

WARTOŚĆ PRODUKCJI GLOBALNEJ A WYPOSAŻENIE W ŚRODKI TECHNICZNE GOSPODARSTW ROLNYCH O ZRÓŻNICOWANEJ STRUKTURZE PRODUKCJI

Józef Kowalski, Monika Nowak

Instytut Inżynierii Rolniczej i Informatyki, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Streszczenie. W pracy określono powiązania pomiędzy wyposażeniem technicznym gospodarstw a wielkością produkcji globalnej odnotowane w badanych obiektach. Produkcja globalna wyrażona była w jednostkach zbożowych. W tym celu przeprowadzono badania w 20 indywidualnych gospodarstwach położonych w województwie świętokrzyskim w powiecie kazimierskim. Badania te miały formę wywiadu kierowanego z rolnikami. Podczas wywiadu narzędziem usprawniającym szybkie gromadzenie danych był specjalnie opracowany kwestionariusz. W pracy badano faktyczny stan wyposażenia gospodarstw w środki techniczne. Zauważono, że zmieniają się relacje asortymentowe maszyn wynikające z potrzeb technologicznych uprawianych roślin. Stąd też badane obiekty podzielono na dwie grupy, zaś głównym kryterium podziału był charakter prowadzonej produkcji. Były to gospodarstwa zbożowe i warzywnicze. Uzyskane wyniki wskazują, że gospodarstwo przeciętnie produkowało 618,1 JZ, z czego gospodarstwa o kierunku warzywniczym dawały produkcję o około 50% wyższą od zbożowych. Porównując wyposażenie gospodarstw w sprzęt techniczny zauważa się, że w gospodarstwach warzywniczych występuje znacznie więcej samochodów dostawczych, agregatów uprawowych oraz siewników punktowych.

Słowa kluczowe: środki techniczne, wyposażenie, wskaźnik intensywności wykorzystania maszyn

Wprowadzenie

Produkcją globalną nazywamy sumę produktów roślinnych i zwierzęcych uzyskanych w ciągu roku w danym gospodarstwie. Jej podstawowym źródłem jest produkcja roślinna, zwierzęca oraz dochody z usług mechanizacyjnych jak również przetwórstwa. Produkcja globalna odzwierciedla faktyczne rozmiary produkcji rolniczej. Jest ona zatem miernikiem umożliwiającym ustalenie nastawienia produkcyjnego danego przedsiębiorstwa [Woś 1999].

Dla każdego gospodarstwa podstawowe znaczenie ma wyposażenie parku maszynowego, który stanowi główne źródło substytucji pracy żywej pracą uprzedmiotowioną. Wprowadzenie do gospodarstwa nowej maszyny, ciągnika lub urządzenia technicznego powinno przyczyniać się do poprawy organizacji produkcji, terminowości wykonywania zabiegów polowych, polepszenia warunków i bezpieczeństwa pracy rolników, jak również jakości wykonywania prac. Suma powyższych efektów nowoczesnej mechanizacji powinna przeważać nad kosztami jej stosowania. Po spełnieniu powyższych uwarunkowań możemy stwierdzić, czy zakup maszyny był racjonalny. Racjonalność tą należy rozumieć jako efektywne użytkowanie technicznych środków pracy, które generują wiele korzyści dla gospodarstwa [Muzalewski 2008]. Należy więc dążyć do jak największego wykorzystania zdolności produkcyjnych środków technicznych [Kocira, Lorencowicz 2001; Tabor, Kmita 2007]. O efektywności gospodarowania decyduje przede wszystkim stan ilościowy i jakościowy parku maszynowego, jak również jego wykorzystanie w procesie produkcyjnym [Tabor 2006]. Nowoczesne maszyny i inne środki techniczne dostosowane są do pracy w warunkach wysokiej intensywności produkcji rolniczej, wyrażającej się wysokimi plonami roślin ($t \cdot ha^{-1}$) lub wysoką produktywnością zwierząt. Małym i nierozwojowym gospodarstwom rolniczym muszą wystarczyć przestarzałe środki techniczne eksploatowane indywidualnie lub w ramach usług sąsiedzkich. Małe, ale rozwojowe gospodarstwa powinny łączyć się w grupy producenckie [Wójcicki 2001]. Stan wyposażenia polskiego rolnictwa w środki mechanizacji można uznać za zadowalający pod względem ilościowym, lecz niezadowalający pod względem jakościowym [Pawlak 2006].

