

## **NAUJOS DAUGIAMEČIŲ SVIDRIŲ VEISLĖS, SUKURTOS ĮVAIRIAIS SELEKCINIAIS METODAIS**

Steponas NEKROŠAS

Lietuvos žemdirbystės institutas  
Akademija, Dotnuva, Kėdainių rajonas  
El. p. selekcentras@lzi.lt

### **Santrauka**

Per 1999-2005 m. laikotarpį į Valstybinius augalų veislių tyrimus perduotos įvairiais selekciniais metodais sukurtos keturios naujos daugiamečių svidrių veislės: 'Verseka', 'Elena', 'Alduva' ir 'Raminta'.

Panaudojus tarpveislinę hibridizaciją, sukurtos veislės 'Verseka' ir 'Elena', pritaikius saavidulką, sukurta 'Alduva', taikant poliploidiją, sukurta 'Raminta'.

Visos naujai sukurtos veislės sausųjų medžiagų derliumi Lietuvos žemdirbystės instituto Žolių selekcijos skyriaus konkursiniuose veislių bandymuose lenkė visas šiuo metu Lietuvoje registruotas daugiamečių svidrių veisles ir bandymuose dalyvavusius perspektyvius numerius. Be gero sausųjų medžiagų derliaus veislė 'Verseka' dar pasižymėjo atsparumu rūdimis ir geru žolės virškinamumu, 'Elena' – gausiu sėklų derliumi, dideliu baltymų procentu, geru atžėlimu po pjūčių, 'Alduva' – geru žiemojimu, atsparumu ligoms, geru sėklų derliumi, 'Raminta' – puikiu atžėlimu po pjūčių, geru žiemojimu.

Veislės 'Verseka' ir 'Alduva' tirtos Valstybinėse augalų veislių tyrimo stotyse. Šių stočių tyrimų duomenimis visos jos buvo derlingos, pasižymėjo ir kitomis ūkiniu požiūriu naudingomis savybėmis.

Veislės 'Verseka' ir 'Elena' 2004 m., veislė 'Alduva' 2005 m., veislė 'Raminta' 2006 m. perduotos į Lenkijos Slupia Wielka augalų veislių tyrimo centrą išskirtinumo, vienodumo ir stabilumo tyrimams.

2005 metais veislių 'Verseka' ir 'Elena' gauti pirmų tyrimo metų išskirtinumo, vienodumo ir stabilumo atžvilgiu teigiami rezultatai.

Reikšminiai žodžiai: daugiametės svidrės, veislės, hibridizacija, saavidulka, poliploidija.

### **Įvadas**

Daugiametės svidrės priskiriamos prie pačių vertingiausių žolių. Vakarų Europoje, kur yra palankios meteorologinės sąlygos joms augti, ši žolių rūšis naudojama kaip pagrindinis komponentas ilgalaikėms pievoms ir ganykloms įrengti ir sudaro 50-60, o neretai ir 80-90 % /Lauko augalų selekcija, 1992/. Mūsų klimato sąlygomis ruošiant ilgalaikes pievas ir ganyklas, į žolių mišinius daugiamečių svidrių imama 15-20 % /Daugėlienė, 2003/.

Daugiametės svidrės daugelyje šalių paplito dėl didelio derlingumo /Roston, Cloy, 1997; Reheul ir kt., 2003/ ir labai geros pašaro kokybės /Paplauskienė, Sliesaravičienė, 1997; Kanapeckas ir kt., 1999/. Daugiamečių svidrių sausųjų medžiagų derlius, tręšiant vidutinėmis trąšų normomis, siekia 7,0-11,7 t ha<sup>-1</sup> /Lemežienė ir kt., 1998; Sparnina ir kt., 2002/. Nesunku išsiauginti ir šių žolių sėklų. Pirmais žolių naudojimo metais gaunama iki 1,3-1,5 t ha<sup>-1</sup> sėklų. Sėkliniame sklype derlius gali būti imamas trejus metus /Kryževičienė, Žemaitis, 1996/. Daugiamečių svidrių žolėje gausu vitaminų, vandenyje tirpių angliavandenių, ji gerai virškinama. Žolę pjaunant keturis kartus, virškinamumas siekia 75,5-89,2 % /Wilkins, 1997; Aavola ir kt., 2003/.

Daugiametės svidrės Lietuvoje auginamos seniai, tačiau nėra plačiai paplitusios. Tai yra dėl to, kad mūsų šalyje jos prastai žiemoja, neatsparios didesniems šalčiams, nukenčia nuo pavasarinių šalnų /Lemežienė ir kt., 2000/. Nemažą žalą šiai žolių rūšiai padaro ir pavasarinis pelėsis /Posselt, Altpeter, 1994/. Daugiametės svidrės mūsų krašto klimato sąlygomis yra neilgaamžės, nes jau antrais žolių naudojimo metais jų sausųjų medžiagų derlius smarkiai sumažėja /Lemežienė ir kt., 2004; Tarakanovas ir kt., 2004/.

