

---

*Selekcija ir sėklininkystė*  
*Selection and Seed growing*  
*Селекция и семеноводство*

---

## **Meristeminio audinio įtaka bulvių kokybiniams ir kiekybiniams rodikliams**

---

**Almantas Ražukas**

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

Straipsnyje pateikiami duomenys apie meristeminio audinio įtaką įvairaus ankstyvumo lietuviškos selekcijos bulvių veislių kokybei bei kiekybiniams rodikliams. Aptariami įvairios kilmės meristeminių linijų derliaus, derliaus struktūros, krakmolingumo, gumbų skaičiaus, augalų biometriniai ir fotosintezės aktyvaus paviršiaus ploto duomenys, ligų poveikis augalams.

**Raktažodžiai:** bulvės, bulvių pradinė sėklininkystė, meristemines linijos, bulvių derlius ir kokybė

---

### **ĮVADAS**

Sveikos selekcinės medžiagos naudojimas – vienas svarbiausių veiksnių norint išauginti stabilų ir didelį bulvių derlių. Šiandieninė bulvių sėklininkystė remiasi biotechnologiniais metodais, įgalinančiais įgyvendinti labai greitą didelių apimčių sėklinių bulvių padauginimą ir, svarbiausia, gauti sveiką sėklinę medžiagą [5].

Pasaulinėje praktikoje meristeminių audinių pagrindu bulvių sėklininkystė vykdoma daugiau kaip dvidešimt metų [2]. Vyrauja nuomonė, kad tai pats patikimiausias būdas apsaugoti nuo virusinių, grybinių ir bakterinių ligų [1, 3, 8]. Devirusavimo efektyvumas priklauso nuo veislės ypatumų, pradinio augalų pažeidimo, meristeminių audinių išpjovimo dydžio, vietos ir daugelio kitų veiksnių [4]. Gautas teigiamas efektas – padidėjęs derlingumas, ligų sukėlėjų ir virusų eliminavimas pasiekiamas labai didelėmis išlaidomis pradinuose darbo etapuose ir nėra ilgaamžis. Auginant bulves virusinės infekcijos nepavyksta išvengti. Todėl pastaraisiais metais buvo išskirta ir susintetinta dešimtys cheminių junginių, galinčių sustabdyti ir blokuoti virusų patekimą į augalo audinius [9, 10].

Prieš pradėdant auginti sėklines bulves, gautas iš skirtingų meristeminių linijų, vykdomi šių linijų tyrimai. V. Rozenberg duomenimis, Estijoje ištyrus 35 veisles ir iš jų gautas 490 meristeminių linijų, buvo gauti dideli derliaus skirtumai. Pavyzdžiui, ištyrus aštuonias bulvių veisles *Bintje* meristemines linijas, derlius svyravo nuo 26,4 iki 41,2 t/ha, o vienuolikos meristeminių linijų bulvių veislės *Eba* derliaus skirtumai buvo netgi nuo 25,1 iki 46,7 t/ha. Šiuose tyrimuose taip pat buvo registruoti morfologiniai skirtumai tarp atskirų klonų bei nevienodas atsparumas ligoms [7].

Šio darbo tikslas buvo ištirti skirtingais biotechnologiniais metodais išaugintas ir padaugintas, įvairaus ankstyvumo lietuviškos selekcijos bulvių veislių meristemines linijas, nustatyti jų tinkamumą tolimesniam sėklininkystės procesui, išaiškinti morfologinius ir biocheminius skirtumus, derliaus ypatumus bei pažeidimą virusais ir ligomis.