Rozdrobnione i słabe ekonomicznie gospodarstwa nie są w stanie zgromadzić środków finansowych na zakup nowych maszyn i odnowienie parku maszynowego. Szansy na poprawę sytuacji finansowej gospodarstw, a co za tym idzie zwiększenia ich potencjalnych możliwości unowocześniania parku maszynowego, dopatrujemy się bardzo często we wprowadzaniu intensywniej produkcji specjalistycznej [Michalek, i in. 1999; Kowalski i in. 2002]. Ponadto poziom wyposażenia oraz wykorzystanie środków mechanizacji produkcji ma znaczący wpływ na efektywność gospodarowania, gdyż koszty związane z eksploatacją środków stanowią nawet 40% kosztów produkcji [Kocira 2003].

Cel, zakres, przedmiot oraz metodyka badań

Celem pracy było porównanie wyposażenia technicznego wraz z rocznym wykorzystaniem jego składowych z efektami produkcyjnymi wybranych gospodarstw rolnych. Za miernik efektywności i intensywności gospodarowania przyjęto wielkość roślinnej produkcji globalnej odniesionej do jednego hektara gruntów ornych (GO). Wielkość produkcji globalnej oraz jej strukturę określano stosując klasyczną metodę ekonomiczną. Do badań zakwalifikowano gospodarstwa nie posiadające użytków zielonych i sadów. Badane obiekty podzielono na dwie grupy – o dominującym udziale zbóż w strukturze produkcji oraz o znaczącym udziale uprawy warzyw w strukturze produkcji.

Zakresem pracy objęto badania przeprowadzane w 20 gospodarstwach rolnych znajdujących się na terenie gminy Kazimierza Wielka, która jest położona w południowo-wschodniej części województwa świętokrzyskiego. Rejon badań charakteryzuje wysoki wskaźnik intensywności produkcji gospodarstw rolnych wynikający z bardzo dobrych gleb

(I i II klasy bonitacyjnej), ukształtowanie terenu sprzyjające zastosowaniu wszelkiego rodzaju maszyn i urządzeń rolniczych oraz bliskość rynków zbytu dla produktów rolnych (aglomeracja Krakowa).

Obiekty były zróżnicowane pod względem powierzchni gruntów, ich struktury produkcji oraz wyposażenia technicznego. Do oceny porównawczej z wielkością produkcji globalnej wyposażenie techniczne określano przyjmując wskaźniki liczby maszyn oraz środków mobilnych (szt.) w odniesieniu do jednego statystycznego gospodarstwa. W czasie badań szczególna uwaga została zwrócona na dane dotyczące parku maszynowego oraz wielkości uzyskiwanej globalnej produkcji rolniczej.

Materiał wyjściowy do obliczeń uzyskano przeprowadzając wywiad kierowany z właścicielami dwudziestu indywidualnych gospodarstw rolnych. W tym celu został opracowany kwestionariusz zawierający pytania dotyczące wszystkich zaszczości ekonomiczno-produkcyjnych działalności gospodarczej. Warunkiem niezbędnym do przeprowadzenia badań była zgoda właściciela a skutkiem tego dobór obiektów był celowy. Najmniejsze gospodarstwo miało powierzchnię 6 ha GO, największe – 19,4 ha GO, natomiast ich średnia powierzchnia wynosiła 11,75 ha (tab. 1). W sumie łączna powierzchnia analizowanych obiektów wynosiła 235 ha UR.

