

DAUDZGADĪGO STIEBRZĀĻU SUGU UN ŠĶIRŅU SAUSUMIZTURĪBAS VĒRTĒJUMS *THE ASSESMENT OF DROUGHT RESISTANCE OF SPECIES AND CULTIVARS OF PERENNIAL GRASSES*

Pēteris Bērziņš, Sarmīte Rancāne, Vija Stesele, Aldis Jansons, Ivo Vēzis
LLU Zemkopības zinātniskais institūts
sarmite.rancane@inbox.lv

Abstract. Latvia is increasingly affected by the climate change and it is important for grass breeders to follow these processes. 2018 was the driest year in the history of Latvian weather observations. In 2018 in general, the precipitation was by 30% lower, but in summer months it was even 2-3 times lower than the long-term average. It means that during the entire vegetation period there was an increased drought, which was combined with elevated air temperatures. While the previous 2017 was very rich in precipitation (in summer months it exceeded by more than 40%). The challenge of grass breeders is to develop varieties more resistant to these changes. This article summarizes data on dry matter yields (DMY), regrowth, winterhardiness, drought resistance and grass coverage in three ley years (2015-2017) of three field experiments in light to medium loamy sand soils for species: *Lolium perenne* L., *Dactylis glomerata* L., *Festulolium*, *Phleum pratense* L., *Festuca pratensis* Huds., *Festuca arundinacea* Schreb. After the 1st cut in late May - early June some of species and varieties showed no signs of re-growth for a very long time. Regrowth was strongly affected by the species, variety and the ley year. Higher DMY was demonstrated by the swards of the 1st ley year. If in the rainy year of 2017 an average DMY was 7-8 t ha⁻¹, then in the dry year of 2018 it was only 2-5 t ha⁻¹ or 30% - 60%. The assessment of the total DMY and regrowth capacity ranked the grass species in our experimet in the following descending drought-resistance sequence: *F.arundinacea*; >*F.rubra*; > *D.glomerata*; > *Ph.pratense*; > *F.pratensis*; > *xFestulolium*; > *L.perenne*. There were differences between varieties within each species.

Key words: perennial ryegrasses, species, variety, drought resistance, dry matter yield.

Ievads

LLU Zemkopības institūtā Skrīveros veic daudzgadīgo zālaugu selekciju, tādējādi veidojas plašs izmēģinājumu lauciņu klāsts. Šajos izmēģinājumos – šķirņu un perspektīvo numuru salīdzinājumos – veic daudzpusīgus novērojumus visā veģetācijas periodā. Būtiskas klimata izmaiņas arvien biežāk skar arī Latviju, un daudzgadīgo zālaugu selekcionāriem ir svarīgi sekot līdzi šiem procesiem.

Daudzgadīgo stiebrzāļu hibrīdus var iedalīt divās lielās grupās: auzeņveidīgie un aireņveidīgie hibrīdi. Abu grupu augiem piemīt augsta jutība pret izslīkšanu un inficēšanos ar rūsām un lapu plankumainību. Aireņveidīgajiem hibrīdiem ir nepietiekama ziemcietība, stipra inficēšanās ar sniega pelējumu, augsta jutība pret kailsalu, temperatūras svārstībām pavasarī, kā arī ilgstošiem sausuma periodiem vasarā (Kassioumi *et al.*, 2002.).

Skrīveros pēdējos gados tiek veikts aktīvs darbs starpsugu hibrīdu veidošanā. Hibridizācijas rezultāti liecina, ka ir izveidoti labi ziemojošas un sausumizturīgas formas. Ar šīm formām darbs tiek turpināts.

Selekcijas darbs pie pļavas timotiņa (*Phleum pratense* L.) šķirņu veidošanas nenotiek, bet, tā kā ir izveidojusies kolekcija ar Latvijas, Lietuvas un Igaunijas jaunākajām un populārākajām komercšķirnēm, tad pēc ilgāka laika posma ir ierīkots šķirņu salīdzinājums arī šai lopbarības sagatavošanā tik svarīgajai sugai. **Pētījuma mērķis** – noskaidrot sausumizturīgākās daudzgadīgo stiebrzāļu sugas un šķirnes LLU Zemkopības zinātniskā institūta šķirņu salīdzinājumos.

