

9. Kokina A., Legzdina L., Berzina I., Bleidere M., Rashal I., Rostoks N. (2008). Molecular Marker-Based Characterization of Barley Powdery Mildew *MLO* Resistance Locus in European Varieties and Breeding Lines. *Latvian Journal of Agronomy*, Vol. 11, p. 77 – 83.
10. Kokina A., Rostoks N. (2008). Genome-Wide and *Mla* Locus-Specific Characterization of Latvian Barley Varieties. *In: Proceedings of the Latvian Academy of Sciences*, Vol. 62, p. 103 – 109.
11. Tueryapina R., Jensen H., Rashal I. (1996). Powdery Mildew Resistance Genes in Baltic Spring Barley Varieties and Breeding Lines. *Baltic Genetics Newsletter*, Vol. 27, p. 18 – 21.
12. Varshney R.K., Graner A., Sorrells M.E. (2005). Genomics-Assisted Breeding for Crop Improvement. *Trends Plant Science*, Vol. 10, p. 621 – 630.
13. Weibull J., Walther U., Sato K., Habekuss A., Kopahnke D., Proeseler G. (2003). Diversity in Resistance to Biotic Stresses. *In: Diversity in Barley (Hordeum vulgare L.)*. Ed. by R. von Bothmer et al. Elsevier Science: Amsterdam, p. 143 – 178.
14. Wolter M., Hollricher K., Salamini F., Schulze Lefert P. (1993). The *mlo* Resistance Alleles to Powdery Mildew Infection in Barley Trigger a Developmentally Controlled Defence Mimic Phenotype. *Molecular and General Genetics*, Vol. 239, p. 122 – 128.

**DAUDZGADĪGO TAURIŅZIEŽU SELEKCIJA ZEMKOPĪBAS ZINĀTNISKAJĀ
INSTITŪTĀ SKRĪVEROS**
**PERENNIAL LEGUMES BREEDING AT THE RESEARCH
INSTITUTE OF AGRICULTURE IN SKRIVERI**

Biruta Jansone, Sarmīte Rancāne, Aldis Jansons, Aija Rebāne, Gaļina Jermuša
Latvijas Lauksaimniecības universitātes aģentūra „Zemkopības zinātniskais institūts”
sarmite.rancane@inbox.lv

Abstract. *Breeding of perennial legumes and initial seed production have been carried out at the Research Institute of Agriculture in Skriveri for nearly 70 years. Eight red clover varieties, two varieties of alsike clover and two varieties of alfalfa have been developed. The varieties are included in the perennial grass seed mixtures and widely used in formation of highly productive meadows and pasture swards. They are characterized by different longevity, ripening time, productivity level, number of sward cuttings per season. There are both diploid and tetraploid varieties, which are suitable for different forage production ways. These varieties are included in the European Common Catalogue of plant varieties and they are grown and multiplied in seed production fields in European countries and Canada.*

Keywords: *breeding, red clover, alsike clover, alfalfa, varieties.*

Ievads

Tauriņziežu sējumu platības palielināšana ir svarīgs uzdevums mūsdienu zemkopībā ne tikai Latvijā, bet daudzās Eiropas valstīs un citur pasaulē. Tā risināšana dod iespēju saglabāt un uzlabot augsnes auglību, iegūt lētu un pilnvērtīgu lopbarību, samazinot slāpekļa mēslojuma lietošanu un saudzējot dabu. Sarkanais āboliņš ir viens no galvenajiem komponentiem zālaugu maisījumos gan tīruma augsekā, gan pļavās un arī ganībās. Tā audzēšanai Latvijā ir visvairāk piemērotu augšņu. Bastardāboliņu galvenokārt audzē mitrās, skābākās, mazāk iekoptās augsnēs, un arī šādu augšņu Latvijā ir daudz. Auglīgākajās, neitrālajās, ielabotās karbonātaugsnēs labāk padodas lucerna, kas ilgāk saglabājas zelmeņos, veģetācijas periodā dodot 3 – 4 pļāvumus ar augstu proteīna saturu lopbarībā.