Kad Lietuvoje šios vertingos žolės kuo plačiau plistų, kuriamos naujos veislės, pasižyminčios dideliu derlingumu, gera pašaro kokybe, atsparumu ligoms, gerai prisitaikiusias prie mūsų krašto klimato sąlygų.

Kuriant naujas veisles naudojami įvairūs selekciniai metodai: atranka (masinė negatyvinė, masinė pozityvinė, grupinė – šeimų, individinė – šeimų bei kitos atrankos rūšys) /Humpreys, 1995; Nekrošas, 2001/, klonų kryžminimai /Madser ir kt., 1995/, tarpveisliniai kryžminimai /Gončarov, Gončarova, 1996/, tarprūšiniai ir tarpgentiniai kryžminimai /Jones, Humpreys, 1993/, eksperimentinė poliploidija, cheminė bei radiacinė mutagenėzė /Drač, 1997; Dapkienė ir kt., 1999/, ląstelių kultūros ir genų inžinerijos metodai /Sliesaravičius, 1992/.

Lietuvoje daugiamečių svidrių selekcija pradėta 1926 m. ir vykdoma iki šiol. Nuo 1926 iki 1999 metų Lietuvos selekcininkų sukurti 2187 šios žolių rūšies selekciniai numeriai, mūsų šalyje registruotos trys daugiamečių svidrių veislės: 'Veja' 1957 m., 'Sodré' 1992 m., 'Žvilgė' 1996 metais.

Per 1999-2005 m. laikotarpį sukurti 575 nauji selekciniai numeriai. Valstybiniais žemės ūkio augalų veislių tyrimams perduotos 4 daugiamečių svidrių veislės: 'Verseka' 1999 m., 'Elena' 2001 m., 'Alduva' 2002 m. ir 'Raminta' 2005 metais.

Šios veislės perduotos išskirtinumo, vienodumo ir stabilumo tyrimams, kurie pagal ES reikalavimus būtini veislės registravimui. Pagal tarptautinį susitarimą šie tyrimai atliekami Lenkijos augalų veislių tyrimo centre.

### **Tyrimų sąlygos ir metodai**

Kuriant naujas daugiamečių svidrių veisles naudoti šie selekciniai metodai: tarpveislinė hibridizacija, savidulka, poliploidija.

Naujai sukurtos veislės 'Verseka', 'Alduva', 'Elena' ir 'Raminta' tirtos daugiamečių svidrių konkursiniuose veislių bandymuose ir palygintos su Lietuvoje

registruotomis daugiamečių svidrių veislėmis 'Veja', 'Žvilgė', 'Sodrė' ir su perspektyviais šios žolių rūšies numeriais. Konkursiniai veislių bandymai rengiami Lietuvos žemdirbystės instituto Bandymų skyriaus šešialaukėje daugiamečių žolių selekcinėje sėjomainoje, kurioje vyrauja karbonatingi glėjiški vidutinio sunkumo rudžemiai RD kg, pagal seną dirvožemio klasifikaciją buvo velėniniai glėjiški /Buivydaitė ir kt., 2001/. Armuo 25-30 cm, kurio  $pH_{KCl}$  – 7,2-7,5, humuso – 1,9-2,2 %, bendrojo azoto – 0,14-0,16 %.  $P_2O_5$  – 201-270 mg  $kg^{-1}$ ,  $K_2O$  – 101-175 mg  $kg^{-1}$  dirvožemio.

Konkursiniuose veislių bandymuose daugiametės svidrės sėtos mažagabaritinė sėjama SN-10C, 15 cm tarpueiliais. Apskaitinis laukelio plotas, priklausomai nuo sėjomaininių laukų pločio, buvo nuo 8,5 iki 10,5 m<sup>2</sup>, pakartojimai – 4-6. Žolės sėtos gegužės pabaigoje birželio pradžioje be antsėlio. Trašų išberta  $N_{150}P_{60}K_{60}$ . Azoto trašos išbertos kiekvienais žolių naudojimo metais per kelis kartus: pavasarį –  $N_{60}$ , o po pirmos ir antros pjūčių – po  $N_{45}$ . Žolė per vegetaciją pjauta tris kartus vokiška šienapjove „Hege-212”.

Veislių bandymuose nustatytas žolės, sausųjų medžiagų ir sėklų derlius, cheminė sudėtis, virškinamumas, atžėlimas vegetacijos pradžioje ir po pjūčių, plaukėjimo pradžia, augalų aukštis, pažeidimas ligomis, atlikta struktūrinė analizė.

