

## LAUKKOPĪBA

### DAUDZGADĪGO STIEBRZĀĻU SUGU UN ŠKIRŅU NOZĪME ILGGADĪGU UN AUGSTRAŽĪGU ZELMEŅU VEIDOŠANĀ

#### *THE ROLE OF SPECIES AND CULTIVARS OF PERENNIAL GRASSES FOR PERSISTENT AND HIGH PRODUCTIVE SWARD ESTABLISHMENT*

Pēteris Bērziņš, Sarmīte Rancāne, Vija Stesele, Ivo Vēzis

LLU Zemkopības zinātniskais institūts, sarmite.rancane@inbox.lv

**Abstract.** *The species and cultivars have a very important role in the sward productivity and persistency. Breeders of perennial grasses in Skriveri carry out activities in developing of new cultivars, therefore perspective numbers are compared with each other and commercial cultivars as well. The data of 4 to 6 ley years of dry matter yield (DMY), softness of leaves and persistency of *Dactylis glomerata* L., *Festuca pratensis* Huds, *Festuca arundinacea* L., *Lolium perenne* L. and *Festulolium* hybrids in this article are summarized. Trials were arranged in 2011–2012 in sod podzolic sandy loam soil (Eutric Retisol – WRB 2015) with an average pH KCl 5.1, an organic matter 17.0 g kg<sup>-1</sup>, plant available phosphorus (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 127 mg kg<sup>-1</sup>, and potassium (K<sub>2</sub>O) 59 mg kg<sup>-1</sup>. Scoring of the cultivars proportion in the 5<sup>th</sup> ley year indicated that *Dactylis glomerata* (90–100%) and *Festuca arundinacea* (67–85%) are more persistent. Under the same conditions, in the 5<sup>th</sup> ley year the proportion of cultivars of other species was lower: 33–63% for *F.pratensis*; 20–70% for *Festulolium*; 18–70% for *L.perenne*, which indicates a significant role of species and cultivar in ensuring of sward persistence. The highest DMY on average in four ley years ensured *F.arundinacea* and its hybrids (4.91–8.94 t ha<sup>-1</sup>). Similar yields (5.93–8.12 t ha<sup>-1</sup>) on average in 6 ley years were provided by *D.glomerata*. Slightly lower mean DMY in 4 ley years was provided by other species: *Lp* 5.25–7.65 t ha<sup>-1</sup>; *Festulolium* 4.81–6.81 t ha<sup>-1</sup>; *Fp* 5.42–6.40 t ha<sup>-1</sup>. In general, prospective breeding numbers provided higher yields and showed improved persistence.*

**Key words:** *perennial grasses, species, cultivars, dry matter yield, persistence.*

#### Ievads

Ilggadīgi un ražīgi zālaugu zelmeņi nodrošina stabilu augstvērtīgas lopbarības bāzi, taupot resursus un saudzējot vidi. Zelmeņu kvalitāti ietekmē vairāki faktori, bet ļoti būtiska loma ir zālaugu sugai un šķirnei. Daudzviet pasaulē tiek veikts aktīvs selekcijas darbs ar mērķi radīt jaunas, augstvērtīgas šķirnes ar uzlabotām ziemcietības spējām, labu lopbarības kvalitāti un iespējami ilgāku saglabāšanos zelmenī (Bērziņš et al., 2015). Daudzgadīgo zālaugu selekcionāri LLU Zemkopības institūtā programmas “Selekcijas materiāla izvērtēšana integrētās un bioloģiskās lauksaimniecības kultūraugu audzēšanas tehnoloģiju ieviešanai” ietvaros strādā pie jaunu šķirņu veidošanas un regulāri veic ražotājiem pieejamo šķirņu salīdzināšanu savā starpā, kā arī jaunizveidoto, perspektīvo selekcijas numuru novērtēšanu uz komercšķirņu fona. Izmēģinājumu rezultātā ir sakrāts plašs datu materiāls gan par katras šķirnes ražību un tās izmaiņām pa gadiem, gan šķirnes saglabāšanos zelmenī, fenotipisko īpašību izpaušmēm, lopbarības kvalitāti, slimību izturību u.c. Šoreiz apkopota informācija par kamolzāles (*Dactylis glomerata* L.), pļavas auzenes (*Festuca pratensis* Huds), niedru auzenes (*Festuca arundinacea* L.) un tās hibrīdu, ganību airesnes (*Lolium perenne* L.), hibrīdās airesnes (*Lolium boucheanum*) un dažādu auzeņaireņu (*Festulolium*) ražību četros līdz sešos lietošanas gados (2012–2017) un minēto sugu šķirņu saglabāšanos zelmenī piektajā izmantošanas gadā.