### **TYRIMŲ SĄLYGOS IR METODAI**

Tyrimai atlikti Lietuvos žemdirbystės instituto (LŽI) Vokės filiale 1988–2000 m. Tirtos 34 meristemines linijos, gautos įvairiose biotechnologinėse laborato-

rijose. Tyrimams buvo pasirinktos bulvių veislės, išvestos LŽI Vokės filiale: labai ankstyva *Venta*, ankstyvos *Vaiva* ir *Liepa* bei vidutinio ankstyvumo *Mirta*. Bulvių veislės *Liepa* meristeminės linijos Nr. 2 ir 3, *Mirtos* – Nr. 15–19, *Vaivos* – Nr. 8–10 ir *Ventos* – Nr. 2, 4 ir 5 buvo padaugintos Priekulės bandymų stoties meristeminėje laboratorijoje, Latvijoje. Bulvių veislės *Mirta* meristeminės linijos Nr. 681–684 ir *Vaivos* – Nr. 891–892 išpjautos EVIKOS Augalų biotechnologinių tyrimų centre, Saku, Estijoje. Bulvių veislių *Venta* meristeminės linijos Nr. 24, 26, 30, *Vaiva* Nr. 17, 18, 193, 199, *Liepa* Nr. 33, 39, 45, *Mirta* Nr. 210, 351, 353, 361 padaugintos UAB „Meristema“ laboratorijoje, Lietuvoje. Trijose meristeminėse laboratorijose tos pačios bulvių veislės buvo padaugintos skirtingais metodais, taikant įvairias biotechnologines priemones, cheminius preparatus, skirtingas auginimo terpes bei keletą kitų ypatumų [6]. Minėtų bulvių veislių kiekvienos meristeminės linijos buvo pasodinta po 50 augalų, po 10 augalų laukelyje, 5 pakartojimai. Bulvių daigai sodinti LŽI Vokės filialo selekcinuose laukuose. Bandymai vykdyti Pietryčių Lietuvoje fluvio-glacialinėje silpnai banguotoje lygumoje, velėniniame jauriniame dirvožemyje, silpnai nujaurėjusiame priemėlyje ant žvyro, armens gylis 20–25 cm. Dirvožemio  $pH_{KCl}$  – 5,3, hidrolitinis rūgštumas – 240 mekv/kg dirvožemio, humuso – 2,1%, judriųjų  $P_2O_5$  (pagal E-P) – 74 mg/kg ir  $K_2O$  (pagal E-P) – 112 mg/kg dirvožemio. Bandymų laukeliai buvo tręšiami lokaliai – į vagutes kompleksinėmis Kemira Cropcare 10–10–20 trąšomis  $N_{10}P_4K_{17}$ , su mikroelementais: MgO – 4,1, S – 11,0, B – 0,15, Cu – 0,1, Fe – 0,1, Mn – 0,7, Mo – 0,01, Zn – 0,1, Se – 0,0006%.

Žydėjimo metu registruotas atskirų linijų augalų aukštis, lapalakščio ilgis, plotis, stiebų skaičius, aktyvus fotosintezės plotas. Derliaus nuėmimo metu nustatyti derlingumo parametrai, struktūra bei krakmolo ir sausų medžiagų kiekiai. Vegetacijos metu vykdyti visų veislių linijų fitopatologiniai vertinimai. Tyrimų eigoje užfiksuoti neįžymūs grybinių ir bakterinių ligų simptomai. Virusinė infekcija tirta elektroniniu mikroskopu Botanikos instituto Virusologijos laboratorijoje.

## TYRIMŲ REZULTATAI IR JŲ APITARIMAS

Bandymuose tirtų bulvių veislių *Venta*, *Vaiva*, *Liepa*, *Mirta* meristeminų linijų tyri-

mų vegetacijos metu duomenys rodo nemažus skirtumus tarp atskirų linijų. Šių linijų pagrindiniai biometriniai duomenys bei fotosintezei aktyvaus ploto procentiniai duomenys pateikiami 1 lentelėje. Labai ankstyvų veislių grupei bandymuose atstovavusios veislės *Venta* buvo gauti dideli skirtumai tarp atskirų linijų. Produktiviausia šios veislės linija buvo Nr. 2. Čia buvo gautas didžiausias fotosintezei aktyvaus ploto procentinis kiekis, kuris veislės žydėjimo metu siekė net 48%. Didžiausi buvo ir *Ventos* 2 linijos pateikiami biometriniai duomenys: augalo aukštis, lapalakščio ilgis ir plotis bei stiebų skaičius. Genetiškai potencialiai silpniausios buvo *Ventos* linijos Nr. 721 ir 5. Šių linijų vegetacijos metu atliktų tyrimų rodik-

