

## **Lielogu dzērveņu (*Vaccinium macrocarpon*) ogu puves izplatība ražas laikā un glabātavās dažādos Latvijas reģionos**

### **Occurrence of Cranberry (*Vaccinium macrocarpon*) Fruit Rot in Different Regions of Latvia**

*Līga Vilka<sup>1</sup>, Biruta Bankina<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Latvijas Augu aizsardzības pētniecības centrs,

<sup>2</sup> Latvijas Lauksaimniecības universitātes Augsnes un augu zinātņu institūts

**Abstract.** Production of American cranberries (*Vaccinium macrocarpon*) is perspective branch of horticulture under conditions of Latvia, but fruit rot becomes one of the most important risk factors during storage. Development of fruit rot was estimated in 6 cranberry plantations in different places in Latvia during harvest 2010 and storage from 2007, 2009 and 2010 years' yields. Spread of rot in the field was different (1-21%) in cranberry plantations in 2010. Incidence of cranberry rot was 11% after one month of storage (end of November) in 2007, but after three years (in 2010) at the same time incidence of disease reached 35%. The rapid increase of infection was observed at the end of February 2010 when on average 88% of total berries were decayed. Spread of fruit rot increased every year; incidence was different in the inspected cranberry plantations. Application of fungicides in cranberry plantations demonstrated poor results of berries protection from rotting during storage.

**Key words:** cranberry, fruit rot, storage rot, spread

#### **Ievads**

Lielogu dzērveņu kopplatība Latvijā ir 103 ha, ogu raža sasniedz 20 t ha<sup>-1</sup>. Ogas ir pieprasītas gan Eiropā, gan Krievijā. Viena no būtiskākajām problēmām ir ogu kvalitātes samazināšanās pēc novākšanas, jo izplatās ogu puves. Slimības izplatība ir atkarīga gan no audzēšanas reģiona, gan gada (Olatinvo et al., 2003; Stiles and Oudemans, 1999; Vilka et al., 2009).

Ziemeļamerikas lielogu dzērveņu stādījumos, kur dzērvenes audzē jau aptuveni 100 gadus, ogu puves sastopamas visos audzēšanas reģionos. To izplatība ražas laikā ir ļoti dažāda: 1999. gadā sasniedza 5-97%, 2000. gadā 1-91%, bet 2001. gadā 1-67% puvušu ogu, lielākos zudumus uzrādot dienvidu audzēšanas reģionos (Olatinvo et al., 2003). Ņūdžersijas un Masačūsetsas štatos puves izplatība 1999.–2000. gadā bijusi 1-15% (McManus et al., 2003). Savukārt Kanādā (Nova Scotia) puvušo ogu daudzums 1969. gadā sasniedza 32% (Gourley, 1979).

Fungicīdu lietošana dzērveņu ziedēšanas laikā nedaudz samazina puves izplatību ražas vākšanas laikā, bet neietekmē ogu bojāšanos pēc novākšanas. Šķirnei 'Stevens' ogas pēc 2 mēnešu glabāšanas (2000.-2001. g.) +5 °C bojājas vairāk ziemeļu (70-80%) nekā dienvidu (5-30%) dzērveņu audzēšanas reģionos (Olatinvo et al., 2004).

Ogu puves arī Latvijas lielogu dzērveņu stādījumos, it īpaši pēdējos gados, ir liela problēma, tomēr līdz šim tas netika pētīts.

Darba mērķis bija noskaidrot lielogu dzērveņu puves izplatību ogu vākšanas un glabāšanas laikā, kuras ievāktas no dažādiem dzērveņu stādījumiem Latvijas reģionos.

### Materiāli un metodes

Ražas laikā apsekotas 6 lielogu dzērveņu saimniecības dažādās Latvijas vietās 2007.-2010. gados (tab.). Galvenokārt stādījumi ir iekārtoti daļēji vai izstrādātos kūdras purvos, kuri sagatavoti dzērveņu audzēšanai, bet z/s Strēlnieki, Babītes novadā stādījums ticis speciāli izveidots (1.5 m skaidas, virskārtā 30 cm kūdra, katru trešo gadu stādījumu mulčē, uzberot 5 cm jaunu kūdras slāni). Pētījumā izmantota viena šķirne ‘Stevens’.

Fungicīdus slimību ierobežošanai izmanto Apes novada SIA Lienama – Alūksne dzērveņu stādījumos un no 2009. gada arī Rucavas novada SIA Purva dzērvenīte stādījumos.