Tauriņziežu priekšrocības ir daudzveidīgas: tie saista atmosfēras slāpekli, palielina slāpekļa saturu augsnē, paaugstina zelmeņu produktivitāti, uzlabo lopbarības kvalitāti un kāpina ienākumus (Kadziulīene, 2004). Arī mūsu lopbarības ražotāji kļūst aizvien prasīgāki, interesējas par jaunām, ražīgākām šķirnēm, tādēļ selekcijas darbs nedrīkst nedz pārtrūkt, nedz apstāties, jo strauji mainās gan audzēšanas un novākšanas tehnoloģijas, gan klimatiskie apstākļi, gan slimības un kaitēkļi. Selekcijas mērķis ir piedāvāt patērētājam šķirnes ar augstu pielāgošanās potenciālu, kas spējīgas

efektīvi funkcionēt dažādos augsnes tipos, ātri veidot lielu fotosintētisko virsmu, konkurēt cīņā ar nezālēm par augšanas telpu un barības vielām, veidot lielu un stabilu biomasas un sēklu ražu, ir ziemcietīgas, ilggadīgas, izturīgas pret slimībām un kaitēkļiem. Kā atzīmē daži zinātnieki (Taylor, Quesenberry, 1996), visā pasaulē sarkanā āboliņa selekcija ir koncentrēta galvenokārt uz genotipu veidošanu ar augstāku zaļās masas produktivitāti un pielāgošanās spēju palielināšanu.

Materiāli un metodes

Tauriņziežu selekcija tiek veikta Zemkopības zinātniskā institūta (ZZI) Selekcijas nodaļas augsekas laukos, kur lielākoties ir smilšmāla un mālsmilts augsnes ar vāji skābu augsnes reakciju un vidēju P un K nodrošinājumu un organiskās vielas saturu vidēji 18 – 20 g kg⁻¹.

Audzētavas tiek ierīkotas jūnijā bez virsauga, fenoloģiskie novērojumi veikti visā veģetācijas periodā. Katrā audzētavā veic ziemcietības, ataugšanas spējas novērtēšanu, attīstības fāzes iestāšanos, augu garumu mērīšanu, zaļās masas ražas uzskaiti.

Laika apstākļi šo daudzo gadu garumā bijuši krasi atšķirīgi gan ziemas, gan vasaras periodos. Tas ļāvis selekcionāriem dažādos ekstremālos apstākļos izvēlēties piemērotākos un izturīgākos paraugus.

Selekcijas darba sākumā 20. gs. 60. gados galvenās selekcijas metodes bija individuālā un masu izlase, brīvā saziēdināšana un starpšķirņu hibridizācija. Vēlāk tika izmantota poliploidija (hromosomu skaita dubultošana, izmantojot kolhicīnu). Mūsdienās, lai paātrinātu selekcijas procesu, tiek izmantotas mākslīgā klimata kameras. Sadarbojoties ar LU Bioloģijas institūta Ģenētikas laboratoriju, selekcionāri pievēršas jaunām, modernām tehnoloģijām, izmantojot šūnu kultūru, *in vitro*, klonēšanas u. c. metodes. Nozīmīgs posms augu audu kultūru izveidošanai un tālākai sekmīgai kultivēšanai ir sēklu ievadīšana *in vitro*. Ploiditātes noteikšanai lieto *BD FACSJazz* šūnu šķirotaļu ar plūsmas citometra funkciju. Ātrai un vienveidīgai selekcijas izejmateriāla iegūšanai izmanto klonēšanu. Sarkanā āboliņa klonēšanai izmanto poliploidus (4 n) augus, vismaz 3 mēnešus pēc apstrādes ar kolhicīnu.

Datu matemātiskā apstrāde veikta, izmantojot dispersijas analīzi programmā *Microsoft Excel*.

