



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

Marek Gugala, Krystyna Zarzecka, Krzysztof Kapela, Ewa Krasnodębska, Anna Sikorska

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

OPLACALNOŚĆ UPRAWY KUKURYDZY NA ZIARNO W LATACH 2012-2014

PROFITABILITY OF MAIZE GRAIN YIELD IN THE YEARS 2012-2014

Słowa kluczowe: kukurydza, dochód, opłacalność, ziarno

Key words: corn, income, profitability, grain

Abstrakt. Celem podjętych badań było porównanie opłacalności uprawy trzech odmian kukurydzy o różnej klasie wczesności FAO w kolejnych sezonach wegetacyjnych 2012-2014. Dane pochodzą z gospodarstwa rolnego specjalizującego się w produkcji roślinnej, w tym kukurydzy. Największy plon nasion kukurydzy uzyskano w 2012 roku z uprawy odmiany PR38N86 – 12,4 t/ha, a najmniejszy w 2013 roku z odmiany P8400 – 9,8 t/ha. Dochód z uprawy 1 ha, wliczając dopłaty unijne, wynosił od 1554,70 zł dla odmiany P8400 w 2014 roku do 7172,70 zł w 2012 roku dla odmiany PR38N86. Najwyższy wskaźnik opłacalności we wszystkich trzech latach badań osiągnięto, uprawiając średnio późną odmianę PR38N86 o FAO 290, a najniższy u odmiany średnio wczesnej P8400 o FAO 240.

Wstęp

Opłacalność uprawy kukurydzy zależy od wydatków ponoszonych na uprawę gleby, nawożenie, ochronę chemiczną, a także od wysokości uzyskanego plonu, kosztów zbioru i dosuszania ziarna oraz ceny rynkowej [Spurtacz i in. 2008]. Ponadto na wysokość plonów, oprócz stosowanej technologii uprawy i warunków pogodowych znaczący wpływ mają uprawiane odmiany. Uprawa nowych odmian mieszańcowych o różnej wczesności, wysokim potencjale plonotwórczym oraz bardzo zróżnicowanych cechach jakościowych, pozwala na ich uprawę na różne cele (na ziarno lub na kiszonkę) i w różnych warunkach glebowo-klimatycznych na terenie prawie całego kraju [Lipski, Machul 2002, Michalski 2004].

Celem podjętych badań było porównanie opłacalności uprawy trzech odmian kukurydzy o różnej klasie wczesności FAO w kolejnych sezonach wegetacyjnych 2012-2014.

Material i metodyka badań

Analizę porównania opłacalności uprawy kukurydzy przeprowadzono na podstawie danych pochodzących z gospodarstwa rolnego specjalizującego się w produkcji roślinnej. Gospodarstwo posiada 267,0 ha gruntów ornych, z czego 47% stanowi uprawa kukurydzy. Badania prowadzono corocznie na obszarze 125 ha. W doświadczeniu badano opłacalność uprawy trzech odmian kukurydzy: średnio wczesnej – P8400 (FAO 240), średnio wczesnej – P8589 (FAO 250) i średnio późnej – PR38N86 (FAO 270). Wartość produkcji określono na podstawie plonu uzyskanego z powierzchni 1 ha przy 15% wilgotności (tab. 1).

Do oceny ekonomicznej trzech odmian kukurydzy wykorzystano funkcjonującą w Unii Europejskiej (UE) metodę opartą na standardowej nadwyżce bezpośredniej (SGM – *standard gross margin*) [Augustyńska-Grzymek i in. 2000]. W zestawieniu kosztów produkcji uwzględniono koszty: materiału siewnego, nawozów, środków ochrony roślin, eksploatacji sprzętu oraz dosuszania. Poziom nakładów materiałowych w poszczególnych latach badań przyjęto na podstawie rzeczywistego zużycia w gospodarstwie oraz cen środków produkcji w poszczególnych latach badań. Zmienne koszty maszynowe obliczono na podstawie parametrów rzeczywistych rocznego wykorzystania sprzętu i wydajności w gospodarstwie oraz norm teoretycznych.