Kamolzālei piemīt daudzas priekšrocības – tā ir augstvērtīga, sausumizturīga, ziemcietīga, strauji attīstās, labi ataug pēc pļāvumiem (Bērziņš u.c., 2014; Rancāne et al., 2016). Galvenais tās trūkums ir raupjās lapas, kuru dēļ samazinās apēdamība, sevišķi zelmenim nobriestot.

Pļavas auzene ir spēcīgi cerojoša skrajceru virszāle ar bagātīgu aplapojumu. Augot veido blīvu ceru, jo veģetatīvie lapu dzinumi cerā aug stāvā leņķī un ir izvietoti tuvu kopā. Piemērota zālaugu maisījumos gan pļaušanai, gan ganīšanai. Ātri ataug un veido biezu, blīvu zelmeni. Pļavas auzene ir izturīga pret slimībām un ziemcietīga, iznīkst tiekot zem apledējuma vai sablīvēta sniega segas (Casler, Santen, 2001). Niedru auzene ir daudzgadīga, spēcīgi cerojoša skrajceru virszāle. Labi aug mitrās pļavās kūdrainā augsnē un sezonāli applūstošās vietās, bet necieš ilgstošu mitrumu.

Ganību airene ir augstvērtīgs lopbarības zālaugs, kurš strauji aug un attīstās, labi ataug pēc pļāvumiem un nodrošina izcilu lopbarības kvalitāti (Tas et al., 2005). Tā ir ļoti plaši izplatīta Rietumeiropā, jo tai patīk

mitrais piejūras klimats. Lai uzlabotu aireņu ziemcietību, šobrīd aktuāla ir starpsugu hibridizācija, kas ļauj vienā šķirnē apvienot airesnes pozitīvās īpašības ar auzu ziemcietību un ilggadību (Ostrem et al., 2013; Bērziņš u.c., 2014). Arī Skrīveros tiek veikts aktīvs selekcijas darbs šajā jomā, tiek veidoti hibrīdi starp ganību aireni un pļavas auzeni; ganību aireni un niedru auzeni; pļavas auzeni un niedru auzeni. Starpsugu hibridizācijas rezultāti liecina, ka ir izdalītas pietiekami labi ziemojošas auzuāreņu formas, izturīgas pat ļoti skarbos ziemošanas apstākļos. Ar tām darbs turpinās, lai nostabilizētu ražību un lopbarības kvalitāti.

### Materiāli un metodes

Kamolzāles (*Dactylis glomerata* L.), pļavas auzenes (*Festuca pratensis* Huds), niedru auzenes (*Festuca arundinacea* L.), ganību airesnes (*Lolium perenne* L.), hibrīdās airesnes (*Lolium boucheanum*) un dažādu auzuāreņu (*xFestulolium*) šķirņu salīdzinājumi ierīkoti 2011.–2012. gadā velēnu podzolētā smilšmāla augsnē (Eutric Retisol – WRB 2015) ar vidējo pH KCl 5.1, organiskās vielas saturu 17.0 g kg<sup>-1</sup>, augiem izmantojamo fosforu (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 127 mg kg<sup>-1</sup> un kāliju (K<sub>2</sub>O) 59 mg kg<sup>-1</sup>. Pamatmēslojumā augsnē iestrādāti 300 kg ha<sup>-1</sup> amofoskas (5–10–25). Pēc katra pļāvuma lietots amonija salpetris (34.4% N) 175 kg ha<sup>-1</sup>, nodrošinot tīrvielā N 60 kg ha<sup>-1</sup>. Sējas gadā un turpmāk pēc vajadzības nezāļu ierobežošanai lietots herbicīds MCPA 750 1.5 L ha<sup>-1</sup>. Izmēģinājumi iekārtoti randomizēti 4 atkārtojumos, ik pēc 5–8 variantiem izvietota standartšķirne.

