

Sarkano un balto jāņogu šķirnes videi draudzīgai audzēšanai *Red and white currants for environmentally friendly cultivation*

Valda Laugale, Sarmīte Strautiņa
Dārzkopības institūts (LatHort)
valda.laugale@llu.lv

Abstract. *In the frame of the project "Examination of perspective berry cultivars for integrated cultivation in different climatic regions of Latvia, as well as development and improvement of cultivation technologies", Institute of Horticulture (LatHort) conducted the evaluation of cultivars for different berry crops, including red and white currants, to evaluate their adaptability for growing in environmentally friendly cultivation systems. Investigations were performed in two places of the institute, Pūre and Dobeles, and in the farm. During 2015–2019 eight red and white currant cultivars were evaluated in Pūre, ten cultivars were evaluated in Dobeles and 5 cultivars – in the farm in Saldus region. According to the obtained results, red currant cultivars 'Asja', 'Nīva', and 'Marmeladņica' and white currant 'Bajana' were selected as the most suitable for integrated cultivation in Latvia. These cultivars were characterised by good productivity, fruit quality, winter hardiness and resistance to pests and diseases. Good productivity and fruit quality were observed also in the late ripening time cultivars 'Orlovskaja Zvezda' and 'Osipovskaja', which had less damage during spring frosts, however, they were susceptible to leaf spots and aphids. Therefore more attention should be paid to plant protection.*
Key words: *Ribes rubrum L., yield, winter hardiness, fruit quality, resistance to pests and diseases.*

Ievads

Sarkanās un baltās jāņogas Latvijas dārzos tiek audzētas jau izsenis, taču komercdārzos pagaidām nav guvušas lielu ievēriību, jo tās ir maz pieprasītas un skābo ogu dēļ galvenokārt tiek izmantotas tikai pārstrādei. Taču pēdējos gados izveidotas daudzas jaunas šķirnes ar labu ogu garšu, kuras būtu piemērotas audzēšanai arī patēriņam svaigā veidā. Turklāt jāņogas ir pieticīgas un mazprasīgas audzēšanas apstākļu ziņā, tās labāk pacieš mitruma un temperatūru svārstības, kas mūsdienās kļūst arvien izteiktākas, pretstatā, piemēram, upenēm. Tāpat jāņogas mazāk slim, tās retāk bojā kaitēkļi salīdzinājumā ar upenēm (Аладина, 2007). Saskaņā ar LAD datiem komercdārzos 2019. gadā sarkanās un baltās jāņogas Latvijā audzētas 76.5 ha platībā, tai skaitā 38.2% izmantojot vidi saudzējošas tehnoloģijas un 42.7% bioloģiskajā audzēšanas sistēmā (Statistikas dati par 2019....., 2019). Šajās audzēšanas sistēmās pareiza šķirņu izvēle ir ļoti būtiska, jo ir ierobežota ķīmisko augu aizsardzības līdzekļu lietošana. Pētījuma mērķis bija noskaidrot jaunintroducēto sarkano un balto jāņogu šķirņu piemērotību audzēšanai videi draudzīgās audzēšanas sistēmās Latvijas apstākļos.

Materiāli un metodes

Pētījumi veikti Dārzkopības institūtā Pūrē un Dobelē, kā arī zemnieku saimniecībā Saldus novadā laikā no 2015. līdz 2019. gadam. Pūrē vērtētas 8 jāņogu šķirnes: 'Prigažuņa', 'Nīva', 'Asja', 'Vika', 'Osipovskaja', 'Orlovskaja Zvezda', 'Belka' un 'Rotet' (kontrolē). Augi stādīti 2013. gada maijā 1 × 2.8 m attālumā. Augsne velēnu karbonātu, mālsmilts, satur 3.5% organiskās vielas, 249 mg kg⁻¹ P₂O₅, 153 mg kg⁻¹ K₂O, augsnes reakcija pH KCl 6.3. No katras šķirnes vērtēti trīs krūmi, uzskaiti veicot katram krūmam atsevišķi.

Dobelē vērtētas šādas šķirnes: 'Bajana', 'Orlovskaja Zvezda', 'Marmeladņica', 'Belka', 'Rotet', 'Ustina', 'Werdavia', 'Bajana', 'Jonkheer van Tets' (kontrolē), 'Nēnagladņaja', 'Vīksnes Sarkanās' (kontrolē). Augi stādīti 2012. gada rudenī 1 × 3 m attālumā. Velēnu karbonātu augsne, smilšmāls, satur 2.9% organiskās vielas, 105 mg kg⁻¹ P₂O₅, 165 mg kg⁻¹ K₂O, augsnes reakcija pH KCl 7.3.

