

STAN I WYKORZYSTANIE PARKU MASZYNOWEGO W GOSPODARSTWACH EKOLOGICZNYCH O ZRÓŻNICOWANEJ POWIERZCHNI I STRUKTURZE UŻYTKÓW ROLNYCH*

Józef Kowalski

Instytut Inżynierii Rolniczej i Informatyki, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Streszczenie. W pracy została podjęta próba oceny relacji pomiędzy wielkością gospodarstwa oraz strukturą produkcji roślinnej, a wielkością i wykorzystaniem parku maszynowego w wybranych 15-tu gospodarstwach ekologicznych. Gospodarstwa podzielono na 3 grupy obszarowe (do 5,0 ha; 5,01 do 10,0 ha oraz powyżej 10 ha UR). Badania przeprowadzono metodą wywiadu kierowanego. Wyniki badań wskazują, że będący w posiadaniu gospodarstw sprzęt techniczny jest, poza małymi wyjątkami, wykorzystywany w minimalnym stopniu. W znaczącym stopniu zróżnicowana jest liczba środków technicznych będących na stanie badanych gospodarstw. Zdecydowanie najmniej liczny jest stan maszyn w gospodarstwach najmniejszych. Dotyczy to zarówno średnich wartości dla gospodarstwa w obrębie grup asortymentowych, jak i liczby tych asortymentów. Porównując w tym aspekcie gospodarstwa w zakresie obszarowym 5,01 do 10,00 ha z gospodarstwami powyżej 10,00 ha (średnia ok. 15 ha UR), zauważyć można, że poza mobilnymi środkami energetycznymi i nielicznymi grupami maszyn, brak wyraźnej różnicy pomiędzy grupami obszarowymi. Będące na stanie gospodarstw najmniejszych maszyny nie dają możliwości stosowania pracooszczędnych, nowoczesnych technologii uprawy. Równocześnie maszyny te wykorzystywane są w stopniu niespełniającym nawet minimalnych kryteriów ekonomicznych.

Słowa kluczowe: gospodarstwo ekologiczne, powierzchnia i struktura gospodarstwa, wyposażenie i wykorzystanie maszyn

Wstęp

Polskie rolnictwo makroregionu Polski Południowej w znacznym stopniu odróżnia się pod względem uwarunkowań produkcji, a w efekcie – stopniem jej intensywności. Systemy produkcyjne zmierzające do uzyskiwania bardzo wysokich plonów oraz maksymaliza-

* *Praca zrealizowana w ramach projektu badawczego rozwojowego nr Nr 12-0165-10 „Innowacyjne oddziaływanie techniki i technologii oraz informatycznego wspomaganie zarządzania na efektywność produkcji w gospodarstwach ekologicznych”*

cji zysków zostały zmajoryzowane przez kraje Europy Zachodniej. Szczególnie przodującymi w tym zakresie są takie kraje jak: Dania, Holandia, Belgia, Niemcy [GUS 2010].

Konkurowanie na rynku europejskim z tymi krajami jest dla naszych rolników wręcz niemożliwe. Wynika to nie tylko z faktu opóźnienia w zastosowaniu nowoczesnych technik i technologii produkcji, ale także uwarunkowań przyrodniczych typu słabszych gleb (70% gleby lekkie) czy też wielkości i rozkładu opadów. Do głównych przyczyn zaliczyć także należy bardzo niekorzystną strukturę agrarną.

Pamiętać równocześnie należy, że współczesne – klasyczne rolnictwo nie spełnia wobec społeczeństwa jego oczekiwań – poza ilościowymi. Oczekiwania te dotyczą m.in. ochrony przyrody, zdrowia zwierząt i człowieka, zadań socjalnych i kulturowych. Na aspekty te szczególnie nacisk kładą wszelkiego rodzaju dokumenty dotyczące zasad organizacji i funkcjonowania oraz kontroli produkcji gospodarstw ekologicznych (ustawy, dyrektywy, rozporządzenia zarówno krajowe, jak i unijne).

Jest to równocześnie punktem wyjścia bardzo wielu publikacji z podmiotowej problematyki. Dla przykładu można wymienić takich autorów jak: Kowalski i in. [2012]; Tyburski i in. [2007]; Stankiewicz [2009]; Klima [2006]; Tabor i in. [2007].