Žolės derlius nustatytas pasveriant kiekvieno laukelio žolę, sausosioms medžiagoms nustatyti kiekvienos pjūties metu iš kiekvieno laukelio imti 0,5 kg žolės bandiniai. Sėklų derlius nustatytas pasveriant kiekviename laukelyje gautą sėklų kiekį. Žolių cheminė analizė atlikta Žemdirbystės instituto Analitinėje laboratorijoje. Žalios ląstelienos kiekis sausosiose medžiagose nustatytas Kiuršnerio-Haneko, žalių baltymų – Kjeldalio metodu, virškinamumas *in vitro* – naudojant fermentą celoviridiną. Atžėlimas, ligotumas, žiemojimas ir plaukėjimo pradžia vertinti 9 balų sistema. Atžėlimas vertintas vegetacijos pradžioje ir po pjūčių: 9 – atžėlimas labai greitas, 1 – labai lėtas; vertinant ligotumą: 9 – augalai labai pažeisti, 1 – mažai pažeisti; vertinant žiemojimą: 9 – peržiemojo labai gerai, 1 – labai blogai. Plaukėjimo pradžia nustatyta, kai 50 % augalų pradeda plaukėti: 1 balas – veislė labai ankstyva, 9 – labai vėlyva. Prieš kiekvieną pjūtį liniuote išmatuotas augalų aukštis. Veislių bandymuose statistinis duomenų apdorojimas atliktas dispersinės analizės metodu pagal P. Tarakanovo pritaikymą selekciniais tyrimams /Tarakanovas, 2003/.

Meteorologinės sąlygos bandymų metais (1999-2005) buvo įvairios ir nuo jų daugiau ar mažiau priklausė, koks buvo gautas žolės ir sausųjų medžiagų absoliutus derlius. Tačiau meteorologinės sąlygos neturėjo didelės įtakos lyginimo rezultatams, nes mūsų bandymuose buvo svarbus ne tiek absoliutus derlius, kiek jo skirtumas esant toms pačioms meteorologinėms sąlygoms tarp naujai sukurtų veislių ir Lietuvoje jau registruotų veislių. Daugiametės svidrės geriausiai derėjo 2000-2001 m., kai buvo labai daug drėgmės, o blogiausiai – 1999 ir ypač 2002 m., kai jos augalams smarkiai trūko.

## Tyrimų rezultatai ir jų aptarimas

Per 1999-2005 metų laikotarpį pradiniuose ir konkursiniuose veislių bandymuose tirta 1358 daugiamečių svidrių veislės ir numeriai, tai sudaro labai daug duomenų. Todėl dėl ribotos straipsnio apimties pateikiami tik tie konkursiniuose veislių bandymuose gauti tyrimų rezultatai, kuriuose įvairiais selekciniais metodais naujai sukurtos veislės palyginamos su Lietuvoje jau registruotomis veislėmis ir kitais perspektyviais numeriais.

*Veislės ‘Verseka’, sukurtos tarpveislinės hibridizacijos metodu, bandymų duomenys.* Veislė ‘Verseka’ gauta sukryžminus daugiamečių svidrių veislę ‘Jo 0110’ (Suomija) su veisle ‘Barenza’ (Olandija).

‘Verseka’ konkursiniuose veislių bandymuose palyginta su visomis Lietuvoje registruotomis lietuviškomis daugiamečių svidrių veislėmis ir su keturiais perspektyviais numeriais. Vidutiniais dvejų metų bandymų duomenimis, ‘Verseka’ sausųjų medžiagų derliumi nuo 0,2 iki 1,7 t ha<sup>-1</sup> viršijo visas veisles bei numerius (1 lentelė). Jos virškinamumas buvo didžiausias ir siekė 77,1 %. Ši veislė neblogai žiemojo, gerai atžėlė po pjūčių.

**1 lentelė.** Veislės ‘Verseka’ vertinimas konkursiniuose veislių bandymuose

**Table 1.** Evaluation of the variety ‘Verseka’ in the competitive variety testing trials  
Dotnuva, 1999-2000 m.

Veislė, numeris <i>Variety, number</i>	Sausųjų medžiagų derlius <i>Dry matter yield</i>		Virški- namumas %	Žiemoji- mas balais	Ligotumas balais <i>Disease incidence (points)</i>		Atžėlimas po pjūčių balais
	t ha <sup>-1</sup>	santyk. skaič. <i>relative values</i>	<i>Digesti- bility %</i>	<i>Over winter survival (points)</i>	dėmėtligės <i>leaf spot</i>	rūdys <i>rust</i>	<i>Re-growth after cuts (points)</i>
Veja	8,7	100,0	76,7	6,2	3,5	1,6	6,6
Sodrė	10,2	117,2	75,7	6,7	2,6	0,9	7,4
Žvilgė	9,7	111,5	67,8	6,8	2,6	1,0	7,2
Verseka	10,4	119,5	77,1	6,9	2,4	0,8	7,7
2341	8,9	102,3	74,1	6,5	2,2	1,1	7,4
2344	10,0	114,9	73,8	6,8	2,6	1,2	7,6
2299	8,8	101,1	71,4	7,0	3,0	1,4	7,4
2188	9,1	104,6	70,7	6,6	2,2	1,4	7,0
R <sub>05</sub> / LSD <sub>05</sub>	1,32	15,17	4,25	0,81	1,22	0,79	0,54

‘Verseka’ 1999 m. perduota Valstybiniam žemės ūkio augalų veislių tyrimams, kur palyginta su lietuviška veisle ‘Žvilgė’ ir trimis užsienietiškomis veislėmis. Pasvalio augalų veislių tyrimo stoties (AVTS) 2001-2003 m. bandymų duomenimis, ‘Verseka’ sausųjų medžiagų derlius buvo pats didžiausias ir viršijo visas tyrimuose dalyvavusias veisles nuo 0,4 iki 1,4 t ha<sup>-1</sup> (2 lentelė). 2004 m. ši veislė buvo išsiųsta į Lenkijos augalų veislių tyrimo centrą išskirtinumo, vienodumo ir stabilumo tyrimui. 2005 m. gauti šių tyrimų teigiami rezultatai.