Rezultāti un diskusijas

Tauriņziežu selekcijas darbs Skrīveros aizsākās 1956. gadā, kad no Stendes uz šejieni pārcēlās ievērojamais selekcionārs J. Lielmanis. Pārvarot dažādas finansiālas grūtības, paaudžu maiņu un reorganizācijas, selekcijas darbs Skrīveros nav pārtraukts nevienu brīdi. Ir bijis jāsamazina izmēģinājumu apjoms un “jāiekonservē” hibrīdais materiāls, pārtraucot tā izvērtēšanu, taču arī šis sarežģītais darba posms ir pārvarēts un selekcija turpinās. To veic jaunie doktoranti un maģistranti, izmantojot jaunās selekcijas metodes un tehnoloģijas. Selekcijas process ir ilgstošs un ne vienmēr prognozējams. Vienas šķirnes radīšanai nepieciešami 10 – 15 gadi. Gandrīz 70 darba gados Skrīveros ir izveidotas 8 sarkanā āboliņa šķirnes, 2 bastardāboliņa šķirnes un 2 lucernas šķirnes (1. tabula). Pārbaudē ir nodota arī mazalkoloīdās daudzgadīgās lupīnas šķirne ‘Valfrīds’, un uzsākts darbs pie jaunas austrumu galegas šķirnes veidošanas.

1. tabula *Table 1*

Tauriņziežu šķirnes, kas izveidotas ZZI Skrīveros no 1956. – 2013. gadam
Legume varieties developed at Research Institute of Agriculture in Skriveri (1956 – 2013)

Šķirne <i>Variety</i>	Tips <i>Type</i>	Ploiditāte <i>Ploidy</i>	Reģistrēšanas gads, <i>Registration year</i>
Sarkanais āboliņš <i>Red clover</i>			
Skrīveru agrais	Agrīnais <i>Early</i>	2n	1976
Arija	Agrīnais <i>Early</i>	2n	2004
Marita	Agrīnais <i>Early</i>	2n	
Jancis	Vidēji vēlīnais <i>Mid. late</i>	2n	2010
Sandis	Vēlīnais <i>Late</i>	2n	

1. tabulas noslēgums *End of Table 1*

Šķirne <i>Variety</i>	Tips <i>Type</i>	Ploiditāte <i>Ploidy</i>	Reģistrēšanas gads, <i>Registration year</i>
Skrīveru tetra	Agrīnais <i>Early</i>	4n	2000
Kaive	Agrīnais <i>Early</i>	4n	2005
Dīvaja	Vēlīnais <i>Late</i>	4n	1994
Bastardāboliņš <i>Alsike clover</i>			
Menta	Vidēji vēlīnais <i>Mid. late</i>	2n	2000
Fricis	Vidēji vēlīnais <i>Mid. late</i>	4n	2003
Lucerna <i>Alfalfa</i>			
Skrīveru	Vdēji agrīnais <i>Mid. early</i>	4n	2009
Rasa	Agrīnais <i>Early</i>	4n	

Pati pirmā ZZI Skrīveros ir izveidota sarkanā āboliņa šķirne ‘Skrīveru agrais’. J. Lielmanis un F. Jansons līdzās vietējās izcelsmes āboliņa paraugu izvērtēšanai pievērsās arī starpšķirņu hibrīdu heterozes efekta noskaidrošanai. Labākā krustojuma kombinācija (‘Liepna’ × ‘Jegevas agrais’) deva zaļās masas ražas pieaugumu un kļuva par pamatu šķirnei ‘Skrīveru agrais’, kas kopš 1976. gada līdz mūsdienām tiek audzēta Latvijas laukos.

‘Skrīveru agrais’ ir visagrīnākā Latvijā izveidotā diploīdā sarkanā āboliņa šķirne, kas veģetācijas periodā dod 3 pilnvērtīgus plāvumus, bet sēklas var iegūt kā no pirmā, tā otrā plāvuma, pirmo zāli novācot līdz 10. jūnijam. Pavasarī un pēc plāvumiem ataug ļoti strauji. Augi sāk ziedēt jūnija pirmajā dekādē, stublāji ir smalki, maz zaroti, vidējais posmu skaits ir 5 – 7, to garums 55 – 70 cm. Šķirne labos augšanas apstākļos var dot līdz 10 t ha⁻¹ sausas un 350 – 400 kg ha⁻¹ lielu sēklu ražu. Šķirne piemērota audzēšanai valsts centrālajos un dienvidu rajonos, tīrsējā audzējot vienu gadu, bet maisījumos – 2 gadus. Šo šķirni ar sekmēm var izmantot arī zaļmēslojumam, jo jau sējas gadā tā dod lielu zaļmasas daudzumu, kas strauji uzlabo augsnes struktūru un palielina organisko vielu saturu tajā.

