

## Kartupeļu vasara

Dr. agr. Ilze Skrabule, Valsts Priekuļu laukaugu selekcijas institūts

Saulainā un negaisiem bagātā vasara šogad daudzus ir priecējusi un baidījusi, karstais un saulainais laiks kādai daļai iedzīvotāju bijis nopietns pārbaudījums veselībai, brāzmainie negaisi papostījuši ne vienu vien ēku, vietām arī koki mežā tika nolauzti kā ziedu kāti. Arī zibens spērieni ātrās laikā bijuši trāpīgi. Kopumā bija skaista un krāsaina vasara, par garlaicību sūdzēties nevarēja un arī modrību zaudēt nedrīkstēja.

Bet kā šajā pārmēru karstajā vasarā jutās kartupeļi uz lauka? Gaisa temperatūra bija daudz augstāka nekā kartupeļa attīstībai piemērotā. Reizēm pēc lietus gāzēm vagas bija pilnas ar ūdeni, daudzkārt pārsniedzot vēlamo mitruma daudzumu augsnē. Bet augs nevar uzlikt saulesargu vai pakāpties sausākā vietā, kamēr zeme nožūst. Tā nu kartupeļiem bija jāizdzīvo un jāaudzē jaunie ražas kartupeļi tādos apstākļos, kādi katrā konkrētajā laukā bija. Jāsaka gan, ka starp dažādiem Latvijas apvidiem novērotas lielas atšķirības nokrišņu daudzuma un arī gaisa vidējās temperatūras ziņā.

### Sezonas sākums.

Jau tūdaļ pēc kartupeļu stādīšanas maija mēnesī vidējā gaisa temperatūra (+12.2°C) bija augstāka par ilggadīgi novēroto normu (pēc Latvijas vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra datiem), tomēr Kurzemes pusē bija tikai nedaudz siltāks nekā parasti, bet Gulbenē gaisa vidējā temperatūra bija par 2.3 °C grādiem augstāka nekā norma. Lauki šogad bija krietni mitrāki kā pierasts maijā, jo nokrišņu daudzums visā Latvijā bija pusotru reizi lielāks nekā citus gadus. Tomēr atsevišķās vietās, piemēram Rucavā, nokrišņu norma tika pārsniegta trīskārtīgi. Jūnija sākums raksturojās ar samērā nepastāvīgiem laika apstākļiem. Mēneša sākumā un vidū šur tur kartupeļu asnus bojāja arī salnas.

Kartupeļiem dīgšanas laikā vēlams siltums, bet mitrums augsnē nav īpaši nepieciešams, jo dīgstus ar mitrumu un barības vielām nodrošina mātes bumbulis. Pārmērīgi mitra un vēsa augsne veicina bumbuļu asnu slimību attīstību, piemēram, asnus var bojāt rizoktonija. Toties siltākā laikā kartupeļi sadīgst ātrāk. Salīdzinot ar iepriekšējo, 2009. gadu, kartupeļi Priekuļu laukos sadīga par 10 dienām agrāk (2009. – sadīgšana 30-36 dienas pēc stādīšanas, 2010. – 20-26 dienas). Tātad, siltais laiks bija labvēlīgs sadīgšanai, bet mitrums augsnē, īpaši pielījušos laukos, varēja veicināt arī slimību attīstību uz asniem un samazināt sadīgušo augu skaitu uz lauka. Kartupeļu auga stublāju un lapu veidošanai vēlams ne pārāk augsta temperatūra, jādodomā, ka šogad līdz Jāņiem lapas varēja pietiekami labi veidoties.

### Ziedēšanas laiks.

Sākot ar 24. jūniju Latvijā iestājās stabili karsts laiks. Kopumā Latvijā 23 dienas gaiss bija karstāks par +30 °C. Ļoti bagātīgi lietus lija Latvijas vidusdaļā – Dobelē nolija dubulta norma. Savukārt austrumos – Alūksnē lietus bija retāka parādība, bet Lubānā nolija mazāk par pusi no pierastā citugad.

Siltais laiks, īpaši naktīs, veicināja kartupeļu ziedēšanu. Tiešām, šogad kartupeļi ziedēja krāšņi, žēl tikai, ka ziedu laiks ātri pagāja. Bet šajā laikā sāk veidoties arī jaunās ražas bumbuļi. Īpaši svarīgi, lai naktīs augsne atdzistu, tas veicina lielāka bumbuļu skaita veidošanos. Šogad, protams, siltuma netrūka, kartupeļiem vienā cerā varēja veidoties pēc skaita mazāk bumbuļu, bet tiem bija iespēja augt lielākiem pēc izmēra. Bet pārāk augsta augsnes temperatūra var arī kavēt bumbuļu veidošanos. Pie 25 °C bumbuļu veidošanās krietni aizkavējas, bet pie 29 °C tā pārtraucas vispār. Ja augsnē bija pietiekams, bet ne pārmērīgs mitrums, tad pastāv iespēja, ka augsne tomēr nepārkarsa un jaunās ražas bumbuļi varēja veidoties. Bet sausumā un karstā augsnē ražas veidošanās bijusi apdraudēta.



