

Nákladovosť a rentabilita výroby kukurice siatej v podmienkach veľkovýroby

Cost and profitability of maize production in large-scale conditions

Ivan Holúbek, Anna Trubačová,
Pavol Slamka, Otto Ložek

For the analysis of the economic efficiency of maize production in the period 2012–2014, we used the data provided by PPD Prašice–Jacovce and the data about selected set of Slovak farms operating in the sugar beet production area, reported and processed with a uniform methodical approach by VÚEPP in Bratislava. The results are shown in tab. 3. Maize grain production in the soil-climatic conditions of PPD Prašice–Jacovce reached 8.3 t·ha⁻¹ in the three-year average, and 7.4 t·ha⁻¹ in the selected set of farms operating in the sugar beet production area. From the maize grain production of N-fertilized variants and non-fertilized variants, we calculated the grain yield increment, the coefficient of natural efficiency (CNE) and the coefficient of economic efficiency (CEE). From these indicators the ENSIN reported the best results. The variable costs (VC) per hectare in the three-year average in PPD Prašice–Jacovce reached 1 080.37 €·ha⁻¹, and in the sample of farms 1 134.37 €·ha⁻¹. In 2014, at the highest hectare grain yields, the lowest VC per ton were achieved, 112.15 € resp. 128.16 €. The profitability of maize production without additional subsidizing reached 20.12%–38.75% in PPD Prašice–Jacovce. In 2013 they reached negative profitability (loss) –15.76%. In the selected set of farms operating in the sugar beet production area, maize production was loss making in both years 2013 and 2014. After the provided subsidy, the profitability of maize grain production in PPD Prašice–Jacovce and in a selected sect of farms reached the plus numbers except for the year 2013 (–7.77%).

maize production, costs, revenues, profitability, yields

V Slovenských podmienkach za posledných 100 rokov bol vo vývoji klimatických zmien zaznamenaný trend rastu priemernej ročnej teploty vzduchu o 1 °C a pokles úhrnov atmosférických zrážok o 5,6%. Najmä juh Slovenska sa

postupne vysušuje, čo je dôsledkom rastu potenciálnej evapotranspirácie a poklesu vlhkosti pôdy. Zvyšuje sa počet letných a tropických dní (Špánik a kol. 2008). V týchto podmienkach v rastlinnej výrobe majú väčšie uplatnenie plodiny C4 typu, ktorých rast začína pri teplote okolo 10 °C a optimálne teploty sú v rozsahu 30 – 35 °C. Aj pri narastajúcej teplote produkcia asimilátov neklesá. Dynamicky zvyšujú fotosyntézu s narastajúcou intenzitou svetla (Mitrík, Vajda, 2007). Do tejto skupiny patrí aj kukurica siate pestovaná na výrobu zrna. Má špecifické a veľmi dôležité miesto v štruktúre rastlinnej výroby vzhľadom na produkciu a nutričnú hodnotu (Holúbek, R. a kol. 2007).

V konvenčnom vo veľkovýrobe uplatňovanom systéme pestovania kukurice siatej dochádza v ostatných rokoch k zvyšovaniu vstupov prezentovaných najmä chemickými prípravkami, osivami a pohonnými hmotami. V tejto súvislosti v podmienkach rastúcej globalizácie svetovej ekonomiky a zosilňujúceho sa boja o trhy je potrebné udržať produkčne výkonné poľnohospodárstvo, ktoré celoplošne obhospodaruje pôdne bohatstvo kultúrnej krajiny (Kadlečíková, 1998). Potrebné je zmierniť nevýhody, ktoré pre výrobcov pôsobiach v poľnohospodárskej prvovýrobe vyplývajú tak z osobitosti poľnohospodárskej výroby, ako aj z nevýhod daných menej priaznivými kontinentálnymi klimatickými podmienkami (Serenčేశ, 2007).

V ostatných rokoch značná časť prác vo výskume poľnohospodárskych plodín je venovaná produkčnému potenciálu, nákladom a výnosom. Sú to najmä štúdie VÚEPP v Bratislave, v ktorých sa v hlavných plodinách sledujú náklady v eurách na 1 ha a 1 tonu a to už od roku 1986. Vstupom SR do EÚ v roku 2004 sa začala aj v rastlinnej výrobe uplatňovať podporná politika s akcentom na SAPS a LFA s cieľom dosahovania prosperity poľnohospodárskych subjektov (Đuricová, 2014). Podpory stimulujú nielen ekonomiku podnikov a jednotlivých komodít, ale aj investičný proces a spätne vplyv na efektívnosť cez znižovanie nákladov a vyvyšovanie produktivity práce (Chrastinová 2010).

