

## KARTUPEĻU ŠĶIRNES 'MAGDALENA' IZVEIDE UN RAKSTUROJUMS

### Breeding and characteristics of the potato variety 'Magdalena'

G. Bebre

VBZU Priekuļu selekcijas stacija / Priekuli Plant Breeding Station

#### Abstract

The breeding of a new potato variety is the result of many years of experiments and analysis. The aim of breeding was to develop potato varieties adapted to Latvian agroecological conditions, suitable for different consumer requirements, and resistant to most widespread potato diseases and pests. Variety traits are the most important factor for successful production realization. The variety 'Magdalena' was bred by hybridisation method in Priekuli Plant Breeding station. The hybrid 89-50.25 was selected in 1991. During 1999 to 2001 variety 'Magdalena' was investigated in the State Variety Testing, during 2000 to 2001 DUS — test was carried out in Poland. The average yield in the competitive trials (1998—2002) was 44 t ha<sup>-1</sup>, starch content 14.7 per cent. New medium late variety 'Magdalena' is suitable for food (cooking type AB). The variety is resistant to wart disease and PCN Ro1. 'Magdalena' is included in the Latvian Catalogue of Plant Varieties for 2004. The owner of plant-breeder's rights is Priekuli Plant Breeding station.

**Key words:** potato, variety, breeding, yield, starch, diseases.

#### Ievads

Latvijā viens no galvenajiem kartupeļu izmantošanas veidiem ir to audzēšana pārtikai jeb galdam. Ar galda kartupeļu šķirņu selekciju Priekuļu selekcijas stacijā nodarbojas jau no 1931. gada, un šajā periodā ir izveidotas šķirnes, kas garāku vai īsāku laiku ir izmantotas audzēšanā. Kartupeļu šķirnes izveidošana ir daudzu gadu izmēģinājumu, analīžu un pētniecības darba rezultāts. Selekcijas uzdevums ir izveidot vietējiem agroekoloģiskajiem apstākļiem piemērotas, dažādiem izmantošanas veidiem noderīgas un pret izplatītākajām slimībām un kaitēkļiem izturīgas kartupeļu šķirnes. Galvenie galda kartupeļu izlases kritēriji, blakus ražībai un sausnas saturam, ir bumbuļu ārējais izskats un kulinārās īpašības. Paplašinoties izgatavojamo produktu dažādībai, rodas nepieciešamība pēc jauniem kritērijiem, jo šķirnes īpašības ir viens no galvenajiem ražotās produkcijas veiksmīgas realizācijas nosacījumiem.

#### Materiāli un metodes

Jaunā kartupeļu šķirne 'Magdalena' ('Magda') jeb hibrīds 89—50.25 izveidota Priekuļu selekcijas stacijā, krustojot Priekuļos iegūtos hibrīdus 82—28.9 un 15876.41, kas raksturojas ar labām galda kartupeļu īpašībām. Krustojumu kombinācija veikta 1989. gadā, bet klons jeb hibrīds 89—50.25 atlasīts 1991. gadā.

Hibrīda atlase un pārbaude veikta atbilstoši kartupeļu selekcijas shēmai:

- 1990. gadā no krustojumu kombinācijā 89—50 iegūtām sēklām siltumnīcā izaudzēti bumbuļi jeb sēklaudži;
- 1991. gadā sēklaudži iestādīti 1. selekcijas audzētavā un atlasīts klons, turpmāk hibrīds 89—50.25;
- 1992. gadā šis hibrīds iestādīts 2. selekcijas audzētavā (8 bumbuļi, lauciņa lielums 1.68 m<sup>2</sup>);
- 1993. gadā pētāmais hibrīds iestādīts 3. selekcijas audzētavā (32 bumbuļi, lauciņa lielums 6.72 m<sup>2</sup>);
- 1994. gadā jaunais hibrīds salīdzināts ar standartšķirni 'Sulev' iepriekšējās pārbaudes audzētavā 4 atkārtojumos (24 bumbuļi, lauciņa lielums 5.04 m<sup>2</sup>);
- 1995.—2003. gadā hibrīds salīdzināts ar standartšķirni 'Brasla' konkursa šķirņu salīdzināšanas audzētavā 6 atkārtojumos (48 bumbuļi, lauciņa lielums 10.08 m<sup>2</sup>).