Tabela 1. Użytkowanie gruntów ornych w badanych gospodarstwach [ha]

Table 1. Arable land use in the researched farms [ha]

Grupa gospodarstw	Liczba gospodarstw	Parametr	Grunty orne [ha]
Grupa I (gospodarstwa zbożowe)	9	Średnia	11,12
		odchylenie standardowe	3,48
Grupa II (gospodarstwa warzywne)	11	Średnia	12,26
		odchylenie standardowe	3,57
Ogółem	20	Średnia	11,75
		odchylenie standardowe	3,48

Źródło: opracowanie własne

Gospodarstwa podzielono na dwie grupy. Głównym kryterium podziału było występowanie (bądź nie) warzyw w strukturze zasiewów. Tabela 1 pokazuje powierzchnię GO w grupach badanych gospodarstw oraz podział na grupy. W pierwszej z nich znalazło się 9 obiektów, w drugiej – 11. W celu jednoznacznego opisu wyników badań pierwszą grupę nazwano „gospodarstwami zbożowymi”, gdyż w tych obiektach produkcja zbożowa była dominującym kierunkiem produkcji, co więcej rolnicy nie prowadzili w nich produkcji warzywniczej. Druga grupa – „gospodarstwa warzywnicze” obejmowała jednostki w których w przeciwieństwie do grupy I występowały warzywa.

Charakterystyka badanych gospodarstw

Średnia powierzchnia gospodarstw ogółem wynosiła 11,75 ha. W grupie pierwszej było to 11,12 ha, natomiast w grupie drugiej powierzchnia była nieznacznie większa i wynosiła 12,26 ha.

Tabela 2. Powierzchnia zasiewów w badanych gospodarstwach [ha]

Table 2. Crops area in the researched farms [ha]

Grupa gospodarstw	Parametr	Zboża	Okopowe	Przemysłowe	Warzywa	Razem
		[ha]				
grupa I (gospodarstwa zbożowe)	Średnia	9,42	0,63	1,07	-	11,12
	Odchylenie standardowe	2,33	0,79	2,11	-	-
grupa II (gospodarstwa warzywnicze)	Średnia	6,65	1,03	1,04	3,54	12,26
	Odchylenie standardowe	4,63	1,31	1,84	2,26	-
Ogółem	Średnia *	7,90	0,85	1,05	3,54	11,75
	Odchylenie standardowe	3,95	1,10	1,91	2,26	-

*średnia ważona.

Źródło: opracowanie własne

Przedstawiona w tabeli 2 powierzchnia zasiewów oraz ich struktura (rys. 1) obrazują podstawową różnicę pomiędzy wydzielonymi grupami. Produkcja warzyw prowadzona jest jedynie w gospodarstwach należących do II grupy (gosp. warzywnicze). Średnia powierzchnia uprawy warzyw w gospodarstwach tej grupy wynosi 3,54 ha co stanowi 28,9% udziału w strukturze zasiewów.

W strukturze zasiewów, niezależnie od grupy analizowanych gospodarstw, dominowały zboża, średnio ich powierzchnia wynosiła 7,9 ha, co stanowiło 67,9% gruntów ornych. W zasiewach występowały również okopowe, które stanowiły 7,3% (ich średnia powierzchnia wyniosła 0,85 ha) oraz rośliny przemysłowe, które stanowiły 8,0% (o średniej powierzchni 1,05 ha).