Līdzās diploīdajam āboliņam 20. gs. 60. gados tiek veidota un vērtēta arī tetraploīdo āboliņu kolekcija no dažādām pasaules valstīm, atlasot Latvijas klimatiskajiem apstākļiem piemērotākos augus. Krustojot vēlīnās tetraploīdās šķirnes ‘Hera Pajbjerg’ (Dānija) ar ‘Uva’ (Zviedrija) un turpmāk veicot individuālo un ģimeņu izlasi, tika izveidota vēlīnā tetraploīdā šķirne ‘Dīvaja’ (J. Lielmanis, F. Jansons). Tetraploīdo šķirņu augiem ir dubultots hromosomu skaits, tie ir lielāka auguma, tumšām, platām lapām, rupjākiem stiebriem.

Šķirne ‘Dīvaja’ izceļas ar labu ziemcietību un ilggadību. Sējas gadā veido tikai spēcīgu lapu rozeti. Pavasarī un pēc plāvumiem ataug lēni, veģetācijas periodā dod tikai vienu plāvumu un nelielu atālu. Ziedēt sāk tikai jūlijā 1. dekādē, augi sasniedz 120 cm un lielāku garumu, posmu skaits 11 – 13. Ziedgalviņas lielas, koši sarkanas, tās labi apmeklē kameņi un mājas bites, kas sekmē sēklu ražas veidošanos. Sausnas raža var sasniegt 12.5 t ha⁻¹. Šķirne saglabājas zelmeņos 3 – 4 gadus, tā piemērota ilggadīgu tīruma, plāvu un ganību zelmeņu veidošanai. To ar sekmēm var audzēt visā Latvijas teritorijā, jo labi iztur arī bargākus klimata apstākļus. Šķirne lieliski piemērota bioloģiskajām saimniecībām gan lopbarības ražošanai, gan sēklu ieguvei, jo āboliņš ir liela auguma, augstražīgs un tam piemīt augsta konkurētspēja ar nezālēm. Šo šķirni var izmantot vecu, mazražīgu zelmeņu uzlabošanai ar piesēšanu. Šķirne iekļauta Latvijas un ES kopējā Augu šķirņu katalogā, un to iecienījuši lopbarības ražotāji visā Latvijā.

Sarkanā āboliņa selekcijas darbā 20. gs. beigās un 21. gs. sākumā aktīvi iesaistījās lauksaimniecības zinātni doktors E. Dambergs, pievērsoties agrīno tetraploīdo sarkanā āboliņa šķirņu veidošanai. Apstrādājot ar kolhicīnu vietējā Lielplatones āboliņa labākos augus, izdevās dubultot hromosomu skaitu un, veicot vairākkārtēju individuālu izlasi, radīt šķirni ‘Skrīveru tetra’. Tā ir agrīna šķirne, kas jau sējas gadā veido ģeneratīvos dzinumus, uzzied un dod vienu pilnvērtīgu plāvumu. Pavasarī un pēc plāvumiem ataug strauji un var iegūt 3 plāvumus veģetācijas periodā. Šķirnei raksturīga laba ziemcietība, jo arī 2. izmantošanas gadā zelmenī saglabājas līdz 70% augu, bet 3. izmantošanas gadā – 50%. Stublāji samērā resni, ar 6 – 7 posmiem, un tie sasniedz līdz 110 cm garumu, lapas lielas, ar izteiktu zīmējumu. Ziedi lieli, it kā salikti no divām ziedgalviņām;

sēklu raža vidēji ir 300 kg ha⁻¹, bet saunas raža var sasniegt 11 t ha⁻¹. Tai ir universālas izmantošanas iespējas: zaļajai masai, skābbarībai un zaļmēslojumam. Šai šķirnei sēklas arī var iegūt kā no pirmā, tā otrā plāvuma, ja pirmo zāli novāc līdz 10. jūnijam. Šķirne iekļauta Latvijas un ES Augu šķirņu katalogā, to labprāt izvēlas lopbarības ražotāji ražīgu zelmeņu veidošanai maisījumos ar agrīnām tetraploīdām stiebrzāļu sugām.

