

---

# Žemdirbystė ir augalininkystė Agricultural and Plant growing Земледелие и растениеводство

---

## Žieminių ir vasarinių javų derlingumas lengvose dirvose

---

**Algirdas Nedzinskas**

*Lietuvos žemdirbystės institutas,  
Vokės filialas,  
Trakų Vokė,  
LT-4002 Vilnius*

1997–2000 m. Lietuvos žemdirbystės instituto Vokės filiale priesmėlio dirvoje tirta įvairių veislių žieminių ir vasarinių varpinių javų, taip pat lubinų ir žirnių derlingumas. Visi augalai auginti po to paties priešėlio – garstyčių, nuimtų sėklai.

Nustatyta, kad žieminiai varpiniai javai visais bandymų metais užaugino didesnę grūdų derlių negu vasariniai. Ketverių metų vidutiniais duomenimis, žieminių varpinių javų derlius buvo 17,3% didesnis už vasarinių. Geriausiai derėjo žieminiai ir vasariniai kvietrugiai. Ankštinių augalų derliui didžiausią įtaką turėjo meteorologinės sąlygos – sausringais 1999 m. jų derlius perpus mažesnis, palyginti su derliumi normalaus drėgnumo metais.

**Raktažodžiai:** žieminiai varpiniai javai, vasariniai varpiniai javai, žirniai, lubinai, grūdų derlius

---

### ĮVADAS

Pietų ir Pietryčių Lietuvoje vyrauja lengvos granuliometrinės sudėties smėlio ir priesmėlio dirvožemiai, turintys nedidelį natūralų derlingumą. Nemaža šių dirvų priskiriama prie mažo našumo, nes įvertinta mažiau kaip 31 balu. Tokiose žemėse javų derlingumas vidutiniškai 37%, žieminių kviečių net 45%, o ankštinių augalų – 28% mažesnis negu vidutiniškai Respublikoje [10].

Norint sėkmingai plėtoti augalininkystę, nepaprastai svarbu auginti tokių rūšių javus, kuriems geriausiai tiktų dirvožemiai ir gamtinės sąlygos [7].

Iš visų auginamų javų lengvose dirvose reikšmingiausi, daugiausia auginami žieminiai rugiai. Jų šaknų sistema sugeba geriau prasiskverbti į gilesnius dirvožemio sluoksnius ir pasisavinti maisto medžiagas, palyginus su kitais žieminais ar vasariniais javais [8]. Be to, žieminiai javai geriau pasinaudoja žiemą sukauptą drėgme, mažiau nukenčia per sausras. Žieminiai rugiai neblogai pakenčia rūgščias dirvas.

Perlojos bandymų stotyje priesmėlio dirvoje, 1986–1988 m. duomenimis, žieminių rugių grūdų derlius buvo 12,9% didesnis negu žieminių kviečių.

1994–1996 m. bandymuose žieminiai rugiai ‘Rūkai’ subrandino 24,7% didesnę grūdų derlių už žieminius kviečius ‘Širvinta’ ir 11,6–18,8% didesnę už žieminius kvietrugius [1]. Vokės filiale 1988–1990 m. tyrimuose žieminių kvietrugių ‘Dar Belorusiji’ derlius buvo didesnis 0,5 t/ha už žieminių rugių ir 1,4 t/ha už žieminių kviečių grūdų derlių [11].

Vežaičių filiale buvo palyginti derlingumai keleto veislių rugių, kvietrugių ir kviečių. Geriausiai derėjo žieminiai rugiai – grūdų derlius 4,66 t/ha. Iš žieminių kvietrugių geriausiai derėjo veislė ‘Bolero’, po 4,52 t/ha. Žieminių kviečių ‘Širvinta’ derlius buvo 10% mažesnis už žieminių rugių derlių [4].

Dotnuvoje 1992 m. žieminių javų veislių palyginimo bandymuose žieminiai kvietrugiai buvo derlingiausi, grūdų derlius – 7,17 t/ha. Žieminių kviečių grūdų derlius buvo 1,03 t/ha, žieminių rugių – 0,95 t/ha mažesnis už žieminių kvietrugių [2].

Panašūs javų derlingumo palyginimo tyrimai atlikti ir kitose šalyse. Vokietijos nederlingose dirvose žieminiai kvietrugiai taip pat kur kas geriau derėjo už žieminius kviečius. Olandijoje, sunkesnės mechaninės sudėties dirvose, priešingai, – žieminiai kviečiai derlingumu pralenkė žieminius kvietrugius [3, 5].

