

VLIV UZNANÉ A FARMÁŘSKÉ SADBY BRAMBOR NA VÝNOS A JEHO TVORBU V EKOLOGICKÉM ZPŮSOBU PĚSTOVÁNÍ

The Influence of Certified and Farmer Seed Potatoes on the Yield and its Formation in Ecological Farming

Jiří Diviš, Štěpánka Zlatohlávková

Zemědělská fakulta, JČU v Českých Budějovicích

Abstract

In the years 2003 and 2004 experiments with certified seed and farmer potatoes seed were started in the regions of Pacov and Volyně. The yield, the proportion of market tubers, the amount of tubers per plant as well as the mean weight of table tubers were studied in selected varieties. Farmer seed potatoes showed higher yields. A higher proportion of tubers above 35 mm was recorded in the certified seed potatoes of the Volyně area and in the farmer seed of the Pacov area. The certified seed potatoes meant a higher proportion of tubers exceeding 70 mm. A higher mean weight of table tubers, when the certified seed potatoes were used, was found in the Pacov area in the varieties Marabel, Satina a Karin, in the Volyně area in the varieties Satina and Bionta. The amount of tubers per plant depended on the variety and year.

Key words: *potatoes, organic farm, certified seed, farmer seed*

Souhrn

Na biofarmách na Pacovsku a Volyňsku byly v letech 2003 a 2004 založeny pokusy s uznanou a farmářskou sadbou. U vybraných odrůd byl hodnocen výnos, podíl tržních hlíz, počet hlíz na rostlinu a průměrná hmotnost konzumních hlíz. Vyšší výnos byl dosažen u farmářské sadby. U uznané sadby byl vyšší podíl hlíz nad 35 mm zjištěn na Volyňsku a u farmářské sadby na Pacovsku. Uznaná sadba znamenala vyšší podíl hlíz nad 70 mm. Vyšší průměrná hmotnost konzumních hlíz při použití uznané sadby byla zjištěna na Pacovsku u odrůd Marabel, Satina a Karin. Na Volyňsku to bylo u odrůd Satina a Bionta. Počet hlíz na rostlinu byl ovlivněn odrůdou a ročníkem.

Úvod

Zdravá sadba výkonných odrůd brambor je základním předpokladem vysokých a stabilních výnosů v konvenčním a ekologickém pěstování, ale i drobných pěstitelů zahrádkářů (ŠMALÍK 1987, HOUBA 2003). KÖLLSCH, STÖPPLER (1990) uvádí, že použití nekvalitní sadby přináší v ekologickém pěstování znatelné snížení výnosu. Kvalitní sadbou a výběrem vhodných odrůd jsou vytvořeny předpoklady úspěchu pěstování brambor v ekologickém zemědělství. Kvalita sadby je dána především zdravotním stavem. Garanci zdravé sadby přináší uznaná sadba. Při pěstování brambor v ekologickém zemědělství je základní podmínkou používat pouze sadbu pocházející z rostlin, které byly pěstovány v souladu s nařízením rady (EHS) č. 2092/91 EEC v podmínkách ekologického zemědělství nejméně jedno vegetační období (DIVIŠ 2004).

Pro množení sadby v ekologickém zemědělství platí stejné právní normy jako pro množení v konvenčním pěstování (HOUBA, HOSNEDL 2002). Nabídka uznané sadby brambor z ekologického množení je v ČR stále minimální. Pěstitel brambor v ekologickém zemědělství tak na základě výjimky využívá sadbu pocházející z konvenčního pěstování a především vlastní – farmářskou sadbu získává přemnožením uznané sadby z konvenčního množení.

Materiál a metody

Na biofarmách na Volyňsku (460 m n. v.) a Pacovsku (630 m n. v.) byly v letech 2003 a 2004 založeny pokusy s uznanou a farmářskou sadbou. Farmářská sadba byla získána ze stupně množení C1 přemnožením na daném stanovišti. Pokusy byly založeny ručně na hustotu 45 000 trsů/ha. U vybraných odrůd s rozdílnou délkou vegetační doby byl hodnocen výnos hlíz, podíl tržních hlíz, počet hlíz na rostlinu a průměrná hmotnost hlíz konzumní velikosti. Výsledky byly získány za podpory projektu NAZV QF 1174.