Sarkanā āboliņa šķirne 'Kaive' ir izveidota no tetraploīdā āboliņa kolekcijā atlasītajiem labākajiem paraugiem, krustojot tos mākslīgā klimata apstākļos un veicot ražīgāko ģimeņu apvienošanu un izlasi. Tā ir agrīna šķirne, kurai raksturīga laba ataugšanas intensitāte gan pavasarī pēc veģetācijas atsākšanās, gan pēc plāvumiem. Ziedēt sāk jūnija pirmajā dekādē, veģetācijas periodā var iegūt 3 plāvu ar kopējo saunas ražu ap 11 t ha⁻¹. Augu garums sasniedz 105 cm, vidējais posmu skaits 6 – 8. Šķirne ir pietiekami ziemcietīga un ilggadīga, zelmeņos var saglabāties 2 – 3 gadus. Šķirnei raksturīga izturība pret āboliņa vīrus slimībām. Tā ir iekļauta Latvijas un ES Augu šķirņu katalogā.

Arī šķirni 'Arija' ir veidojis E. Dambergs, izmantojot gan vietējo, gan Eiropas valstu agrīno šķirņu krustojumu un izlasi. Tā ir ierakstīta Latvijas un ES Augu šķirņu katalogā. Šķirne ir diploīda, agrīna, tai piemīt laba cerošanas spēja un ataugšana pēc plāvumiem. Veģetācijas periodā var novākt 3 plāvu, saunas raža sasniedz vairāk nekā 10 t ha⁻¹. Izceļas ar labām un stabilām sēklu ražām – vairāk nekā 400 kg ha⁻¹. Sēklas var iegūt gan no pirmā, gan otrā plāvuma. Stublāja posmu skaits 6 – 7, tas ir samērā tievs, līdz 100 cm garš, tādēļ šī šķirne piemērota gan siena, gan skābsiena gatavošanai, jo stiebrī labi un ātri izžūst. Lopbarības sējumos šķirni var izmantot 2 – 3 gadus.

Plašas, no Vissavienības Augkopības institūta un dažādām Eiropas valstīm saņemtās sarkanā āboliņa kolekcijas (ap 500 paraugiem) izpētes rezultātā B. Jansones un S. Rancānes vadībā tika izveidots perspektīvs numurs 'Nr. 43047' (Jansone *et al.*, 2013) un, veicot atkārtotu un ilgstošu individuālo un ģimeņu izlasi, izveidota šķirne 'Jancis', kas ierakstīta Latvijas un ES Augu šķirņu katalogā un jau aizceļojusi pie sēklaudzētājiem pat uz Kanādu. Tā ir vidēji vēlna diploīda šķirne, kas sējas gadā galvenokārt veido tikai lapu rozeti. Sākoties veģetācijai un pēc plāvumiem ataug samērā lēni, nodrošinot tikai 2 plāvu. Ziedēt sāk jūnija III dekādē. Augi izaug līdz 110 cm gari, raksturīgais posmu skaits šai šķirnei ir 8 – 9. Labos augšanas apstākļos var iegūt 12 t ha⁻¹ lielu saunas ražu. Vērtīga šķirnes īpašība ir ik gadus veidot stabilas sēklu ražas – vidēji ap 400 kg ha⁻¹. Sēklas var iegūt tikai no pirmā plāvuma. Šķirne piemērota audzēšanai visā Latvijas teritorijā un zelmeņos saglabājas arī 3. izmantošanas gadā.

Visjaunākās ir divas sarkanā āboliņa šķirnes – diploīdā agrīnā šķirne 'Marita' un vēlnā šķirne 'Sandis'. Tām tikko sekmīgi beidzgušās AVS (atšķirība, viendabība un stabilitāte) un SĪN (saimniecisko īpašību novērtēšana) pārbaudes, un šķirnes tiek gatavotas reģistrēšanai.