**2 lentelė.** Veislės ‘Verseka’ įvertinimas Pasvalio augalų veislių tyrimo stotyje  
**Table 2.** Evaluation of the variety ‘Verseka’ at the Pasvalys variety testing station  
 2001-2003 m.

Veislė <i>Variety</i>	Sausųjų medžiagų derlius <i>Dry matter yield</i>		Žiemojimas balais <i>Over winter survival (points)</i>	Baltymai % <i>Protein %</i>
	t ha <sup>-1</sup>	santykiniai skaičiai <i>relative values</i>		
Žvilgė	6,3	100,0	8,0	12,9
Verseka	6,7	106,3	8,0	12,8
Montagne	5,4	85,7	8,0	12,3
Elgon	5,3	84,1	8,0	12,2
Tivoli	5,4	85,7	8,0	12,5
R <sub>05</sub> /LSD <sub>05</sub>	0,61	9,70		

Veislės ‘Elena’, sukurtos tarpveislinės hibridizacijos metodu, trumpa charakteristika. Veislė ‘Elena’ sukurta sukryžminus daugiamečių svidrių veislė ‘Alex’ (Vokietija) su veislėmis ‘Tarpan’ (Čekoslovakija), ‘Uri’ (Danija), ‘Meltra R.v.p.’ (Belgija).

**3 lentelė.** Veislės ‘Elena’ tyrimas konkursiniuose veislių bandymuose  
**Table 3.** Testing of the variety ‘Elena’ in the competitive variety testing trials  
 Dotnuva, 2000-2001 m.

Veislė, numeris, <i>Variety, number</i>	Sausųjų medžiagų derlius <i>Dry matter yield</i>		Sėklų derlius <i>Seed yield</i>		Virškinamumas % <i>Digestibility %</i>	Baltymai % <i>Protein %</i>	Žiemojimas balais <i>Over winter survival (points)</i>	Atžėlimas po pjūčių balais <i>Regrowth after cuts (points)</i>
	t ha <sup>-1</sup>	santyk. skaič. <i>relative values</i>	t ha <sup>-1</sup>	santyk. skaič. <i>relative values</i>				
Veja	10,7	100,0	0,45	100,0	74,5	10,3	5,7	7,0
Žvilgė	11,2	104,7	0,52	115,6	77,0	11,1	6,2	7,7
Sodrė	11,5	107,5	0,65	144,4	75,4	11,7	6,6	7,8
Calibra	10,8	100,9	-	-	78,8	12,1	5,7	7,3
Elena	14,5	135,5	0,83	184,4	78,8	12,2	6,7	8,1
2105	10,5	98,1	-	-	79,6	12,1	6,1	7,6
2097	11,7	109,3	-	-	78,2	11,5	6,4	7,7
2504	10,7	100,0	-	-	78,1	11,8	6,0	7,8
R <sub>05</sub> /LSD <sub>05</sub>	1,78	16,63	0,071	14,67	4,08	2,59	0,65	0,71

‘Elena’ konkursiniuose veislių bandymuose tirta 2000-2001 m. Vidutiniais dvejų metų tyrimų duomenimis, veislės ‘Elena’ sausųjų medžiagų derlius gautas 14,5 t ha<sup>-1</sup>, o sėklų – 0,83 t ha<sup>-1</sup>. Šiais rodikliais ‘Elena’ patikimai lenkė visas tyrimuose dalyvavusias veisles ir perspektyvius numerius (3 lentelė). Ji geriausiai

žiemojo, turėjo didžiausią baltymų procentą, geriausiai atžėlė po pjūčių, palyginus su visomis tirtomis veislėmis ir numeriais.

‘Elena’ 2001 m. buvo perduota į Valstybinius augalų veislių tyrimus. Ši veislė, vidutiniais trejų metų bandymų duomenimis, Pasvalio AVTS sausųjų medžiagų ir sėklų derliumi patikimai lenkė standartinę veislę ‘Žvilgė’ (4 lentelė). ‘Elena’ 2004 m. buvo perduota išskirtinumo, vienodumo ir stabilumo tyrimams. 2005 m. gauti teigiami šių tyrimų rezultatai.