Według specjalistów, wymagania stawiane przed rolnictwem ekologicznym sprawiają, że polska oferta żywności ekologicznej mogłaby okazać się atrakcyjna zarówno na rynku krajowym, jak i na wspólnotowym, a także światowym. Przy okazji daje ono szansę na przetrwanie i rentowność nawet małym gospodarstwom, szczególnie jeśli podejmują produkcję wysokointensywną (warzywa, owoce, zioła), a równocześnie łączą produkcję rolną z innymi formami działalności gospodarczej – np. usługami agroturystycznymi. Na takie aspekty produkcji ekologicznej wskazują m.in.: Stankiewicz [2009]; Pałka [2005] oraz Klima [2006].

Ze względu na ograniczoną objętość artykułu pominięto w jego treści powszechnie znane hasła: gospodarstwo ekologiczne, żywność i produkt ekologiczny, uwarunkowania produkcji ekologicznej. Podkreślić jednak należy, że rolnik może produkować taką żywność (np. owoce do bezpośredniej konsumpcji), jak i surowce (te same owoce do przetworzenia). Podejmując produkcję żywności ekologicznej, rolnik musi sobie zdawać sprawę, że działalność ta jest i musi być w znacznym stopniu oparta na zastosowaniu środków technicznych w technologiach uprawy roślin oraz innych działach produkcji.

Zważywszy na wielkość gospodarstw w południowej Polsce, a poprzez to małą skalę produkcji oraz niską opłacalność stosowania nowoczesnych, wysokowydajnych maszyn, problem zastosowania techniki do tej produkcji nabiera z utylitarnego punktu widzenia dużego znaczenia. Za główny czynnik w tym przypadku należy uznać powierzchnię gospodarstwa.

Cel, zakres i podmiot badań

W opracowaniu została podjęta próba oceny występujących relacji pomiędzy wielkością gospodarstwa oraz jego strukturą produkcji roślinnej, a wielkością i wykorzystaniem parku maszynowego w wybranych 15-tu gospodarstwach ekologicznych leżących na terenie pięciu powiatów województwa małopolskiego i świętokrzyskiego – po 3 w każdym powiecie.

Gospodarstwa podzielono na 3 grupy obszarowe:

- do 5 ha UR – 3 gospodarstwa,
- 5,01 do 10,0 ha UR – 6 gospodarstw,
- powyżej 10,0 ha UR – 6 gospodarstw.

Do zrealizowania założonego celu badań przeprowadzono dla tych gospodarstw analizę powierzchni i struktury użytków rolnych, struktury zasiewów, wyposażenia w maszyny i narzędzia rolnicze oraz ich wykorzystania.

Dane dotyczące działalności gospodarstw zostały zebrane metodą wywiadu kierowanego. Mała zbiorowość uniemożliwiła dokonanie oceny powiązań pomiędzy wielkością i strukturą produkcji, a wskaźnikami eksploatacyjno-ekonomicznymi parku maszynowego. W efekcie analiza uzyskanych wyników została ograniczona do metody opisowej.

Wyniki badań

Dane dotyczące użytkowania ziemi w badanych gospodarstwach oraz powierzchni zasiewów zostały zamieszczone w tabelach 1 i 2.

Tabela 1. Użytkowanie ziemi w badanych gospodarstwach ekologicznych [ha]

Table 1. Land use in the researched ecological farms [ha]

Grupa gospodarstw	Liczba gospodarstw	Jednostka miary	Użytki rolne (UR)	Grunty orne (GO)	Trwałe użytki zielone (TUZ)	Sady i plantacje
Grupa I	3	średnia	3,38	1,78	0,57	1,03
		odchylenie standardowe	0,78	1,01	0,17	0,60
Grupa II	6	średnia	6,72	4,67	1,31	0,74
		odchylenie standardowe	0,92	2,45	1,45	1,65
Grupa III	6	średnia	14,19	10,50	1,88	1,81
		odchylenie standardowe	3,66	6,65	2,53	2,94
Ogółem	15	średnia	9,04	6,42	1,39	1,23
		odchylenie standardowe	5,07	5,58	1,81	2,09

Źródło: badanie własne

Jak wynika z danych zawartych w tabeli 1, średnia powierzchnia użytków rolnych (UR) w grupie I wynosi 3,38 ha. W grupie II powierzchnią ta jest ok. 2-krotnie większa, a w grupie III 2-krotnie większa niż w grupie II. Średnio grunty orne zajmowały 71% UR, trwałe użytki zielone (TUZ) 15,4% oraz sady 13,6% ogólnej powierzchni. Porównując grupy obszarowe, zauważa się zróżnicowanie procentowego udziału poszczególnych użytków pomiędzy grupą I, a pozostałymi. Dotyczy to szczególnie dużych różnic w obrębie gruntów ornych oraz sadów i plantacji wieloletnich.