Bastardāboliņa selekcija Skrīveros aizsākusies 1957. gadā, kad F. Jansons savāca un salīdzināja vairāk nekā 150 bastardāboliņa vietējo šķirņu paraugu. Vēlāk viņš pievērsās arī tetraploīdo bastardāboliņa šķirņu izpētei (Jansons, 1961). Taču izveidotie un atlasītie perspektīvie bastardāboliņa hibrīdi ražībā nepārspēja Priekuļos jau radītās šķirnes un selekcijas darbs bija jāturpina. F. Jansona vadībā tajā iesaistījās B. Jansone, R. Akmentiņa un M. Spārniņa. Izmantojot brīvas apputeksnēšanas metodi, sazinot šķirnes 'Kurier' un 'Jegeva 2' un veicot izlases darbu, izveidota šķirne 'Menta', kas kopš 2001. gada iekļauta Latvijas un ES Augu šķirņu katalogā. Arī šo šķirni novērtējuši Kanādas sēklaudzētāji, to sējot sēklu ražošanai lielākās platībās.

Bastardāboliņš 'Menta' ir diploīds ar smalkiem, daļēji ložņājošiem stiebrīem, labi aplapots (52%). Tā ir vidēji agrīna šķirne, kas ziedēt sāk jūnija II dekādē un zied gandrīz mēnesi, ir lielisks nektāraugs. Ataugšanas intensitāte pēc plāvumiem ir vidēja, tādēļ nodrošina tikai 2 plāvu. Augu garums sasniedz 90 cm, saunas raža ir 9 – 10 t ha⁻¹, sēklu raža – ap 300 kg ha⁻¹. Šķirne ir daudzgadīga, to ir lietderīgi izvēlēties, lai veidotu ražīgus zelmeņus mazāk iekoptās, nenosusinātās un skābākās augsnes. Kopā ar stiebrzālēm zelmeņus var izmantot 2 – 3 gadus siena un zaļmasas ieguvei, kā arī ganību ierīkošanai.

Zemkopības institūtā izveidota arī tetraploīdā bastardāboliņa šķirne 'Fricis', kas Latvijas un ES Augu šķirņu katalogā iekļauta kopš 2004. gada. Saiziedinot šķirnes 'Ottofte' un 'Tetra' un veicot ilgstošu izlases darbu, šķirne nodota valsts šķirņu pārbaudei un nosaukta galvenā autora vārdā. Šķirnei raksturīgi vidēji rupji, zaroti un bagātīgi aplapoti stiebrī, laba ziemcietība. Tā ir vidēji agrīna, ziedēt sāk jūnija III dekādē. Pēc plāvumiem ataug samērā lēni, tāpēc veido tikai divus

plāvumus ar saunas ražu līdz 10 t ha⁻¹; sēklu raža – ap 200 kg ha⁻¹. Bastardāboliņš ir labs medus augs, tādēļ bitenieki regulāri interesējas par sēklu iegādi. Šī šķirne labi padodas arī mazāk iekoptās, nenosusinātās, skābākās augsnes. Zelmeņos kopā ar stiebrzālēm saglabājas 2 – 3 gadus.

2. tabula Table 2

Sarkanā āboliņa šķirņu salīdzinājums 2010. – 2011. gadā
Evaluation of red clover varieties 2010 – 2011

Šķirne Varieties	Valsts Country	Ziemcietība 2. izm. gadā Winter hardiness in 2nd year of use*	Sausnas kopraža 1. izm. gadā DM total in 1st year, t ha ⁻¹	Sausnas kopraža 2. izm. gadā DM total in 2 nd year of use, t ha ⁻¹	Vidējā saunas ražā 2 gados DM average 2 years, t ha ⁻¹
Agrīnās sarkanā āboliņa šķirnes Early varieties of red clover					
Jancis 2n	Latvija	7	11.4	6.9	9.2
Marita 2n	Latvija	6.3	11.8	6.4	9.1
Vyciai 2n	Lietuva	5.3	14.6	5.8	10.2
Sw Ares 2n	Zviedrija	6	12.1	5.9	9
Skrīveru tetra 4n	Latvija	6.3	13.9	8.1	11
Sadunai 4n	Lietuva	4	13.7	5.4	9.6
Vicky 4n	Zviedrija	8.2	13.2	9.8	11.5
Varte 4n	Igaunija	8.2	11.9	7.1	9.5
RS _{0.05}		1.9	2.1	1.8	1.8
Vēlinās sarkanā āboliņa šķirnes Late red clover varieties					
Dīvaja 4n	Latvija	7	12.2	10.8	11.5
Sandis 2n	Latvija	5.8	11.2	9.3	10.2
Ingve 2n	Zviedrija	7.5	9.3	6.2	7.8
Arimaičiai	Lietuva	6.2	11.3	9.9	10.6
Ilte 4n	Igaunija	7.8	11.3	11.9	11.6
Sw Torun 4n	Zviedrija	7.5	10.2	12.3	11.2
RS _{0.05}		1.3	2.3	1.7	1.6