Veikta ražas uzskaitē, pļaujot ar zaļās masas kombainu HEGE 212, uzskaites lauciņu lielums 10 m<sup>2</sup>. Pļaušanas laikā katram variantam noņemts paraugs sausnas noteikšanai. Vizuāli vērtēts kultūrauga īpatsvars zelmenī visos izmantošanas gados. Kamolzāles un niedru auzenes zelmeņiem dažādās attīstības fāzēs ar tausti vērtēts lapu maigums 9 ballu skalā (1 – ļoti asas, raupjas lapas; 9 – ļoti maigas, mīksta lapas). Iegūtajiem rezultātiem veikta datu matemātiskā apstrāde, izmantojot dispersijas un kolerācijas analīzes (Excel 2003). Rakstā atsevišķi parādīti kamolzāles otrā un trešā, pārējām stiebrzāļu sugām pirmā un otrā izmantošanas gada sausnas ražu dati, jo ziemošanas apstākļi 2013./2014. gada ziemā bija kritiski.

### Rezultāti un diskusijas

Kamolzāles izmēģinājums iesēts 2011. gadā, iekļautas 6 šķirnes, t.sk., standartšķirne ‘Priekuļu 30’ un perspektīvais selekcijas numurs ‘Jumurda 573’. Neskatoties uz kamolzāles agrinumu, ražību un piemērotību vietējiem agroklimatiskajiem apstākļiem, tai kā lopbarības zālaugam ir arī trūkumi. Ļoti bieži kamolzālei raksturīga zema apēdamība, salīdzinot ar citām daudzgadīgajām stiebrzālēm. Tas saistīts ar platajām lapām, kuru malās ir mazi krama āķīši. Selekcijas rezultātā izveidotie perspektīvie numuri ar šaurākām, maigākām lapām parasti atpaliek ražībā no komercšķirnēm. Perspektīvais selekcijas numurs ‘Jumurda 573’ ir ievākts ģenētisko resursu ekspedīcijas laikā, tam ir maigākas lapas. Arī pēc vairākiem gadiem, paraugu atkārtoti vērtējot, pavairojot ar sēklām un klonējot, lapu maigums saglabājās. Perspektīvais numurs ‘Jumurda 573’ izceļas arī ražības ziņā (1. tab.). Šķirnes segums, jeb īpatsvars zelmenī piektajā izmantošanas gadā visām kamolzāles šķirnēm bija 90–100%.