1. tabula

### Pētījumā izmantoto stādījumu raksturojums

Saimniecību atrašanās vieta	Stādījuma ierīkošanas gads	Stādmateriāla ieguve (valsts)
Rucavas novads, SIA Purva dzērvenīte	1997.-1998.	ASV (Menas štats)
Alsungas novads, z/s Stīgas	1995.	Baltkrievija (sākums no ASV, Viskonsīnas štats)
Apes novads, SIA Lienama - Alūksne	1997.	ASV (Viskonsīnas štats)
Talsu novads, z/s Piesauce	1998.	Latvijas Nacionālais Botāniskais dārzs (sākums no ASV)
Babītes novads, z/s Strēlnieki	2002.	Baltkrievija (sākums no ASV, Viskonsīnas štats)
Pārgaujas novads, z/s Priedītes	1990.	ASV (Viskonsīnas štats)

Ražas vākšanas laikā 2010. gadā puvušās ogas ievāktas no uzskaites rāmīša 0.25 m<sup>2</sup> četrās randomizētī izvēlētās vietās un laboratorijā bojātām ogām noteikti puves ierosinātāji. Puves novērtēšanai ogu uzglabāšanas laikā, 2007. – 2010. g. ievāktas 200 vizuāli nebojātas ogas no katras saimniecības. Ogas glabātas četrus mēnešus plastmasas maisiņos +5 °C. Katra mēneša beigās (novembris – februāris) ogas pārslasītas, atšķirojot bojātās, kurām vēlāk noteikti puves ierosinātāji.

Dati apstrādāti, izmantojot neparimetrisko kopu aprēķinu modulū, kur aprēķina pazīmes īpatsvaru ( $W$  – izplatība) un tad tā standartkļūdu, vai starpība starp divu pazīmju relatīvajiem biežumiem ir vai nav būtiska (Goša, 2003).

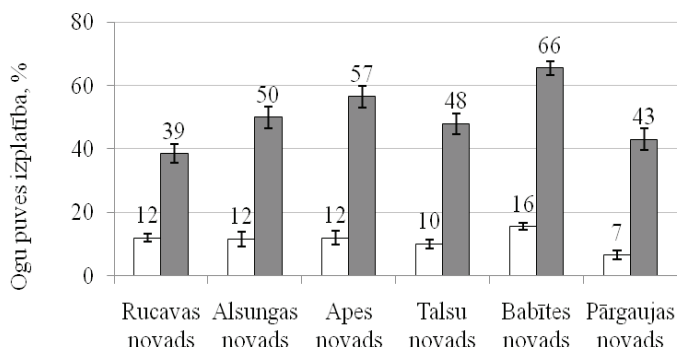
### Rezultāti un diskusija

Latvijā liellogu dzērveņu ražas vākšanas laikā, kas parasti ir oktobrī, puves izplatība katru gadu palielinās un 2010. gadā tā svārstījās no 1 līdz 21%, vidēji sasniedzot 10%. Lielākā puves izplatība bija novērojama Babītes (16%) un Pārgaujas (21%) novadu liellogu dzērveņu stādījumos.

Lielogu dzērvenes ir ļoti veselīgas, bet lai tās varētu lietot uzturā ilgāku laiku, būtiska ir ogu uzglabāšana. Tomēr šīs ogas ļoti slikti glabājas.

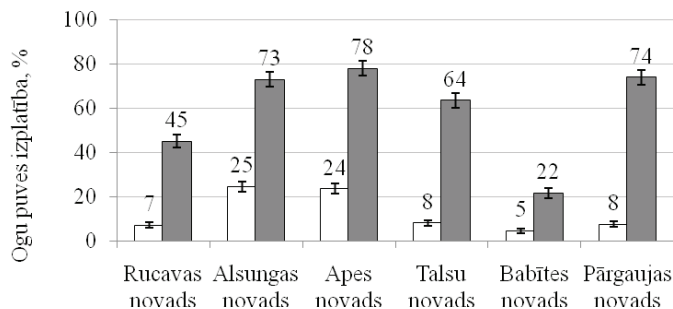
Ogu puves izplatība 2007. gadā uzglabāšanas perioda sākumā bija neliela, vidēji 11%, tomēr būtiski mazāk ( $p < 0.05$ ) puves bija Pārgaujas novada stādījumā, tikai 7%. Uzglabāšanas

perioda beigās puves izplatība bija 39-66%. Visvairāk puvušo ogu konstatēts Babītes novada z/s Strēlnieki, kur jau sākotnēji bija visaugstākā puves izplatība (1. att.).



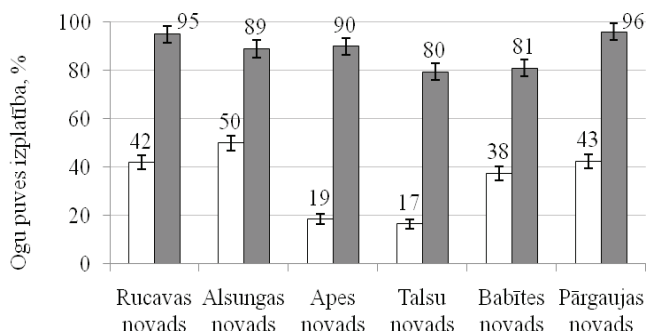
1.att. Puves izplatība saimniecībās uzglabāšanas perioda sākumā un beigās, 2007. g., %:  
 □ – pirmā uzskaitē 30.11.2007.; ■ – 4. uzskaitē 28.02.2008.