Zemnieku saimniecībā augi stādīti 2013. gada pavasarī 1 × 4 m attālumā, no katras šķirnes 5–10 augi. Augsne: smilšmāls, pH KCl – 5.2, organiskās vielas – 3.4%, P₂O₅ – 299 mg kg⁻¹, K₂O – 464 mg kg⁻¹. Saimniecībā vērtētas 6 jāņogu šķirnes: 'Orlovskaja Zvezda', 'Osipovskaja', 'Asja', 'Nīva' un 'Ustina'. Vērtēšana veikta trīs gadu garumā (2017.–2019. gads).

Visās vietās audzēšanā ievēroti integrētās audzēšanas pamatprincipi.

Stādījumos Pūrē un Dobelē vērtēta augu fenoloģiskā attīstība, ziemas, slimību un kaitēkļu bojājumu intensitāte ballēs 1–9, kur 1 – bojājumu nav, 9 – viss augs pilnībā bojāts. Katram krūmam atsevišķi svēra raža. Noteikta arī ogu vidējā masa, nosverot 100 ogas no krūma, un veikta ogu organoleptiskā vērtēšana, vērtējot ogu ārējo izskatu un garšu ballēs 1–9, kur 1 – zemākais pozitīvais vērtējums, 9 – augstākais

pozitīvais vērtējums. 2017. gadā Dārzkopības institūta laboratorijā Dobelē vērtētajām šķirnēm saldētām ogām veiktas bioķīmiskās analīzes. Iegūtie dati apstrādāti, izmantojot aprakstošo statistiku un dispersijas analīzi. Atšķirību būtiskums noteikts pie ticamības 95%.

Zemnieku saimniecībā vērtēts augu veselīgums, izturība pret slimībām un kaitēkļiem, kā arī ražība. Vērtēšana veikta ballēs 1–9, kur ražība vērtēta šādi: 1 – ogu nav; 5 – vidēji liela raža; 9 – ļoti augsta raža.

Rezultāti un diskusijas

Vērtēšanas rezultāti Pūrē. Gandrīz visos vērtēšanas gados jāņogu fenoloģisko attīstību un ražību būtiski ietekmēja meteoroloģiskie apstākļi. 2016. gadā jāņogu masveida ziedēšanas laikā Pūrē novērotas nelielas salnas – līdz -2 °C, bet 2017. gadā ziedēšanas laikā salnas bija spēcīgas – līdz -6 °C, kas negatīvi ietekmēja ziedu apputeksnēšanos. Ziedu apputeksnēšanās bija nepilnīga, daļa ziedu nobira, īpaši daudz 2017. gadā. Vairāk salnās cieta šķirnes ar vidēju ziedēšanas laiku, kurām salnu laikā bija ziedēšanas kulminācija, bet vismazāk – vēlu ziedošās šķirnes 'Orlovskaja Zvezda', 'Osipovskaja' un 'Prigažuna'. 2018. gadā jāņogu ziedēšanas laikā nakts salnas netika novērotas, taču dienas bija diezgan siltas un ar ļoti mazu nokrišņu daudzumu, līdz ar to gaisa mitrums bija zems, kas vienlaikus kavēja ziedu apputeksnēšanos.

Izvērtējot ogu ienākšanās laiku, ar visagrāko ogu ienākšanās laiku no vērtētajām šķirnēm raksturojama 'Nīva'. Agri ogas ienācās arī šķirnēm 'Vika' un 'Asja', bet visvēlīnākā bija 'Orlovskaja Zvezda' (1. tab.). Vidēji četros vērtēšanas gados visražīgākās no vērtētajām šķirnēm bija 'Asja', 'Osipovskaja', 'Orlovskaja Zvezda' un 'Nīva'.