* 1 – vāja, 9 – laba; 1 – poor, 9 – good

Rūpīgs lucernas selekcijas darbs Skrīveros sākās tikai 20. gs. 70. gadu sākumā. Veicot kolekcijas ar dažādu ģeogrāfisko izcelšanos izpēti, F. Jansons un A. Jansons krasi atšķirīgos ziemošanas apstākļos izdalīja 8 mūsu klimatiskajiem un augsnes apstākļiem piemērotus paraugus. Tos iesēja brīvai apputeksnēšanai, izmantojot vientuļās bites un kamenes izolētos apstākļos. Radās sarežģīta hibrīdu populācija, no kuras mērķtiecīgas individuālas un ģimeņu izlases ceļā izveidoja lucernas šķirni 'Skrīveru'. Tā pieder pie zilās lucernas hibrīdu grupas, kurai raksturīgi raibi ziedi. Lucerna 'Skrīveru' ir vidēji agrīna, ziemcietīga, ar vidēju ataugšanas intensitāti pavasarī un pēc plāvumiem. Veģetācijas periodā dod 2 pilnvērtīgus plāvumus, bet 3. plāvuma raža nav liela. Tā ir salīdzinoši pieticīgāka un var augt arī viegli skābās augsnes, ja ir kaļķaina apakškrāta. Ievērojot pareizu audzēšanas agrotehniku, zelmeņos saglabājas 4 – 6 gadus. Šķirnei raksturīgākā īpašība ir sēklu ražotspēja jebkuros klimatiskajos apstākļos, bet labvēlīgās, saulainās vasarās sēklu raža ir vairāk nekā 600 kg ha⁻¹. Šķirne piemērota dažādu lopbarības veidu – siena, skābsiena, skābbarības – gatavošanai. Šo šķirni iecienījuši daudzi lopbarības ražotāji tās ilggadības dēļ, taču trūkums ir tas, ka 'Skrīveru' lucernai nepiemīt intensīvas ataugšanas spējas. Tādēļ selekcionāru mērķis bija veidot lucernas šķirni, kas ataugšanas ziņā varētu konkurēt ar ārzemju šķirnēm un tajā pašā laikā saglabāt labu ziemcietību, ilggadību un veidot augstas sēklu ražas. Mērķtiecīga darba rezultātā radās jauna šķirne – 'Rasa', kas ir nodota AVS testa veikšanai Polijā.

Katra izveidotā kultūraugu šķirne kāpina ražību un paaugstina tās kvalitāti. Lai pārliecinātos par ZZI izveidoto tauriņziežu šķirņu vērtību, ik gadu ierīkojam plašus šķirņu salīdzinājumus, iekļaujot tajos gan Igaunijā un Lietuvā, gan Skandināvijas un citās Eiropas valstīs

izveidotās tauriņziežu šķirnes. Salīdzinām šo šķirņu svarīgākās bioloģiskās īpašības, nosakām ražību. Daļa no iegūtajiem datiem apkopoti 2. tabulā.

Latvijā izveidotām šķirnēm ir jāiztur liela kokurence, īpaši ar Zviedrijā un Igaunijā izveidotajām šķirnēm, kurām mūsu apstākļos ir laba ziemcietība arī 2. izmantošanas gadā. Visu valstu tetraploīdās šķirnes ir ziemcietīgākas un ražīgākas nekā diploīdās.