Výsledky

Zdravá sadba výkonných odrůd brambor patří k základním předpokladům dosažení výnosu a jeho stability v konvenčním a ekologickém pěstování.

Nabídka sadby z ekologického množení (vyžaduje to Nařízení rady č. 2092/91 EEC) v ČR je minimální. Pěstitel brambor v ekologickém zemědělství využívá sadbu z konvenčního množení, ale především vlastní – farmářskou sadbu. V pokusech v letech 2003 a 2004 na biofarmách s uznanou a farmářskou sadbou byly získány tyto výsledky:

U uznané sadby nebyl dosažen vyšší výnos hlíz (tab. 1). Pouze u odrůdy Satina a Bionta na biofarmě na Volyňsku byl dosažen vyšší výnos hlíz při použití uznané sadby. Při použití uznané sadby byl za sledované období dosažen nejvyšší výnos u odrůdy Satina (27 t/ha) na biofarmě na Volyňsku. U farmářské sadby byl nejvyšší výnos dosažen u odrůdy Marabel (28,3 t/ha) na Pacovsku.

U uznané sadby na biofarmě na Volyňsku byl zjištěn u zvolených odrůd vyšší podíl hlíz konzumní velikosti (nad 35 mm). Na tomto stanovišti je zaznamenán i vyšší podíl hlíz velikosti nad 70 mm při použití uznané sadby. Na biofarmě na Pacovsku tomu bylo naopak u odrůd Marabel, Karin, Satina a Bionta. U odrůdy Rosara byl podíl konzumních hlíz vyšší u uznané sadby (tab. 2).

U sledovaných odrůd při použití uznané sadby se podíl hlíz nad 35 mm na biofarmě na Pacovsku pohyboval od 83,6 do 93,2 % a na Volyňsku od 80,3 do 88,8 %. U farmářské sadby se tento podíl u sledovaných odrůd na Pacovsku pohyboval od 87,4 do 93,1 % a na Volyňsku od 71,3 do 84,1 %. U uznané a farmářské sadby byl nejvyšší podíl tržních hlíz v průměru sledovaných let na obou stanovištích dosažen u odrůdy Karin (tab. 3).

Vyšší průměrná hmotnost konzumních hlíz při použití uznané sadby byla zjištěna na biofarmě na Pacovsku u odrůd Marabel, Satina a Karin a na Volyňsku u odrůd Satina a Bionta (tab. 4).

Počet hlíz na rostlinu byl ovlivněn odrůdou a ročníkem (tab. 5).

Dosažené výsledky ukazují, že při absenci uznané sadby z ekologického množení je vhodné využít stupeň množení C1 z konvenčního množení k získání farmářské sadby. Farmářská sadba ze stupně C1 se v některých případech vyrovná uznané sadbě. Přesto stále platí, že výnos a jeho stabilitu lze dosáhnout jedině s kvalitní sadbou. Uzaná sadba v sobě nese garanci kvality.

Kvalita farmářské sadby výrazně podléhá ročníku (výskyt sektorů) a podmínkám, ve kterých byla vypěstovaná. Farmářská sadba získaná odtříděním konzumních hlíz, u které pak převládají drobné hlízy má výrazně nižší kvalitu, především z pohledu zdravotního stavu (nárůst viróz). Kvalitní uznaná sadba a pozornost věnovaná kvalitě farmářské sadby přináší výsledek v podobě požadovaného výnosu a jeho stability.

Literatura

- DIVIŠ, J.: Brambory v podmínkách ekologického zemědělství. In: Vokál, B.: Pěstování brambor, Agrospoj. Praha, 2004, s. 236-242
- HOUBA, M.: Sadba brambor. Europlant, Praha, 2004, 102 s.
- HOUBA, M.; HOSNEDL, V.: Osivo a sadba. M. Sedláček, Praha, 2002, 186 s.
- KÖLSCH, E.; STÖPPLER, H.: Kartoffeln im ökologischen Landbau. KTBL, Darmstadt, 1990, 110 s.
- ŠMÁLIK, M.: Zemiaky, Příroda, Bratislava, 1987, 297 s.