**4 lentelė.** Veislės ‘Elena’ tyrimas Pasvalio augalų veislių tyrimo stotyje

**Table 4.** Testing of the variety ‘Elena’ at the Pasvalys variety testing station 2002-2004 m.

Veislė <i>Variety</i>	Sausųjų medžiagų derlius		Sėklų derlius		Žiemojimas balais <i>Over</i>	Baltymų % <i>Protein</i> %
	<i>Dry matter yield</i>	santyk. skaič. <i>relative values</i>	<i>Seed yield</i>	santyk. skaič. <i>relative values</i>		
	t ha <sup>-1</sup>		t ha <sup>-1</sup>		<i>winter survival (points)</i>	
Žvilgė	6,68	100,0	0,58	100,0	7,6	12,6
Elena	7,89	118,1	0,68	117,2	7,6	12,1
R <sub>05</sub> / LSD <sub>05</sub>	0,92	13,77	0,07	12,06		

Veislės ‘Alduva’, sukurtos savidulkos metodu, bandymų duomenys. Veislė ‘Alduva’ sukurta panaudojus savidulkos metodą. Kaip pradinė medžiaga savidulkėms linijoms kurti paimtos veislės ‘Elite-502’ (Danija), ‘Barlatra’ (Olandija) ir selekciniai numeriai 869 ir 870 (Lietuva).

Vidutiniais dvejų metų konkursinių veislių bandymų duomenimis, ‘Alduva’ sausųjų medžiagų derlius buvo nuo 0,1 iki 0,8 t ha<sup>-1</sup> didesnis, už visų bandyme tirtų veislių bei numerių derlių (5 lentelė). ‘Alduva’ sėklų derlius buvo patikimai didesnis už Lietuvoje registruotų veislių ‘Veja’ ir ‘Žvilgė’ sėklų derlių. Ji geriausiai žiemojo, mažiausiai buvo pažeista ligų, palyginus su kitomis veislėmis ir numeriais.

‘Alduva’ 2002 m. buvo perduota Valstybiniam augalų veislių tyrimui. Ši veislė buvo lyginta su lietuviška veisle ‘Žvilgė’ ir trimis užsienietiškomis veislėmis. Pasvalio ir Plungės AVTS sausųjų medžiagų derlius buvo patikimai didesnis už visas šiame bandyme tirtas veisles (6 lentelė). Sėklų derlius Plungės AVTS duomenimis, siekė 1,11 t ha<sup>-1</sup> ir lenkė kitas bandyme tirtas veisles nuo 0,29 iki 0,34 t ha<sup>-1</sup>. Šios stoties duomenimis, ‘Alduva’ turėjo didžiausią baltymų procentą. Ji 2005 m. buvo išsiųsta į Lenkijos augalų veislių tyrimo centrą išskirtinumo, vienodumo ir stabilumo tyrimams.

Veislės ‘Raminta’, sukurtos poliploidijos metodu, tyrimų rezultatai. Veislė ‘Raminta’ sukurta poliploidizavus, tai yra padvigubinus chromosomų skaičių, selekcinį numerį 302 (Lietuva).

‘Raminta’ konkursiniuose veislių bandymuose tirta 2002-2003 m. Vidutiniais dvejų metų bandymų duomenimis, šios veislės sausųjų medžiagų derlius buvo didesnis nuo 1,2 iki 2,9 t ha<sup>-1</sup>, palyginus su visomis tirtomis veislėmis ir

numeriais (7 lentelė). Šios veislės žiemojimas buvo geriausias ir skyrėsi nuo kitų veislių ir numerių nuo 0,5 iki 1,7 balo. Ji pasižymėjo geru atžėlimu po pjūčių.

**5 lentelė.** Veislės ‘Alduva’ vertinimas konkursiniuose veislių bandymuose

**Table 5.** Evaluation of the variety ‘Alduva’ in the competitive variety testing trials  
Dotnuva, 2001-2002 m.

Veislė, numeris <i>Variety, number</i>	Sausųjų medžiagų derlius		Sėklų derlius		Baltymai %	Žiemo- jimas balais	Ligotumas balais			
	<i>Dry matter yield</i>		<i>Seed yield</i>				<i>Protein</i>	<i>Over winter survival</i>	<i>Disease incidence (points)</i>	
	t ha <sup>-1</sup>	santyk. skaič. <i>relative values</i>	t ha <sup>-1</sup>	santyk. skaič. <i>relative values</i>					dėmėt- ligės <i>leaf spot</i>	rūdys <i>rust</i>
Veja	7,2	100,0	0,34	100,0	10,5	5,3	2,2	2,2		
Žvilgė	7,4	102,8	0,35	102,9	10,8	5,9	2,2	2,2		
Pimpernel	7,4	102,8			10,6	5,1	2,0	2,5		
Alduva	7,7	106,9	0,46	135,3	11,2	6,6	2,0	1,4		
1497	7,6	105,6			11,3	6,3	2,2	1,4		
2095	7,4	102,8			10,6	6,5	2,4	2,2		
1253	7,3	101,4			10,3	6,0	2,6	2,2		
2616	6,9	95,8			11,1	6,3	3,4	2,5		
2617	7,4	102,8			9,3	6,0	2,4	2,3		
2624	7,0	97,2			9,3	6,2	2,8	2,2		
R <sub>05</sub> / LSD <sub>05</sub>	1,22	16,94	0,093	26,47	2,06	0,77	0,55	0,52		