Niedru auzene ir daudzgadīga, spēcīgi cerojoša skrajceru virszāle. Labi aug mitrās pļāvās kūdrainā augsnē un sezonāli applūstošās vietās. Šķirņu salīdzinājumā iekļautas piecas niedru auzenes šķirnes un trīs selekcijas numuri. Jāatzīmē, ka tīras niedru auzenes ir tikai šķirnes ‘Swai’, ‘Fawn’ (US) un ‘Eldorado’ (US). Kā standartšķirni izmantojam šķirni ‘Felina’ (CZ), kas ir *Lolium multiflorum x Festuca arundinacea* starpsugu krustojums – tāda ir arī šķirne ‘Hikor’ (DK). Zemkopības zinātniskajā institūtā, veicot niedru auzenes selekciju, ir atlasīts perspektīvs šaurlapu tīras niedru auzenes numurs. Pamatmateriāls ir iegūts no VIR (Vissavienības augkopības institūts) gēnu bankas, tam veikti vairākkārtēji krustojumi. Iegūtais materiāls ir ar maigākām, šaurākām lapām, bet zemāku sausnas ražu (2. tab.). Selekcijas numurs ‘GNK’ ir ganību airesnes (*Lp*) un niedru auzenes (*Fa*) krustojums. Vērtējot četru gadu datus, var secināt, ka šim numuram ir laba sausnas raža un saglabāšanās zelmenī, bet apēdamība raupjo un plato lapu dēļ ir vāja. Krustojumam *Fp x Fa* ‘PatNaKz’ ir labāka apēdamība, bet mazāka sausnas raža un vājāka saglabāšanās zelmenī piektajā izmantošanas gadā. Šīs selekcijas numurs ir veidots uz tetraploīdās pļavas auzenes citoplazmas bāzes un ir ražīgāks par pļavas auzenēm (2. tab.).

1. tabula Table 1

**Kamolzāles sausnas ražas un lapu maigums**  
*Dry matter yield and leaf softness of Dactylis glomerata L.*

Šķirne/ Cultivar	Sausnas raža/ Dry matter yield				Lapu maigums ballēs (1-9)/ Leaf softness (1-9 points)*
	2. lietoš. gads/ 2nd ley year, t ha <sup>-1</sup>	3. lietoš. gads/ 3rd ley year, t ha <sup>-1</sup>	vidēji 6 gados/ On average in 6 years, t ha <sup>-1</sup>	pret standartu/ Relative to standard, %	
Priekuļu 30 (LV)	8.08ab	8.17b	7.53ab	100.00	4.13b
Amba (DK)	8.18ab	6.90c	7.13b	94.64	5.20a
Aukštote (LT)	8.45ab	8.37b	7.10b	94.29	5.25a
Regenta (LT)	6.42c	7.07c	5.93c	78.71	5.33a
Jegeva (EE)	7.78b	7.10c	7.11b	94.36	4.66ab
Luxor (SE)	8.12ab	7.21c	7.48ab	99.27	5.08ab
Jumurda 573 (LV)	8.86a	9.88a	8.12a	107.75	5.00ab
Rs0.05/LSD 0.05	0.65	0.52	0.79		1.00

\*1 – ļoti asas lapas / very sharp leaves; 9 – ļoti maigas lapas / very soft leaves

2. tabula Table 2

**Niedru auzenes un tās hibrīdu sausnas ražas un lapu maigums**  
*Dry matter yield and leaf softness of Festuca arundinacea L. and their hybrids*

Šķirne Cultivar	Sausnas raža Dry matter yield				Īpatsvars zelmenī Proportion in sward in 5th year	Lapu maigums (1-9) Leaf softness (1-9)*
	1. liet.gads 1st ley year, t ha <sup>-1</sup>	2. liet.gads 2nd ley year, t ha <sup>-1</sup>	vidēji 4 gados On average in 4 years, t ha <sup>-1</sup>	pret standartu Relative to standard, %		
Felina ( <i>L. multiflorum</i> × <i>F. arundinacea</i> ) (CZ)	7.49ab	8.70bc	8.17ab	100	75.40abc	6.00b
Šaurlapu (LV)	6.65c	8.59cd	7.71b	94.4	82.50ab	7.00a
Swai	7.87a	9.49b	7.90b	96.69	66.70c	4.00d
GNK ( <i>L. perenne</i> × <i>F. arundinacea</i> ) (LV)	7.30b	11.30a	8.94a	109.46	85.00a	5.00c
PatNaKz ( <i>F. pratense</i> × <i>F. arund.</i> ) (LV)	5.83d	8.17cd	6.63cd	81.17	77.50ab	7.00a
Hikor ( <i>L. multiflorum</i> × <i>F. arund.</i> ) (DK)	6.11cd	8.69bc	7.39bc	90.54	80.00ab	6.00b
Fawn (US)	4.08e	7.77d	5.92de	72.54	72.50bc	5.00c
Eldorado (US)	4.32e	4.92e	4.91e	60.1	80.00ab	4.00d
Rs0.05/LSD 0.05	0.56	0.88	1.04		10.75	1.00