1 lentelė. Bulvių veislių meristeminų linijų augalų vegetatyvinės dalies parametrai

T. Vokė, 1988–2000 m.						
Eil. Nr.	Veislės linija	Fotosintezei aktyvus plotas %	Augalo aukštis mm	Lapalakščio ilgis mm	Lapalakščio plotis mm	Stiebų skaičius vnt.
1.	<i>Venta</i> 721	8	190	60	40	1
2.	<i>Venta</i> 2	48	251	120	50	2
3.	<i>Venta</i> 4	20	180	89	40	1
4.	<i>Venta</i> 5	8	100	50	38	1
5.	<i>Venta</i> 30	15	150	60	20	1
6.	<i>Venta</i> 26	20	200	83	40	2
7.	<i>Vaiva</i> 8	30	500	150	40	3
8.	<i>Vaiva</i> 9	35	400	300	45	4
9.	<i>Vaiva</i> 10	42	500	300	52	4
10.	<i>Vaiva</i> 891	15	163	120	22	2
11.	<i>Vaiva</i> 892	18	120	150	26	3
12.	<i>Vaiva</i> 199	30	280	200	39	2
13.	<i>Vaiva</i> 17	23	220	170	33	2
14.	<i>Vaiva</i> 18	20	200	150	20	2
15.	<i>Vaiva</i> 193	27	280	180	30	2
16.	<i>Liepa</i> 2	30	200	150	40	3
17.	<i>Liepa</i> 3	40	250	150	50	4
18.	<i>Liepa</i> 45	40	320	160	30	2
19.	<i>Liepa</i> 33	37	280	200	20	3
20.	<i>Liepa</i> 39	42	380	220	30	3
21.	<i>Mirta</i> 15	58	450	200	70	5
22.	<i>Mirta</i> 16	60	600	250	60	5
23.	<i>Mirta</i> 17	62	550	200	50	6
24.	<i>Mirta</i> 18	66	300	200	60	4
25.	<i>Mirta</i> 19	50	400	220	50	5
26.	<i>Mirta</i> 681	10	160	78	49	2
27.	<i>Mirta</i> 682	8	89	83	53	1
28.	<i>Mirta</i> 683	12	100	80	32	2
29.	<i>Mirta</i> 684	17	180	120	38	2
30.	<i>Mirta</i> 351	35	300	200	22	3
31.	<i>Mirta</i> 353	50	300	220	40	3
32.	<i>Mirta</i> 361	62	420	300	64	4
33.	<i>Mirta</i> 210	40	350	230	20	3

liai buvo mažiausi. Vegetacijos pabaigoje suformuotas gumbų derlius buvo per mažas tolimesniems gumbų tyrimams, todėl jie brokuoti lauke. Ankstyvų veislių grupėje buvo tirtos *Vaivos* ir *Liepos* veislių linijos. Šių veislių linijos pasižymėjo didesniu fotosintezės aktyvaus ploto suformavimu, augalo aukščio bei lapalakščio ilgio parametrais. Atskiros linijos, pvz., *Vaivos* – 10 ir *Liepos* – 3, turėjo 4 stiebus. Šios linijos pasižymėjo puikiais kitais vertinamais rodikliais ir jau vegetacijos eigoje buvo priskirtos prie potencialiai stiprių linijų. Gerais vegetatyvinės augalo dalies parametrais pasižymėjo šios meristeminių linijos: *Vaivos* – 8 ir 9 bei *Liepos* – 2 ir 33. *Liepos* linijos Nr. 39 augalai formavo nepakankamą skaičių gumbų, todėl buvo brokuojami. *Mirtos* veislės atskirų linijų vegetatyvinės dalies parametrai buvo di-

džiausi, palyginti su kitų veislių meristemėmis linijomis. Perspektyviausiomis pripažintos *Mirtos* linijos Nr. 15–19 ir 361. Jos formavo nuo 5 iki 6 stiebų, užaugino didžiausią vegetatyvinę augalo dalį – augalų aukštis 600 mm, fotosintezei aktyvus plotas iki 66%.