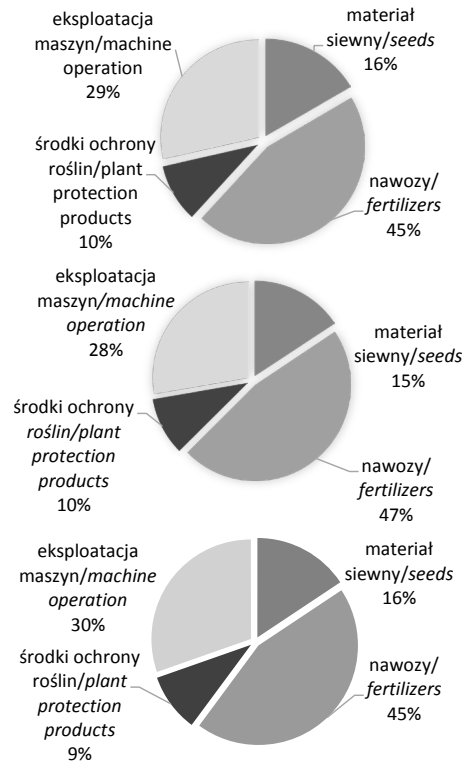
Cena sprzedaży ziarna kukurydzy użyta w analizie ekonomicznej odpowiadała średniej cenie rynkowej w danym sezonie (910,0 zł/t w 2012 roku, 830,0 zł/ha w 2013 roku, 520,0 zł/ha w 2014 roku). Do wartości produkcji zaliczono dopłaty, zgodnie ze standardami obliczania nadwyżki bezpośredniej. W badanym gospodarstwie była to jednolita i uzupełniająca płatność obszarowa (984,8 zł/ha w 2012 roku, 969,6 zł/ha w 2013 roku i 910,9 zł/ha w 2014 roku).

Wyniki badań i dyskusja

Opłacalność uprawy kukurydzy, podobnie jak innych roślin uprawnych, jest ściśle związana z wielkością plonu i ceną zbytu ziarna kukurydzy [Spurtacz i in. 2008, Książak, Bojarszczuk 2010]. Analizując plonowanie poszczególnych odmian kukurydzy uprawianych na ziarno stwierdzono, że największy plon nasion przy wilgotności 15% we wszystkich latach badań uzyskano uprawiając średnio późną odmianę PR38N86, wynosił on w 2012 roku 12,4 t/ha, w 2013 roku – 10,3 t/ha i w 2014 roku – 12,1 t/ha, a najmniejszy u średnio wczesnej odmiany P8400 odpowiednio – 11,2 t/ha, 9,8 t/ha i 10,8 t/ha (tab. 1). Wyniki te znalazły się w badaniach Szmigła i Oleksego [2006], którzy stwierdzili, że odmiany wcześniejsze plonują niżej w porównaniu do późniejszych.

Badania własne wykazały (tab. 2), że wartość produkcji ogółem w poszczególnych latach była zróżnicowana i wynosiła od 6526,9 zł/ha w 2014 roku do 12268,8 zł/ha w 2012 roku. Takie duże różnice w wartości produkcji spowodowane było przede wszystkim cenami skupu ziarna kukurydzy oraz różnicą w plonowaniu poszczególnych odmian. Koszty bezpośrednie uprawy kukurydzy (tab. 2) kształtowały się na zbliżonym poziomie dla badanych odmian oraz poszczególnych lat badań, co znalazło potwierdzenie w badaniach Książaka i Bojarszczuk [2010], którzy stwierdzili, że ceny środków produkcji w poszczególnych latach badań były stabilne.

Analizując wyniki badań własnych stwierdzono, że największy udział w strukturze poniesionych kosztów bezpośrednich (rys. 1) miały koszty nawozów, które w poszczególnych latach 2012-2014 stanowiły odpowiednio 45, 47 i 45%. Wyniki te znalazły potwierdzenie w badaniach Zaliwskiego i Hołaja [2006], którzy również podali, że największy udział w strukturze poniesionych kosztów w uprawie kukurydzy miały nawozy mineralne. Ponadto



Rysunek 1. Struktura kosztów bezpośrednich średnio dla odmian kukurydzy w latach 2012-2014
 Figure 1. Structure of direct costs average for maize varieties in 2012-2014