**6 lentelė.** Veislės ‘Alduva’ įvertinimas valstybinėse augalų veislių tyrimo stotyse

**Table 6.** Evaluation of the variety ‘Alduva’ at the state variety testing stations  
2003-2004 m.

Veislė <i>Variety</i>	Sausųjų medžiagų derlius		Sėklų derlius		Žiemojimas balais	Baltymai %		
	<i>Dry matter yield</i>		<i>Seed yield</i>				<i>Over winter survival</i>	<i>Protein</i>
	t ha <sup>-1</sup>	santyk. skaič. <i>relative values</i>	t ha <sup>-1</sup>	santyk. skaič. <i>relative values</i>				
<i>Plungės AVTS / Plungė VTS</i>								
Žvilgė	7,2	100,0	0,82	100,0	8,0	14,0		
Alduva	7,8	108,3	1,11	135,4	8,0	14,9		
Turandot	7,5	104,2	0,81	98,8	8,0	14,6		
Baristra	7,1	98,6	0,80	97,6	8,0	12,9		
Barplus	6,9	95,8	0,77	93,9	8,0	14,6		
R <sub>05</sub> / LSD <sub>05</sub>	0,12	1,67	0,04	4,88				
<i>Pasvalio AVTS / Pasvalys VTS</i>								
Žvilgė	4,9	100,0	0,24	100,0	4,8	15,2		
Alduva	5,4	110,2	0,30	125,0	5,3	13,0		
Turandot	4,4	89,8	0,18	75,0	4,8	12,9		
Baristra	4,2	85,7	0,30	125,0	5,2	11,0		
Barplus	4,9	100,0	0,25	104,2	5,1	11,9		
R <sub>05</sub> / LSD <sub>05</sub>	0,27	5,50	0,04	16,67				

**7 lentelė.** Veislės ‘Raminta’ tyrimas konkursiniuose veislių bandymuose  
**Table 7.** Testing of the variety ‘Raminta’ in the competitive variety trials  
 Dotnuva, 2002-2003 m.

Veislė, numeris <i>Variety, number</i>	Sausųjų medžiagų derlius <i>Dry matter yield</i>		Sėklų derlius <i>Seed yield</i>		Virškinamumas % <i>Digestibility %</i>	Žiemojimas balais <i>Overwinter survival (points)</i>	Atžėlimas po pjūčių balais <i>Regrowth after cuts (points)</i>
	t ha <sup>-1</sup>	santyk. skaič. <i>relative values</i>	t ha <sup>-1</sup>	santyk. skaič. <i>relative values</i>			
Veja	5,9	100,0			64,7	5,2	7,1
Sodrė	7,2	122,0			69,0	6,1	7,6
Žvilgė	6,2	105,1	0,54	100,0	71,9	5,8	7,5
Raminta	8,4	142,4	0,60	111,1	72,4	6,8	8,0
3059	7,2	122,0			72,3	6,3	7,6
2097	6,3	106,8			77,3	5,6	7,4
2775	6,2	105,1			75,5	5,1	7,8
2772	6,7	113,6			73,7	5,8	7,6
1955	5,5	93,2			77,8	5,1	7,2
2344	6,4	108,5			74,1	5,5	7,6
R <sub>05</sub> / LSD <sub>05</sub>	1,45	24,58	0,081	15,18	6,36	0,57	0,66

2005 m. ‘Raminta’ perduota į Valstybinius augalų veislių tyrimus, o 2006 m. bus išsiųsta į Lenkijos augalų veislių tyrimo centrą išskirtinumui, vienodumui ir stabilumui nustatyti.

Atliktų tyrimų duomenys rodo, kad visos naujai sukurtos daugiamečių svidrių veislės, tiek Žolių selekcijos skyriaus konkursiniuose veislių bandymuose, tiek Valstybinėse augalų veislių tyrimo stotyse sausųjų medžiagų derliumi lenkė šiuo metu Lietuvoje registruotas ir į bandymus įtrauktas užsienio šalių veisles. Be to, veislė ‘Verseka’ dar pasižymėjo atsparumu rūdims ir geru virškinamumu, ‘Elena’ – geru sėklų derliumi, dideliu baltymų procentu, geru atžėlimu po pjūčių, ‘Alduva’ – geru žiemojimu, dideliu sėklų derliumi, atsparumu ligoms, ‘Raminta’ – geru žiemojimu ir puikiu atžėlimu po pjūčių.

Kadangi naujai sukurtos veislės pasižymi dideliu derlingumu ir kitomis ūkiniu požiūriu naudingomis savybėmis, tikimasi, kad jos bus teigiamai įvertintos išskirtinumo, vienodumo ir stabilumo atžvilgiais ir galės pakeisti šiuo metu Lietuvoje registruotas veisles ‘Veja’ ir ‘Žvilgė’, kurios derlingumu ir kitais rodikliais neprilygsta naujoms veislėms.