Veislių, meristeminių linijų derliaus, derliaus struktūros ir krakmolo kiekių duomenys pateikiami 2 lentelėje. Daugeliu atvejų meristeminių linijos, užauginusios didžiausią vegetatyvinę augalo dalį, buvo produktyviausios gumbų derliumi bei stambiausių gumbų skaičiumi. *Ventos* veislėje didžiausiu derlingumu pasižymėjo linijos Nr. 30 ir 26, kurių vieno augalo derlingumas buvo atitinkamai 0,43 ir 0,47 kg, o augalo gumbų skaičius – iki 9,1 vnt. Šiose linijose taip pat gautas didžiausias didelių gumbų skaičius

2 lentelė. **Bulvių veislių meristeminių linijų derliaus ir jo kokybės vidutiniai duomenys**

T. Vokė, 1988–2000 m.

Eil. Nr.	Veislės linija	Vieno augalo gumbų derlius kg	Vieno augalo gumbų skaičius vnt.	Gumbų skaičius frakcijose			Vieno gumbo svoris g			Kraakmolo kiekis %
				dideli, >50 mm	vidutiniai, 25–50 mm	maži, <25 mm	dideli, >50 mm	vidutiniai, 25–50 mm	maži, <25 mm	
1.	<i>Venta</i> 2	0,36	6,4	1,0	3,7	3,7	92,1	51,7	24,7	10,6
2.	<i>Venta</i> 4	0,28	6,0	1,1	2,3	2,6	104,5	46,0	21,9	12,7
3.	<i>Venta</i> 26	0,47	9,1	1,9	3,3	3,9	106,3	54,5	21,7	10,8
4.	<i>Venta</i> 30	0,43	7,4	1,7	2,9	2,8	110,0	55,5	28,2	8,9
5.	<i>Vaiva</i> 8	0,39	8,4	2,7	2,9	2,8	82,2	42,7	16,7	14,9
6.	<i>Vaiva</i> 9	0,39	8,4	1,0	3,7	3,7	128,0	51,3	19,4	17,2
7.	<i>Vaiva</i> 10	0,69	8,2	4,3	1,8	2,1	126,5	53,8	24,7	12,5
8.	<i>Vaiva</i> 891	0,27	5,2	1,3	1,5	2,4	106,9	53,3	20,8	16,5
9.	<i>Vaiva</i> 892	0,37	6,5	1,9	2,5	2,1	99,4	56,4	20,9	12,1
10.	<i>Vaiva</i> 199	0,40	7,0	2,2	3,0	1,8	101,3	47,0	17,7	18,1
11.	<i>Vaiva</i> 17	0,30	8,1	0,9	2,9	4,3	100,0	45,5	19,0	14,5
12.	<i>Vaiva</i> 18	0,67	11,2	3,8	3,4	4,0	104,2	52,9	22,7	13,9
13.	<i>Vaiva</i> 193	0,34	6,7	1,5	2,8	2,4	100,0	51,0	21,2	14,7
14.	<i>Liepa</i> 2	0,40	6,7	2,3	2,9	1,5	93,9	50,3	28,0	11,9
15.	<i>Liepa</i> 3	0,43	8,3	2,0	3,0	3,3	102,0	49,3	22,1	9,61
16.	<i>Liepa</i> 45	0,31	6,5	1,6	1,8	3,1	98,7	48,3	20,3	9,7
17.	<i>Liepa</i> 33	0,31	7,8	1,6	2,5	3,7	73,7	46,4	20,2	10,1
18.	<i>Mirta</i> 15	0,61	14,1	2,2	6,6	5,3	100,0	44,4	16,9	13,7
19.	<i>Mirta</i> 16	0,81	18,6	5,6	5,9	7,1	75,3	43,3	18,8	13,9
20.	<i>Mirta</i> 17	1,06	14,7	4,5	5,6	4,6	151,5	54,2	16,2	13,5
21.	<i>Mirta</i> 18	0,86	15,7	5,6	4,3	5,8	97,8	47,2	19,4	14,5
22.	<i>Mirta</i> 19	0,57	12,6	3,5	4,1	5,0	86,0	45,8	17,6	14,5
23.	<i>Mirta</i> 681	0,79	12,7	3,5	4,3	4,9	139,4	42,6	18,3	15,3
24.	<i>Mirta</i> 682	0,40	5,1	2,0	1,2	1,9	146,0	63,3	16,8	17,6
25.	<i>Mirta</i> 683	0,80	12,2	5,1	4,3	2,8	109,8	44,4	17,5	16,2
26.	<i>Mirta</i> 684	1,17	14,9	6,5	3,5	4,9	138,7	50,8	17,5	17,1
27.	<i>Mirta</i> 351	0,87	13,3	5,2	4,3	3,8	113,0	49,3	17,3	15,6
28.	<i>Mirta</i> 353	0,88	17,1	4,7	5,0	7,4	110,0	49,0	15,6	14,7
29.	<i>Mirta</i> 361	0,84	2,2	0,3	1,0	0,9	90,0	40,8	18,8	14,1
30.	<i>Mirta</i> 210	0,86	19,3	3,7	6,9	8,7	92,4	48,9	20,2	14,0