Materiāli un metodes

Aukstā 2014. gada ziema ar ilgstošu kailsalu daudzām ziemojošām kultūrām bija postoša, taču saskaņā ar selekcionāru viedokli tā veica dabisko atlasī starp šķirnēm un jo sevišķi – selekcijas numuriem. Darbs ar tiem perspektīvajiem selekcijas numuriem, kuri slikti ziemoja, tika pārtraukts. 2017. gada nokrišņiem bagātā vasara veicināja augstas daudzgadīgo zālaugu zaļās masas ražas un ataugšanu, bet radīja problēmas lopbarības sagatavošanā un kvalitatīva sēklu materiāla iegūšanā.

2018. gads bija sausākais gads Latvijas klimatisko laika apstākļu novērojumu vēsturē. Visa gada laikā kopumā nolija par 30% mazāk nokrišņu nekā ierasts, bet Skrīveros aktīvās veģetācijas mēnešos nokrišņu daudzums bija divas līdz trīs reizes mazāks par ilggadīgo vidējo normu. Sausuma ietekmi uz augiem pastiprināja paaugstināta temperatūra. Laika posmā no aprīļa līdz septembrim mēneša vidējā gaisa temperatūra bija 2–3 °C augstāka par normu. Šajā rakstā apkopoti dati par sausnas ražām, ataugšanu, sausumizturību un slimību izturību pirmā, otrā un trešā izmantošanas gada sējumā šādām zālaugu sugām: ganību airene (*Lolium perenne* L.), kamolzāle (*Dactylis glomerata* L.), auzeņairene (x *Festulolium*), pļavas timotiņš (*Phleum pratense* L.), pļavas auzene (*Festuca pratensis* Hudds), niedru auzene (*Festuca arundinacea* Schreb.).

Šķirņu salīdzinājumi ierīkoti 2015., 2016. un 2017. gadā. Izmēģinājumi izvietoti vieglās (2015., 2017. gadā) līdz vidējās mālsmits (2016. gadā) augsnes. Tās nav piemērotākās augsnes ganību airenei un auzeņairenei, tomēr šādas augsnes Latvijā ir pietiekami izplatītas (Nikodēmus, 2018). Augsnes agroķīmiskie rādītāji: pH KCl 5.1–5.7, organiskās vielas saturs 18–25 g kg⁻¹, augiem izmantojamais kālijs K₂O 59–94 mg kg⁻¹, fosfors P₂O₅ 60–104 mg kg⁻¹.

Sugu un variantu skaits izmēģinājumos ir atšķirīgs, tomēr, izmantojot papildu datus no kolekcijām, varam iegūt zināmus secinājumus.

Pamatmēslojumam augsnē iestrādāti 300 kg amofoskas (5 N: 10 P₂O₅: 25 K₂O), un pēc katra pļāvuma lietots amonija salpetris (34.4 N) N 60 kg ha⁻¹. Sējas gadā un turpmāk pēc vajadzības nezāļu ierobežošanai lietots herbicīds MCPA (750) 1.5 L ha⁻¹.

Izmēģinājums iekārtots 2015. gadā un 2017. gadā 4 atkārtojumos, 2016. gadā 2 atkārtojumos. Ik pēc 5 variantiem izvietota standartšķirne. Uzskaites lauciņa lielums – 10 m². Sausnas uzskaitē izmantots zaļās masas novākšanas kombains „HEGE212”. Katram variantam pļaušanas laikā tika noņemts paraugs sausnas satura noteikšanai. Veģetācijas perioda sākumā tika vērtēta ziemcietība 9 ballu sistēmā no 1 līdz 9, kur 1 – slikti pārziemojis, 9 – ļoti labi pārziemojis. Sausuma izturība tika novērtēta, ņemot vērā tādu parametru kopumu kā lapu krāsas intensitāte, atāla ataugšana pēc pļaušanas un augums. Vērtēšana katram parametram notika patstāvīgi 9 ballu sistēmā, kur 1 – zemākais vērtējums, 9 – augstākais. Aprēķini veikti visām izmēģinājumos iekļautajām šķirnēm, bet tabulā atainotas tikai dažas no tām.