1. tabula / Table 1

Jāņogu šķirņu ražība un ogu vērtējums Pūrē, vidēji 2016.–2019. gadā
Currant yield and fruit evaluation in Pūre, average of 2016–2019

Šķirne/ Cultivar	Ogu ienākšanās laiks / Fruit ripening time	Raža/Yield		Ogu vidējā masa, g / Average fruit weight, g	Ogu pievilcīgums / Fruit attractiveness*	Ogu garša / Fruit taste*
		kg krūms ⁻¹ / kg plant ⁻¹	t ha ⁻¹			
Orlovskaja Zvezda	26.07.	3.35	11.97	0.58	7.8 ±0.5	5.2 ±0.6
Nīva	06.07.	2.89	10.34	0.68	8.0 ±0.1	6.7 ±0.8
Asja	07.07.	3.40	12.15	0.56	7.5 ±0.3	6.4 ±0.6
Osipovskaja	15.07.	3.39	12.11	0.47	7.9 ±0.5	7.0 ±0.2
Rotet	16.07.	1.68	6.02	0.50	7.2 ±0.3	5.2 ±0.2
Vika	07.07.	1.78	6.37	0.41	6.8 ±0.4	5.9 ±0.9
Prigažuna	15.07.	1.15	4.09	0.39	6.3 ±0.3	7.4 ±0.5
Belka	11.07.	2.18	7.78	0.44	7.4 ±0.6	5.9 ±0.4
LSD _{0.05}	-	0.73	-	0.05	-	-

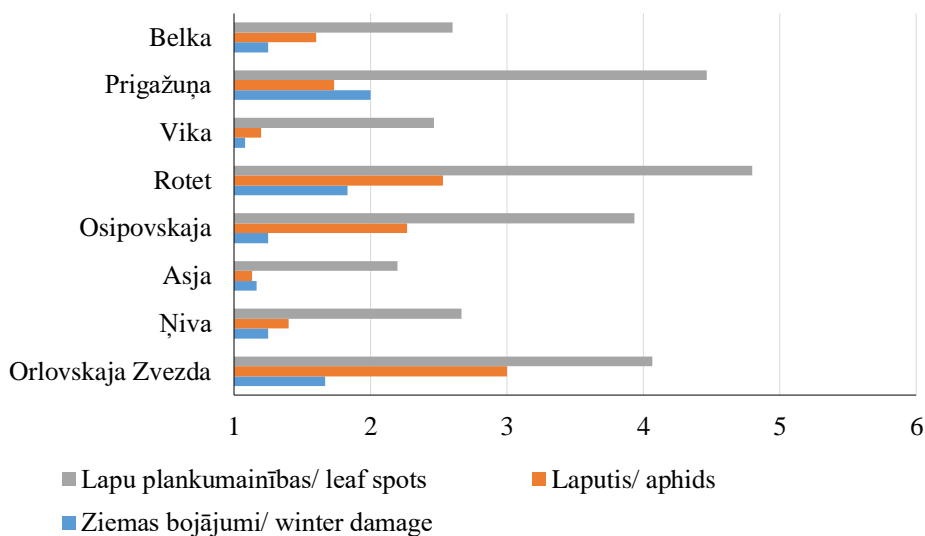
*vērtējums norādīts ballēs 1–9, kur 9 – augstākais pozitīvais novērtējums, bet 1 – zemākais / The evaluation given in scores 1–9, where 9 – the highest positive evaluation, 1 – the lowest positive evaluation.

Izvērtējot ogu vidējo masu, vērtēto šķirņu vidū vislielākās ogas bija šķirnei 'Nīva'. Šī šķirnes ieguva arī visaugstāko ogu ārējā izskata vērtējumu. Šķirnes lielgainību un labo ogu kvalitāti raksturojumā uzsver arī selekcionāri (Князев, Голяева, Курашев, 2014). Vissīkākās ogas bija šķirnei 'Prigažuna', taču šī šķirne degustācijā ieguva visaugstāko ogu garšas vērtējumu. Ļoti laba ogu garša piemita arī šķirnei 'Osipovskaja'. Viszemākais ogu garšas vērtējums šķirnēm 'Orlovskaja Zvezda' un 'Rotet'.

Visos vērtēšanas gados ziemas bojājumi jāņogām bija salīdzinoši nelieli. Bojājumu intensitāte nedaudz pieauga līdz ar stādījuma vecumu. Vislielākie bojājumi tika konstatēti šķirnei 'Prigažuna', bet vismazākie – šķirnei 'Vika' (skat. 1. att.).

No slimībām stādījumā visvairāk bija izplatītas lapu plankumainības, bet no kaitēkļiem – laputis, īpaši pangu laputis. Visaugstākā lapu plankumainību bojājumu intensitāte novērota 2019. gadā, bet viszemākā tika konstatēta 2015. gadā, kad stādījums vēl bija jauns.