Materiál a metódy

Experimentálne sledovanie výroby kukurice siatej v rokoch 2012, 2013 a 2014 sa uskutočnilo v prevádzkových podmienkach na hlinitej hnedozemi PPD Prašice–Jacovce. Rastlinná výroba je zameraná na pestovanie hustosiatych obilnín, olejní, okopanín a krmovín. Nosným odvetvím v živočíšnej výrobe je chov hovädzieho dobytku 1160 ks z toho 477 dojníc s úžitkovosťou 8 000–8 500 l mlieka na dojnicu a rok. Výroba kukurice siatej sa realizuje pestovaním 2–3 neskorých hybridov zo skupiny FAO 450–500. Pestuje sa po obilninách s uplatnením najnovších technológií prípravy pôdy a ošetrovania v riadkoch v spone

Tabuľka 1: Vplyv aplikovaných hnojív na úrodu zrna a produkciu bielkovín v t·ha⁻¹

Table 1: Impact of applied fertilizers on grain yield and protein production

Var. (2)	Rok (1)							
	2012		2013		2014		Priemer 2012–2014	
	úroda zrna (3)	prod. bielkovín (4)	úroda zrna (3)	prod. bielkovín (4)	úroda zrna (3)	prod. bielkovín (4)	úroda zrna (3)	prod. bielkovín (4)
1 – kontrola bez N	6,78	0,892	6,02	0,620	8,64	0,864	7,14	0,792
2 – LAD	9,36	1,306	6,48	0,715	9,78	1,007	8,54	1,009
3 – DASA	8,64	1,219	6,84	0,767	10,14	1,058	8,54	1,014
4 – ENSIN	8,70	1,236	7,08	0,804	10,35	1,093	8,71	1,045
DT 0,05	0,40* t·ha ⁻¹		0,34* t·ha ⁻¹		0,35* t·ha ⁻¹		0,37* t·ha ⁻¹	
DT 0,01	0,56** t·ha ⁻¹		0,48** t·ha ⁻¹		0,39** t·ha ⁻¹		0,52** t·ha ⁻¹	

(1) year, (2) variant, (3) grain yield, (4) protein production, (5) control without N
Prameň: Katedra agrochémie a výživy rastlín (KAVR)

Tabuľka 2: Ekonomické vyhodnotenie úrod zrna kukurice sietej

Table 2: Economic evaluation of grain yields of maize

Variant výživy (1)	Prírastok úrody zrna (2)											
	2012				2013				2014			
	t·ha ⁻¹	€·ha ⁻¹	K _{NE}	K _{NE}	t·ha ⁻¹	€·ha ⁻¹	K _{NE}	K _{NE}	t·ha ⁻¹	€·ha ⁻¹	K _{NE}	K _{NE}
kontrola (3)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
LAD	2,58	567,60	16,10	3,83	0,46	82,80	2,90	–0,55	1,14	136,80	7,10	0,92
DASA	1,86	409,20	11,60	2,47	0,82	147,60	5,10	–0,89	1,50	180,00	9,40	1,08
ENSIN	1,92	422,40	12,00	2,10	1,06	190,80	6,60	–0,95	1,71	205,20	10,70	1,02

(1) nutrition variant, grain yield increment, (3) control
Prameň: Katedra agrochémie a výživy rastlín a vlastné výpočty

70 × 18–20 cm s výsevom 65 000–70 000 jedincov pri šetnom systéme výživy a hnojenia organickými a priemyselnými hnojivami. Maštalný hnoj 30,0–35,0 t·ha⁻¹ sa aplikuje k predplodine, na jar pred sejbou sa aplikuje močovina 80 kg·ha⁻¹, a TREON 5 t·ha⁻¹. Nežiaduca flóra (buriny) sa likviduje aplikáciou herbicídov a plečkováním. Zber sa robí vo voskovej zrelosti obilným kombajnom CLASS s dvanásťriadkovým adaptérom. Po zbere nasleduje dosušenie zrna kukurice na 14% vlhkosť.