Iegūtajiem rezultātiem veikta datu matemātiskā apstrāde, izmantojot dispersijas analīzes („Excel 2003”). Pamatojoties uz faktu, ka LLU Zemkopības institūtā galvenā uzmanība stiebrzāļu selekcijas darbā šobrīd tiek veltīta starpsugu hibrīdu un kamolzāles selekcijai, šīm sugām ir sējumi un dati par visiem trim izmantošanas gadiem. Atsevišķām sugām šajā rakstā būs apskatāmi tikai pirmā vai otrā izmantošanas gada rezultāti.

Rezultāti un diskusijas

2018. gada sausie klimatiskie apstākļi ļāva novērtēt stiebrzāļu sugu un šķirņu izturību pret pastiprināto sausumu. No atsevišķu sugu šķirnēm tabulās iekļauti dati tikai par standartšķirnēm, Latvijā selekcionētām un plašāk izmantojamām šķirnēm, kā arī perspektīviem selekcijas numuriem. Kā kritēriji izmantoti ražu atšķirības mitrajā 2017. gadā, sausajā 2018. gadā un atālu īpatsvars kopražā, kā arī zelmeņu ataugšanas spēja. 2018. gada vasarā un rudenī daļai no izmēģinājumu laucieniem pēc pirmās pļaušanas vispār nebija novērojamas zaļās zāles ataugšanas pazīmes.

Stiebrzāļu ziemošanas apstākļi 2017./2018. gada ziemā bija labvēlīgi. Ganību airenes un auzeņairenes attīstība 2018. gada pavasarī – 2015. gada sējuma trešajā izmantošanas gadā – bija vāja. Parasti visas šīs stiebrzāles pirmajā izmantošanas gadā ziemo ļoti labi, otrajā un turpmākajos gados to pārziemošanu stipri ietekmē laika apstākļi un zelmeņa vecums (Berzins *et al.*, 2018). Dažkārt zelmeņa izretošanās sākas jau otrā izmantošanas gada pavasarī, visbiežāk trešā izmantošanas gada pavasarī, taču, ja ziemošanai bijuši labvēlīgi apstākļi, ievērojama zelmeņu izretināšanās var notikt arī vēlākos gados (Bothe *et al.*, 2018). Vizuāli vērtējot sausumizturību 9 ballu skalā (1 – ļoti vāja sausumizturība, 9 – ļoti laba sausumizturība) 2018. gada 11. oktobrī, lielākās atšķirības bija novērojamas starpsugu hibrīdiem 2016. gada sētajā izmēģinājumā (1. tab.).

1. tabula Table 1

Aužņāirenes un ganību airesnes sausnas ražas un vērtējumi
Dry matter yields and assessments of Festulolium and Lolium perenne in 2018