No 1995. līdz 1999. gadam perspektīvajam hibrīdam veikta kartupeļu vēža, ko ierosina sēne *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc., un kartupeļu nematodes *Globodera rostochiensis* Ro1 izturības pārbaude Baltkrievijas Augu aizsardzības institūtā.

No 2000. līdz 2002. gadam veikts šķirnes 'Magdalena' SĪN tests trīs Latvijas vietās — Valmieras augu šķirņu salīdzināšanas iecirknī, Valsts Saldus augu šķirņu salīdzināšanas stacijā un Valsts Daugavpils augu šķirņu salīdzināšanas stacijā, kā arī AVS tests Polijas Šķirņu salīdzināšanas centrā.

No 2004. gada šķirne 'Magdalena' iekļauta Latvijas augu šķirņu katalogā. Šķirnes autore ir G. Bebre, šķirnes apliecības Nr. K-28. Šķirnes 'Magdalena' selekcionāra tiesību īpašniece ir VBZU Priekuļu selekcijas stacija.

Selekcijas darbs veikts Priekuļu selekcijas stacijas "Selekcijas" augsekas laukos. Priekšaugi — vīķauzas vai viengadīgā airene. Izmēģinājumi veikti podzolaugsnēs, kas pēc granulometriskā sastāva ir smilšmāls vai māsmilts,  $pH_{KCl}$  5.6—6.5. Mēslošana: līdz 1992. gadam rudenī tika iestrādāti kūtsmēsli — 60 t ha<sup>-1</sup> un pavasarī minerālmēsli: N — 64 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> — 60 kg ha<sup>-1</sup> un K<sub>2</sub>O — 84—174 kg ha<sup>-1</sup> atkarībā no augšņu analīžu rezultātiem; no 1993. gada rudenī iestrādātas tikai augu atliekas un pavasarī minerālmēsli: N — 126 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> — 63 kg ha<sup>-1</sup>, K<sub>2</sub>O — 63 kg ha<sup>-1</sup>; no 1998. gada rudenī iestrādāti salmi un pavasarī kartupeļiem paredzētie bezhlora minerālmēsli: N — 50, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> — 50, K<sub>2</sub>O — 100 kg ha<sup>-1</sup>. Nezaļu ierobežošana veikta gan mehāniski (vagojot un ecējot), gan ar herbicīdiem. Slimību kontrole ar fungicīdiem līdz 1997. gadam netika veikta, bet pēc tam lakstu puves ierobežošanai, balstoties uz ārzemju selekcionāru pieredzi, stādījumi veģetācijas periodā smidzināti 2 reizes ar sistēmas fungicīdiem.

Hibrīdu vērtēšanas kritēriji selekcijas audzētavās:

- 1. selekcijas audzētavā — bumbuļu izskats un skaits klonā, lakstu inficēšanās ar lakstu puvi, cietes saturs;
- 2. selekcijas audzētavā — bumbuļu un augu morfoloģiskās pazīmes (forma, mizas un mīkstuma krāsa, acu dziļums, ziedu krāsa u.c.), lakstu inficēšanās ar lakstu puvi un vīrus slimībām, cietes saturs;
- 3. selekcijas audzētavā — raža, lakstu un bumbuļu inficēšanās ar lakstu puvi un vīrus slimībām, cietes saturs;
- iepriekšējā šķirņu pārbaudes audzētavā — raža, tās sadalījums frakcijās pēc bumbuļu lieluma, cietes saturs, lakstu un bumbuļu inficēšanās ar lakstu puvi, vīrus slimībām, bumbuļu izturība pret sauso fuzariozo puvi un melnkāju, izturība pret mehānisko traumēšanos, kulinārās un tehnoloģiskās īpašības;
- konkursa šķirņu salīdzinājumu audzētavā — raža, tās struktūra, cietes saturs, inficēšanās ar lakstu puvi gan lakstiem, gan bumbuļiem, inficēšanās ar vīrus slimībām, izturība pret sauso fuzariozo bumbuļu puvi un melnkāju, izturība pret mehānisko traumēšanos, kulinārās un tehnoloģiskās īpašības.

