieaugums vērojams ļoti agrajai šķirnei 'Natalia' – 5,42 t/ha, tika iegūtas 29,73 t/ha. Agrajai šķirnei 'Octa' salīdzinājumā ar pēdējo rakumu arī vērojams būtisks pieaugums – 18,74 t/ha, un kopumā šī šķirne devusi 44,93 t/ha.

Vēlāk kartupeļu bumbuļi tiks izanalizēti un noteiktas bumbuļu slimības, kā arī bumbuļu ražas struktūra (sadalījums frakcijās, %). Kartupeļu šķirnēm plānots noteikt arī garšas īpašības. ■

* Izmēģinājumu lauciņa raža kultūraugiem vienmēr ir lielāka nekā lauka raža.