Podkladom pre sledovanie priamych a vlastných nákladov na výrobu zrna kukurice bol kalkulačný vzorec (Trubačová, Stanková 2012) používaný VÚEPPv Bratislave, od roku 2014 pôsobiaceho v rámci Národného poľnohospodárskeho a potravinárskeho centra so sídlom v Lužiankach s určitými špecifickými úpravami a vlastné výpočty. Štruktúra nákladov a výnosov je uvedená v tab. 3. Základné údaje VÚEPP každoročne získava vybranej skupiny poľnohospodárskych podnikov na základe dotazníkového prieskumu.

Cieľom príspevku je získanie výsledkov v úrodách, nákladoch, výnosoch a rentabilite pestovania kukurice sietej v PPD Prašice–Jacovce, ktoré hospodári v repárskej výrobnjej oblasti v konfrontácii s vybranou skupinou poľnohospodárskych podnikov hospodáriacich v identickej oblasti, publikovaných VÚEPP v Bratislave v rokoch 2012–2014.

Výsledky diskusia

1. Hodnotenie produkcie a kvality zrna kukurice sietej
V PPD Prašice–Jacovce zberová plocha kukurice sietej dosahuje v ostatných rokoch 358 ha v roku 2012 až 408 ha v roku 2014. Zvyšovanie pestovateľských plôch je evidentné aj v podmienkach Slovenska. V roku 2010 sa kukurica siata pestovala na výmere 178 803 ha v roku 2014 na výmere 219 607 ha s priemernou úrodou 6,33 t·ha⁻¹ (štát.

roč. 2015). Úroda zrna v PPD Prašice–Jacovce v priemere troch rokov dosiahla 8,3 t·ha⁻¹ vo vybranej skupine poľnohospodárskych výrobcov 7,4 t·ha⁻¹ čo je vyššia úroda o 0,9 t·ha⁻¹. Diferencované úrody kukurice sietej ovplyvňuje biologický materiál, kvalitná výživa, ochrana proti burinám a živočíšnym škodcom, technologická disciplína, dobrý manažment a najmä klimatické podmienky.

V podmienkach kontinentálnej klímy úrody zrna kukurice sietej kvalitu významnou mierou limitujú najmä ročné zrážky, ich časové rozdelenie a teploty. V pestovateľských ročníkoch 2012–2014 v porovnaní s 50 ročným priemerom vegetačných zrážok 896 mm sme evidovali ich pokles. V prvom experimentálnom roku vegetačné zrážky dosiahli 405 mm, v druhom experimentálnom roku 573 mm a v treťom experimentálnom roku 578 mm. V tejto súvislosti je potrebné dodať, že vlahová potreba kukurice sietej nie je dostatočná a deficit je podľa ekonomických možností potrebné doplniť závlahovou vodou. Priemerné ročné teploty vzduchu 10,6 °C až 10,9 °C korelujú s dlhoročným normálom 10,6 °C. Zvyšuje sa však ročný počet letných dní 80 a ročný počet tropických dní 30.

V produkčnom procese vývoja a rastu kukurice sietej je produkčný potenciál popri zrážkach a teplotách významne ovplyvnený hnojením a výživou. Výživa musí synchronizovať zdroje živín z pôdnej zásoby a hnojív (Holúbek, Ložek 2014). Vyššie ha úrody, ktoré prispievajú k efektívnosti pestovania sa dajú dosiahnuť racionálnym využívaním dusíka s dôrazom na primerané hnojenie touto živinou v predsejbovom období (Bizík, 1989). Dusík je kľúčovým prvkom vo výžive rastlín, pričom sa jeho pôsobenie manifestuje viacerými smermi (Olišovská a kol. 2014). Výsledkom zmien fyziologických procesov v rastline vplyvom dusíkatej výživy je zvýšenie indexu listovej plochy (LAJ) a fotosyntézy porastu s pozitívnym dopadom na primárnu produkciu a efektívnosť využitia fotosynteticky aktívnej radiácie (FAR).