\*1 – ļoti asas lapas / very sharp leaves; 9 – ļoti maigas lapas / very soft leaves

Šķirņu salīdzinājumā iekļautas astoņas pļavas auzenes šķirnes un viens perspektīvais selekcijas numurs. Kā standartšķirne izmantota pļavas auzene ‘Silva’ (LV), kas ir ražīga, kvalitatīva un labi saglabājas zelmenī ilgstoši arī applūstošās teritorijās. Šķirnes ‘Patra’ (LV) un ‘Raskila’ (LT) ir tetraploīdas, ražīgas šķirnes, bet ar vājāku saglabāšanās spēju. Šīm šķirnēm ražība pirmajos izmantošanas gados pārspēja standartšķirni, bet pēc trešā izmantošanas gada krasi samazinājās, jo sējumi izretojās. Pļavas auzenes šķirne ‘SW Mento’ (LT) četros izmēģinājuma gados labi saglabājās zelmenī un deva arī stabilas sausnas ražas (3. tab.).

3. tabula Table 3

**Pļavas auzenes, hibrīdās airenēs, auzeņairenes un ganību airenēs ražība**  
*The productivity of Festuca pratensis L., Lolium boucheanum, Festulolium and Lolium perenne*

Šķirne/ Cultivar	Sausnas raža <i>Dry matter yield</i>				Īpatsvars zelmenī/ <i>Proportion in sward in 5th year</i>
	1. liet.gads/ <i>1st ley year,</i> t ha <sup>-1</sup>	2. liet.gads/ <i>2nd ley year,</i> t ha <sup>-1</sup>	vidēji 4 gados/ <i>On average in 4 years,</i> t ha <sup>-1</sup>	pret standartu/ <i>Relative to standard, %</i>	
Pļavas auzene/ <i>Festuca pratensis</i> Huds					
Silva (LV)	6.31b	7.70abc	6.40a	100	45.60bc
Patra (LV)	7.12a	7.09cd	6.04abc	94.41	33.30c
Vaira (LV)	6.24bc	7.88ab	6.40a	99.92	50.00ab
Arita (LV)	5.86bc	7.88ab	6.40a	100.04	45.00bc
Raskila (LT)	6.10bc	8.18a	6.29ab	98.2	33.30c
SW Mento (LT)	5.74c	7.60abc	6.01abc	93.87	63.30a
Arni (EE)	4.44d	7.49bc	5.75abc	89.8	40.00bc
SKSV (LV)	4.61d	7.20cd	5.42c	84.61	50.00ab
Rossa (DE)	4.67d	6.72d	5.67bc	88.52	37.50bc
<i>Rs0.05/LSD 0.05</i>	0.56	0.65	0.67		13.5
Hibrīdā airene un auzeņairene/ <i>Lolium × hybridum</i> and <i>Festulolium</i>					
Saikava (LV)	8.52a	5.48a	6.72a	100	42.50c
Vizule (LV)	7.64b	5.63b	6.81a	101.34	55.00b
Punia (LT)	6.23c	2.15d	4.81b	71.51	20.00de
Perun (LT)	7.42b	3.88c	5.78ab	86.02	26.70d
PSPF1J12 (LV)	7.62b	6.56ba	6.72a	100	70.00a
<i>Rs0.05/LSD 0.05</i>	0.79	0.71	1.38		11.8
Ganību airene/ <i>Lolium perenne</i>					
Spīdola (LV)	5.67c	6.40a	6.26bc	100	70.00a
Guna (Priekuļu 59) (LV)	5.63c	6.05ab	6.12bc	97.76	20.00c
SL13 (LV)	7.00b	6.56a	6.89ab	110.11	65.00a
Elena (LT)	8.89a	6.24ab	7.65a	122.25	35.00b
Raminta (LT)	5.88c	6.79a	6.88ab	109.99	67.50a
Raidi (EE)	5.27c	5.00b	5.25c	83.94	18.00c
Raite (EE)	6.69b	6.63a	6.76ab	107.95	43.10b
<i>Rs0.05/LSD 0.05</i>	0.67	1.38	1.09		11.7