Vasariniai miežiai lengvose dirvose beveik kiekvienais metais subrandina mažesnę derlių už žieminius rugius ar kvietrugius. 1992–1996 m. Vilniaus augalų veislių tyrimuose žieminiai rugiai ‘Rūkai’ subrandino 3,37 t/ha, žieminiai kvietrugiai ‘Tevo’ – 3,62 t/ha, vasariniai miežiai – 2,88 t/ha ir avižos ‘Jaugila’ – 3,23 t/ha grūdų derlių [9].

Javų derlingumas daug priklauso ir nuo auginamos veislės. 1992–1994 m. Vilniaus augalų veislių tyrimų stotyje vasarinių miežių ‘Ūla’ grūdų derlius buvo 3,46 t/ha, tuo tarpu, esant tokiai pačiai agrotechnikai, miežių ‘Auksiniai 3’ derlius – 2,88 t/ha.

Ankštinių augalų derlius daugiausia priklauso nuo meteorologinių sąlygų. Palankiais drėgmės ir šilumos metais pašarinių lubinų sėklų prikuliama apie 2 t/ha, sausringais neprikuliama ir vienos tonos.

Ypač nepalankūs vasariniams javams buvo 1999 m. Respublikoje vidutinis javų grūdų derlius buvo 2,49 t/ha, vasarinių – tik 1,73 t/ha.

2000 m. Lietuvoje buvo auginama 448,9 tūkst. ha žieminių ir 630,7 tūkst. ha vasarinių javų. Iš vasarinių javų miežiais buvo apsėta 352 tūkst. ha.

Žieminių javų grūdų derlingumas buvo vidutiniškai 3,14, o vasarinių – 2,35, žieminių kviečių – net po 3,56 t/ha. Vasarinių miežių derlius buvo 2,43 t/ha, arba 1,13 t/ha mažesnis už žieminių kviečių grūdų derlių.

Lengvose dirvose buvo labai mažas ankštinių javų derlius. Vilniaus apskrityje 1999 m. ankštinių javų sėklų derlius tebuvo 0,65 t/ha, tuo tarpu vidutiniškai Respublikoje – 1,29 t/ha. Tiek bandymuose, tiek veislių tyrimo stotyse gauti derliaus duomenys rodo, kad žieminiai javai Respublikoje visais metais derliumi labai pralenkė vasarinius javus.

## TYRIMŲ SĄLYGOS IR METODIKA

Žieminių ir vasarinių javų derlingumo palyginimo tyrimai atlikti 1997–2000 m. Lietuvos žemdirbystės instituto Vokės filiale. Bandymo vietovės dirvožemis automorfis fliuvioglacialinis, velėninis jaurinis menkai pajaurėjęs (paprastas giliai pasotintas bazėmis rudžemis) priemėlis ant priemėlio su giliau slūgsančiu žvyru. Karbonatų putojimo gylis 82–116 cm. Dirvožemio  $pH_{KCl}$  – 5,6, hidrolitinis rūgštingumas – 2,9–3,6 mekv/kg, judriųjų  $P_2O_5$  ir  $K_2O$  buvo atitinkamai 160–175 ir 140 mg/kg dirvožemio, humuso – 1,59–1,87%.

Auginta Lietuvoje registruotos veislės. Visų tirtų augalų priešėlis – garstyčios, augintos sėklai. Varpiniai javai tręšti mineralinėmis trąšomis  $N_{60}P_{60}K_{60}$ , ankštiniai augalai lubinai bei žirniai –  $P_{60}K_{60}$ . Sėta rekomenduotos javų normos. Žieminių javų pasėliuose herbicidai nenaudoti, vasarojus nuo piktžolių ir ligų purkštas (pesticidai ir jų normos rekomenduotos Lietuvos žemdirbystės institute): varpiniai javai 3–4 lapelių fazėje purkšti herbicidu MCPA 1,5 l/ha, žirniai esant 3–6 lapeliams – bazaganu M 2 l/ha, griekiai prieš sudygstant – MCPA 1,5 l/ha, lubinai simazinu 0,5 l/ha. 2000 m. ir vasarinių javų pasėliuose herbicidai nenaudoti, nes esant pavasarį labai vėsiems ir sausiesiems orams sudygę augalai pagelto, pradėjo vysti, piktžolės mažai dygo. Vėliau, prasidėjus lietingam laikotarpiui, piktžolių dygimas labai paspartėjo, tačiau pasėlius purkšti herbicidais buvo per vėlu.