Tabuľka 3: Vývoj nákladov, výnosov, zisku a rentability kukurice na zrno v € na 1 hektár a 1 tonu

Table 3: Development of costs, revenues, profit and profitability of maize grains in € per hectare and 1 ton

Ukazovateľ (1)	PPD Prašice – Jacovce				Repárska výrobná oblasť SR			
	náklady/ha (2)			Index 2014/2012	náklady/ha			Index 2014/2012
	2012	2013	2014		2012	2013	2014	
Ošivá – sadivá nakúpené (3)	148,15	160,22	122,46	82,66	151,13	161,55	136,02	90,00
Ošivá – sadivá vyrobené (4)	0,00	0,00	0,22	–	0,00	0,00	1,75	–
Hnojivá nakúpené	85,82	114,82	98,96	115,31	112,75	136,41	129,04	114,45
Hnojivá vyrobené	26,37	31,84	22,60	85,73	47,67	67,24	56,78	119,11
Chemické ochranné prostriedky	85,13	85,69	70,85	83,23	73,40	79,26	86,42	117,74
Mzdy a odmeny priame	16,46	0,53	16,82	102,19	23,30	20,54	35,92	154,16
Sociálne náklady	0,00	0,19	0,22	–	5,60	9,91	12,16	217,14
Opravy a udržiavanie	0,00	0,00	0,00	–	12,82	0,00	2,31	18,02
Odpisy HIM	0,00	0,00	0,00	–	8,36	1,49	0,00	–
Agrochemické služby	0,00	44,57	34,08	–	41,76	58,15	88,99	213,10
Ostatné priame náklady a služby	72,25	112,04	84,22	116,57	70,78	110,73	116,70	164,88
Náklady pomocných činností	438,24	418,77	549,95	125,49	276,66	290,02	270,46	97,76
Priame náklady spolu	872,42	968,67	1 000,39	114,67	824,23	935,30	936,55	113,63
Réžia výrobná	29,06	19,37	36,00	123,86	179,28	123,99	123,06	68,64
Réžia správna	98,09	134,08	83,03	84,64	103,72	96,01	80,98	78,08
VN celkom na ha	999,58	1 122,12	1 119,42	111,99	1 107,23	1 155,30	1 140,59	103,01
Hektárová úroda t/ha	8,86	6,03	9,98	112,69	7,48	5,94	8,90	118,98
VN na tonu	112,85	186,04	112,15	99,38	148,03	194,49	128,16	86,58
Výnosy na ha	632,73	177,54	396,84	62,72	1 764,06	1 259,74	1 268,23	71,89
Tržby na ha	531,47	–	279,35	52,56	1 425,53	617,54	809,33	56,77
Dotácie na ha (SAPS+LFA)	75,46	134,61*	44,47	58,93	238,83	134,61	187,97	78,70
Priemerná realizačná cena /t	156,58	156,71*	134,72	86,04	228,21	156,71	118,62	51,98
zisk/t	43,73	–29,33	22,57	–	80,18	–37,78	–9,54	–
zisk s dotáciou/t	52,25	–7,01	27,02	–	112,11	–15,12	11,58	–
rentabilita %	38,75	–15,76	20,12	–	54,17	–19,42	–7,44	–
rentabilita s dotáciou %	46,30	–3,76	24,09	–	75,74	–7,77	9,04	–
					17	16	16	

(1) variable, (2) costs / ha, (3) seeds – seedlings purchased, (4) seeds – seedlings produced, (5) fertilizers purchased, (6) fertilizers produced, (7) chemical protections, (8) wages and benefits (direct), (9) social costs, (10) repairs and maintenance, (11) depreciation of assets (HIM), (12) agrochemical services, (13) other direct costs and services, (14) costs of assistance services, (15) sum of direct costs, (16) production expenses, (17) administrative expenses, (18) sum of VC per ha, (19) hectare yield t/ha, (20) VC per ton, (21) revenues per ha, (22) sales per ha, (23) subsidies per ha (SAPS+LFA), (24) average price / t, (25) profit or Loss / t, (26) profit or loss with subsidy / t, (27) profitability %, (28) profitability with subsidy %
 Prameň: CD MPRV SR, NPPC–VÚEPP, Vlastné náklady za roky 2012 – 2014; Nákladovosť poľnohospodárskych výrobkov v SR za roky 2012 – 2014
 Poznámka: * v roku 2013 podnik zrno nepredával, cena a dotácie sú priemerné za repársku oblasť