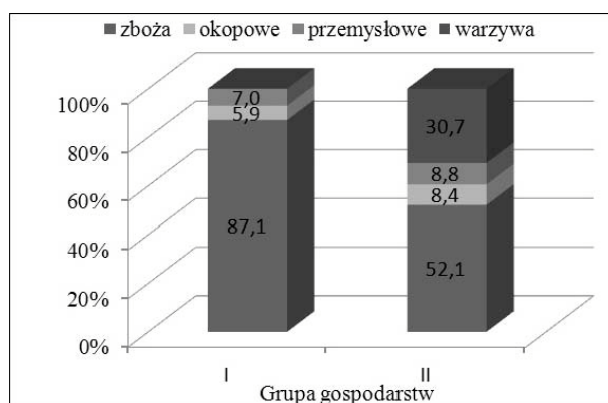
Powodem dominacji zbóż w strukturze zasiewów w grupie drugiej (z warzywami) jest fakt stosowania podstawowych zasad agrotechnicznych, takich jak płodozmian, dzięki któremu gleba utrzymuje sięw dobrej kulturze a przedplony zbożowe dają dobre stanowiska pod warzywa. Uprawa zbóż generuje również mniej kosztów, ponieważ zmniejszające nakłady pracy w skali całego gospodarstwa jak również nakłady materiałowo-surowcowe.

W grupie drugiej obserwujemy większy udział okopowych. Zajmowały one średnio 1,03 ha – co stanowiło 8,4%. Natomiast w grupie pierwszej średnia ich powierzchnia wynosiła 0,63 ha, czyli 5,7% gruntów. Równocześnie porównanie grup obszarowych gospodarstw w tym aspekcie jednoznacznie wskazuje, że gospodarstwa warzywnicze, o zbliżonej powierzchni do konwencjonalnych, mogą generować produkcję globalną o 50% większąw porównaniu z tradycyjnym kierunkiem produkcji zbożowej.

Powierzchnia zasiewów roślin przemysłowych w analizowanych gospodarstwach osiągała porównywalny poziom, w grupie I było to 1,07 ha (7,0%), zaś w grupie II 1,04 ha (8,8%).

Średni udział poszczególnych grup roślin w zasiewach dla całej populacji badanych obiektów oraz wydzielonych z nich grup prezentują dane zamieszczone na rys. 1. Analizując te dane, szczególną uwagę należy zwrócić na aż 85%-owy udział zbóż w zasiewach

gospodarstw grupy I, gospodarstwa z produkcją warzyw w swoich zasiewach mają równie-
żznaczający udział zbóż (54%). Fakt ten potwierdza istotną rolę agrotechniczną i ekono-
miczną (pracochłonność) tej grupy roślin w technologiach prac warzywniczych gospo-
darstw rolnych.



Źródło: opracowanie własne

Rys. 1. Struktura zasiewów w badanych gospodarstwach

Fig. 1. Crops structure in the researched farms [ha]

Produkcja globalna

Główne składowe produkcji globalnej w gospodarstwach rolnych stanowią: produkcja roślinna, produkcja zwierzęca i dochody wynikające ze świadczonych usług mechanizacyjnych. Ze względu na fakt, że do badań przyjęto obiekty ukierunkowane tylko na produkcję roślinną, dane zawarte w tab. 3 dotyczą jej wielkości. Wyrażono ją w $\text{JZ} \cdot \text{ha}^{-1}$, a na rys. 2 pokazano strukturę tej produkcji. Globalna produkcja roślinna w badanych gospodarstwach wynosiła średnio $52,6 \text{ JZ} \cdot \text{ha}^{-1}$, przy czym większą wartość tego wskaźnika osiągały gospodarstwa grupy drugiej ($61,9 \text{ JZ} \cdot \text{ha}^{-1}$), zaś mniejszą – gospodarstwa grupy pierwszej ($45,3 \text{ JZ} \cdot \text{ha}^{-1}$). Gospodarstwa grupy drugiej charakteryzowały się większą produkcją globalną, ponieważ uprawiane były w nich warzywa, które cechuje wysoki wskaźnik intensywności produkcji.