### Išvados

1. Per 1999-2005 m. laikotarpį į Valstybinius augalų veislių tyrimus buvo perduotos įvairiais selekciniais metodais sukurtos keturios daugiamečių svidrių veislės: ‘Verseka’, ‘Elena’, ‘Alduva’ ir ‘Raminta’.



2. Pritaikius tarpveislinės hibridizacijos metodą, sukurta veislė 'Verseka', kuri sausųjų medžiagų derliumi nuo 0,2 iki 1,7 t ha<sup>-1</sup> lenkė visas tirtas veisles bei numerius. Ši veislė pasižymėjo atsparumu rūdims ir geru virškinamumu.

3. Veislė 'Elena' buvo sukurta tarpveislinės hibridizacijos metodu. Šios veislės sausųjų medžiagų derlius buvo 14,5 t ha<sup>-1</sup>, o sėklų derlius – 0,83 t ha<sup>-1</sup> ir šiais rodikliais ji patikimai lenkė visas veisles ir numerius. Ji pasižymėjo dideliu baltymų procentu bei geru atžėlimu po pjūčių.

4. Veislė 'Alduva' sukurta panaudojus savidulkos metodą. Jos sausųjų medžiagų derlius nuo 0,1 iki 0,8 t ha<sup>-1</sup> buvo didesnis už visų bandyme tirtų veislių bei numerių derlių. Ši veislė gerai žiemojo, davė gerą sėklų derlių, buvo atspari ligoms.

5. Pritaikius poliploidijos metodą sukurta veislė 'Raminta'. Šios veislės sausųjų medžiagų derlius nuo 1,2 iki 2,9 t ha<sup>-1</sup> buvo didesnis, palyginus su visomis tirtomis veislėmis bei numeriais. 'Raminta' gerai žiemojo, puikiai atžėlė po pjūčių.

6. Veislės 'Verseka', 'Elena' ir 'Alduva' tirtos Augalų veislių tyrimo stotyse. Tyrimų duomenys rodo, kad jos visos buvo derlingos, pasižymėjo ir kitomis ūkiniu požiūriu naudingomis savybėmis.

7. 2006 metais veislių 'Verseka' ir 'Elena' iš Lenkijos Slupia Wielka augalų veislių tyrimo centro gauti pirmų metų išskirtinumo, vienodumo ir stabilumo teigiami tyrimų rezultatai.

Gauta 2006 02 02

Pasirašyta spaudai 2006 03 17

## LITERATŪRA

1. Aavola R., Van Loo E. N., Boucoirn C. F. et al. Forage quality improvement in perennial ryegrass offspring relative to their genetically distant parents // Proceeding 25<sup>th</sup> Eucarpia Fodder Crops and Amenity. - Prague, Czechoslovakia, 2003, vol. 39, p. 91-94

2. Buivydaitė V. V., Vaičys M., Juodis J. ir kt. Lietuvos dirvožemio klasifikacija. - Vilnius, 2001. - 137 p.

3. Dapkienė R., Nekrošas S., Kanapeckas J. Vienamečių bei daugiamečių svidrių ir tikrųjų eraičinų tetraploidų sukūrimas ir įvertinimas // Žemdirbystė: mokslo darbai / LŽI, LŽŪU. - Akademija, 1999, t. 68, p. 195-204

4. Daugėlienė N. Žolynų įrengimas ir jų atnaujinimas // Ilgalaikiai žolynai. - Akademija, 2003, p. 53-62

5. Drač N. P. Sovremennye metody polučeniya poliploidnyh rastenij // Uspechi poliploidii. - Kiev, 1997, s. 30-36. - Rus.

6. Gončarov P. L., Gončarova A. V. Osnovnye napravlenija selekcii kormovyh trav: itogi, problemy, puti rešenija // Selekcija i semenovodstvo s.-ch kul'tur. - Novosibirsk, 1996, s. 64-75. - Rus.

7. Humpreys M. O. Multitrait response to selection in *Lolium perenne* L. (perennial ryegrass) populations // Heredity. - 1995, vol. 74, p. 510-517

8. Jones M. L., Humpreys M. O. Progress in breeding interspecific hybrid ryegrasses // Grass and Forage Science. - 1993, vol. 48, p. 18-25