Tab. 1: Výnos hlíz ($t \cdot ha^{-1}$)

Konvenční způsob pěstování ¹						
Odrůda ⁷	Volyňsko ⁴			Pacovsko ⁴		
	rok ⁵		průměr ⁶	rok ⁵		průměr ⁶
	2003	2004		2003	2004	
MARABEL	30,0	32,4	31,2	29,4	42,5	36,0
ROSARA	21,7	28,7	25,2	24,4	35,6	30,0
BIONTA	13,8	25,0	19,4	20,0	15,3	17,7
SATINA	26,7	31,5	29,1	26,3	22,6	24,4
KARIN	23,5	27,3	25,4	25,4	28,9	27,1
Ekologický způsob pěstování - uznaná sadba ²						
Odrůda ⁷	Volyňsko ⁴			Pacovsko ⁴		
	rok ⁵		průměr ⁶	rok ⁵		průměr ⁶
	2003	2004		2003	2004	
MARABEL	19,5	18,1	18,8	31,3	18,7	25,0
ROSARA	14,4	15,5	15,0	19,9	13,4	16,7
BIONTA	11,7	27,9	19,8	17,9	12,5	15,2
SATINA	24,2	29,9	27,0	28,4	14,1	21,3
KARIN	19,0	18,7	18,8	28,1	14,2	21,1
Ekologický způsob pěstování - farmářská sadba ³						
Odrůda ⁷	Volyňsko ⁴			Pacovsko ⁴		
	rok ⁵		průměr ⁶	rok ⁵		průměr ⁶
	2003	2004		2003	2004	
MARABEL	33,7	17,3	25,5	35,8	20,9	28,3
ROSARA	25,4	10,2	17,8	21,0	15,1	18,0
BIONTA	16,2	19,0	17,6	27,6	15,1	21,4
SATINA	23,9	22,6	23,2	32,7	16,8	24,8
KARIN	22,3	33,4	27,9	29,2	15,3	22,3

Pozn.: ¹ - conventional growing, ² - ecological growing – certified seed, ³ - ecological growing – farming seed,

⁴ - site, ⁵ – year, ⁶ – mean, ⁷ – variety

Tab. 2: Podíl hlíz (%)

Volvňsko ¹						
Konvenční způsob pěstování ²						
Odrůda ⁶	2003		2004		průměr ⁵	
	35 - 70 mm	> 70 mm	35 - 70 mm	> 70 mm	35 - 70 mm	> 70 mm
	60,6	26,5	47,1	45,0	53,9	35,8
ROSARA	57,6	35,6	47,2	43,8	52,4	39,7
BIONTA	64,6	23,2	63,1	15,4	63,9	19,3
SATINA	71,3	21,3	43,4	50,4	57,4	35,9
KARIN	62,4	29,2	56,7	38,8	59,6	34,0
Ekologický způsob pěstování - uznaná sadba ³						
Odrůda ⁶	2003		2004		průměr ⁵	
	35 - 70 mm	> 70 mm	35 - 70 mm	> 70 mm	35 - 70 mm	> 70 mm
MARABEL	68,7	11,5	61,0	29,9	64,9	20,7
ROSARA	59,8	21,0	70,1	18,5	65,0	19,8
BIONTA	65,3	2,1	71,5	21,6	68,4	11,9
SATINA	78,1	2,7	58,0	36,4	68,1	19,6
KARIN	70,1	14,6	36,7	56,1	53,4	35,4
Ekologický způsob pěstování - farmářská sadba ⁴						
Odrůda ⁶	2003		2004		průměr ⁵	
	35 - 70 mm	> 70 mm	35 - 70 mm	> 70 mm	35 - 70 mm	> 70 mm
MARABEL	70,9	11,1	62,4	23,7	66,7	17,4
ROSARA	61,0	25,2	64,4	11,5	62,7	18,4
BIONTA	62,1	8,5	62,2	9,6	62,2	9,1
SATINA	67,6	8,8	61,7	24,0	64,7	16,4
KARIN	65,7	18,7	46,1	37,7	55,9	28,2
Pacovsko ¹						
Konvenční způsob pěstování ²						
Odrůda ⁶	2003		2004		průměr ⁵	
	35 - 70 mm	> 70 mm	35 - 70 mm	> 70 mm	35 - 70 mm	> 70 mm
	60,9	29,5	65,3	22,7	63,1	26,1
ROSARA	56,6	31,3	58,7	33,2	57,7	32,3
BIONTA	61,7	25,2	48,5	35,3	55,1	30,3
SATINA	59,8	32,8	56,4	25,7	58,1	29,3
KARIN	49,5	41,2	46,6	47,0	48,1	44,1
Ekologický způsob pěstování - uznaná sadba ³						
Odrůda ⁶	2003		2004		průměr ⁵	
	35 - 70 mm	> 70 mm	35 - 70 mm	> 70 mm	35 - 70 mm	> 70 mm
	54,5	38,2	58,8	21,3	56,7	29,8
ROSARA	50,0	41,5	74,9	15,0	62,5	28,3
BIONTA	70,6	16,6	74,7	5,2	72,7	10,9
SATINA	53,2	42,0	80,3	2,1	66,8	22,1
KARIN	45,3	47,8	52,7	40,5	49,0	44,2
Ekologický způsob pěstování - farmářská sadba ⁴						
Odrůda ⁶	2003		2004		průměr ⁵	
	35 - 70 mm	> 70 mm	35 - 70 mm	> 70 mm	35 - 70 mm	> 70 mm
	62,4	33,8	57,1	32,4	59,8	33,1
ROSARA	58,6	34,0	57,1	27,8	57,9	30,9
BIONTA	76,3	14,1	68,3	16,0	72,3	15,1
SATINA	55,3	36,1	68,1	18,7	61,7	27,4
KARIN	62,0	34,0	61,1	29,0	61,6	31,5