Izmēģinājumos izmantotās metodes:

- ražu noteica, sverot ar svariem (kg) un izsakot tonnās no hektāra (t ha<sup>-1</sup>);
- bumbuļu sadalījumu trīs frakcijās noteica pēc izmēriem (< 33 mm, 33—50 mm, > 50 mm) un izteica procentos (%);
- cietes saturu (%) atkarībā no bumbuļu daudzuma paraugā noteica pēc īpatnējā svara gaisā un ūdenī ar Parova vai Reimana svariem;
- bumbuļu izturību pret mehānisko traumēšanos (mizas nobrāzumam, plaisām, sasitumiem) noteica, izmantojot traumēšanas cilindru (%);
- kulinārās īpašības (garšu, tumšošanos, miltainību) izvērtēja laboratorijas apstākļos 5 ballu sistēmā, bet vārīšanās tipu — ar apzīmējumiem A,B,C,D, kas ietver 7 raksturojošus lielumus (ārējais izskats, konsistence, mitrums, gaudainība, miltainība, krāsa, garša), piemēram, A — bumbuļi ir mazmiltaini, ar stingru konsistenci; D — bumbuļi jūkoši, rupjgaudaini;
- tehnoloģiskās īpašības (čipsu izskatu, krāsu, smaržu, konsistenci, garšu, frī krāsu pēc atdzišanas un pēc sagatavošanas) vērtēja laboratorijas apstākļos pēc Baltkrievijas un Krievijas Kartupeļu institūtos un Vācijas selekcionāru izstrādātās metodikas 9 ballu sistēmā, reducējošo cukuru daudzumu — vizuāli pēc čipsu krāsu skalas (%);
- inficēšanos ar izplatīto kartupeļu slimību — lakstu puvi, ko ierosina sēne *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary, novērtēja lakstiem vizuāli (% no lakstu virsmas) bumbuļiem — laboratoriski, ar mākslīgās inficēšanas metodi (%);
- lakstu inficēšanos ar vīrus slimībām noteica vizuāli (% no augu skaita);
- izturību pret sauso bumbuļu puvi, ko ierosina *Fusarium solani* var. *coeruleum* (Sacc.) Booth. un *Fusarium sulphureum* Schlecht, pārbaudīja ar mākslīgās inficēšanas metodi laboratorijas apstākļos (vērtējums ballēs, 1—9, kur 9 balles raksturo augstu bumbuļu izturību pret attiecīgo slimību);

- izturību pret bakteriālajām puvēm, ko izraisa *Erwinia carotovora* subsp. *atroseptica* (Helmers et Dowson) Dye, lakstiem noteica vizuāli (%), bumbuļiem — ar mākslīgās inficēšanas metodi (vērtējums ballēs, 1—9, kur 9 raksturo augstu bumbuļu izturību pret attiecīgo slimību);
- bumbuļu formu noteica pēc šādas formulas:  $100 \times \text{garums, dalīts ar platumu}$  (pēc UPOV).

Datu matemātiskā apstrāde veikta, lietojot dispersiju analīzi.

### Rezultāti

1991. gadā, atlasot 1. selekcijas audzētavā no kombinācijas 89—50 labākos klonus, ņemta vērā gan bumbuļu forma, gan acu dziļums, gan ligzdas kompakts, gan stolonu garums un cietes saturs. Klons jeb hibrīds 89-50.25 raksturojās ar apaļi ovāliem līdz ovāliem bumbuļiem, sarkanu mizu un dzeltenu mīkstum, seklām acīm, tumši zaļām lapām un sārti violetiem ziediem. Cietes saturs pirmajā pārbaudes gadā bija 20%.