Produkcja warzyw w gospodarstwach drugiej grupy dawała wartość $85,6 \text{ JZ} \cdot \text{ha}^{-1}$, co stanowiło 39,9% łącznej produkcji gospodarstw w tej grupie. Jak wynika z danych zawartych w tabeli 3, jednostkowa produkcja zbóż w pierwszej grupie wynosiła $45,1 \text{ JZ} \cdot \text{ha}^{-1}$, czyli 84,4% całej wartości. Zboża w grupie drugiej dawały plony średnio w wysokości $55,1 \text{ JZ} \cdot \text{ha}^{-1}$, uwzględniając jednak ich udział w strukturze zasiewów możemy stwierdzić, że generowały one 48,3% wartości produkcji.

Produkcja roślin przemysłowych i okopowych ogółem wynosiła odpowiednio 44,2 i $45,1 \text{ JZ} \cdot \text{ha}^{-1}$ danej uprawy. Intensywność produkcji w obrębie tych grup roślin jest bardzo mała i nie może wpływać znacząco na efektywność gospodarowania.

Najwłaściwszym wskaźnikiem produkcyjnym, z punktu widzenia oceny efektywności gospodarowania, w tym przypadku wydaje się być wielkość produkcji roślinnej całego gospodarstwa (tab. 3). Oceniając wartość średnią całej produkcji, gospodarstwo przeciętnie

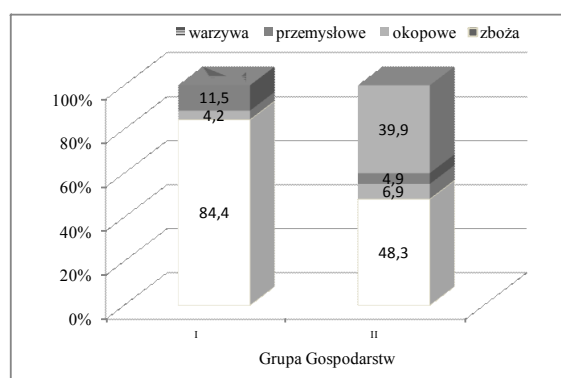
produkowało 618,1 JZ. Jest to wartość relatywnie wysoka dla makroregionu Polski południowej. Porównując jednak kierunki produkcji zdecydowanie korzystniej prezentują się gospodarstwa warzywnicze (tab. 3).

Tabela 3. Globalna produkcja roślinna badanych gospodarstw [$\text{JZ} \cdot \text{ha}^{-1}$]

Table 3. Global plant production of the researched farms [$\text{JZ} \cdot \text{ha}^{-1}$]

Grupa gospodarstw	Parametr	Zboża	Okopowe	Przemysłowe	Warzywa	Ogółem na 1 ha GO	Ogółem na gospodarstwo
		[$\text{JZ} \cdot \text{ha}^{-1}$]					[$\text{JZ} \cdot \text{gosp.}^{-1}$]
I Gospodarstwo zbożowe	Średnia	45,1	33,3	54,2	-	45,3	503,7
II Gospodarstwo warzywnicze	Średnia	55,1	51,1	35,7	85,6	61,9	758,9
Ogółem	Średnia	49,2	44,2	45,1	85,6	52,6	618,1

Źródło: opracowanie własne



Źródło: opracowanie własne

Rys. 2. Struktura globalnej produkcji roślinnej w badanych grupach gospodarstw

Fig. 2. Structure of global plant production in the researched farm groups

Wyposażenie w środki techniczne

W tabeli 4 zestawiono dane dotyczące wyposażenia badanych gospodarstw w park maszynowy.