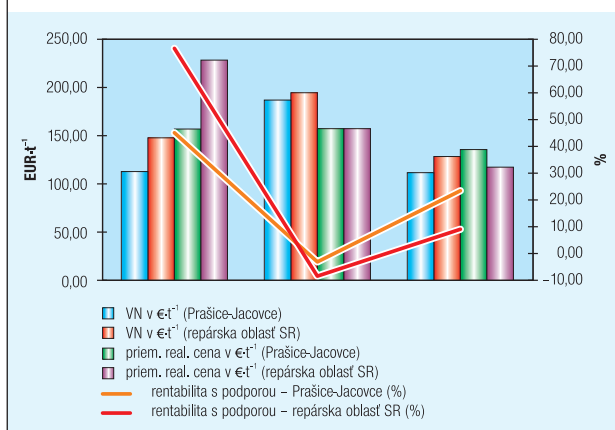
Tabuľka 4: Závislosť nákladov na kukuricu na zrno od hektárových úrod v roku 2014

Table 4: Costs of maize production in dependence on hectare yields in 2014

Ukazovateľ (1)	Vlastné náklady na 1 ha v €·ha ⁻¹ (2)		
	Interval hektárových úrod (t·ha ⁻¹) (3)		
	do 7,50	7,51 – 9,50	nad 9,50
Priame materiálové náklady celkom (4)	392,30	432,44	545,89
v tom: – ošivá spolu (5)	129,30	150,22	146,31
– hnojivá spolu (6)	180,18	155,91	208,60
– ostat. materiál (7)	82,82	126,31	190,98
z toho: – chem. ochr. prostriedky (8)	76,62	86,71	105,67
Vlastné náklady celkom (9)	978,19	983,44	1 270,71
Hektárová úroda (t·ha ⁻¹) (10)	5,00	8,27	10,69
Vlastné náklady na 1 tonu (€·ha ⁻¹) (11)	195,78	118,91	118,11
Počet podnikov (12)	12	16	17

(1) variable, (2) variable costs per 1 hectare in €·ha⁻¹, (3) interval of hectare yields (t·ha⁻¹), (4) direct material costs total, (5) including: seeds together, (6) fertilizers together (7) other materials, (8) including: chemical protections, (9) variable costs total, (10) hectare yields (t·ha⁻¹), (11) variable costs per ton (€·t⁻¹), (12) number of companies
 Prameň: CD MPRV SR, VÚEPP, Vlastné náklady

Obr. 1: Vývoj nákladov, cien a rentability kukurice na zrno
Fig. 1: Development of the costs, revenues, profit and profitability of maize grains



V záujme získania poznatkov o efektívnosti hnojenia N–hnojivami (LAD 27%, DASA 26/13%, ENSIN 26/13%) sme v spolupráci s KAVR SPU v Nitre v maloparcelkovom pokuse v Horných Semerovciach sledovali zvýšenie produkcie bielkovín a zrna kukurice hnojených variantov v dávke 160 kg·ha⁻¹ N a 80 kg·ha⁻¹ N v porovnaní s nehnojenou kontrolou. Na vyjadrenie naturálnej efektívnosti hnojenia sme použili koeficient naturálnej efektívnosti (K_{NE}) na vyjadrenie ekonomickej efektívnosti živín koeficient ekonomickej efektívnosti živín (K_{EE}) (Holúbek, Ložek, 2014).

Výsledky úrod zrna a produkcie bielkovín uvádzame v tab. 1. V hodnotených rokoch najnižšiu produkciu zrna pod 7 t·ha⁻¹ a bielkovín sme dosiahli v roku 2013 čo spôsobil nedostatok zrážok a vysokých teplôt v etape metania a klasenia kukurice siatej.

Z úrod zrna hnojených variantov a nehnojenej kontroly sme vypočítali prírastok úrod zrna, ktorý sme použili pre výpočet K_{NE} a K_{EE} . Výsledky uvádzame v tab. 2.

V priemerných hodnotách (3 roky) K_{NE} dosiahol po použití LAD a DASA zhodne 8,70 kg zrna na kg N, ENSIN 9,76 kg zrna. Koeficient ekonomickej efektívnosti sledovaných priemyselných hnojív bol najvyšší v LAD –1,68 €, v DASE 1,41 € a ENSINE 1,39 €. V naturálnych jednotkách ako aj v celkovej ekonomickej efektívnosti boli dosiahnuté najlepšie priemerné výsledky v hnojive ENSIN – 8,71 t·ha⁻¹, prírastku úrody zrna 272,8 €·ha⁻¹ a preto odporúčame jeho používanie vo výrobnej praxi.