Šķirne / perspektīvais numurs / Variety	Sausna/ Dry matter yield		Atāli/ Aftergrass				Ziemošana, ballēs / Winterhardness	Sugas īpatsvars, ballēs / Grass coverage	Sausuma izturība, ballēs / Drought resistance
	t ha ⁻¹ / t ha ⁻¹	2018. g. % no 2017. g. / 2018 % from 2017	% no kopražas / % from total yield	2018. g. % no 2017. g. / 2018 % from 2017	2017. g.	2018. g.			
1	2	3	4	5	6	7	8		
Aužņāirenes, 2015. gada sēja									
Saikava (LV)	7.22	1.60	22.16	42.52	–	×	3.25	5.83	4.96
Vizule (LV)	6.59	1.52	23.07	39.15	–	×	4.00	5.75	4.50
Vetra (LT)	7.18	1.41	19.64	44.01	–	×	1.75	5.50	2.50
Lofa (CZ)	6.63	1.25	18.85	47.06	–	×	1.67	4.00	2.33
Felopa (DK)	7.50	1.49	19.87	42.67	–	×	2.50	4.50	2.25
PSP 46,61,63(LV)	7.30	1.68	23.01	37.53	–	×	3.75	6.50	5.25
Vidēji no 16 šķirnēm*	6.83	1.38	20.05	43.92	–	×	3.19	5.55	4.40
Max/min	7.5/ 5.9	1.7/ 0.7	23.4/ 12.2	58.5/ 37.5	–	×	4.5/1.0	6.5/4.0	7.0/2.3
Rs1/4atk.1/2var.	0.52	0.23	44.2	26.92	–	×	0.8	1.67	1.35
Aužņāirenes, 2016. gada sēja									
Saikava (LV)	8.03	4.24	52.80	60.52	20.75	34.29	6.43	–	6.93
Vizule (LV)	7.71	4.62	59.92	60.70	21.43	35.30	7.00	–	6.50
Vetra (LT)	11.11	3.97	35.73	64.95	24.43	37.62	6.00	–	3.00
Puga (LT)	8.38	4.05	48.33	67.42	22.47	33.33	6.00	–	5.50
PSP 67 (LV)	8.70	4.88	56.09	66.09	19.67	29.76	8.00	–	7.00
Vid.17	8.79	4.63	56.01	63.22	18.07	28.58	7.28	–	5.80
Max/min	11.1/ 7.2	5.4/ 4.0	68.3/ 35.7	68.6/ 58.8	24.4/ 13.1	37.6/ 20.9	8.5/6.0	–	7.5/3.0
Rs1/4atk.1/2var.	0.54	0.36	66.7	40.7	5.5	66.7	0.62	–	1.4
Aužņāirenes, 2017. gada sēja									
Saikava (LV)	–	7.17	×	–	27.06	×	–	–	5.85
Vizule (LV)	–	8.17	×	–	25.09	×	–	–	6.33
Vetra (LT)	–	8.19	×	–	26.86	×	–	–	4.33
Punia (LT)	–	7.59	×	–	23.85	×	–	–	4.33
Puga (LT)	–	8.07	×	–	28.38	×	–	–	5.00
PSP17 (LV)	–	8.76	×	–	15.41	×	–	–	5.33
Vizule 16XX (LV)	–	7.04	×	–	24.57	×	–	–	7.00
PSP14 15/16 (LV)	–	6.22	×	–	24.92	×	–	–	6.00
Vid.24	–	7.61	×	–	21.81	×	–	–	5.72
Max/min	–	11.9/ 5.1	×	–	28.4/ 14.2	×	–	–	8.0/3.0
Rs1/4atk.1/2var.	–	0.36	×	–	–	×	–	–	2.27
Ganību airene, 2015. gada sēja									
Spīdola (LV)	6.80	1.34	19.71	49.12	–	×	2.80	4.10	3.45
Gunta (LV)	5.73	1.05	18.32	47.12	–	×	2.75	3.25	2.75
Prana (LT)	6.66	1.37	20.57	45.20	–	×	3.00	4.00	4.00
SL13 (LV)	6.80	1.39	20.44	48.24	–	×	2.80	5.00	4.60
Vid.10	6.21	1.26	20.22	52.52	–	×	2.44	3.91	3.38
Max/min	7.5/4.9	1.7/ 1.0	22.6/ 18.3	77.6/ 45.2	–	×	3.0/1.5	5.0/2.0	5.0/2.0
Rs1/4atk.1/2var.	0.58	0.18	×	41.4	–	×	0.83	1.48	1.35
Ganību airene, 2016. gada sēja									
Spīdola (LV)	7.67	5.08	66.23	62.45	16.73	26.79	7.21	–	7.36
Gunta (LV)	7.71	3.89	50.45	61.35	17.22	28.07	7.00	–	7.50
Raminta (EE)	7.68	4.39	57.16	64.06	22.10	34.49	8.00	–	8.00
Elena (LT)	10.32	5.05	48.93	52.04	17.23	33.11	8.00	–	3.00
SL13 (LV)	9.21	5.15	55.92	62.87	18.83	29.96	7.50	–	7.25
Vid.11	8.74	4.41	53.91	61.33	18.05	×	7.38	–	7.01
Max/min	10.3/ 6.2	5.4/ 2.6	67.0/ 37.4	66.8/ 52.0	22.1/ 15.4	×	9.0/6.0	–	8.3/3.0
Rs1/4atk.1/2var.	0.60	0.58	×	18.33	1.72	×	1.16	–	1.01