Diskusija

Latvijā izveidotās šķirnes tiek pārbaudītas arī citās valstīs. Piemēram, Jegevas Selekcijas institūtā no 2002. līdz 2004. gadam šķirņu salīdzinājumos bija iekļautas divas Zemkopības institūtā izveidotās tetraploīdās šķirnes 'Skrīveru tetra' un 'Dīvaja', kas tika salīdzinātas ar Igaunijas, Vācijas, Čehijas, Polijas, Zviedrijas un Nīderlandes šķirnēm. Šķirne 'Skrīveru tetra' no 15 agrīnajām pārbaudītajām šķirnēm daudzos rādītājos ierindojās 5. vietā, bet 'Dīvaja' starp 8 vēlinajām šķirnēm izcēlās ar labu sēklu ražu katru gadu divos pārbaudes ciklos (Tamm, Bender, 2006).

Skrīveros izveidoto sarkanā āboliņa šķirni 'Skrīveru tetra' savā valstī reģistrējuši lietuvieši, bet bastardāboliņu 'Menta' un sarkano āboliņu 'Jancis' audzē lopbarības zālaugu sēklaudzētāji Kanādā. Mēs lepojamies arī ar zālaugu sēklaudzētājiem Latvijā, kas ik gadus iegūst augstas sarkanā āboliņa un lucernas sēklu ražas (piemēram, ZS Elkšņi – sarkanais āboliņš 'Jancis', ZS Ķiveļi – lucerna 'Skrīveru', ZS Krastmaļi – sarkanais āboliņš 'Dīvaja', ZS Zemgaļi – sarkanais āboliņš 'Arija', lucerna 'Skrīveru' u. c.).

Izvēloties ZZI izveidotās diploīdās un tetraploīdās zālaugu šķirnes, lopbarības ražotāji iegūst ievērojami lielākas biomasas ražas skābsiena un skābbarības sagatavošanai ziemas periodam. Izmantojot minētās šķirnes ganību zelmeņu veidošanai, palielinās to izmantošanas ilggadība un dzīvnieku produktivitāte, līdz ar to lauksaimnieki iegūst lielākus ienākumus no saražotās produkcijas, kas var veicināt uzņēmuma attīstību.

Secinājumi

Kopš tauriņziežu selekcijas sākuma Skrīveros Zemkopības institūtā ir izveidotas astoņas sarkanā āboliņa šķirnes, divas bastardāboliņa šķirnes, divas lucernas šķirnes un viena daudzgadīgās lupīnas šķirne.

Latvijas un ES kopējā Augu šķirņu katalogā šobrīd iekļautas septiņas Skrīveros Zemkopības zinātniskajā institūtā izveidotās tauriņziežu šķirnes. AVS pārbaudē Polijā šobrīd atrodas viena šķirne, un trīs šķirnes atrodas reģistrācijas procesā.

Sarkanā āboliņa šķirņu salīdzinājumos visaugstākā ziemcietība raksturīga Zviedrijā un Igaunijā izveidotajām šķirnēm

Lielāku sausas ražu veido tetraploīdās šķirnes, salīdzinot ar diploīdajām.

Izmantotā literatūra

1. Jansone B., Rancāne S., Bērziņš P., Jansons A. (2013). Breeding and characteristics of the red clover cultivar 'Jancis'. *In: Abstracts of International Conference: "Crop breeding and management for environmentally friendly farming: research results and achievements"*, held in Priekuli, Latvia, June 4 – 6, 2013, p. 66.
2. Jansons F. (1961). *Bastarda āboliņa audzēšana Latvijas PSR*. Jelgava: Latvijas valsts izdevniecība. 59 lpp.
3. Kadžiulienē Ž. (2004). Lucerne, white clover and red clover in leys for efficient N use. *Grassland Science in Europe*, p. 492 – 494.
4. Tamm S., Bender A. (2006) Evaluation of the tetraploid red clover collection under conditions of Estonia. *No: Zemkopības zinātnei – 60*, held in Skrīveri, Latvia, p. 71 – 76.
5. Taylor N.L., Quesenberry K.H. (1996). *Red clover science*. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht – Boston: London. 228 p.