Visaugstāko izturību pret lapu plankumainībām uzrādīja 'Asja', bet visvairāk slimoja šķirnes 'Rotet', 'Prigažuņa' un 'Orlovskaja Zvezda', lai gan šķirne 'Prigažuņa' literatūrā aprakstīta kā ļoti izturīga pret slimībām (Дмитриева, 2014). Laputis vismazāk bojāja šķirnes 'Asja' un 'Vika', bet visintensīvākie bojājumi tika konstatēti šķirnēm 'Orlovskaja Zvezda', 'Rotet' un 'Osipovskaja'.



1. att. Lapu plankumainību, laputu un ziemas bojājumu intensitātes vērtējums ballēs 1–9 (vidēji 2015.–2019. gadā) Pūrē.

Fig. 1. Leaf spot, aphid and winter damage severity in points 1–9 (average of 2015-2019) in Pure.

Vērtēšanas rezultāti Dobelē. Vērtēšanas periodā Dobelē sala bojājumi jāņogām netika novēroti. Taču ražu ietekmēja 2018. gada pavasarī piedzīvotais sausums: pēdējie vēra ņemamie nokrišņi bija aprīļa I dekādē – 36.5 mm. No maija I dekādes, kad nolija 14.5 mm nokrišņu, līdz jūnija III dekādei nokrišņu praktiski nebija (lielākais nokrišņu daudzums jūnija II dekādē – 3.3 mm), kas jāņogām izraisīja ogu aizmetņu nobiršanu un ogu masas samazināšanos.

Jāņogu ziedēšanas laikā 2019. gada maijā bija salnas, kas atkārtojās vairākas nakts, bet visspēcīgākā (-3 °C) bija 6. maijā. Visvairāk cieta šādas jāņogu šķirnes – 'Belka' un 'Bajana' –, kuru raža, vērtējot vizuāli ballēs 1–9, bija tikai 2 balles, bet šķirnes 'Marmeladņica' un 'Orlovskaja Zvezda' ražoja labi.

2. tabula / Table 2

Jāņogu šķirņu ražība un vērtējums Dobelē, vidēji 2016.–2019. gadā
Currant yield and fruit evaluation in Dobeles, average of 2016–2019

Šķirne/Cultivar	Raža/Yield		Ogu ķekara vidējā masa, g / Average fruit truss weight	Ogu skaits ķekarā / Number of berries per truss
	kg krūms ⁻¹ / kg plant ⁻¹	t ha ⁻¹		
Bajana	3.44	17.18	49.30	9.85
Marmeladņica	3.06	15.30	71.63	9.67
Orlovskaja Zvezda	2.46	12.30	73.80	10.70
Belka	2.44	12.20	40.15	6.90
Jonkheer van Tets	2.24	11.18	38.59	6.17
Nenagladnaja	1.89	9.45	37.43	8.09
Ustina	1.82	9.09	29.20	6.60
Werdavia	1.55	7.73	33.53	7.53
Rotet	1.44	7.20	36.00	7.70
Vīksnes Sarkanās	1.17	5.85	53.17	9.17
LSD _{0,05}	0.66	-	0.01	0.54

Vidēji vērtēšanas periodā ražīgākā bija balto jāņogu šķirne 'Bajana', kuras ražība bija 3.44 kg no krūma. Šķirnes augsto ražību raksturojumā uzsver arī selekcionāri (Князев, Голяева, Курашев, 2014).

No sarkano jāņogu šķirnēm ražīgas bija 'Marmeladņica' un 'Orlovskaja Zvezda'. Šīm šķirnēm iegūtā raža bija ievērojami augstāka nekā kontrolšķirnei 'Jonkheer van Tets'. Garākie ķekari bija sarkano jāņogu šķirnēm 'Orlovskaja Zvezda' un 'Marmeladņica', kā arī balto jāņogu šķirnei 'Bajana' (2. tab.).

Augstākais ogu garšas vērtējums bija balto jāņogu šķirnei 'Bajana' – 8 balles, bet šķirnēm 'Orlovskaja Zvezda' un 'Marmeladņica' garšas vērtējums tikai nedaudz pārsniedza 5 balles, vērtējot pēc 9 ballu skalas.