Pozn.: ¹ - site, ² - conventional growing, ³ - ecological growing - certified seed, ⁴ - ecological growing - farming seed, ⁵ - mean, ⁶ - variety

Tab. 3: Průměrná hmotnost konzumních hlíz (g)

Odrůda ⁶	Volyňsko ¹								
	ekologický způsob pěstování ²						konvenční způsob pěstování ³		
	uznaná sadba ⁴			farmářská sadba ⁵			uznaná sadba ⁴		
	2003	2004	průměr	2003	2004	průměr	2003	2004	průměr
MARABEL	63	72	67	71	88	79	92	106	99
ROSARA	46	55	50	63	61	62	75	79	77
BIONTA	70	75	72	65	71	68	80	86	83
SATINA	73	96	85	75	90	82	99	112	106
KARIN	57	96	76	73	93	83	72	96	84
Odrůda ⁶	Pacovsko ¹								
	ekologický způsob pěstování ²						konvenční způsob pěstování ³		
	uznaná sadba ⁴			farmářská sadba ⁵			uznaná sadba ⁴		
	2003	2004	průměr	2003	2004	průměr	2003	2004	průměr
MARABEL	95	74	85	101	64	82	83	106	95
ROSARA	74	47	60	80	60	70	66	99	82
BIONTA	81	51	66	83	61	72	77	110	94
SATINA	120	59	89	102	57	79	98	80	89
KARIN	94	56	75	92	54	73	77	90	83

Pozn.: ¹ - site, ² - ecological growing, ³ - conventional growing, ⁴ - certified seed, ⁵ - farming seed

Tab. 4: Počet hlíz na rostlinu

Odrůda ⁶	Volyňsko ¹								
	ekologický způsob pěstování ²						konvenční způsob pěstování ³		
	uznaná sadba ⁴			farmářská sadba ⁵			uznaná sadba ⁴		
	2003	2004	průměr	2003	2004	průměr	2003	2004	průměr
MARABEL	13	7	10	14	7	10	10	9	10
ROSARA	11	8	9	12	6	9	9	10	9
BIONTA	7	11	9	9	10	10	6	11	9
SATINA	12	8	10	12	8	10	9	9	9
KARIN	9	6	8	10	6	8	9	9	9
Odrůda ⁶	Pacovsko ¹								
	ekologický způsob pěstování ²						konvenční způsob pěstování ³		
	uznaná sadba ⁴			farmářská sadba ⁵			uznaná sadba ⁴		
	2003	2004	průměr	2003	2004	průměr	2003	2004	průměr
MARABEL	10	9	10	10	10	10	10	11	10
ROSARA	9	9	9	9	7	8	10	10	10
BIONTA	10	9	9	10	8	9	8	4	6
SATINA	7	7	7	11	8	10	7	7	7
KARIN	8	8	8	9	8	8	8	8	8

Pozn.: ¹ - site, ² - ecological growing, ³ - conventional growing, ⁴ - certified seed, ⁵ - farming seed