Źródło: opracowanie własne
 Source: own study

Tabela 1. Plon nasion mieszańców kukurydzy uprawianej na ziarno w latach 2012-2014

Table 1. Yield of hybrid seed corn grown for grain in 2012-2014

Odmiana/ Cultivars	FAO	Plon nasion kukurydzy mokrej/Wet corn seed yield [t/ha]			Plon nasion kukurydzy suchej (15%)/Dry corn seed yield (15%) [t/ha]		
		2012	2013	2014	2012	2013	2014
PR38N86	270	15,9	12,3	15,8	12,4	10,3	12,1
P8400	240	13,4	11,5	13,0	11,2	9,8	10,8
P8589	250	13,5	12,3	14,3	11,5	10,3	11,1

Źródło: opracowanie własne
 Source: own study

Tabela 2. Kalkulacje produkcji trzech odmian kukurydzy w latach 2012, 2013 i 2014
 Table 2. Calculations of three cultivars of maize production in the 2012, 2013 and 2014

Wyszególnienie/Specification	PR86N86			P8400			P8589		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Wartość produkcji (bez dopłat) [zł/ha]/The value of the production without payments [PLN/ha]	11 284,00	8 549,00	6 292,00	10 192,00	8 134,00	5 616,00	10 456,00	8 549,00	5 980,00
Wartość produkcji (z dopłatami) [zł/ha]/The value of production with payments	12 268,80	9 518,60	7 202,90	11 176,80	9 103,60	6 526,90	11 440,80	9 518,60	6 890,00
Koszty bezpośrednie [zł/ha]/Specific cost [PLN/ha]	3 473,50	3 463,00	3 473,50	3 666,30	3 655,80	3 666,30	3 636,40	3 636,40	3 656,40
Nadwyżka bezpośrednia [zł/ha]/Gross margin [PLN/ha]	8 795,30	6 055,60	3 729,40	7 510,50	5 447,80	2 860,60	7 804,40	5 882,20	3 233,60
Koszty pośrednie [zł/ha]/Indirect cost [PLN/ha]	16 22,60	1 190,10	1 642,40	1 330,20	1 120,30	1 305,90	1 157,90	1 190,20	1 493,20
Koszty ogółem [zł/ha]/Total cost [PLN/ha]	5 096,10	4 653,10	5 115,90	4 996,50	4 776,10	4 972,20	4 794,30	4 826,60	5 149,60
Dochód z uprawy 1 ha bez dopłat [zł]/Income from yield 1 ha without payments [PLN]	6 187,90	3 895,90	1 176,10	5 195,50	4 327,50	643,80	5 661,70	3 722,40	830,40
Dochód z uprawy 1 ha z dopłatami [zł]/Income from yield 1 ha with payments [PLN]	7 172,70	4 865,50	2 087,00	6 180,30	4 327,50	1 554,70	6 646,50	4 692,00	1 740,40
Wskaźniki opłacalności z dopłatami/Profitability index with payments [%]	240,70	204,60	140,80	223,70	190,60	131,30	238,60	197,20	133,80
Wskaźnik opłacalności bez dopłat/Profitability index without payments [%]	221,50	183,70	123,00	204,00	170,30	113,00	218,10	177,10	116,10

Źródło: opracowanie własne
 Source: own study

badania własne wykazały, że ważną pozycję w strukturze kosztów stanowiły te związane z eksploatacją maszyn, wynosiły odpowiednio 29, 28 i 30%. Również Gorzelany [2011] potwierdził znaczącą pozycję w kosztach ogółem kosztów eksploatacji maszyn i narzędzi, które klasyfikowały się na poziomie 41%. Trzecią ważną pozycję w strukturze kosztów zajmowały koszty zakupu materiału siewnego, które w latach 2012, 2013 i 2014 stanowiły odpowiednio 16, 15 i 16%. Podobne wyniki badań uzyskali Abramczuk i Czulińska [2012], stwierdzając, że koszty materiału siewnego w zestawieniu kosztów bezpośrednich są wysokie.