Izvērtējot 2. un 3. selekcijas audzētavā iegūtos rezultātus, jaunais hibrīds izcēlās ar labu ražu un bumbuļu izskatu (apaļi ovālu formu, seklām acīm, bez parastā un melnā kraupja pazīmēm).

Iepriekšējās šķirņu pārbaudes audzētavā 1994. gadā hibrīda 89—50.25 raža bija  $43.4 \text{ t ha}^{-1}$  un būtiski pārspēja standartšķirni 'Sulev' — par  $5.2 \text{ t ha}^{-1}$  ( $RS_{0.05} 1.4 \text{ t ha}^{-1}$ ), cietes saturs bija 13.2%. Lakstu puves infekcija augusta trešās dekādes beigās bija līdzīga kā šķirnei 'Sulev' — 80%.

Konkursa šķirņu salīdzināšanas audzētavā (1995—2002) raža bijusi  $22.3—51.1 \text{ t ha}^{-1}$ . Pēdējos piecos salīdzinājuma gados vidējā raža bija  $44 \text{ t ha}^{-1}$ , būtiski (par  $7,7 \text{ t ha}^{-1}$ ) pārsniedzot no standartšķirnes 'Brasla' iegūto ražu (1. tabula).

1. tabula / Table 1

Hibrīda 89—50.25 ('Magdalena') konkursa šķirņu salīdzināšanas izmēģinājumu rezultāti  
(1998—2002)

The performance of hybrid 89—50.25 ('Magdalena') in competitive variety trials (1998—2002)

Izmēģinājuma gads / Year	Raža / Yield, $\text{t ha}^{-1}$			Bumbuļu sadalījums pa frakcijām / Tuber division in fractions, %	
	hibrīds / hybrid 89-50.25	$\pm$ pret standartšķirni/ to standard	$RS_{0.05}/$ $\gamma_{0.05}$	33—50 mm	> 50 mm
1998	51.1	13.3	2.0	38	58
1999	49.2	6.4	1.8	57	39
2000	47.9	8.1	2.5	38	59
2001	31.2	3.8	1.4	46	57
2002	42.6	7.0	1.4	51	45
Vidēji / Average	44.0	7.7	1.8	46	52

Dienu skaits no bumbuļu sadīgšanas līdz lakstu atmiršanai vai novākšanai pa gadiem svārstījies no 77 līdz 96 dienām, vidēji pēdējos piecos gados tas bija 79 dienas. Balstoties uz Latvijā pieņemto šķirņu sadalījumu četrās agrinuma grupās [4], šķirne 'Magdalena' ar šo rādītāju atbilst vidēji vēlīno šķirņu grupai, kurai dienu skaits no bumbuļu sadīgšanas līdz lakstu atmiršanai ir 85—95 dienas.

Būtisks galda kartupeļu šķirni raksturojošs rādītājs ir cietes saturs bumbuļos, kas ir cieši saistīts arī ar kartupeļu kulinārajām un tehnoloģiskajām īpašībām. Savukārt ļoti svarīga ir cietes satura stabilitāte neatkarīgi no mainīgajiem meteoroloģiskajiem apstākļiem dažādos gados. Jaunajai šķirnei 'Magdalena' cietes saturs 10 gadu laikā svārstījies no 12.0 līdz 20.2%. Pārstrādei cietē ir piemērotas tās šķirnes, kurām cietes saturs pārsniedz 17% un šis rādītājs ir stabils [3]. Šķirnei 'Magdalena' cietes saturs bumbuļos gados ar lielu nokrišņu daudzumu jūlija beigās un augustā, kad veidojas vidēji vēlīnās grupas šķirņu bumbuļi, bijis tikai 12—13%. Taču sausākos un saulainākos gados, kādi bija 1997., 1999. un 2002. gads, tas bija pat virs 17%. Piecos gados konkursa šķirņu salīdzinājumā (1998—2002) vidējais cietes saturs jaunajai šķirnei 'Magdalena' bija 14.7%, bet cietes raža  $6.5 \text{ t ha}^{-1}$  (2. tabula).