2. Hodnotenie nákladov a výnosov zrna kukurice siatej

Pri analýze ekonomickej efektívnosti pestovania kukurice siatej v rokoch 2012–2014 sme vychádzali z údajov vybraného súboru poľnohospodárskych podnikov, ktoré NPPC–VÚEPP v Bratislave dlhodobo sleduje a spracováva jednotným metodickým postupom, ktorý sa v prípade účtovných zmien aktualizuje.

Dosiahnuté výsledky v sledovaných ukazovateľoch v € na 1 ha a 1 tonu v PPD Prašice–Jacovce a repárskej oblasti SR (16–17 poľnohospodárskych podnikov) uvádzame v tab. 3. Priame náklady v hodnotených rokoch mali vzostupný trend, ktorý sa prejavil v PPD Prašice–Jacovce s indexom 114,67 a v podnikoch hospodáriacich v repárskej výrobnej oblasti indexom 113,63. V štruktúre priamych nákladov dominujú priame materiálové náklady (osivá, hnojivá nakúpené, chemické ochranné prostriedky) a náklady pomocných činností. Celkové náklady na 1 ha

v priemere troch rokov dosiahli v PPD Prašice–Jacovce 1 080,37 €, vo vzorke poľnohospodárskych subjektov 1 134,37 €. Vyššími nákladmi na 1 ha o 54,00 € a 1 tonu o 19,88 € sa prezentujú výrobcovia vo vybranej skupine podnikov.

Priemerná realizačná cena kukurice siatej na zrno bola najpriaznivejšia vo vzorke respondentov v r. 2012, kedy pri medziročnom zvýšení o 30% dosahovala 228,21 €·t⁻¹. V roku 2013 začala cena klesať. V roku 2014 predávalo PPD Prašice–Jacovce kukuricu siatu za 134,72 €·t⁻¹ a podniky hospodáriace v repárskej výrobnej oblasti v priemere za 118,62 €·t⁻¹. Napriek medziročnému poklesu priemernej realizačnej ceny za tonu bola kukurica v roku 2014 s dotáciou v plusových číslach. Po stratovom roku 2013 keď jednotkové náklady cenu prevyšovali na PPD Prašice – Jacovce o 29,33 € a vo vzorke poľnohospodárskych podnikov až o 37,78 €, v roku 2014 ovplyvnil efektívnosť výroby výrazný medziročný pokles jednotkových nákladov (o 73,89 €, resp. o 66,33 €). Jednotkové náklady, tak ako aj priemernú realizačnú cenu v hodnotenom roku 2014 ovplyvnila rekordná úroda 9,98 t·ha⁻¹ (Prašice – Jacovce), 8,90 t·ha⁻¹ (vzorka poľnohospodárskych podnikov za repársku oblasť).

Úroda kukurice na zrno je závislá najmä od klimatických podmienok počas vegetácie, ako aj od vynaložených intenzifikačných faktorov. Tabuľka č. 4 prezentuje závislosť nákladov na kukuricu od hektárových úrod, podľa údajov získaných zo vzorky podnikov hospodáriacich vo všetkých výrobných oblastiach SR (45 podnikov). Intenzifikačné faktory pôsobili na úrodu kukurice na zrno pozitívne. Pri vyšších nákladoch na hektár kukurice bola dosahovaná vyššia úroda. Vyššia úroda pozitívne ovplyvňovala jednotkové náklady na výrobu kukurice. Najnižšie náklady na tonu dosahovali respondenti v intervale úrody nad 9,5 tony z hektára (118 €·t⁻¹) a najvyššie (196 €·t⁻¹) v intervale do 7,5 tony z hektára.

Pestovanie kukurice siatej bolo bez podpory prezentované ziskom za tonu v PPD Prašice–Jacovce v roku 2012 a 2014, vo vzorke poľnohospodárskych podnikov iba v roku 2012. Rok 2013 bol v oboch prípadoch stratový, čo podmienila veľmi nízka úroda 6,03 t·ha⁻¹, resp. 5,94 t·ha⁻¹.