frakcijose ir jų vieno gumbų svoris. *Ventos* veislės meristeminių linijų krakmolo kiekis svyravo per 10%. Ankstyvų veislių grupėje *Vaivos* linijų Nr. 10 ir 18 gumbų derlius, atitinkamai 0,69 ir 0,67 kg, buvo net kelis kartus didesnis, palyginti su kitomis šios veislės linijomis. Linija Nr. 18 pasižymėjo didžiausiu *Vaivos* veislės vieno augalo gumbų skaičiumi – 11,2 vieneto. *Vaivos* meristeminės linijos Nr. 10 ir 18 pasižymėjo ir stambesnių gumbų, didesnių kaip 50 mm, skaičiumi, atitinkamai 4,3 ir 3,8 vieneto. Didelio derlingumo linijų registruotas mažesnis krakmolo kiekis, negu mažesnio derlingumo linijose. Didesniu krakmolo kiekiu pasižymėjo linijos Nr. 9, 199, 891. *Liepos* veislės meristeminės linijos derlingumo parametrais ypatingai neišsiskyrė. Didesnė derliaus bei gumbų skaičiaus tendencija buvo matyti anksčiau minėtoje meristeminėje linijoje Nr. 3. *Mirtos* veislės meristeminės linijos Nr. 17 ir 684 buvo labai derlingos. Jų vieno augalo derlius buvo per 1 kg, augalo gumbų skaičius artėjo prie 15 vnt. Didžiausiu užmegztų gumbų skaičiumi taip pat pasižymėjo linijos Nr. 16 ir 353, suformavusios augale atitinkamai 18,6 ir 17,1 gumbų. *Mirtos* meristeminė linija Nr. 684 pasižymėjo pakankamai dideliu krakmolo kiekiu – 17,1%.