Bandymų metais gana skyrėsi meteorologinės sąlygos. 1996–1997 m. žiema buvo labai nepastovi. Jau vasario pabaigoje orai labai atšilo, nutirpo sniegas. Kovo mėnesį oras atšalo (naktimis – 10°C), dienomis šlapdriba, sniegas. Tokie nepastovūs orai užsitęsė, ir žieminių javų vegetacija atsinaujino tik balandžio viduryje. Pavasarį lauko darbai prasidėjo tik balandžio trečiame dešimtadienyje, kai smarkiai atšilo (net iki +20°C). Vegetacijos metu šilumos ir drėgmės užteko (HTK: gegužė – 2,10, birželį – 1,68, liepą – 1,30). Rugsjūtį sausa, iškrito tik 26 mm kritulių (HTK 0,29).

1997–1998 m. žiemos pradžioje gausiai pasnigo, o vėliau buvo dažni atlydžiai. Pavasaris prasidėjo anksti. 1998 m. balandį oro temperatūra buvo 2,5°C aukštesnė už daugiamečių vidurkį. Gegužė ir birželį oro temperatūra buvo kiek aukštesnė, kritulių iškrito pakankamai.

Rugsjūčio mėnesį šilumos buvo mažiau normos, o kritulių gerokas perteklius (HTK – 2,52–2,49).

1999 m., pačiu intensyviausiu augalų augimo laikotarpiu – gegužės mėnesį, teiškrito 15 mm kritulių, liepą – 29 mm. Beveik visą augalų vegetaciją drėgmės trūko, o kai kuriais laikotarpiais drėgmės atsargos dirvoje priartėjo ir prie augalų vytimo drėgmės. Viso augalų vegetacijos periodo HTK – 0,80.

2000 metai išsiskyrė iš visų labai šiltu, ankstyvu pavasariu (vasarojus pasėtas 04.20) ir vėlyvomis gegužės mėnesio šalnomis, kurios pakenkė net ir žieminiams rugiams. Drėgmės tik balandžio mėnesį buvo labai mažai – 15 mm. Gegužės antroje pusėje dažniau, nors ir negausiai, palijo. Kritulių vasarą užteko, o liepą jų iškrito net dviguba daugiamečių vidutinė norma.

Nustatyta sudygusių pasėlių tankumas, žieminių javų peržiemojimas, pasėlių piktžolėtumas, biometri-

niai rodikliai, grūdų derlius. Apskaitomųjų bandymo laukelių dydis 41,4 m<sup>2</sup>.

Tyrimų duomenys apdoroti dispersinės analizės metodu.

## TYRIMŲ REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

Iš visų auginamų žieminių javų geriausiai peržiemojo žieminiai rugiai. Per ketverius bandymų metus po žiemos buvo išlikę vidutiniškai 87,7% rudenį sudygusių augalų: atitinkamai veislės 'Duoniai' – 90,5%, 'Rūkai' – 84,1%.

Žieminių kviečių 'Širvinta' peržiemojo 80,2%, 'Zenta' – 84,1% ir 'Kozak' – 73,5% sudygusių augalų.

Žieminių miežių 'Moldavskij' pasėlis labai išretėjo, išliko vidutiniškai 55% augalų.

Kaip jau minėta, žieminiuose javuose herbicidai nenaudoti. 1997 ir 1998 m., esant pakankamai drėgmės ir šilumos, žieminiai rugiai, kviečiai ir kvietrugiai sparčiai augo ir labai gerai stebė piktžoles, viename kvadratiname metre jų buvo 51–75 vienetai, kurių orasausė masė siekė 13,0–24,6 g (1 lentelė). Kitais bandymų metais, trūkstant drėgmės, javai lėčiau augo ir vystėsi.

Piktžolės, būdamos atsparesnės sausrai, geriau pasinaudojo maisto medžiagomis, užaugino daugiau masės.

Žieminiuose miežiuose visais bandymų metais piktžolių buvo daugiausia. 2000 m. kvadratiname

metre rasta net 258 piktžolės, kurių orasausė masė – 86,7 g.

Iš vidutinių piktžolėtumo duomenų matyti, kad mažiausiai piktžolių tiek skaičiaus, tiek masės atžvilgiu buvo žieminiuose rugiuose ir žieminiuose kvietrugiuose.

Vasarinių javų piktžolėtumas priklausė nuo panaudotų herbicidų ir meteorologinių sąlygų. 1997 ir 1998 m., nupurškus herbicidais, sunaikinta daug piktžolių, o palankiomis meteorologinėmis sąlygomis javai sparčiai augo, gerai stebė likusias piktžoles. Jų vasariniuose javuose buvo nedaug: 84 vnt./m<sup>2</sup>, orasausė masė miežiuose – 19,5–26,1 g/m<sup>2</sup>.