Tabela 2. Powierzchnia zasiewów w wybranych gospodarstwach ekologicznych [ha]
 Table 2. Area under crop in the researched ecological farms [ha]

Grupa gospodarstw	Jednostka miary	Powierzchnia zasiewów [ha]				
		Zboża	Okopowe	Pastewne	Warzywa	Razem grunty orne
Grupa I	średnia	1,66	0,07	0,06	-	1,78
	odchylenie standardowe	0,89	0,06	0,10	-	1,01
Grupa II	średnia	1,90	0,81	0,76	1,20	4,67
	odchylenie standardowe	1,61	0,82	0,96	1,50	2,45
Grupa III	średnia	5,34	0,63	2,71	1,82	10,50
	odchylenie standardowe	4,83	0,95	2,89	2,01	6,65
Ogółem	średnia	3,23	0,59	1,40	1,21	6,42
	odchylenie standardowe	3,55	0,80	2,15	1,65	5,58

Źródło: badanie własne

Grunty orne w ramach badanej populacji (tab. 2) zajmują średnio obszar 6,42 ha. W gospodarstwach najmniejszych jest to tylko 1,78 ha, obiektów grupy II – 4,67 ha, a grupy III – 10,50 ha. Największy udział w zasiewach przypadła (niezależnie od grupy) roślinom zbożowym. Zajmowały one w grupie I aż 93%, a w grupach II i III wynosiły odpowiednio 41% i 51%. Rośliny pastewne w grupie I praktycznie nie występowały (3%), natomiast w II i III występowały odpowiednio w 16% i 26%.

Warzywa występowały tylko w grupie II – aż 26% zasiewów i grupie III 17%. Rośliny okopowe występowały na obszarze gruntów grupy II w 17%. W pozostałych grupach były w śladowych ilościach (4% i 6%).

Porównując wartości liczbowe zawarte w tabelach 1 i 2, zauważa się pewne zróżnicowanie upraw pomiędzy grupami obszarowymi gospodarstw. Grupę I cechuje znaczny udział sadów w użytkach (30%), grupę II znaczący udział warzyw (26% GO) oraz roślin okopowych (17% GO). Gospodarstwa największe wykazują znaczący udział warzyw i roślin pastewnych w zasiewach.

Przedstawione procentowe udziały w uprawach i zasiewach wyodrębnionych grup roślin wskazują na pewne ukierunkowanie produkcyjne badanych obiektów w produkcji roślinnej. Gospodarstwa najmniejsze cechuje produkcja sadownicza i zbożowa. Gospodarstwa większe (powyżej 5 ha UR) zdążają w kierunku uprawy warzyw oraz produkcji pasz dla zwierząt.

Badane gospodarstwa wyposażone były w sprzęt techniczny, którego ilość w poszczególnych grupach maszyn w przyjętym podziale na grupy obszarowe przedstawia tabela 3.

Tabela 3. Wyposażenie badanych gospodarstw ekologicznych w park maszynowy w grupach gospodarstw

Table 3. Machinery park equipment of the researched ecological farms in the groups of farms

Wyszczególnienie	Wyposażenie w grupach gospodarstw oraz ogółem [szt.·gosp. ⁻¹]			
	I	II	III	Średnio na gospodarstwo
Samochody dostawcze	-	0,50	0,67	0,47
Ciągniki rolnicze	1,00	1,33	1,83	1,40
w tym:				
klasy 6 kN	1,00	1,17	1,00	1,07
klasy 9 kN	-	-	0,33	0,13
klasy 14 kN	-	0,17	0,50	0,27
Przyczepy rolnicze	0,67	1,17	1,00	1,00
Pługi	1,00	0,83	1,33	1,07
Brony zębowe	1,00	0,83	1,00	0,93
Agregaty uprawowe	0,67	0,83	1,17	0,87
Rozsiewacze nawozów	-	0,33	0,33	0,27
Siewniki zbożowe	-	0,50	0,67	0,47
Siewniki punktowe i do warzyw	-	0,17	-	0,07
Sadzarki	-	0,50	0,83	0,53
Opryskiwacze	-	0,50	0,50	0,40
Pielniki - obsypniki	0,33	0,50	0,67	0,53
Kopaczki przenośnikowe	0,33	-	0,33	0,20
Kombajny do ziemniaków	-	0,33	0,17	0,20
Roztrzaskacze obornika	0,33	0,67	0,83	0,67
Kosiarki i zgrabiarki	1,00	0,17	1,33	1,13
Kombajny zbożowe	-	-	0,33	0,13

Źródło: badanie własne

Dane zamieszczone w tabeli 3 wyrażają liczbę maszyn i mobilnych środków energetycznych w sztukach na gospodarstwo, uśrednioną dla grup obszarowych oraz całej badanej populacji.