1. tabulas nobeigums									
1	2	3	4	5	6	7	8		
Ganību airene, 2017. gada sēja									
Spidola (LV)	–	4.98	×	–	14.06	×	–	–	6.20
Gunta (LV)	–	4.54	×	–	11.23	×	–	–	7.00
Raite (EE)	–	5.33	×	–	15.57	×	–	–	6.67
Raminta (EE)	–	5.64	×	–	12.77	×	–	–	6.33
Elena (LT)	–	7.55	×	–	23.18	×	–	–	4.67
13 sleja (LV)	–	7.36	×	–	16.85	×	–	–	6.67
Vid.12	–	5.63	×	–	12.62	×	–	–	6.60
Max/min		7.6/ 3.4	×	–	23.2/ 6.1	×	–	–	7.5/4.7
Rs1/4atk.1/2var.	–	0.76							1.75

Pļavas auzenei ievērojama zelmeņa izretošanās Skrīveros parasti sākas 4. vai 5. izmantošanas gadā, bet dažkārt arī jau 3. izmantošanas gadā. Nelielā daudzumā šīs stiebrzāles zelmenī var saglabāties daudzus gadus.

Tādi daudzgadīgie zālaugi kā timotiņš, kamolzāle un niedru auzene nemainīgā daudzumā zelmenī var saglabāties daudzus gadus (Berzins *et al.*, 2015). Daudzgadīgā izmēģinājumā Skrīveru stacionārā Līčos kamolzāles īpatsvars, saņemot līdzsvarotu mēslojumu, saglabājās augsts vairāk nekā 30 gadu vecā zelmenī, bet, trūkstot kālijam, tas izretojās jau pēc 4–5 gadiem. Trūkstot fosforam, kamolzāle zelmenī sāk izretoties pēc 12–15 gadiem (Berzins *et al.*, 2011).

Vismazākais sausnas ražu kritums 2018. gadā tika novērots niedru auzenei un kamolzālei – ap 60% no iepriekšējās gada ražas, savukārt pļavas auzenei – ap 50%. Auzeņairenei un ganību airenei atkarībā no izmantošanas gada šie rādītāji veido ap 50% otrajā un tikai ap 20% trešajā izmantošanas gadā no iepriekšējā gada ražas. Atkarībā no šķirnes un perspektīvo numuru īpatnībām šī starpība variēja 10–20% robežās.

Ja atālu īpatsvars kopražā parasti bija 40–60%, tad kamolzālei 2018. gadā tas saruka līdz 35%, atsevišķām šķirnēm sasniedzot pat līdz 73%, bet ganību airenei un auzeņairenei 3. izmantošanas gadā tas nemainījās (2. tab.).

2. tabula Table 2

Dažādu stiebrzāļu sugu un šķirņu sausnas ražas un vērtējumi
Dry matter yield and assessment of various species and varieties of perennial grasses