Rentabilita výroby kukurice bez dotačných stimulov sa v PPD Prašice–Jacovce pohybovala medzi 20,12% – 38,75%, zápornú rentabilitu mal hodnotený podnik iba v roku 2013 (–15,76%). Vo vzorke poľnohospodárskych podnikov po vysokej rentabilite 54,17% v roku 2012 bolo pestovanie kukurice nerentabilné v oboch nasledujúcich rokoch.

Pri ekonomickej efektívnosti pestovania kukurice siatej zohrával rovnako ako pri ostatných poľnohospodárskych komoditách významnú úlohu cenový vplyv a poskytovaná podpora. So započítaním poskytnutej podpory sa dostala kukurica siatu do plusových čísel okrem klimaticky a ekonomicky nepriaznivého roku 2013 (tab. 3). Z uvedenej analýzy vyplýva, že okrem klimaticky a ekonomicky nepriaznivého roka 2013 sa kukuricu siatu respondentom oplatilo pestovať, pretože s pomocou dotačných stimulov dosahovali zisk. Vývoj nákladov, cien a rentability kukurice na zrno je zobrazený v grafe 1.

Záver

Kukurica siatu pestovaná na zrno v PPD Prašice – Jacovce v hodnotených rokoch produkuje 6,03 t·ha⁻¹ – 9,98 t·ha⁻¹, v priemere rokov 8,29 t·ha⁻¹. Vo vzorke poľnohos-

podárskych podnikov hospodáriacich v repárskej výrobnéj oblasti (16–17 podnikov), hodnotená plodina dosiahla úrodu zrna $5,94 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ – $8,90 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$, v priemere rokov $7,44 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$.

Sledovaním vplyvu N–výživy na úrodu kukurice sietej v Horných Semerovciach bol vypočítaný koeficient naturálnej efektívnosti (K_{NE}) s nasledovnými priemernými hodnotami zrna LAD – $8,7 \text{ kg}$, DASA – $8,71 \text{ kg}$ a ENSIN $9,76 \text{ kg}$. Koeficient ekonomickej efektívnosti (K_{EE}) v sledovaných hnojivách v priemere 3 rokov dosiahol v LAD – $1,68 \text{ €}$, DASE – $1,41 \text{ €}$ a ENSINE $1,39 \text{ €}$. Výrobnej praxi pre najvyššiu úrodu zrna $8,71 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ a prírastok úrody zrna $272,8 \text{ €}\cdot\text{ha}^{-1}$ odporúčame použiť k hnojeniu kukurice ENSIN.

Pri nákladoch v roku 2014 – $119,42 \text{ €}\cdot\text{ha}^{-1}$ v PPD Prašice–Jacovce a $140,59 \text{ €}\cdot\text{ha}^{-1}$ vo vzorke podnikov repárskej výrobnéj oblasti bola dosahovaná najvyššia ha úroda zrna kukurice pri jednotkových nákladoch na tonu $112,15 \text{ €}$ resp. $128,16 \text{ €}$. Najnižšie náklady na tonu zrna kukurice dosahovali respondenti v intervale úrody zrna nad $9,5 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ ($118 \text{ €}\cdot\text{t}^{-1}$) a najvyššie ($196 \text{ €}\cdot\text{t}^{-1}$) v intervale do $7,5$ tony z hektára. Sledované poľnohospodárske podniky v repárskej výrobnéj oblasti dosahovali v rokoch 2012 a 2013 zisk s dotáciou $11,58 \text{ €}$ – $112,11 \text{ €}\cdot\text{t}^{-1}$ v PPD Prašice–Jacovce $27,02 \text{ €}$ – $52,25 \text{ €}\cdot\text{t}^{-1}$. V dôsledku klimatických nepriaznivých podmienok v roku 2013 hodnotené podniky nedosiahli zisk.