Hibrīdā airene ir kā starpposms starp ganību aieni (*Lolium perenne*) un daudziedu aieni (*Lolium multiflorum*) ar līdzīgām pazīmēm augšanas parametros, ražībā, ziemcietībā un lopbarības kvalitātē. Savukārt auzeņairenes (*Festulolium*) ir krustojumi starp dažādu ģinšu sugām. Hibrīdu veidošanas dažādo kombināciju dēļ auzeņairenēs var dominēt airenēs, niedru auzenes vai pļavas auzenes īpašības. Tāpēc tie var būt ļoti atšķirīgi gan morfoloģiski, gan no agronomiskā viedokļa. Šķirņu salīdzinājumā iekļautas četras šķirnes un viens perspektīvais selekcijas numurs. Selekcijas numurs ‘PSPF1J12’ izveidots, krustojot tetraploīdās (4n) pļavas auzenes (*Festuca pratensis*) un ganību airenēs šķirnes (*Lolium perenne*). Šī selekcijas numura izlase ražības ziņā ir līdzvērtīga standartšķirnei ‘Saikava’, bet ir izteikti ziemcietīgāka un labāk saglabājas zelmenī. Piektaajā izmantošanas gadā standartšķirnes ‘Saikava’ īpatsvars zelmenī bija 42.5%, ‘Vizulei’ – 55.0% bet selekcijas numuram ‘PSPF1J12’ 70.0%. Šķirnēm ‘Punia’ (LT) un ‘Perun’ (LT) ir izteiktas *Lolium multiflorum* īpašības, kas pirmajos izmantošanas gados nodrošina augstu ražību un labu lopbarības kvalitāti, bet pazemina ziemcietību un līdz ar to tās straujāk izretojas (3. tab.). Standartšķirnei ‘Saikava’ *Lolium multiflorum* ģenētiskā materiāla klātbūtne ir minimāla, to apliecina arī ilgstoša saglabāšanās zelmenī.

Auzeņairenēm, hibrīdajām airenēm un ganību airenēm nozīmīga bija 2014. gada ziema ar ilgstošu kailsalu un vēju janvārī. Daudzas šo sugu šķirnes un numuri neizturēja bargos apstākļus un izretojās, kā dēļ krasi samazinājās sausnas ražas nākamajā sezonā (2. lietošanas gadā). Apkopotie dati uzskatāmi parāda šķirnes lomu kritiskos apstākļos (3. tab.).

Ganību airenēs šķirņu salīdzinājumā iekļautas sešas šķirnes un viens selekcijas numurs. Tetraploīdā šķirne ‘Spīdola’ izmantota kā standarts. Tā izceļas ar ilggadību, zālaugu sēklu maisījumos ganību zelmenī to var