2000 m., kaip jau minėta aprašant bandymų metodiką, vasariniai javai herbicidais nepurkšti, piktžolių kiekis ir jų masė buvo dvigubai didesnė negu ankstesniaisiais bandymų metais. Iš visų vasarinių javų mažiausiai piktžolių tiek skaičiaus, tiek jų masės atžvilgiu buvo avižose. 1998 m. 1 m<sup>2</sup> rasta vidutiniškai 41 piktžolė, kurių orasausė masė sudarė 7,3 g.

Daugiausia piktžolių buvo pašarinių geltonžiedžių lubinų pasėlyje, nors jie ir purkšti simazinu.

1999 ir 2000 m., trūkstant drėgmės, simazino efektyvumas piktžolėms naikinti buvo labai menkas. Lubinai lėtai augo ir vystėsi, tuo tarpu sausrai atsparios piktžolės – paprastieji varpučiai, dirvinės pienės, dirvinės usnys – išplito pasėlyje ir visų piktžolių orasausė masė sudarė net 148,7–198,3 g/m<sup>2</sup>.

Iš tyrimų paaiškėjo, kad žieminiuose varpiniuose javuose, nepurkštuose herbicidais, buvo vidutiniškai

1 lentelė. Pasėlių piktžolėtumas										
Vokė, 1997–2000 m										
Augalai	1997 m.		1998 m.		1999 m.		2000 m.		Vidurkis	
	vnt./m <sup>2</sup>	g/m <sup>2</sup>	vnt./m <sup>2</sup>	g/m <sup>2</sup>	vnt./m <sup>2</sup>	g/m <sup>2</sup>	vnt./m <sup>2</sup>	g/m <sup>2</sup>	vnt./m <sup>2</sup>	g/m <sup>2</sup>
Žieminiai varpiniai javai										
Ž. rugiai	62	20,9	53	13,3	114	37,7	120	25,0	87	24,2
Ž. kviečiai	66	24,6	75	24,4	145	71,8	198	40,5	121	40,3
Ž. kvietrugiai	75	23,9	51	13,0	159	40,9	131	27,5	104	26,3
Ž. miežiai	107	36,0	127	45,4	151	56,3	258	86,7	161	56,1
Vid. m <sup>2</sup>	77,5	26,3	76,5	24,0	142,2	51,7	176,7	44,9	118	36,7
<b>R<sub>05</sub></b>	<b>29,4</b>	<b>11,7</b>	<b>42,6</b>	<b>9,7</b>	<b>38,7</b>	<b>16,1</b>	<b>57,5</b>	<b>22,0</b>	<b>36,3</b>	<b>7,9</b>
Vasariniai varpiniai javai										
Vas. miežiai	79	26,1	82	19,5	121	72,9	140	113	105	57,8
Avižos	54	14,8	41	7,3	52	37,6	137	72	71	32,9
Vas. kviečiai	70	30,1	62	18,4	93	55,0	166	83,3	98	46,7
Vas. kvietrugiai	84	28,2	56	13,2	82	62,7	157	84,5	95	47,1
Vid. m <sup>2</sup>	71,5	24,8	60,2	14,7	87,0	57,0	149,0	88,2	91,0	47,1
<b>R<sub>05</sub></b>	<b>29,7</b>	<b>10,1</b>	<b>32,2</b>	<b>7,3</b>	<b>30,0</b>	<b>16,3</b>	<b>35,0</b>	<b>20,6</b>	<b>26,6</b>	<b>10,2</b>
Ankštiniai ir kryžmažiedžiai augalai										
Žirniai	73	28,4	124	47,0	89	67,8	169	101,4	114	61,1
Lubiniai	151	68,3	212	86,5	259	148,7	290	198,3	228	125,4
Kryžmažiedžiai augalai	41,5	12,0	60	16,5	59,0	32,7	78,5	50,3	59,7	27,9

2 lentelė. Piktžolių orasausės masės santykis procentais, palyginus su javų grūdų derliumi

Vokė, 1997–2000 m.