Pēc diviem gadiem varēja novērot krāsas izmaiņas tajās pašās saimniecībās. 2009. gada rudenī uzglabāšanas perioda sākumā būtiski vairāk puvušo ogu bija Alsungas un Apes novada dzērveņu stādījumos, kur bojāto ogu daudzums bija palielinājies divas reizes salīdzinājumā ar 2007. gadu (2. att.). Glabāšanas perioda beigās gandrīz visās saimniecībās bojāto ogu daudzums bija palielinājies, izņemot Babītes novada dzērveņu stādījumu, kur puvušo ogu daudzums bija trīs reizes mazāks salīdzinājumā ar 2007. gadu, sasniedzot tikai 22% (2. att.).



2.att. Puves izplatība saimniecībās uzglabāšanas perioda sākumā un beigās, 2009.g., %:  
 □ – pirmā uzskaitē 30.11.2007.; ■ – 4. uzskaitē 28.02.2008.

Ļoti strauja puves izplatība ogu uzglabāšanas laikā tika novērota 2010. g. ražai (3. att.). Jau novembra beigās vidēji 35% bija puves bojātas ogas. Tomēr būtiski mazāka ( $p < 0.05$ ) izplatība bija novērojama Talsu un Apes novada dzērveņu stādījumos, sasniedzot 17–19%. Līdz uzglabāšanas perioda beigām veselu ogu gandrīz vairāk nebija, jo puves izplatība pusē no apsektoto saimniecību sasniedza pat 90–96%.



3. att. Puves izplatība saimniecībās uzglabāšanas perioda sākumā un beigās, 2010. g., %:  
 □ – pirmā uzskaitē 30.11.2007.; ■ – 4. uzskaitē 28.02.2008.

Līdzīgi rezultāti iegūti arī Ziemeļamerikā, kur pēc uzglabāšanas septiņas ar pusi nedēļas puves izplatība jau sasniedza 16–52% (Blodgett et. al., 2002), ziemeļu štatos sasniedzot pat 80% (Olatinwo et. al., 2004). Ziemeļamerikā lielo dzērveņu ogu puves tiek pētītas jau 80 gadus, tomēr nav noskaidroti iemesli, kas ietekmē puves izplatības atšķirības pa gadiem.

### Secinājumi

Pirmajā uzglabāšanas mēnesī sapūst vidēji 15% ogu, otrajā jau 40% un, lai gan rezultāti ir atšķirīgi dažādās saimniecībās, tomēr pēc četriem mēnešiem veselu ogu vairs nav. Ražotājiem svaigas ogas būtu jārealizē pēc iespējas ātrāk, ne vēlāk kā pēc mēneša.

Fungicīdu lietošana stādījumos nav efektīva, jo Apes novada SIA Lienama – Alūksne puves izplatība glabāšanas perioda beigās katru gadu vidēji pieaug par 30%.

### Literatūra

- Blodgett, A.B., Caldwell, R.W., McManus P.S. (2002) Effects of calcium salts on the cranberry fruit rot disease complex. *Plant Diseases*, 86, pp. 747-752.
- Gourley, C.O. (1979) Further observations on cranberry fungi in Nova Scotia. *Canadian Plant Disease Survey*, 59 (1), pp. 15–17.
- Goša, Z. (2003) *Statistika*. LU, Rīga, 334 lpp.
- McManus, P.S., Caldwell, R.W., Volland, R.P., Best, V.M., Clayton, M.K. (2003) Evaluation of sampling strategies for determining incidence of cranberry fruit rot and fruit rot fungi. *Plant Disease*, 87, pp. 585-590.
- Olatinwo, R.O., Hanson, E.J., Schilder, A.M.C. (2003) A first of the cranberry fruit rot complex in Michigan. *Plant Disease*, 87, pp. 550-556.
- Olatinwo, R.O., Schilder, A.M.C., Kravchenko, A.N. (2004) Incidence and causes of postharvest fruit rot in stored Michigan cranberries. *Plant Disease*, 88 (11), pp. 1277–1282.
- Stiles, C.M., Oudemans, P.V. (1999) Distribution of cranberry fruit – rotting fungi in New Jersey and evidence for nonspecific host resistance. *Phytopathology*, 89 (3), pp. 218–225.
- Vilka, L., Rancane, R., Eihe, M. (2009) Storage rots of *Vaccinium macrocarpon* in Latvia. *Agronomijas Vēstis*, 12, pp. 133 – 137.