Šķirne / perspektīvais numurs/ Variety	Sausna / Dry matter yield		Atāli / Aftergrass				Ziemošana, ballēs / Winterhardiness	Sugas īpatsvars, ballēs / Grass coverage	Sausuma izturība, ballēs / Drought resistance
	t ha ⁻¹ / t ha ⁻¹	2018. g. % no 2017.g. / 2018 % from 2017	% no kopražas / % from total yield		2018.g. atāli % no 2017.g. / 2018 % aftergrass from 2017				
			2017. gads	2018. gads					
1	2	3	4	5	6	7	8		
Niedru auzene, 2015. gada sēja									
Fawn (US)	7.67	4.90	63.89	52.02	29.39	56.49	8.00	–	5.75
Starlet (DK)	6.20	4.27	68.87	53.71	22.72	42.30	8.00	–	3.00
Šaurlapu (LV)	8.36	5.48	65.55	60.04	33.57	55.91	8.00	–	5.50
Vidēji no 6 šķirnēm	7.53	4.42	59.02	57.63	33.10	57.27	8.00	–	4.38
Max/min	8.4/ 6.2	5.5/ 3.6	68.9/ 44.1	66.0/ 52.0	43.1/22.7	72.3/ 42.3	8.0/8.0	–	6/1.35
Rs1/4atk.1/2var.	0.57	0.98	×	29.8	8.16	89.1	0.00	–	1.35
Kamolzāle, 2015. gada sēja									
Priekuļu 30 (LV)	7.91	4.95	62.58	54.24	29.29	54.01	6.90	–	7.35
Amba (DK)	7.52	4.82	64.10	58.64	35.68	60.85	6.00	–	8.50
Kz Šaurlapu (LV)	8.49	4.79	56.42	59.84	35.28	58.97	6.25	–	7.50
Kz Con. (LV)	9.00	5.70	63.33	55.22	32.81	59.41	6.50	–	7.00

2. tabulas nobeigums									
Kz Priekš30.x Šaurlapu (LV)	9.01	5.12	56.83	55.60	34.18	61.47	7.00	–	7.00
Vid.19	7.95	4.90	61.71	57.78	34.14	59.05	6.17	–	6.54
Max/min	9.4/ 6.7	6.0/ 3.8	73.3/ 52.7	69.4/ 48.1	42.5/27.0	73.1/ 46.8	7.0/4.5	–	9.0/5.0
Rs1/4atk.1/2var.	0.60	0.58	×	28.3	8.62	71.6	0.53	–	3.7
Kamolzāle, 2017. gada sēja									
Priekuļu 30 (LV)	–	1.73	×	×	100.00	×	9.00	–	9.00
Anksta (LT)	–	2.03	×	×	100.00	×	9.00	–	9.00
Kz šaurlapu (LV)	–	2.04	×	×	100.00	×	9.00	–	9.00
KzMJ (LV)	–	2.09	×	×	100.00	×	9.00	–	9.00
Vid.17	–	1.80	×	×	100.00	×	8.89	–	9.00
Max/min	–	2.1/ 1.4	×	×	100.0/100.1	×	9.0/7.7	–	9.0/9.0
Rs1/4atk.1/2var.	–	0.36	×	×	×	×	0.3	–	0
Pļavas timotiņš, 2017. gada sēja									
Teicis (LV)	–	3.89	×	×	15.17	×	9.00	–	7.35
Varis (LV)	–	4.35	×	×	18.39	×	9.00	–	7.25
Jumis (LV)	–	4.83	×	×	13.25	×	9.00	–	8.00
Gintaras (LT)	–	4.73	×	×	17.55	×	9.00	–	7.67
Jaunai (LT)	–	4.86	×	×	14.61	×	9.00	–	6.33
Tia (EE)	–	4.78	×	×	16.95	×	9.00	–	6.67
Jogeva 54 (EE)	–	4.18	×	×	16.03	×	9.00	–	7.67
Vid.10	–	4.45	×	×	17.28	×	9.00	–	7.03
max/min	–	4.9/ 3.8	×	×	22.0/13.4	×	9.0/9.0	–	8.0/5.7
Rs1/4atk.1/2var.	–	0.68	×	×	53.2	×	×	–	2.28
Pļavas auzene, 2015. gada sēja									
Silva (LV)	8.09	3.84	47.47	44.62	11.20	25.09	7.00	–	4.70
Vaira (LV)	7.87	3.58	45.49	45.36	11.17	24.63	7.00	–	4.25
Patra (LV)	7.09	3.52	49.65	40.34	7.67	19.02	6.75	–	3.00
Arita (LV)	7.15	3.61	50.49	40.56	7.20	17.76	6.67	–	2.67
Kaita (LT)	7.62	3.59	47.11	45.28	13.65	30.15	6.33	–	5.00
Raskila (LT)	6.85	3.90	56.93	34.01	5.90	17.34	5.33	–	2.33
Vid.8	7.51	3.78	50.51	43.46	9.83	22.37	5.98	–	3.99
Max/min	8.1/ 6.9	4.2/ 3.5	56.9/ 45.5	49.9/ 34.0	13.6/5.9	30.1/ 17.3	7.0/2.0	–	7.0/2.3
Rs1/4atk.1/2var.	0.63	0.67	×	9.5	×	×	0.46	–	1.25
Pļavas auzene, 2017. gada sēja									
Silva (LV)	–	5.66	×	×	30.92	×	9.00	6.50	5.00
Vaira (LV)	–	5.90	×	×	37.46	×	9.00	7.00	5.33
Patra (LV)	–	6.19	×	×	38.77	×	9.00	6.00	6.33
Arita (LV)	–	6.41	×	×	35.57	×	9.00	7.00	5.00
Kaita (LT)	–	7.69	×	×	35.76	×	9.00	8.00	5.67
Raskila (LT)	–	7.20	×	×	33.33	×	9.00	7.33	7.33
Jogeva (EE)	–	5.93	×	×	34.06	×	9.00	6.67	5.67
Vid.9	–	6.44	×	×	35.58	×	9.00	6.94	6.83
Max/min	–	7.7/ 5.7	×	×	38.8/30.9	×	9.0/9.0	8.0/6.0	7.3/6.3
Rs1/4atk.1/2var.	–	0.5	×	×	×	×	×	1.02	0.6