Tā kā jāņogas galvenokārt izmanto pārstrādei, 2017. gadā tika vērtēts arī ogu bioķīmiskais sastāvs. Visvairāk bioloģiski aktīvo vielu saturēja ogas šķirnei 'Vīksnes Sarkanās'. Visvairāk šķīstošās sausas, kas svarīgi vīnu gatavošanā, bija šķirņu 'Orlovskaja Zvezda' un 'Prigažuņa' ogās. Lai gan jāņogas nav bagātas ar C vitamīnu, tomēr vairāk nekā 50 mg 100g⁻¹ šī vitamīna saturēja šķirņu 'Vīksnes Sarkanās', 'Orlovskaja Zvezda', 'Jonkheer van Tets', 'Marmeladņica' un 'Prigažuņa' ogas (3. tab.).

3. tabula / Table 3

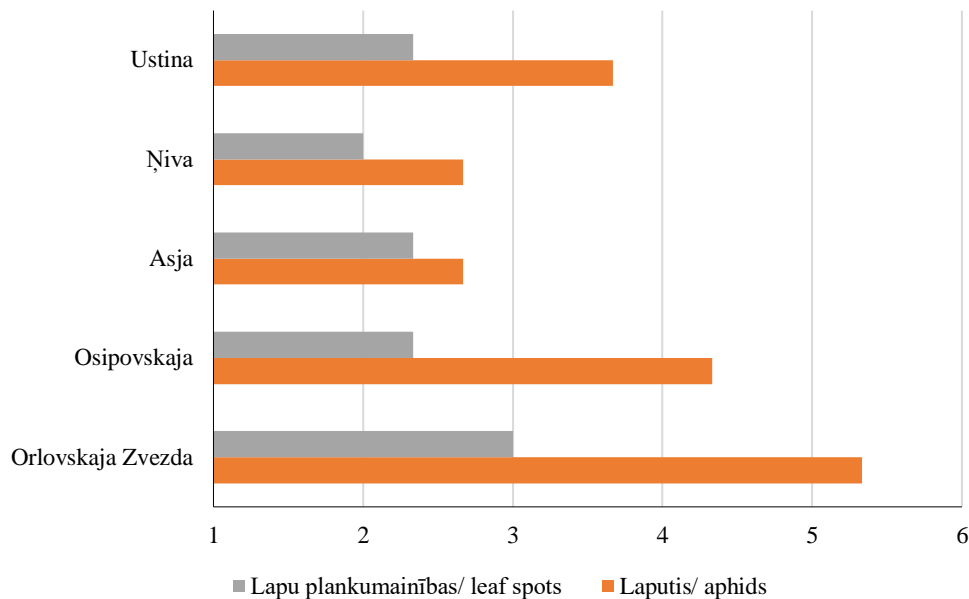
Sarkano un balto jāņogu saldētu ogu bioķīmiskais sastāvs 2017. gadā
Biochemical composition of red currant frozen berries in 2017

Šķirne/ <i>Cultivar</i>	Antociāni, mg 100 g ⁻¹ <i>/ Anthocyanins</i>	Kopējās skābes, % / <i>Total acids</i>	Šķīstošā sausa, °Brix / <i>Soluble solids</i>	C vitamīns, mg 100 g ⁻¹ / <i>Vitamin C</i>
Sarkanās jāņogas / Red currants				
Vīksnes Sarkanās	144.5 ± 0.84	2.4 ± 0.06	13.1 ± 0.19	78.8 ± 5.54
Orlovskaja Zvezda	29.0 ± 0.89	1.9 ± 0.05	14.5 ± 0.44	53.3 ± 0.78
Jonkheer van Tets	38.1 ± 0.12	2.7 ± 0.51	11.4 ± 0.11	56.5 ± 1.44
Asja	25.1 ± 0.62	2.0 ± 0.08	13.5 ± 0.07	38.7 ± 2.52
Rotet	25.0 ± 0.41	2.3 ± 0.05	13.8 ± 0.74	29.4 ± 0.90
Marmeladņica	16.1 ± 0.58	2.5 ± 0.06	12.9 ± 0.19	64.7 ± 1.39
Baltās jāņogas / White currants				
Werdavia	–	2.4 ± 0.08	13.2 ± 0.23	40.9 ± 2.53
Bajana	–	2.5 ± 0.12	13.3 ± 0.17	48.4 ± 1.40
Belka	–	1.6 ± 0.03	12.8 ± 0.92	35.0 ± 1.40
Prigažuņa	–	1.5 ± 0.05	14.4 ± 0.21	62.2 ± 1.44