9. Kanapeckas J., Lemežienė N., Tarakanovas P. ir kt. Plaukėjimo fazėje pjautų daugiamečių varpinių žolių derliaus ir jo vertės palyginimas // Žemės ūkio mokslai. - Vilnius, 1999, Nr. 1, p. 10-16
10. Kryževičienė A., Žemaitis V. Varpinių sėklažolių derlingumas ir amžius // Žemdirbystė: mokslo darbai / LŽI, LŽŪU. - Dotnuva-Akademija, 1996, t. 51, p. 178-184
11. Lauko augalų selekcija Lietuvoje // Daugiametės svidrės. - Vilnius, 1992, p. 172-174
12. Lemežienė N., Kanapeckas J., Tarakanovas P. et al. Analysis of dry matter yield structure of forage grasses // Plant Soil Environment. - 2004, No. 50 (6), p. 277-282
13. Lemežienė N., Kanapeckas J., Tarakanovas P. ir kt. Daugiamečių varpinių žolių derlingumas bei kitos ūkiškai naudingos savybės // Žemės ūkio mokslai. - Vilnius, 1998, Nr. 1, p. 42-47
14. Lemežienė N., Kanapeckas J., Tarakanovas P. ir kt. Daugiamečių varpinių žolių pirmos pjūties sausųjų medžiagų derliaus priklausomybė nuo klimatinių veiksnių // Žemdirbystė: mokslo darbai / LŽI, LŽŪU. - Akademija, 2000, t. 72, p. 196-212
15. Madsen S., Olesen A., Dennis B. et al. Inheritance of other culture response in perennial ryegrass // Plant breeding. - 1995, vol. 114, p. 165-168
16. Nekrošas S. Naujų daugiamečių svidrių veislių kūrimas // Žemdirbystė: mokslo darbai / LŽI, LŽŪU. - Akademija, 2001, t. 75, p. 226-237
17. Paplauskienė V., Sliesaravičienė L. Daugiamečių svidrių ir tikrųjų eraičinų žolės cheminė sudėtis // Žemdirbystė: mokslo darbai / LŽI, LŽŪU. - Dotnuva-Akademija, 1997, t. 57, p. 209-218
18. Posselt U.K., Altpeter F. Improvement of snow mould resistance by conventional and *in vitro* techniques // Euphytica. - 1994, vol. 77, p. 251-255
19. Reheul D., Baert J., Ghesquiere A. In search of tetraploid ryegrass with higher dry matter content // Proceeding 25<sup>th</sup> Eucarpia Fodder Crops and Amenity Grasses. - Prague, Czechoslovakia, 2003, vol. 39, p. 54-56
20. Roston M. P., Mc Cloy B. L. Ryegrass 2000: technology transfer in ryegrass seed production // Proceeding of the Agronomy society of New Zealand. - Wellington, 1997, vol. 27, p. 5-8
21. Sliesaravičius A. K. Genetiškeskie metody v selekcii zlakovykh trav. - Sankt-Peterburg, 1992. - 159 s.
22. Sparnina M., Bumane S., Jansone B. et al. New varieties of forage grasses and legumes. - Akademija, 2002, t. 78, p. 339-345
23. Tarakanovas P., Kanapeckas J., Lemežienė N. et al. Analysis of dry matter yield stability parameters in different varieties of forage grasses // Raksti. - Jelgava, 2004, Nr. 10 (305), p. 19-25
24. Tarakanovas P., Raudonius S. Agronominių tyrimų duomenų statistinė analizė, taikant kompiuterines programas ANOVA, STAT, SPLIT-PLOT iš paketo SELEKCIJA ir IRRISTAT. - Akademija, 2003. - 56 p.
25. Wilkins P. W. Useful variation *in vitro* digestibility within perennial ryegrass // Euphytica. - 1997, vol. 93, p. 249-255

## **THE NEW PERENNIAL RYEGRASS VARIETIES DEVELOPED USING VARIOUS BREEDING METHODS**

S. Nekrošas

### **Summary**

During the period 1999-2005 four new perennial ryegrass varieties 'Verseka', 'Elena', 'Alduva' and 'Raminta', developed by various breeding methods, were transferred to the state plant variety testing.

The varieties 'Verseka' and 'Elena' were developed using intervarietal hybridization, the variety 'Alduva' was bred having applied self-pollination and the variety 'Raminta' was created with the aid of polyploidy.

In terms of dry matter yield, all the newly developed varieties surpassed all the currently Lithuania-registered varieties and promising lines tested in the competitive variety trials of the Lithuanian Institute of Agriculture's Grass Breeding Department. Besides high dry matter yield, the variety 'Verseka' was also noted for rust resistance and good digestibility. The variety 'Elena' was characterised by a high seed yield, high protein percent and good re-growth after cuts. The variety 'Alduva' was distinguished for good over winter survival, disease resistance, satisfactory seed yield, and the variety 'Raminta' stood out by excellent re-growth after cuts and good over winter survival.

The varieties 'Verseka' and 'Alduva' were tested at the state variety testing stations. The data from these stations suggest that all these varieties were high yielding and performed well with regard to the other value for cultivation characteristics.

The varieties 'Verseka' and 'Elena' (in 2004), 'Alduva' (in 2005), 'Raminta' in 2006 were transferred to the Polish Slupia Wielka plant variety testing centre for DUS (distinctness, uniformity, stability) testing.

Positive results from the first year of DUS testing were obtained for the varieties 'Verseka' and 'Elena'.

**Key words:** perennial ryegrass, varieties, hybridization, self-pollination, polyploidy.