Pēc ļoti labiem ziemošanas apstākļiem zelmeņu ataugšana pavasarī, sevišķi ganību airenei un auzeņairenei, bija atkarīga no izmantošanas gada. Jaunie sējumi atauga ļoti labi, bet vecākajos sējumos zelmeņi krietni izretojās. Tas jūtami ietekmēja arī atālu ataugšanu vasarā un rudenī. Rudenī vislabāk jutās niedru auzenes un kamolzāles sējumi, kuru sausumizturība rudenī novērtēta ar 7–9 ballēm. Ganību airenes un auzeņairenes izmēģinājumi neatkarīgi no izmantošanas gada spēcīgi izretojās, un atālu ataugšana bija vāja. Pēc šī gada iegūtajiem rezultātiem mūsu izmēģinājumos stiebrzāļu izturību pret sausumu varētu sakārtot šādā secībā: niedru auzene (*Festuca arundinacea* Schreb.), kamolzāle (*Dactylis glomerata* L.), timotiņš (*Phleum pratense* L.), pļavas auzene (*Festuca pratensis* Huuds), auzeņairene (x *Festulolium*), ganību airene (*Lolium perenne* L.).

2015. gadā niedru auzenes sējumā sausnas ražas mūsu selekcijas numuram 'Šaurlapu' niedru auzene nodrošināja lielāku sausnas ražu, bet saskaņā ar sausumizturību raksturojošiem rādītājiem salīdzinājumā ar standartšķirni 'Fawn' šis apjoms daudz neatšķīrās.

Kamolzāles 2015. gada sējumā par standartu 'Priekuļu 30' izmantotā šķirne kā ražības ziņā, tā arī pēc sausumizturību raksturojošajiem rādītājiem bija tuvu Eiropā plaši audzētajai šķirnei 'Amba'. Ar nedaudz augstāku ražību un labu sausumizturību izcelās izlases no 'Priekuļu 30' krustojums ar šaurlapu kamolzāles formām.

Timotiņam bija tikai viens 2017. gada sējums, 1. izmantošanas gads, kur gan lielas atšķirības starp Latvijā un kaimiņvalstīs izveidotajām šķirnēm nevarēja konstatēt.