Vērtējot slimību izplatību, stādījumā tika novēroti lapu plankumainību (jāņogulāju lapu sīkplankumainības un jāņogulāju iedegu) radītie bojājumi. Izplatītākā un vislielākās bojājumus īstenojošā bija jāņogulāju lapu sīkplankumainība, bet iedegas tika konstatētas tikai šķirnēm 'Belka' un 'Bajana'. Sīkplankumainības bojājumi šķirnēm 'Orlovskaja Zvezda' un 'Marmeladņica' nepārsniedza 3 balles, bet iedegu bojājumi netika novēroti. No kaitēkļiem izplatītas bija pangu laputis, kas vienlīdz spēcīgi bojāja visas vērtētās šķirnes.

Vērtēšanas rezultāti zemnieku saimniecībā. Zemnieku saimniecībā vidēji trīs vērtēšanas gados visražīgākās bija vēlinās šķirnes 'Osipovskaja' un 'Orlovskaja Zvezda', jo agrajām šķirnēm apsala ziedi (dati nav attēloti). Līdzīgi kā Dārzkopības institūta stādījumos, no slimībām stādījumā visvairāk bija izplatītas lapu plankumainības, bet no kaitēkļiem – pangu laputis. Visaugstāko izturību pret lapu plankumainībām uzrādīja 'Nīva', bet visvairāk slimoja 'Orlovskaja Zvezda' (skat. 2. att.).

Laputis vismazāk bojāja šķirnes 'Asja' un 'Nīva', bet visintensīvākie bojājumi tika konstatēti šķirnēm 'Orlovskaja Zvezda' un 'Osipovskaja' – līdzīgi kā vērtēšanā Pūrē.



2. att. Lapu plankumainību un laputu bojājumu intensitātes vērtējums ballēs 1–9 (vidēji 2017.–2019. gadā) zemnieku saimniecībā.

Fig. 2. Leaf spot and aphid damage severity in points 1–9 (average of 2015–2019) in farm.

Secinājumi

Apkopojot piecu gadu izvērtēšanas rezultātus, kā perspektīvākās videi draudzīgai audzēšanai Latvijā akcentētas sarkanās jāņogas ‘Asja’, ‘Nīva’ un ‘Marmeladņica’, kā arī baltā jāņoga ‘Bajana’, kuras izcēlās ar labu ziemciētību, ražību, ogu kvalitāti, izturību pret kaitēkļiem un slimībām. Laba ražība un ogu kvalitāte bija raksturīga arī vēlinajām šķirnēm ‘Orlovskaja Zvezda’ un ‘Osipovskaja’, kuras mazāk cieta pavasara salnās, taču tās vairāk slimoja ar lapu plankumainībām un intensīvāk bojāja laputis, tāpēc šo šķirņu audzēšanā jāievēro nepieciešamie augu aizsardzības pasākumi.

Pateicība

Pētījumi veikti projekta „Integrētai audzēšanai perspektīvo ogulāju šķirņu pārbaude dažādos Latvijas reģionos un to audzēšanas tehnoloģiju izstrāde un pilnveidošana” ietvaros, pateicoties Zemkopības ministrijas finansējumam.

Izmantotā literatūra

1. *Statistikas dati par 2019. gadu*. Lauku atbalsta dienests. [Tiešsaiste] [skatīts: 2020. g. 10. febr.]. Pieejams: <http://www.lad.gov.lv/lv/statistika/platibu-maksajumi/periods-2004-2016/statistikas-dati-par-2019-gadu/>.
2. Аладина О.Н. (2007). *Смородина*. Москва: Ниола-Пресс. 256 с.
3. Дмитриева А.М. (2014). Изучение сортов традиционных ягодных культур на устойчивость к грибным болезням. *В: Теория и практика современного ягодоводства: от сорта до продукта*, материалы международной научной конференции, аг. Самохваловичи, 16–18 июля 2014 года, с. 198–203.
4. Князев С.Д., Голяева О.Д., Курашев О.В. (2014). Новые сорта смородины и крыжовника селекции Всероссийского НИИ селекции плодовых культур. *В: Теория и практика современного ягодоводства: от сорта до продукта*, материалы международной научной конференции, аг. Самохваловичи, 16–18 июля 2014 года, с. 39–43.