Augalai	1997 m.	1998 m.	1999 m.	2000 m.	Vidurkis
Žieminiai varpiniai javai					
Žieminiai rugiai	6,8	3,9	14,4	9,6	8,7
Žieminiai kviečiai	6,0	7,8	22,8	13,9	12,6
Žieminiai kvietrugiai	5,9	3,4	17,8	10,0	9,3
Žieminiai miežiai	14,3	15,1	25,9	56,3	27,9
Vasariniai varpiniai javai					
Vasariniai miežiai	9,0	7,8	36,1	28,6	20,4
Avižos	4,9	3,1	19,4	29,5	14,2
Vasariniai kviečiai	10,4	7,1	35,7	42,5	23,9
Vasariniai kvietrugiai	8,4	4,2	34,1	34,2	20,2
Kiti augalai					
Žirniai	11,0	18,4	47,4	58,6	33,8
Lubiniai	41,9	59,6	179,1	173,9	113,6
Kryžmažiedžiai augalai	10,6	21,7	34,0	47,0	28,3
R <sub>05</sub>					11,6
Vid. žieminiuose varpiniuose	<b>8,2</b>	<b>7,5</b>	<b>20,2</b>	<b>22,4</b>	<b>14,6</b>
Vid. vasariniuose varpiniuose	<b>8,2</b>	<b>5,5</b>	<b>31,3</b>	<b>33,7</b>	<b>19,7</b>
R <sub>05</sub>					<b>5,8</b>

ties piktžolių, kiek vasariniuose varpiniuose javuose, nupurkštuose herbicidais.

Antroje lentelėje pateikti duomenys – piktžolių orasausės masės santykis procentais, palyginus su javų grūdų derliumi.

Nustatyta, kad žieminiuose rugiuose piktžolių masės santykis su grūdų derliumi buvo pats mažiausias – tik 8,7%. Žieminiuose miežiuose piktžolių masė buvo didžiausia, jų santykis su grūdų derliumi – vidutiniškai 27,9%. Lubinų pasėlyje piktžolių gana daug ir jų masė buvo net 1,6 karto didesnė negu lubinų sėklų derlius. Didėjant piktžolių masei visų auginamų pasėlių sėklų derlius aiškiai mažėjo.

Javų grūdų derliui labai didelę įtaką turėjo meteorologinės sąlygos. 1997 m. augalų vegetacijos laikotarpiu šilumos ir kritulių buvo pakankamai, todėl ir derlius gautas didžiausias. Ypač gerai derėjo žieminiai kvietrugiai ir žieminiai kviečiai – per 4 t/ha grūdų (3 lentelė). 1998 m. iš visų žieminių javų taip pat geriausiai derėjo žieminiai kvietrugiai. Gautas švarių 15% drėgnumo grūdų derlius buvo didesnis 0,70 t/ha už žieminių kviečių, 0,47 t/ha už žieminių rugių ir 0,83 t/ha už žieminių miežių derlių.

Sausringais 1999 m., priešingai, geriausiai derėjo žieminiai

rugiai, kurių derlius buvo didesnis 0,78 t/ha už žieminių kviečių ir 0,32 t/ha už žieminių kvietrugių derlių. Visais tyrimų metais mažiausią grūdų derlių užaugino žieminiai miežiai.

Vidutiniais ketverių metų bandymų duomenimis, žieminiai kvietrugiai buvo derlingiausi – grūdų derlius didesnis 29,7% už žieminių miežių, 12,4% už žieminių kviečių ir 10,2% už žieminių rugių derlių.

Iš tirtų vasarinių varpinių javų derlingiausi buvo vasariniai kvietrugiai. Palankiais metais grūdų derlius buvo 3,18–3,37 t/ha, tai apie 0,5 t/ha didesnis už vasarinių miežių ar vasarinių kviečių derlių.

Vidutiniais bandymų duomenimis, vasarinių kvietrugių grūdų derlius buvo 16,8% didesnis už vasarinių miežių derlių.

Nustatyta, kad visais tyrimų metais lengvos mechaninės sudėties dirvoje žieminiai varpiniai javai subrandino gausesnį derlių už vasarinius javus. 1997 ir 1998 m. žieminių ir vasarinių javų grūdų derliaus skirtumas buvo atitinkamai 0,59 ir 0,76 t/ha.

Vidutiniškai per 4 metus žieminių javų grūdų derlius buvo 0,5 t/ha (R<sub>05</sub> 0,24), arba 17,3% didesnis už vasarinių varpinių javų derlių.

Kokie augalai ir jų veislės bandymuose augintos, koks derlingumas iš hektaro buvo kiekvienais me-

3 lentelė. Žieminių ir vasarinių javų grūdų derlius t/ha

Vokė, 1997–2000 m.