Fitopatologiškai buvo atliekami vertinimai vegetacijos metu – bulvienoju, derliaus nuėmimo metu – gumbų. Tirtų veislių meristeminių linijų visi augalai buvo prižiūrimi vienodomis sąlygomis, vykdyta vienoda bandymo priežiūra, purškimų pesticidais prieš fitoftorą, kolorado vabalus bei amarus skaičius. Augalų pažeidimas tirtomis ligomis – fitoftora, rizoktonioze, rauplėmis buvo labai menkas. Fitoforos ligos požymiai vegetacijos pabaigoje labiau pasireiškė *Ventos* veislės linijose, šiek tiek mažiau *Liepos* veislės linijose. *Vaivos* ir *Mirtos* veislių augaluose ligų pažeidimai buvo registruoti tik labai lietingais 2000 m. Padidėjęs drėgmės poveikis sudaro sąlygas pasireikšti ir rizoktoniozei bei rauplėms. Tačiau visose meristeminėse linijose per trejus tyrimų metus ligų pradų pasireiškimas buvo tik simptomatinis. Sausringais metais, pavyzdžiui, 1999 m., jokių ligų požymių neužfiksuota. Galima teigti, kad nefiksuota skirtumų tarp atskirų bulvių veislių meristeminių linijų, vertinant atsparumą ligoms. Šių meristeminių linijų virusinė infekcija tirta elektroniniu mikroskopu. Originaliausiose augaluose, kurie auginti šiame bandyme, pažeidimai virusais nebuvo registruoti. Padarius nuotrauką per elektroninio mikroskopo objektyvą buvo galima matyti tik atskirų viroidų grupes. Bandymuose tirtų meristeminių linijų augalai sėklininkystėje yra vadinami  $m_0$ . Nuo šių augalų išauginimo pradeda visa bulvių sėklininkystė. Šiame, pirmajame, sėklinių gumbų išauginimo etape grybinė, bakterinė bei virusinė infekcija yra akumuliuojama bulvių gumbuose

ir gali pasireikšti, esant palankioms meteorologinėms sąlygoms, tik kitais auginimo metais.

## IŠVADOS

Tinkamiausio meristeminio audinio atradimas ir išplovimas biotechnologinėje laboratorijoje yra viena didžiausių veislės produktyvumo ir kokybiškumo prielaidų bulvių sėklininkystėje. Vienos veislės meristeminės linijos, išaugintos iš atskirų meristeminių audinių, yra skirtingos savo kilmės, kokybiniais ir kiekybiniais rodikliais.

Bulvių veislės derlingumas yra vienas svarbiausių veiksnių bulvininkystėje. Derlingesnės, negu veislės vidutiniai duomenys, meristeminės linijos padauginimas gali iš esmės pakeisti veislės rodiklius. Tolimesniam sėklinių bulvių dauginimui buvo atrinkti derlingumu pasižymėjusios meristeminės linijos *Venta* 26 ir 30 (išpjautos Lietuvoje), *Vaiva* 10 (Latvijoje) ir 18 (Lietuvoje), *Liepa* 3 (Latvijoje), *Mirta* 16, 17 (Latvijoje), 684 (Estijoje) ir 353 (Lietuvoje). Šios linijos, palyginti su kitomis, pasižymėjo kelis kartus didesniu derlingumu, užmegzamų gumbų skaičiumi. Meristeminio audinio išplovimo vieta, taikomos skirtingos biotechnologinės darbo priemonės tiesioginės įtakos meristeminių linijų produktyvumui neturėjo. Produktyvumo savybes galėjo lemti tik atskirų audinių genetiniai ypatumai. Įvairių veislių meristeminių linijų krakmolingumo rodikliai buvo skirtingi. Derlingiausių meristeminių linijų krakmolingumas buvo mažesnis negu linijų, nepasižymėjusių derlingumo savybėmis.

Meristeminių linijų augalinės dalies ir gumbų pažeidimas įvairiomis ligomis priklauso ne nuo meristeminio audinio ypatumų, bet nuo meteorologinių sąlygų įtakos ligų patogenų vystymuisi.