2. tabula / Table 2

Cietes saturs un ražas svārstības (1998—2002)  
Starch content and yield variation (1998—2002)

Izmēģinājuma gads / Year	Cietes saturs / Starch content, %		Cietes raža / Starch yield, t ha <sup>-1</sup>	
	89—50.25 (‘Magdalena’)	‘Brasla’ (st)	89—50.25 (‘Magdalena’)	‘Brasla’ (st)
1998	12.9	18.2	6.6	7.0
1999	17.0	19.8	8.4	8.6
2000	12.8	16.6	6.1	6.3
2001	13.2	15.5	4.1	4.4
2002	17.6	22.8	7.5	6.7
Vidēji / Average	14.7	18.6	6.5	6.6

Analizējot un izvērtējot jaunās šķirnes kulinārās un tehnoloģiskās īpašības, varēja secināt, ka tā vairāk atbilst galda jeb pārtikas kartupeļu prasībām. Šķirnes bumbuļi, vērtējot 5 ballu sistēmā, raksturojās ar labu garšu (4. 1 balles). Tie atdzīstot praktiski netumšojās (4.9 balles) un atbilda vidēji miltaino bumbuļu šķirņu grupai (4.7 balles) ar tai atbilstošo vārīšanās tipu AB (3. tabula).

Novērtējot bumbuļu noderību pārstrādei čipsos un frī, jaunā šķirne labāk atbilda frī produkcijas ražošanai. Čipsu vērtējumā tiek iekļautas 5 pazīmes (šķēlīšu izskats, krāsa, smarža, konsistence, garša), bet frī vērtējumā — 2 pazīmes (stienīša krāsa pēc pirmapstrādes un atdzīšanas, krāsa pēc galējās apstrādes). Tehnoloģiskās īpašības vērtētas 9 ballu sistēmā. 3. tabulā iekļauti tikai atsevišķi kvalitāti raksturojošie rādītāji. Taču galvenā pazīme ir produkta krāsa, kas raksturo gan reducējošo cukuru daudzumu bumbuļos (čipsi, frī), gan to tumšošanas, atdzīstot pēc priekšsagatavošanas (frī). Jaunajai šķirnei čipsu krāsa vidēji atbilst 6.8 ballēm, bet frī produkta krāsas novērtējumus visus izmēģinājuma gadus nav bijis zemāks par 8 ballēm, vidēji — 8.4 balles, kas raksturo šķirnes bumbuļu noderīgumu šim gatavošanas veidam.

3. tabula / Table 3

Šķirnes ‘Magdalena’ kulināro un tehnoloģisko īpašību raksturojums (1998—2002)  
Description of culinary and technological traits of the potato ‘Magdalena’ (1998—2002)

Izmēģinājuma gads / Year	Kulinārās īpašības, balles 1—5 / Culinary traits, points 1—5				Tehnoloģiskās īpašības, balles 1—9 / Technological traits, points 1—9	
	garša / taste	tumšošanās / darkening	miltainība / mealiness	tips / type	čipsu krāsa / color of chips	frī krāsa / color of pommes frites
1998	4.0	4.9	4.6	AB	6	8
1999	4.1	4.9	4.7	AB	8	9
2000	4.2	4.9	4.7	AB	6	8
2001	4.1	4.9	4.8	AB	6	9
2002	4.2	4.9	4.8	B	8	8
Vidēji / Average	4.1	4.9	4.7	AB—B	6.8	8.4