Rentabilita nákladov bez podpory dosiahla v PPD Prašice–Jacovce v roku 2012 a 2014 kladné hodnoty. Nerenabilné bolo v PPD Prašice–Jacovce pestovanie kukurice sietej v roku 2013 ($-15,76\%$). Vo vzorke poľnohospodárskych podnikov bolo pestovanie kukurice sietej rentabilné iba v roku 2012, kedy dosahovali rentabilitu $54,17\%$. Výrobu kukurice sietej v hodnotených subjektoch pozitívne ovplyvňovala podpora, so započítaním ktorej sa dostala kukurica aj v menej priaznivom roku 2014 do plusových čísiel, resp. zmiernila stratu v roku 2013. Najdôležitejšími faktormi pôsobiacimi na efektívnosť výroby zrna kukurice sietej sú ceny vstupov, ceny za produkciu a poskytnutá podpora, ktorej realizácia je v kompetencii manažmentu poľnohospodárskych subjektov.

Literatúra

- (1) BÍZIK, J. (1989): Podmienky optimalizácie výživy rastlín dusíkom. Poľnohospodár 16, VEDA, Issue A, Bratislava: Veda. 189 p.
- (2) ĐURICOVÁ, I. (2014): Prehľad podpornej politiky poľnohospodárstva SR za roky 2004–2008 v kontexte so spoločnou poľno-

hospodárskou politikou. Zborník z vedeckej konferencie. Štrbské Pleso 5. - 7. október 2009, VÚEPP Bratislava.

- (3) HOLÚBEK, I., LOŽEK, O. (2014): Bilancia živín a ekonomic-ká efektívnosť hnojenia lúk a pasienkov. SPU Nitra, 2014, ISBN 978–80–80–552–1203.
- (4) HOLÚBEK, R. – JANČOVIČ, J. – GREGOROVÁ, H. – NOVÁK, J. – ĐURKOVÁ, E. – VOZÁR, Ľ. (2007): Krmovinarstvo a<-manažment pestovania a využívania krmovín. SPU Nitra, 2007, s. 411, ISBN 978–80–8069–911–6.
- (5) CHRASTINOVÁ, Z. – BURIANOVÁ, V. – ĐURICOVÁ, I. – GRZNÁR, P. – KUBÁNKOVÁ, M. – PALACKOVÁ, A. – TRUBAČOVÁ, A. (2010): Ekonomická efektívnosť Slovenského poľnohospodárstva a výrobných odvetví, jeho postavenie v národnej ekonomike a inštitucionálne faktory. Štúdiá VÚEPP, Bratislava, 2010.
- (6) KADLEČÍKOVÁ, M. (1998): Udržateľná poľnohospodárska výroba - rozhodujúci faktor svetovej potravinovej bezpečnosti: Agrochémia, roč. II/38, 1998, s. 7–10.
- (7) MITRÍK, T., VAJDA, V. (2007): Objemové krmivá. Feedlab, s. r. o., 2007, 83 s., ISBN 978–80–696658–0–9.
- (8) OLŠOVSKÁ, K. – SLAMKA, P. (2014): Vplyv intenzívneho hnojenia dusíkom na zmeny vybraných agrochemických a fyziologických parametrov ozimnej pšenice. Agrochémia, vol. 18 (54), no. 4, pp.23-29, ISSN 1335–2415.
- (9) SERENČEŠ, R. (2007): Agrárna stabilita SR. Medzinárodné vedecké dni, 2007. Agrárna politika, ekonomika a právo. II. diel, Zborník vedeckých prác. Trendy v poľnohospodárskej ekonomike a manažmente. Nitra: SPU, 2007, s. 398–406.
- (10) ŠPÁNIK, F. (2008): Klimatická zmena a jej vplyv na poľnohospodárstvo. IN: Biometeorológia, 2008. Nitra: SPU. ISBN 978–80–552–0068–2.
- (11) TRUBAČOVÁ, A. – STANKOVÁ, M. (2012): Nákladovosť poľnohospodárskych výrobkov v SR za rok 2012. VÚEPP Bratislava 2013, MERKUKY spol. s r. o., 64 s., ISBN 978-80-8058-591-4.

Ing. Ivan Holúbek, PhD.,
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre,
Katedra financií FEM,
Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra
e-mail: ivan.holubek@uniag.sk

Podakovanie:

Tento článok vznikol s podporou projektu VEGA číslo 1/0666/17 s názvom Vplyv integrácie a globalizácie na podnikateľské riziko v poľnohospodárstve na Slovensku.

Acknowledgement:

This paper was supported by the project VEGA no. 1/0666/17 with the title Impact of Integration and Globalization on Business Risk in Slovak Agriculture