1.attēls. Kartupeļu ziedi un mākoņi.

### **Ražas pieaugšana.**

Arī augusts iesākās karsts un negaisiem bagāts. Gandrīz katru dienu kaut kur Latvijā ducināja pērkons, ko pavadīja spēcīgi lietus mākoņi. Atsevišķās Latvijas vietās – Salacgrīvā, Kuldīgā, īsā laikā nolija pamatīgas lietus gāzes, divas līdz septiņas reizes pārsniedzot divu dekāžu normu. Pamatīgi salijušajos laukos kartupeļiem varēja trūkt gaisa, tie varēja slāpt. Uz bumbuļiem veidojās paplašinātas, baltas atvārsnītes, ar ko kartupelis cenšas palielināt gaisa apmaiņu, bet arī bakteriālās puves varēja iekļūt bumbuļi pa palielinātajām atvārsnītēm. Vēl labā atmiņā stiprais vējš, kurš sasniedza vētras spēku Madonā, Daugavpilī un vēl citur austrumu pusē. Daudzviet vējš pilnībā nolieca kartupeļu lakstus pie zemes.

Tāds – brāzmais, tveicīgs un nepastāvīgs bija jaunās kartupeļu ražas pieaugšanas laiks. Salijušos laukos mitrums smacēja bumbuļus, bet pārmērīgi sausos laukos parādījās parastais kraupis, pamatīgi sarētojot kartupeļu mizu.

### **Lapu slimības.**

Lai gan vietām kartupeļu laukos mitruma netrūka un bija pat par daudz, šogad postīgā kartupeļu slimība – lakstu puve – sāka attīstīties salīdzinoši vēlu. Pirmās lakstu puves pazīmes vietām tika konstatētas lietainajā nedēļā pirms Jāņiem, bet Priekuļu laukos nopietna slimības izplatība sākās tikai augusta otrajā dekādē, kad pazeminājās gaisa temperatūra un paaugstinājās gaisa mitrums. Izrādās, ka slimības izraisītājs ir kaprīzs, augsta gaisa temperatūra nav piemērota tā attīstībai. Optimālā temperatūra slimības izraisītāja *Phytophthora infestans* sporu attīstībai ir 16- 21 °C, slimība var attīstīties temperatūras amplitūdā no 3 – 29 °C. Tā kā šovasar gaisa temperatūra pārsniedza 30 °C lakstu puves izplatība jūlijā tika pārtraukta. Toties uz kartupeļu lapām vasarā varēja novērot sausplankumainību attīstību.

### **Ražas vākšanas laiks.**

Vismaz pati vasaras nogale – augusta pēdējā dekāde – kļuva vēsāka. Vienmērīga gaisa atdzišana kartupeļu nobriešanai ir labvēlīga, un cerams, turpmākie laika apstākļi palīdzēs kartupeļiem sagatavoties glabāšanas laikam. Vēl jācer, ka lietus netraucēs kartupeļu ražas vākšanu. Kartupeļu ražas lielums un kvalitāte katrā laukā būs citādāki. Protams, galvenokārt tie atkarīgi no augiem pieejamām barības vielām augsnē jeb no mēslojuma, bet

korekcijas noteiks ne tika lauka kopšanas un augu aizsardzības pasākumi, bet arī šis vasaras laika apstākļu veidotais mikroklimats katrā konkrētā kartupeļu laukā.

### **Bumbuļu otrreizējā augšana.**

Uzsākot ražas vākšanu, tika novērota vēl kāda šīs vasaras laika apstākļu ietekme uz bumbuļu attīstību. Jaunās ražas bumbuļiem jau izveidojušies asni vai pat izauguši atkal jauni bumbuļi. Tas nozīmē, ka kartupeļiem iesākusies otrreizējā augšana, kas diemžēl samazina ražas kvalitāti.

Iestājoties karstam un sausam periodam, bumbuļu augšana apstājas. Pēc lietus, augsnei kļūstot mitrākai, augšana atsākas, bet parasti otrreizējās augšanas rezultātā veidojas izaugumi, asni un otrējie bumbuļi. Otrreizējo augšanu var izraisīt arī tikai paaugstināta temperatūra (virs 27 °C) augsnē. Kartupeļu laukā, kurā tika uzturēts optimāls augsnes mitrums laistot, otrreizējā augšana novērota pēc tam, kad septiņas dienas reģistrēta 32 °C temperatūra.