Nadwyżka bezpośrednia z 1 ha uprawy kukurydzy na ziarno wynosiła od 2860,6 zł/ha do 8795,3 zł/ha i była determinowana przez uprawiane odmiany i lata badań. Natomiast dochód z uprawy 1 ha wliczając dopłaty bezpośrednie wynosił od 1554,7 zł dla odmiany średnio wczesnej P8400 w 2014 roku do 7172,7 zł w 2012 roku dla odmiany średnio późnej PR38N86 (tab. 2). Wyniki te znalazły potwierdzenie we wcześniejszych badaniach Gugały [2009].

Podsumowanie

Z przeprowadzonej analizy ekonomicznej wynika, że uprawa kukurydzy na ziarno jest opłacalnym działem produkcji roślinnej, jednak jej ekonomiczne uzasadnienie opiera się głównie na cenie skupu i uzyskanym plonie. Ponadto z przeprowadzonych badań wynika, że rolnik wie jak uzyskiwać w poszczegól-

nych latach stabilny plon, ale nie jest w stanie przewidzieć cen zbytu nasion w kolejnych latach. Dlatego powinien szczegółowo analizować koszty bezpośrednie ponoszone na produkcję oraz próbować obniżyć niektóre z nich.

Literatura

- Abramaczuk Ł., Czulowska M. 2012: *Porównanie opłacalności produkcji kukurydzy genetycznie zmodyfikowanej i konwencjonalnej*, Roczn. Nauk. SERiA, t. XIV, z. 5, 7-11.
- Augustyńska-Grzymek I., Goraj L., Jarka S., Pokrzywa T., Skarżyńska A. 2000: *Metodyka liczenia nadwyżki bezpośredniej i zasady typologii gospodarstw rolniczych*, Wyd. Fundacji Programów Pomocy dla Rolnictwa (FAPA), 1-55.
- Gorzelański J., Puchalski C., Małach M. 2011: *Ocena kosztów i nakładów energetycznych w produkcji kukurydzy na ziarno i kiszonkę*, Inż. Roln., 15, 135-141.
- Gugala M. 2009: *Opracalność produkcji kukurydzy (Zea mays) na ziarno w środkowo-wschodniej Polsce*, Roczn. Nauk. SERiA, t. XI, z. 1, 136-138.
- Księżak J., Bojarszczyk J. 2010: *The economic assessment of maize cultivation depending on pre-sowing tillage system*, Acta Sci. Pol., Agricultura, 9(4), 55-67.
- Lipski S., Machul M. 2002: *Regionalne uwarunkowania uprawy kukurydzy w Polsce*, Pam. Puł., 124, 305-311.
- Michalski T. 2004. *Kierunki uprawy i wykorzystanie kukurydzy w świecie i w Polsce*, [w:] A. Dubas (red.), *Technologia produkcji kukurydzy*, Wieś Jutra, 92-101.
- Spurtacz S., Pudełko J., Majchrzak L. 2008: *Opracalność uprawy kukurydzy na ziarno w warunkach produkcyjnych w latach 2005-2007*, Acta Sci. Pol., Agricultura, 7(4), 117-124.
- Szmigiel A., Oleksy A. 2006: *Uprawa kukurydzy na ziarno w Beskidzie Niskim*, Pam. Puł., 142, 513-524.
- Zaliwski A., Hołaj J. 2006: *Modelowanie technologii produkcji kukurydzy na ziarno w aspekcie efektywności ekonomicznej*, Inż. Roln., 10, 407-414.

Summary

The aim of the study was to compare the profitability of cultivation of three varieties of maize with different class FAO earliness in the following vegetation seasons from 2012 to 2014. The data comes from the agricultural holding specializing in the plant production including corn. The highest yield of maize seeds were obtained in 2012, cultivating variety PR38N86, which amounted to 12.4 t/ha and the lowest in 2013 for the variety P8400 – 9.8 t/ha. Income from 1 ha of crops including EU subsidies ranged between 1554.70 PLN for a variety of P8400 in 2014 to 7172.70 PLN in 2012, for a variety PR38N86. The highest rate of profitability in all three years of research, there has been cultivating medium-late variety PR38N86 of FAO 270, while the lowest in the medium-early variety of FAO P8400 240.

Adres do korespondencji
dr hab. Marek Gugala, prof. nzw. UPH
Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlach
Wydział Przyrodniczy, Katedra Agrotechnologii
ul. B. Prusa 14, 08-110 Siedlce
e-mail: gugala@uph.edu.pl