Gauta  
2001 01 29

## Literatūra

1. Bujauskas A. Atsparių bulvinei nematodei bulvių veislių selekcija ir meristeminė sėklininkystė. Vilnius, 2000. P. 4–99.
2. Jones E. A current assessment of in vitro culture and other rapid methods in North America and Europe. Am. Potato J. 1988. N. 65. P. 209–220.
3. Jundulas J., Ražukas A. Bulvių biologija ir jų auginimas. Vilnius, 1997. P. 7–64.
4. Rosenberg V., Kotkas K., Sarchanno M. The technology of growing the first generation seed tubers in the field an effective way for getting initial seed material. 13 Y. EAPR trenail conference. Sorrento. Italy. 1999. P. 430–431.
5. Адамова А., Родькин О. Оценка и отбор исходных оздоровленных линий в элитном семеноводстве:

- Метод рекомендаций / БелНИИХ. Минск, 1995. 12 с.
6. Коткас К. Сохранение генетических ресурсов картофеля *in vitro* // Новое в семеноводстве картофеля. Минск, 2000. С. 49.
  7. Розенберг В. Исследование соматклоновой изменчивости у меристемных клонов картофеля // Новое в семеноводстве картофеля. Минск, 2000. С. 52–53.
  8. Тийтис А., Агур П. Картофель и его болезни. Таллинн, 1991. С. 5–9.
  9. Шелобина Т. Оздоровление картофеля: проблемы и перспективы // Картоплярство. Київ, 1997. № 27. С. 22–39.
  10. Ященко Н., Коновалова Г. Сохранение ингибирующего эффекта олигоаденилатов при производстве исходного материала картофеля // Тез. докл. науч. конф. Минск, 1996. С. 59–60.

#### Almantas Ražukas

### INFLUENCE OF MERISTEMIC TISSUE ON THE POTATO QUALITY AND QUANTITATIVE INDEX

#### Summary

Research work exploring the meristemic tissue influence on the potato quality and quantitative index was performed at the Vokė Branch of the Lithuanian Institute of Agriculture in 1998–2000. There was explored 33 meristemic lines obtained from three biotechnological laboratories where different methods for meristemic tissue cutting are applied.

The explored meristemic lines differed in yield, number of tubers produced per plant, plant height. Plants that had the largest active for photosynthesis surface area produced higher yields. Their yield was up to two times higher than of some other potato meristemic lines. In high yielding lines the starch content was lower than in low-yield potato lines.

Resistance to diseases in plants and tubers of the meristemic lines of potato cultivars differing in terms of ripening did not depend on the meristemic tissue peculiarity, but on the meteorological conditions favouring or not the development of the pathogens.

Investigation of the best yielding potato meristemic lines plays a very important role in primary potato seed production. From such meristemic lines we get the best quality yield of different potato cultivars.

**Key words:** potatoes, primary potato seed production, meristemic lines, potato yield and quality

#### Алмантас Ражукас

### ВЛИЯНИЕ МЕРИСТЕМОЙ ТКАНИ НА КАЧЕСТВЕННЫЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАРТОФЕЛЯ

#### Резюме

Влияние меристемной ткани на качественные и количественные показатели картофеля изучалось в Вокеском филиале Литовского института земледелия в 1998–2000 гг. Были исследованы 33 меристемные линии, полученные в трёх биотехнологических лабораториях, где меристемные ткани вычлняются разными методами.

Исследованные меристемные линии различались генетическими особенностями, урожайностью, количеством клубней, завязывающихся на одном растении, внешними параметрами ботвы. Урожайность растений, давших наибольшую фотосинтезирующую площадь ботвы, была в несколько раз выше по сравнению с некоторыми другими меристемными линиями. Крахмалистость высокоурожайных меристемных линий была ниже, чем в линиях картофеля, урожайность которого была низкая.

Устойчивость к болезням у разных по скороспелости сортовых групп растений и клубней меристемных линий зависела не от особенностей меристемных тканей, а от влияния метеорологических условий на развитие патогенов.

Исследования по выявлению лучших меристемных линий играют очень важную роль в первичном семеноводстве картофеля. Урожай картофеля разных сортов из таких меристемных линий получается самого высокого качества.

**Ключевые слова:** картофель, первичное семеноводство картофеля, меристемные линии, урожай и качество картофеля