Kartupeļu bumbuļu otrreizējā augšana var izpausties dažādos veidos.

Bumbuļu deformācija. Bumbuļu acu vietās veidojas punaini izaugumi (2.attēls). Arī bumbuļu forma var veidoties deformēta, pagarināta, nevienmērīga (3.attēls).. Šādus bumbuļus būs grūti vai pat neiespējami nomizot.



2. attēls. Izaugumi acu vietās.



3.attēls. Pagarināta bumbuļu forma.

Sīkie bumbuļiši, asnošana. Jaunajiem ražas bumbuļiem attīstās stoloni, kuru galos veidojas jauni bumbuļi (4.attēls). Tāpat var veidoties asni, kuri augsnes virspusē sāk veidot jaunas lapas (8. attēls).

Kartupeļu šķirnēm ir atšķirīga tendence šādos nelabvēlīgos apstākļos uzsākt otrreizējo augšanu. Vairāk jauno asnu veidošanos novēroja nevis agrajām kartupeļu šķirnēm, bet tieši vēlajām. Interesanti, ka izteiktāka šī tendence ir ziemeļu valstīs izveidotām šķirnēm. Piemēram, igauņu šķirnei 'Ando' novērota šāda tendence. Acīmredzot selekcijas gaitā vēsākajās ziemeļu teritorijās nav bijusi saskarsme un nepieciešamība jaunās šķirnes novērtēt pēc izturības pret karstiem klimata apstākļiem.



4. attēls. Stoloni ar jaunajiem bumbuļiem.



8.attēls. Asnu veidošanās.

Plaisāšana un tukši vidi. Ja bumbuļa augšanu kavējis tikai mitruma deficīts, atsākoties straujai augšanai laikā, kad mitruma apstākļi augsnē uzlabojušies, bumbuļiem var veidoties augšanas plaisas (5.attēls). Lielākiem bumbuļiem straujas augšanas rezultātā var veidoties tukšs vidus, kas pasliktina kvalitāti un vēlāk var kļūt par infekciju perēkli (6.attēls).



5.attēls. Augšanas plaisas.



6.attēls. Tukšs vidus.

Tomēr ne visām šķirnēm ir tendence veidot tukšus vidus vai augšanas plaisas. Šīs pazīmes noteikti jāizvērtē, izvēloties šķirni pārtikas vai pārstrādes čipšos kartupeļu audzētājiem.

Želejveida jeb cukura gali. Atsākot augšanu, bumbuļi cieti pārveido cukuros un virza uz jaunajiem augšanas punktiem – izaugumiem, asniem, jaunajiem bumbuļiem. Tā rezultātā samazinās cietes saturs bumbuļos, bumbuļu īpatnējais svars kļūst mazāks. Savukārt, bumbuļa galā pie stolonu piestiprināšanās vietas veidojas želejveida jeb caurspīdīga struktūra, tā sauktie cukura gali (7.attēls). Bumbulis var kļūt arī mīksts. Vēlāk šie audi sabrūk, miziņa virs tiem kļūst rievaina. Caur šīm novājinātajām šūnām bumbuļi var iekļūt infekcija, izraisot pūšanu. Tāpēc var rasties problēmas glabāšanas laikā, labāk šādus bumbuļus jau laikus nošķirot.



7.attēls. Želejveida struktūra bumbuļa piestiprinājuma vietā pie stolona.

Bumbuļu otrreizējā augšana un ar to saistītās problēmas parādās tikai laika apstākļu ietekmē – galvenokārt paaugstinātas temperatūras dēļ. Tomēr ļoti nozīmīga bumbuļu kvalitātes saglabāšanai kartupeļu laukā ir mitruma nodrošināšana augsnē. Ja paļaujamies vienīgi uz dabas kaprīzēm, tad jārēķinās, ka mijoties sausuma un pēkšņa mitruma

periodiem, bumbuļu izskats neatbilda prasībām un vēlmēm, kādas būs pircējam par izskatīgiem un garšīgiem kartupeļiem.

Katra vasara kartupeļu audzētājam ir citāda. Ja liekas, ka nu jau viss par kartupeļu audzēšanu ir skaidrs, atliek tikai stādīt, veikt kopšanas darbus, novākt ražu un to saglabāt, tad pienāk jauna audzēšanas sezona ar jauniem pārsteigumiem un niansēm. Atkal un atkal ir jādomā, kā nodrošināt kartupeļu augam visus apstākļus, lai izaugtu bagāta un pieprasīta bumbuļu raža.