Augalai	Metai					Santyk. sk.
	1997	1998	1999	2000	Vidurkis	
Žieminiai javai						
Žieminiai rugiai	3,08	3,37	2,61	2,60	2,91	100,0
Žieminiai kviečiai	4,10	3,14	1,83	2,29	2,84	97,6
Žieminiai kvietrugiai	4,07	3,84	2,29	2,76	3,24	111,3
Žieminiai miežiai	2,51	3,01	2,17	1,54	2,31	79,4
Vidutiniškai	3,44	3,34	2,22	2,29	2,82	
R <sub>05</sub>	<b>0,54</b>	<b>0,27</b>	<b>0,41</b>	<b>0,30</b>	0,20	
Vasariniai varpiniai javai						
Vasariniai miežiai	2,89	2,50	2,02	1,86	2,32	100,0
Vasariniai kviečiai	2,90	2,58	1,54	1,96	2,24	96,5
Vasariniai kvietrugiai	3,37	3,18	1,84	2,47	2,71	116,8
Avižos	3,00	2,36	1,94	2,44	2,43	104,7
Vidutiniškai	3,04	2,65	1,83	2,18	2,42	
R <sub>05</sub>	<b>0,32</b>	<b>0,37</b>	<b>0,29</b>	<b>0,30</b>	<b>0,16</b>	

4 lentelė. Varpinių bei ankštinių javų ir kryžmažiedžių augalų derlius t/ha  
Vokė, 1997–2000 m.

Augalai		Metai				Vidurkis
		1997	1998	1999	2000	
Žieminiai rugiai	‘Rūkai’	3,05	3,38	2,79	2,45	2,92
	‘Duoniai’	3,16	3,41	2,70	2,99	3,06
	‘Veresen’	3,03	3,30	2,35	2,36	2,76
Žieminiai kviečiai	‘Širvinta’	4,06	3,26	2,17	2,24	2,93
	‘Kozak’	4,09	2,79	1,56	2,09	2,63
	‘Zenta’	4,15	3,37	1,75	2,54	2,95
Žieminiai kvietrugiai	‘Tevo’	4,19	4,06	2,40	2,96	3,40
	‘Malno’	3,96	3,63	2,18	2,57	3,08
Žiem. miežiai	‘Moldavskij 16’	2,51	3,01	2,17	1,54	2,31
	Vidutiniškai	3,58	3,36	2,23	2,41	2,89
Vasariniai miežiai	<b>R<sub>05</sub></b>	<b>0,54</b>	<b>0,27</b>	<b>0,41</b>	<b>0,30</b>	<b>0,20</b>
	‘Auksiniai 3’	3,05	2,30	2,11	1,74	2,30
	‘Ūla’	2,74	2,50	1,99	1,93	2,29
	‘Alsa’	2,89	2,71	1,96	1,90	2,36
Vasariniai kviečiai	‘Selpek’	2,90	2,58	1,54	1,96	2,24
Vasariniai kvietrugiai	‘Gabo’	3,37	3,18	1,84	2,47	2,71
Avižos	‘Jaugila’	3,00	2,36	1,94	2,44	2,43
	Vidutiniškai	2,99	2,60	1,98	2,07	2,39
Žirniai	<b>R<sub>05</sub></b>	<b>0,32</b>	<b>0,37</b>	<b>0,29</b>	<b>0,30</b>	<b>0,16</b>
	‘Odin’	2,57	2,49	1,26	1,50	1,95
	‘Profi’	–	2,62	1,61	1,96	2,06
Geltonžiedžiai lubinai	‘Augiai’	1,63	1,45	0,83	1,14	1,26
Grikliai	‘Smuglianka’	1,42	1,96	1,09	1,69	1,54
Aliejiniai ridikai		0,93	0,62	0,74	–	0,76
Baltosios garstyčios	‘Karla’	1,34	0,90	1,18	1,07	1,12

tais, matyti iš 4 lentelėje pateiktų duomenų. Apskritai visi žieminiai varpiniai javai, išskyrus žieminius miežius, užaugino gerokai didesnę grūdų derlių už vasarinius javus.

Žieminiai rugiai ‘Rūkai’ ir ‘Duoniai’ 1997–1999 m. derėjo vienodai ir tik 2000 m. ‘Duoniai’ buvo derlingesni: derliaus skirtumas – 0,54 t/ha. Žieminiai rugiai ‘Duoniai’ geriau krūmijosi, turėjo apie 50 produktyvių stiebų kvadratiname metre daugiau negu kitos veislės.

Žieminiai kviečiai ‘Širvinta’ ir ‘Zenta’ derėjo vienodai, o veislės ‘Kozak’ grūdų derlius buvo vidutiniškai 0,34 t/ha mažesnis.