Dla każdego gospodarstwa podstawowe znaczenie mają ciągniki rolnicze, stanowiące główne źródło mechanicznej siły pociągowej. Spośród badanych gospodarstw wszystkie posiadały przynajmniej jeden ciągnik. Niektóre posiadały 2 lub nawet 3. Średnio na jedno gospodarstwo przypadało 1,8 szt. ciągnika rolniczego. W obydwu grupach, wśród ciągników dominowały jednostki o sile uciągu wynoszącej – 6 kN. Wyposażenie w ciągniki rolnicze o uciągu 9 kN w obu grupach było zbliżone – 0,55 szt.·gosp.⁻¹ w grupie I i 0,63 szt.·gosp.⁻¹ w grupie II. Natomiast ciągniki najcięższe dominowały w grupie z uprawą warzyw. W całej badanej populacji stwierdzono tylko 1 szt. kombajnu do zbioru warzyw. Obrazuje to bardzo niskie zmechanizowanie produkcji warzywniczej w badanych gospodarstwach. Głównym sposobem zbioru warzyw, oprócz używania w miarę możliwości

Wartość produkcji globalnej...

maszyn do zbioru okopowych i przemysłowych (np. kombajn Bolko), jest pracochłonny zbiór ręczny.

Tabela 4. Wyposażenie badanych gospodarstw w park maszynowy (wartości średnie)

Table 4. Machinery park equipment in the researched farms (average values)

L.p.	Wyszczególnienie		Wyposażenie [szt.:gosp ⁻¹]		
			Grupa I	Grupa II	Średnio
1	Samochody dostawcze i ciężarowe		0,33	0,82	0,60
2	Ciągniki rolnicze		1,78	1,82	1,80
	w tym:	klasy 0,6 kN	0,78	0,73	0,75
		klasy 0,9 kN	0,56	0,64	0,60
		klasy 1,4 kN	0,44	0,45	0,45
3	Przyczepy rolnicze		1,22	1,27	1,25
4	Pługi		1,00	1,00	1,00
5	Brony zębowe		0,44	0,36	0,40
6	Agregaty uprawowe		0,78	1,27	1,05
7	Rozsiewacze nawozów		1,00	1,09	1,05
8	Siewniki zbożowe		1,00	0,82	0,95
9	Siewniki punktowe i do warzyw		0,22	1,09	0,70
10	Sadzarki		0,33	0,73	0,55
11	Opryskiwacze		1,00	1,09	1,05
12	Pielniki-obsypniki		0,22	0,27	0,25
13	Kopaczki przenośnikowe		0,22	0,18	0,20
14	Kombajny do ziemniaków		0,11	0,36	0,25
15	Kombajny buraczane		0,33	0,27	0,30
16	Kombajny do warzyw		-	0,09	0,05
17	Kombajny zbożowe		1,00	0,55	0,75

Źródło: opracowanie własne

Istotną pozycję w strukturze parku maszynowego gospodarstw warzywniczych stanowiły samochody dostawcze i ciężarowe. Ich obecność w gospodarstwach warzywniczych wymuszona była koniecznością transportu warzyw na rynki zbytu, często na bardzo dużą odległość. Prawie wszystkie gospodarstwa tej grupy posiadały jeden samochód dostawczy. Średnio na jedno gospodarstwo przypadało 0,82 szt.

Każde badane gospodarstwo posiadało własny pług oraz opryskiwacz. Średnio na jedno gospodarstwo przypadało po 1,05 szt. tych maszyn. Na podkreślenie zasługuje także fakt, że własny kombajn zbożowy posiadało każde gospodarstwo z grupy pierwszej, zaś w grupie drugiej było to 0,55 szt. na gospodarstwo.

Siewniki punktowe i do warzyw dominowały w grupie drugiej. Na jedno gospodarstwo przypadało 1,09 sztuki, natomiast w grupie pierwszej było to zaledwie 0,22 sztuki.

Wyposażenie techniczne a globalna produkcja roślinna

Jak wynika z danych zawartych w tabeli 5, w II grupie gospodarstw globalna produkcja była wysoka – wyniosła średnio $61,9 \text{ JZ} \cdot \text{ha}^{-1}$ GO oraz $758,9 \text{ JZ} \cdot \text{gosp.}^{-1}$. Grupę I – o zbożowym kierunku produkcji (84,4% stanowią zboża w produkcji globalnej) charakteryzuje znacznie niższy wskaźnik intensywności produkcji. Tutaj jednostkowa produkcja wyniosła $45,3 \text{ JZ} \cdot \text{ha}^{-1}$ GO, co dawało $503,7 \text{ JZ} \cdot \text{gosp.}^{-1}$. Porównując powyższe dane ze wskaźnikami wyposażenia gospodarstw w środki mechanizacji (tabela 5) zauważa się, że gospodarstwa o wyższej intensywności produkcji cechuje wyższy wskaźnik wyposażenia.