Galda kartupeļu svarīgs raksturojošs rādītājs ir bumbuļu izskats un forma. Veicot bumbuļu formas mērījumus un nosakot tās tipu, tika konstatēts, ka jaunās šķirnes bumbuļi ar vidējo vērtējumu 131 pēc V. Gaujera lietotās skalas atbilst garenovālo bumbuļu vērtējumam ar indeksu 130—140 (4. tabula) [4]. Taču atsevišķos gados tie ir apaļi ovāli, jo vidējais indekss 131 ir tuvs iepriekšējam dalījumam (121—130). Pēc UPOV vērtējuma, skalas formas indekss 131 atbilst ovālās formas bumbuļiem 130—149 [5]. Pēc 2 gadu AVS testa rezultātiem, šķirnes ‘Magdalena’ bumbuļi atbildaši apaļai formai. Šķirnei raksturīgs liels bumbuļu skaits cerā — 11—18 bumbuļi. Ja bumbuļu veidošanās laikā trūkst mitruma un augu barības elementu, šķirne ‘Magdalena’ nespēj nodrošināt augstu lielo bumbuļu īpatsvaru ražā.

4. tabula / Table 4

Šķirnes 'Magdalena' bumbuļu raksturojums  
Description of tubers

Gads / Year	Bumbuļu izskats, balles 1—5 / Tuber appearance, points 1—5	Garums / platums, mm / Length / width, mm	Formas indekss / Shape index	Bumbuļu skaits cerā / Number of tubers per plant
1998	4.3	109/85	128	18
1999	4.2	106/85	125	14
2000	4.2	120/91	132	11
2001	4.2	119/87	137	15
2002	4.3	119/93	128	13
Vidēji / Average	4.2	115/88	131	14

Šķirne 'Magdalena' ir vidēji izturīga pret izplatītāko kartupeļu slimību lakstu puvi, ko izraisa sēne *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary. Tā kā šķirne ir salīdzinoši agrīna vidēji vēlīno šķirņu grupā un raksturojas ar vidēju izturību pret lakstu puvi, tad tās ražas potenciāla realizēšanai ir nepieciešama savlaicīga slimības ierobežojošu fungicīdu smidzinājumu uzsākšana. Par to liecina lakstu puves ierobežošanas izmēģinājumu rezultāti 2000. un 2001. gadā (5. tabula). Ar fungicīdiem 4 reizes apstrādātajā variantā augusta beigās bija inficēti 40% lakstu virsmas, bet kontroles variantā (bez apstrādes), lakstu virsma bija inficēta 100%. Apstrādes ar fungicīdiem rezultātā tika iegūts būtisks ražas pieaugums (+7.8 un 12.8 t ha<sup>-1</sup>) [2; 3]. Šķirnei 'Magdalena' pirmās lakstu puves pazīmes parasti novēro jūlija beigās un slimības attīstības dinamika nekontrolētā stādījumā ir strauja.

Jaunajai šķirnei ir laba izturība pret sauso bumbuļu puvi, ko ierosina *Fusarium* spp. — 7.0 balles, vidēja izturība pret baktēriju *Erwinia caratovora* subsp. *atroseptica* ierosināto bumbuļu puvi — 4.3 balles (6. tabula). Šajā tabulā apkopoti dati par lakstu puves izplatību iegūti augusta 3. dekādē ar fungicīdiem neapstrādātā stādījumā.

5. tabula / Table 5

Lakstu puves ierobežošanas ietekme uz šķirnes 'Magdalena' ražu raksturojošiem rādītājiem  
Influence of late blight control on yield and quality of the potato 'Magdalena'

Šķirne / Variety	Kontrole (bez apstrādes) / Control — untreated			Smidzināts pret lakstu puvi / Treated against late blight		
	raža / yield, t ha <sup>-1</sup>	cietes saturs / starch content, %	bumbuļi / tuber > 50mm, %	raža / yield, t ha <sup>-1</sup>	cietes saturs / starch content, %	bumbuļi / tuber > 50 mm, %
2000						
Magdalena	41.2	12.1	43	49	13.4	77
Brasla (st)*	35.4	15.3	38	48	16.9	58
2001						
Magdalena	45.6	13.0	42	58.4	14.4	53
Brasla (st)*	38.5	14.3	47	53.1	16.4	51