No pļavas auzenēm 2015. gada sējumā jūtami mazāku sausumizturību demonstrēja izmēģinājumā iekļautās abas tetraploīdās auzēnu šķirnes – mūsu izveidotā 'Patra' un Lietuvas šķirne 'Raskila'. Ar augstāku sausumizturību izcelās Lietuvas šķirne 'Kaita'. Šī šķirne arī jaunajā 2017. gadā ierīkotajā izmēģinājumā uzrādīja labus rezultātus.

No auzeņairenēm ar augstu ražību labos augšanas apstākļos izceļas šķirnes, kurām piemīt izteiktas daudziedu airenes īpašības – 'Vetra', 'Punia', 'Lofa', 'Felopa' u.c., tomēr tās ir ļoti jutīgas pret sausumu un tādējādi ražības ziņā nestabilas. Mūsu izveidotās šķirnes 'Vizule' un 'Saikava' (reģistrēta kā hibrīdā airene) gan nedod tik augstas ražas, taču tās mazāk ietekmē nelabvēlīgi audzēšanas apstākļi, un to ražas ir stabilākas.

Perspektīvas varētu būt uz pļavas auzenes 'Patra' citoplazmas bāzes izveidotās formas (nosaukumos ietverti burti PSP), kas, nodrošinot samērā augstu ražību, vienlaikus ir izturīgas pret sausumu.

Ganību airenei līdzīgi kā auzeņairenei mūsu šķirnes 'Spīdola' un 'Gunta' ražu ziņā un sausumizturībā ir stabilākas par kaimiņvalstīs izveidotajām šķirnēm, lai gan 'Guntas' rādītāji dažkārt ir zemāki salīdzinājumā ar šīs šķirnes izveidoto tetraploīdo formu 'Spīdola'.

Secinājumi

Analizējot ilggadīgus šķirņu salīdzinājumu datus, iespējams secināt, ka sausums vismazāk ietekmēja niedru auzenes un kamolzāles sausnas ražas, kas saistāms ar sugas sausumizturību kopumā.

Stiebrzāļu sugas sausumizturības ziņā varēja sarindot šādā dilstošā secībā: niedru auzene > kamolzāle > timotiņš > pļavas auzene > auzeņairene > ganību airene. Auzeņairenes un ganību airenes sausumizturību būtiski ietekmēja zelmeņa vecums. Starpsugu hibrīdiem galvenais sausumizturību ietekmējošais faktors bija krustojumā iekļautās sugas.

Izmantotā literatūra

- Berzins P., Jansone S., Rancane S., Stesele V., Dzene I. (2015). The evaluation of perennial grass cultivars in Latvia condition. *In: Proceedings of the 25th NJF Congress "Nordic view to sustainable rural development"*, Riga, Latvia, 16–18 June, 2015, p. 141–147.
- Berzins P., Rancane S., Stesele V., Vezis I. (2018). Performance of *Lolium* spp., *Festuca* spp. and their mutual hybrids in Latvian conditions. Sustainable meat and milk production from grasslands. Edited by B.Horan, D.Hennessy, M.O'Donovan et al. *In: Proceedings of the 27th General Meeting of the European Grassland Federation*, Cork, Ireland 17–21 June 2018, p. 123–126.
- Berzins P., Rancane S., Svarta A. (2011). The productive longevity of perennial grasses swards depending of the NPK fertilizer rates. Environment. Technology. Resources. *In: Proceedings of*

- the 8th International Scientific and Practical Conference*, June 20–22, 2011, Volume II, Rezekne, Latvia, p. 24–25.
4. Bothe A., Westermeier P., Wosnitza A. et al. (2018). Drought tolerance in perennial ryegrass (*Lolium perenne* L.) as assessed by two contrasting phenotyping systems. *J Agro Crop Sci.* 2018; 204:375–389.
 5. Kassioumi M., Veresoglou D., Noitsakis V. (2002). Drought resistance and flowering phenology of five perennial grass species. **In:** *EGF, Grassland Science in Europe*, v. 7, La Rochelle, France, p. 322–323.
 6. Nikodēmus O. (2018). *Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts*. Latvijas Universitāte 2018., 5. nod. Dzīvības sfēra 331.–486. lpp.