Tabela 5. Wielkość produkcji globalnej a wyposażenie gospodarstw w środki techniczne

Table 5. Global production seize in relation to technical means equipment of farms

Grupa gospodarstw	Wielkość produkcji globalnej		Rodzaj grupy środków mechanizacji	Wskaźnik wyposażenia [szt. · gosp. ⁻¹]
	[JZ · ha ⁻¹]	[JZ · gosp. ⁻¹]		
I Gospodarstwa Zbożowe	45,3	503,7	- samochody dostawcze; - ciągniki; - przyczepy; - kombajny; - w tym zbożowe; - pozostałe maszyny.	0,33 1,78 1,22 1,44 1,00 0,62
II Gospodarstwa Warzywnicze	61,9	758,9	- samochody dostawcze; - ciągniki; - przyczepy; - kombajny; - w tym zbożowe; - pozostałe maszyny.	0,82 1,82 1,27 1,27 0,55 0,79

Źródło: opracowanie własne

Wynika to z tego faktu, że gospodarstwa warzywnicze, charakteryzujące się bardziej urozmaiconą strukturą uprawy roślin (większą ilością roślin), posiadały na swym stanie większą ilość maszyn specjalistycznych. Stąd też w niektórych grupach maszyn charakteryzowały się lepszym wyposażeniem. Równocześnie gospodarstwa te charakteryzowało znacznie większe wyposażenie w samochody dostawcze (ponad 2,5-krotnie). Gospodarstwa zbożowe (grupa I) cechowało lepsze wyposażenie w siewniki i kombajny zbożowe.

Oceniając wyposażenie w park maszynowy trzeba także odnotować różnice w dysponowaniu agregatami uprawowymi. W grupie I liczba agregatów wynosiła 0,78 sztuki na gospodarstwo, natomiast w grupie II było to już 1,27 sztuki. Konieczność wykonywania wielu zabiegów uprawowych w przypadku produkcji warzywniczej wpływała w znacznym stopniu na podjęcie decyzji o zakupie tego typu agregatów. Należy podkreślić, że rolnicy uprawiający warzywa posiadali również w swoim parku maszynowym więcej ciągników, chociaż różnica jest tutaj nieznaczna. Podkreślić jednak należy, że w ich gospodarstwach było więcej ciągników o wyższej sile uciagu, gdyż często maszyny do zbioru warzyw a także roślin okopowych wymagają większych mocy. W co drugim gospodarstwie prowadzącym produkcję warzywniczą występował kombajn do zbioru roślin okopowych. W obydwóch grupach ważnym elementem wyposażenia parku maszynowego były przy-

czepy i stosowane również do transportu rozrzutniki obornika. Lepsze wyposażenie w ten rodzaj maszyn (tabela 4) posiadały gospodarstwa grupy II. Wynikało to z większych potrzeb transportowych znacznie większej ilości masy przewozowej będącej efektem większej o ok. 35% jednostkowej produkcji globalnej.

Podsumowanie

Uzyskane wyniki badań wskazują jednoznacznie, że intensywność produkcji gospodarstw warzywniczych jest znacznie większa w porównaniu z gospodarstwami o kierunku zbożowym. Porównując wyposażenie w środki techniczne w układzie badanych obiektów zauważa się nieco lepsze wyposażenie gospodarstw warzywniczych w ciągniki cięższe oraz środki przewozowe.