konstatēt pat pēc 10 gadu izmantošanas. Zemkopības zinātniskā institūta izmēģinājumos 5. izmantošanas gadā ganību airesnes ‘Spīdola’ īpatsvars bija 70%. Diploīdai ganību airesnes šķirnei ‘Gunta’ raksturīga vidēji laba ziemcietība, laba slimību izturība un sausnas raža (3. tab.). Tā vājāk saglabājas zelmenī, sevišķi pēc bargākiem ziemošanas apstākļiem novērota zelmeņa izretošanās. Mūsu izmēģinājumā sugas īpatsvars piektajā gadā bija tikai 20%. Samērā vāja noturība zelmenī konkrētos apstākļos konstatēta diploīdajai šķirnei ‘Raidi’ (EE), kas izmēģinājumā bija vismazražīgākā. Tā kā ‘Spīdola’ ir salīdzinoši veca šķirne, bet Latvijas agroklīmatiskajos apstākļos tai ir laba ziemcietība, tika veikta mērķtiecīga izturīgāko un ražīgāko augu izlase no šīs šķirnes zelmeņiem. Tā rezultātā izveidots perspektīvais selekcijas numurs ‘SL13’, kuru gatavojamies virzīt tālāk, veikt nepieciešamās pārbaudes jaunas šķirnes reģistrēšanai. Ganību airesnei ‘SL13’ raksturīga augsta sausnas raža un laba ziemcietība. Augstas sausnas ražas deva arī Lietuvas šķirne ‘Elena’ (LT), bet tās trūkums ir salīdzinoši vājā ziemcietība mūsu klimatiskajos apstākļos.

### Secinājumi

Kvalitatīvas lopbarības bāzes nodrošināšanai un ilggadīga zelmeņa izveidošanai liela nozīme ir daudzgadīgo zālaugu sugai un šķirnei. Lopbarības sējumu ierīkošanai ieteicams izmantot tikai Latvijas agroklīmatiskajos apstākļos pārbaudītas šķirnes.

Selekcionāri cenšas apvienot vienā šķirnē gan ražību, gan lopbarības kvalitāti, gan ilggadību, tāpēc paralēli jaunu šķirņu veidošanai sugas ietvaros norisinās intensīvs darbs ar starpsugu hibrīdiem. Perspektīvais auzeneairesnes numurs ‘PsPF1J12’ četrus gadu periodā izcēlās ar augstām sausnas ražām un labu saglabāšanos zelmenī.

Kamolzālei būtu ierādāma nozīmīgāka vieta lopbarības zālaugu sējumos. Sešu gadu izmēģinājumu dati liecina, ka tā ir visilggadīgākā vērtēto stiebrzāļu sugu starpā. Ilgstoša selekcijas darba rezultātā ir atlasīts perspektīvais kamolzāles numurs ‘Jumurda 573’, kas neatpaliek ražībā no standartšķirnes ‘Priekuļu 30’ un izceļas ar maigākām lapām.

Jāturpina darbs pie niedru auzenes selekcijas numuru izpētes, jo ilggadīgos sējumos tā ir viena no noturīgākajām. Izaicinājums ir uzlabot šīs sugas šķirņu lopbarības kvalitāti, nezaudējot ražību.

### Izmantotā literatūra

1. 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.
2. Bērziņš P., Stesele V., Dzene I., Jansons A. (2014). Aktualitātes daudzgadīgo stiebrzāļu selekcijā. **No:** *Zinātniski praktiskās konferences “Līdzsvarota lauksaimniecība”*, Jelgava 2014, 87.–92. lpp.
3. Casler M.D., van Santen E. (2001). Performance of *Meadow fescue* accessions under management-intensive grazing. *Crop Science*, Vol. 41, p. 1946–1953.
4. Østrem L., Novoa-Garrido M., Larsen A. (2013). *Festulolium* – an interesting forage grass for high-latitude regions? **In:** *Grassland Science in Europe: Proceedings of the 17th Symposium of the European Grassland Federation Akureyri, Iceland 23–26 June 2013*, Vol. 18., p. 270–272.
5. Rancane S., Berzins P., Stesele V., Jansons A. (2016). Breeding of cocksfoot (*Dactylis glomerata* L.) with improved forage quality. **In:** *Grassland Science in Europe. The Multiple Roles of Grassland in the European Bioeconomy*, Vol. 21, p. 314–317.
6. Tas B., Taweel H.Z., Smit H.J., Elgersma, A., Dijkstra J., Tamminga S. (2005). Effects of perennial ryegrass cultivars on intake, digestibility and milk yield in dairy cows. *Journal of Dairy Science*, No. 88, p. 3240–3248.