Žieminiai kvietrugiai ‘Tevo’ visais bandymų metais derliumi pralenkė ‘Malno’ veislę: grūdų derliaus skirtumas – 0,32 t/ha.

Vasarinių miežių veislių ‘Auksiniai 3’, ‘Ūla’ ir ‘Alsa’ derlius mažai skyrėsi, daugiausia įtakos turėjo meteorologinės sąlygos. Palankiais šilumos ir drėgmės metais grūdų derlius buvo 2,74–3,05 t/ha, o 2000 m., kai augalams pakenkė šalnos ir trūko drėgmės, – tik 1,74–1,93 t/ha.

Žirnių ‘Profi’ sėklų prikulta vidutiniškai 2,06 t/ha, tai 0,31 t/ha daugiau, palyginti su ‘Odin’ veislės derliumi. Sausringais 1999 m. žirniai mažiau užmezgė ankščių ir sėklų ankštyse, derlius beveik perpus mažesnis.

Vidutinis grikių sėklų derlius buvo 1,54 t/ha, lubinų – 1,26 t/ha.

Bandymuose auginamų augalų vidutinis derlingumo santykis buvo: žieminiai varpiniai javai 1,0; vasariniai varpiniai javai 0,8; žirniai 0,7; lubinai 0,4; grikliai 0,5; kryžmažiedžiai augalai garstyčios ir aliejiniai ridikai – 0,3.

Įvertinus atliktų darbų išlaidas hektarui pagal vidutinius įkainius, nustatyta, kad javus lengvose dirvose auginti ekonomiškai apsimoka, kai varpinių javų grūdų derlius gaunamas 3,3–3,5 t/ha, žirnių – 2,6–2,8 t/ha, lubinų – 1,0–1,2 t/ha.

## IŠVADOS

Žieminiai javai priešmėlio dirvoje visais bandymų metais derėjo kur kas geriau už vasarinius. 1997 m. žieminių javų grūdų derlius buvo 0,59 t/ha, o 1998 m. – 0,76 t/ha didesnis už vasarinių. Vidutiniškai per

ketverius bandymų metus žieminių javų derlius buvo 17,3% didesnis už vasarinių varpinių javų derlių.

1. Iš žieminių javų kvietrugiai ‘Tevo’ buvo derlingiausi. Palankiais metais grūdų derlius buvo 4,06–4,19 t/ha, arba 11,3% didesnis už žieminių rugių derlių. Sausringais metais, priešingai, didžiausią grūdų derlių užaugino žieminiai rugiai. Žieminių miežių derlius mažiausias ir buvo mažesnis 20,7% už žieminių rugių ir 28,7% už žieminių kvietrugių derlių.

2. Žieminiai rugiai ir žieminiai kvietrugiai žiemojo geriausiai – po žiemos buvo išlikę 87,4–90,5% rudenį sudygusių augalų. Žieminiai miežiai po žiemos išretėjo, jų peržiemojo vidutiniškai 55% augalų.

3. Žieminių rugių ir žieminių kvietrugių pasėliuose vidutiniškai 1 m<sup>2</sup> buvo 87–104 piktžolės, kurių orausė masė – 24,2–26,3 g/m<sup>2</sup>. Išretėjusiuose žieminių miežių pasėliuose piktžolių buvo 1,6–1,8 karto, o jų masės – 2,0–2,5 karto daugiau negu žieminiuose rugiuose.

4. Žieminiai kvietrugiai ‘Tevo’ visais bandymų metais buvo derlingesni už veislę ‘Malno’. Derliaus skirtumas vidutiniškai 9,4%.

5. Iš vasarinių varpinių javų derlingiausi buvo vasariniai kvietrugiai ‘Gabo’. Per ketverius metus jų grūdų derlius buvo vidutiniškai 2,71 t/ha, tai 14,4% didesnis už vasarinių miežių derlių.

6. Žirnių ir lubinų derlius daugiausia priklausė nuo meteorologinių sąlygų. Palankiais metais žirnių sėklų derlius buvo 2,57–2,62 t/ha, lubinų – 1,63 t/ha, o sausringais metais – perpus mažesnis.