\* standartšķirne / standard variety

6. tabula / Table 6

Šķirnes 'Magdalena' ieņēmība vai izturība pret izplatītākajām kartupeļu slimībām  
Response or resistance to most widespread potato diseases

Izmēģinājuma gads / Year	Inficēšanās ar lakstu puvi / Infection with late blight		Bumbuļu izturība pret sauso puvi / Tuber resistance to <i>Fusarium spp.</i> , (1—9)	Bumbuļu izturība pret bakteriālo puvi / Tuber resistance to <i>Erwinia carotovora</i> , (1—9)
	lakstu infekcija, % no lakstu virsmas / infection of leaves, % of leaf area	inficēto bumbuļu daudzums / amount of infected tubers, %		
1994	80	10	7	7
1995	90	10	5	7
1996	100	10	7	8
1997	20	20	7	7
1998	70	0	7	8
Vidēji / Average	70	10	6.6	7.5

Valsts šķirņu salīdzināšanas iecirkņos ražas rādītājā jaunā šķirne 'Magdalena' vidēji trīs gados būtiski pārspējusi standartšķirni 'Brasla' (7. tabula) [1].

7. tabula / Table 7

Šķirnes 'Magdalena' pārbaudes rezultāti Valsts šķirņu salīdzināšanas iecirkņos un stacijās (2000—2002)  
State variety testing results of the potato variety 'Magdalena' (2000—2002)

Rādītāji / Indices	Gads / Year	Izmēģinājumu vietas / Testing sites					
		Valmiera		Saldus		Daugavpils	
		Magdalena	Brasla (st)	Magdalena	Brasla (st)	Magdalena	Brasla (st)
Raža / Yield, t ha <sup>-1</sup>	2000	39.7	40.6	—	—	—	—
	2001	42.6	43.2	32.2	28.4	—	—
	2002	45.3	35.8	35.4	31.4	21.9	20.4
	Vidēji / Average	42.5	39.9	33.8	29.9	21.9	20.4
	$\gamma_{0.05}$ t ha <sup>-1</sup>	2.2	—	2.6	—	1.8	—
Sausnas saturs / Dry matter content, %	2000	20.6	24.2	—	—	—	—
	2001	19.1	28.7	19.3	22.8	—	—
	2002	23.7	28.6	22.8	29.1	25.1	30.7
	Vidēji / Average	21.0	25	21	26	25.1	30.7
Preču bumbuļi / Ware tubers, %	2000	91	91	—	—	—	—
	2001	93	93	91	87	—	—
	2002	97	95	89	92	75	60
	Vidēji / Average	94	93	90	90	75	60
Garša / Taste	2000	7	8	—	—	—	—
	2001	7	7	6	7	—	—
	2002	7	7	7	7	—	—
	Vidēji / Average	7	7	7	7	—	—
Bumbuļa masa / Weight of one tuber, g	2000	148	144	—	—	—	—
	2001	140	140	102	85	—	—
	2002	104	105	161	153	—	—
	Vidēji / Average	131	130	132	119	—	—

Jaunās šķirnes 'Magdalena' tehniskais jeb botāniskais apraksts pēc AVS testa un UPOV nolikuma TG/23/5, 21.11.1986. prasībām, ko veica Polijā Šķirņu salīdzināšanas centrā no 2000. līdz 2001. gadam ir izmantojams gan sēklaudzētājiem, gan lauku inspektoriem šķirnes stādījumu lauka apskašu veikšanai.

Kartupeļu šķirņu pilns tehniskais apraksts satur 50 pazīmju raksturojumus. 8. tabulā dots biežāk lietoto pazīmju raksturojums.