Oceniając kompleksowo wyposażenie badanych gospodarstw w sprzęt rolniczy należy stwierdzić, że jest ono bardzo dobre a nawet ponadnormatywne dla zdecydowanej większości grup maszyn. Z przeprowadzonej analizy wzajemnych relacji pomiędzy grupami badanych obiektów można wnioskować, że gospodarstwa niezależnie od skali produkcji (w przyjętym zakresie obszarowym) mają zbliżone potrzeby ilościowe znacznej części typów maszyn. Zauważa się jednak, że zmieniają się relacje asortymentowe maszyn wynikające z potrzeb technologicznych uprawianych roślin.

Bibliografia

- Kocira S., Lorencewicz E.** (2001): Koszty mechanizacji w wybranych gospodarstwach rodzinnych. *Inżynieria Rolnicza*, 9(29), 241- 246.
- Kocira S.** (2003): Struktura kosztów mechanizacji w gospodarstwach rodzinnych. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Lublinie. Maszynopis
- Kowalski J.** (2002): Postęp naukowo-techniczny a racjonalna gospodarka energią w produkcji rolniczej. PTIR. Kraków. ISBN 83-905219-9-7
- Michalek R. Borcz J., Kowalczyk Z.,** (1999): Koszty i efektywność mechanizacji uprawy polowej warzyw. *Inżynieria Rolnicza*, 4(10), 165-170
- Muzalewski A.** (2008): Zasady doboru maszyn rolniczych. Warszawa ISBN 978-83 89806-21-5
- Pawlak J.** (2006): Ekonomiczne i organizacyjne problemy mechanizacji i energetyki rolnictwa. Wydawnictwo IBMER. Warszawa. Monografia, 230
- Tabor S., Kmita W.** (2007): Wykorzystanie potencjalnych zdolności produkcyjnych parku maszynowego w gospodarstwach ekologicznych. *Inżynieria Rolnicza*, 9(97), 239-245
- Tabor S.** (2008): Postęp techniczny a efektywność substytucji pracy żywej pracą uprzedmiotowioną w rolnictwie. Rozprawa habilitacyjna. *Inżynieria Rolnicza*, 10(108), 253-259.
- Woś A.** (1999): Ekonomiczny mechanizm modernizacji i restrukturyzacji Polskiego rolnictwa (syn-teza). Wydawnictwo IERiGŻ. Warszawa, 12-18.
- Wójcicki Z.** (2001): Metody badania i ocena przemian w rozwojowych gospodarstwach rodzinnych. Polskie Towarzystwo Inżynierii Rolniczej i Instytut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa, Kraków, 136.

VALUE OF THE GLOBAL PRODUCTION IN RELATION TO TECHNICAL MEANS EQUIPMENT OF AGRICULTURAL FARMS OF A VARIED PRODUCTION STRUCTURE

Abstract. The work describes relations between technical equipment of farms and the global production seize reported in the researched facilities. Global production was expressed in grain units. For this purpose the research covered 20 individual farms located in Świętokrzyskie Voivodeship in Kazimierza Powiat. This research was carried out in the form of a survey with farmers. Specially prepared questionnaire was a tool that facilitated fast collection of data. A real condition of technical means equipment in farms was the object of the study. It was noticed that machines range relations resulting from technological means of the cultivated plant are changing. Therefore, the researched facilities were divided into two groups whereas the character of production was the main criterion for division. These were grain and vegetable farms. The obtained data prove that a farm produced at average 618.1 GU while vegetable farms produced approx. 50% more than the grain farms. When comparing the farms in relation to technical equipment one may notice that considerably more delivery trucks, cultivation aggregates and point seeders occur in vegetable farms.

Key words: technical means, equipment, intensity rate of the machine use

Adres korespondencyjny:

Józef Kowalski; e-mail: Jozef.Kowalski@ur.krakow.pl
Instytut Inżynierii Rolniczej I Informatyki
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie
ul. Balicka 116B
30-149 Kraków