Gauta  
2001 07 03

#### Literatūra

1. Baniūnienė A. Žieminių javų derlingumo palyginimas lengvuose dirvožemiuose // Žemdirbystė. Mokslo darbai / LZI. Dotnuva-Akademija, 1999. T. 66. P. 108–112.
2. Banevičienė Z. Žieminių javų auginimas // Javų vieta ir auginimo perspektyvos naujomis ūkininkavimo sąlygomis. Vilnius, 1993. P. 35–41.
3. Ellen J. Growth, yield and composition of four winter cereals // Netherlands journal of Agricultural Science. 1993. Vol. 41, N 2. P. 153–165.
4. Jovaišienė E. Javai Žemaitijos zonoje // Javų vieta ir auginimo perspektyvos naujomis ūkininkavimo sąlygomis. Vilnius, 1993. P. 19–23.
5. Karpenstein–Machan M. Wie Sie Triticale am besten fuhren / DLG. Mitteilungen. 1991. Bd. 106, N 10. S. 34–36.
6. Lazauskas J. Augalininkystė Lietuvoje 1895–1995 m. Dotnuva-Akademija, 1998. P. 6–39.
7. Lazauskas J. Augalininkystės plėtra smėlio ir priemolio dirvožemiuose // Žemės ūkis Pietryčių Lietuvoje: moksliniai socialiniai aspektai. Vilnius, 1999. P. 132–140.
8. Lazauskas J. Žieminiai rugiai. Dotnuva-Akademija. Vilnius, 1997. P. 3–23.
9. Magyla A., Žemaitis V., Levinskas J. ir kt. Lauko augalų derlingumas žemdirbystės instituto ir veislių tyrimo stočių bandymuose 1976–1995 metais. Dotnuva-Akademija, 1997. P. 40–312.
10. Ūkinės veiklos pertvarkymo mažiau palankiose ūkininkauti teritorijose programa. Vilnius, 1998. P. 1–5.
11. Žekonienė V., Kalvaitienė S. Žieminių kvietrugių ir vasarinių kviečių auginimas Lietuvoje // Javų vieta ir auginimo perspektyvos naujomis ūkininkavimo sąlygomis. Vilnius, 1993. P. 57–61.

#### Algirdas Nedzinskas

#### PRODUCTIVITY OF CEREAL AND LEGUMINOUS PLANT CROPS ON SANDY LOAM SOIL

#### S u m m a r y

Over the period 1997–2000, at the Vokė Branch of the Lithuanian Institute of Agriculture the registered varieties of winter and spring cereals, as well as leguminous plant crops were grown.

The soil was not acid (pH 5.6), with humus content 1.5–1.87%, available phosphorus 160–175 mg/kg and potassium 140 mg/kg.

The following winter cereals were grown: winter rye, winter wheat, winter triticale, winter barley; spring cereals: oats, barley, wheat, pea, lupine, buckwheat, mustard, radish.

The grain yields of winter cereals (in 1997 0.59 t/ha and in 1998 0.76 t/ha) were higher than spring cereals crops.

During 4 years the yields of winter cereals were higher by 17.3% than spring cereal crops.

During the years of the trial stable yields were obtained from the winter triticale variety ‘Tevo’ and the winter rye variety ‘Duoniai’.

In the growing season the harvest of lupine, pea and buckwheat depended more on the meteorological conditions than on other factors.

In the dry years the yield was half as low as in warm and wet years.

**Key words:** crop capacity, cereal and leguminous crops, light soils

#### Альгирдас Недзинскас

#### УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ И БОБОВЫХ КУЛЬТУР НА ЛЕГКИХ ПОЧВАХ

#### Р е з ю м е

Опыты по выращиванию районированных сортов зерновых и бобовых культур проводились в 1997–2000 гг. в Вокеском филиале Литовского института земледелия.

Агрохимические показатели почвы:  $pH_{KCl}$  5,6, содержание гумуса 1,5–1,87%, подвижных фосфора 160–175 мг/кг, калия – 140 мг/кг почвы.

Выращивались следующие культуры: озимые – рожь, пшеница, тритикале, ячмень; яровые – овес, пшеница, тритикале, горох, кормовой люпин, гречиха, редька масличная и горчица белая.

Установлено, что урожай зерна озимых культур в 1997 г. был на 0,59 т/га, а в 1998 г. на 0,76 т/га больше по сравнению с урожаем зерна яровых культур.

В среднем за 4 года урожайность озимых культур была на 17,3% больше, чем урожайность яровых.

За годы исследований устойчивый урожай зерна обеспечили тритикале сорта ‘Tevo’ и озимая рожь ‘Duoniai’.

Из всех исследуемых сортов яровых зерновых культур наибольшую урожайность зерна обеспечили яровой тритикалией сорта ‘Gabo’. Урожайность гороха, люпина, гречихи в большой степени зависела от метеорологических условий вегетационного периода. В засушливые годы урожайность была почти в два раза ниже по сравнению с теплыми и нормальными по влажности годами.

**Ключевые слова:** урожайность, зерновые и бобовые культуры, легкие почвы