8. tabula / Table 8

Šķirnes 'Magdalena' apraksts pēc UPOV  
Description of the potato variety 'Magdalena' by UPOV

UPOV Nr.	Pazīmes / Characteristics	Izpausmes pakāpe / State of expression	Balles / points
2	Gaismas asni: forma / Lightsprout: shape	Ovāla / Ovoid	2
3	Gaismas asni: antociāna krāsojums pie pamatnes / Lightsprout: anthocyanin coloration of base	Sārti violets / Red-violet	1
8	Gaismas asni: galotnes antociāna krāsojuma intensitāte / Lightsprout: intensity of anthocyanin coloration of tip	Vāja / Weak	3
14	Augs: tips / Plant: type	Stublāju tipa / Stem type	1
15	Augs: augšanas forma / Plant: growth habit	Pusstāva / Semi — erect	5
17	Stublājs: antociāna krāsojuma intensitāte / Stem: extension of anthocyanin coloration	Stipra / Strong	7
35	Augs: ziedu daudzums / Plant: frequency of flowers	Vidējs / Medium	6
38	Zieds: krāsa vainaglapu iekšpusē / Flower: color of inner side of corolla	Sārti violeta / Red-violet	2
44	Bumbulis: forma / Tuber: shape	Apaļa / Round	1
45	Bumbulis: acu dziļums / Tuber: depth of eyes	Sekls — vidējs / Shallow — medium	4
47	Bumbulis: mizas krāsa / Tuber: color of skin	Sarkana / Red	2
49	Bumbulis: mīkstuma krāsa / Tuber: color of flesh	Dzeltena Yellow	4
43	Nobriešanas laiks / Time of maturity	Vidējs / Medium	5

### Secinājumi

Jaunā galda kartupeļu šķirne 'Magdalena' ('Magda') jeb hibrīds 89—50.25 iegūta hibrizācijas ceļā no krustojumu kombinācijas 89—50 (hibrīdi 82—28.9 / 15876.41) Priekuļu selekcijas stacijā. Klons atlasīts 1991. gadā. Pēc vēlinuma tā atbilst vidēji vēlīno šķirņu grupai. Ražu var vākt jau septembra sākumā. Vidējā raža konkursa šķirņu salīdzinājumos no 1998. līdz 2002. gadam bija 44 t ha<sup>-1</sup>, cietes saturs 14.7%. Jaunās šķirnes bumbuļi raksturojas ar labām kulinārām īpašībām un izskatu, tādēļ ir izmantojami pārtikai, atbilst AB vārīšanās tipam. Šķirne ir vidēji izturīga pret lakstu puvi (laksti un bumbuļi), izturīga pret kartupeļu vēzi un nematodi. Bumbuļiem ir laba izturība pret sauso fuzariozo puvi, vidēja izturība pret melnkāju. Šķirne 'Magdalena' iekļauta Latvijas augu šķirņu katalogā no 2004. gada, tādējādi papildinot vidēji vēlīnās grupas galda kartupeļu šķirņu klāstu.

### Literatūra

1. Augu šķirņu salīdzināšanas rezultāti 2000. gadā (2001). — Rīga.— 191.—205. lpp.
2. Bebre G. (2001) Kartupeļu šķirņu demonstrējuma salīdzinājuma rezultāti 2000. gadā // Lauka izmēģinājumi un demonstrējumi 2000. — Ozolnieki. — 56. lpp.
3. Bebre G. (2002) Kartupeļu šķirņu salīdzinājuma rezultāti pret lakstu puvi miglotā un nemiglotā stādījumā // Lauka izmēģinājumi un demonstrējumi 2001. — Ozolnieki. — 60. lpp.
4. Gaujers V. (1969) Kartupeļi. — Rīga. — 106. lpp.
5. UPOV. Richtlinien für die Durchführung der Prüfung auf Unterscheidbarkeit. Homogenität und Beständigkeit. Kartoffel, Geneve (1986). — 22 lpp.