Najważniejszym wyposażeniem każdego gospodarstwa są ciągniki rolnicze, dzięki którym możliwe jest przeprowadzenie większości prac polowych. W badanych gospodarstwach ekologicznych, wszystkie gospodarstwa posiadały przynajmniej jeden ciągnik rolniczy, a część z nich posiadała dwa. Jak wynika z tabeli 3, najwięcej ciągników na gospodarstwo przypadało w grupie trzeciej, gdzie zanotowano ich 1,83 sztuk, natomiast najmniej w grupie pierwszej 1 – sztuka na gospodarstwo. Najliczniejsze były ciągniki klasy uciągu 6 kN, które występowały we wszystkich badanych obiektach. W grupie pierwszej była to jedyna używana klasa uciągu ciągników, natomiast w przypadku grupy drugiej i trzeciej stanowiły one ponad 50% wszystkich używanych ciągników. Jednostki o klasie uciągu 9 kN występowały jedynie w grupie trzeciej, gdzie były na stanie 0,33 liczby gospodarstw. Z kolei ciągniki rolnicze o największej sile uciągu, tj. 14 kN, znajdowały się w grupie drugiej w liczbie 0,17 sztuk na gospodarstwo oraz w grupie trzeciej – 0,50 sztuk na gospodarstwo.

Samochody dostawcze występowały jedynie w gospodarstwach o większej powierzchni, gdzie produkcja była wyższa, co stwarzało możliwość indywidualnego dostarczania

produktów na rynku zbytu, a poprzez to uzyskiwania wyższego przychodu ze sprzedaży. Jednakże nie wszystkie gospodarstwa z grup drugiej i trzeciej posiadały samochód dostawczy. Średnio na gospodarstwa drugiej grupy przypadało 0,50 szt., a grupy trzeciej 0,67 szt. samochodu dostawczego.

Pługi, brony zębowe i agregaty uprawowe, czyli maszyny rolnicze stosowane do najczęstszych i najbardziej rozpowszechnionych zabiegów uprawy gleby, występowały prawie we wszystkich gospodarstwach. Średnio ich liczba w gospodarstwie wynosiła: 1,07 szt. pługów, 0,93 szt. bron zębowych oraz 0,87 szt. agregatów uprawowych. Natomiast maszyny używane do pielęgnacji i ochrony roślin wchodziły w skład parku maszynowego jedynie w gospodarstwach grupy drugiej i trzeciej w ilości identycznej w każdej grupie 0,33 szt. na gospodarstwo rozsiewaczy nawozów i 0,50 szt. na gospodarstwo opryskiwaczy.

Należy jeszcze zwrócić uwagę na niskie wyposażenie gospodarstw ekologicznych w kombajny zbożowe i do ziemniaków, których wskaźniki wyposażenia są jednymi z najniższych. W przypadku kombajnu do ziemniaków kształtował się on w średniej ilości 0,20 szt. na gospodarstwo, z kolei w przypadku kombajnu zbożowego jedynie 0,13 szt. na gospodarstwo. Jest to logiczne i nie wymaga uzasadnienia.

Roczne wykorzystanie parku maszynowego ustalono na podstawie opracowanych kart technologicznych uprawy roślin w badanych gospodarstwach ekologicznych.

W tabeli 4 przedstawiono wykorzystanie rzeczywiste (Wrz) parku maszynowego w badanych gospodarstwach ekologicznych.

Tabela 4. Roczne wykorzystanie parku maszynowego [h·rok⁻¹]
Table 4. Annual use of the machinery park [h·year⁻¹]

Wyszczególnienie	Wykorzystanie rzeczywiste w grupach gospodarstw oraz ogółem			
	I	II	III	Średnio na gospodarstwo
Ciągniki rolnicze	47,67	172,63	149,50	140,34
w tym:				
klasy 6 kN	47,67	138,44	189,17	140,44
klasy 9 kN	-	-	67,00	67,00
klasy 14 kN	-	412,00	125,17	196,88
Przyczepy rolnicze	23,00	58,00	100,83	70,47
Pługi	9,33	16,60	18,25	16,06
Brony zębowe	3,67	8,00	12,67	9,07
Agregaty uprawowe	2,00	6,75	14,67	9,92
Rozsiewacze nawozów	-	-	1,00	1,00
Siewniki zbożowe	-	8,00	6,75	7,29
Siewniki punktowe i do warzyw	-	5,00	-	5,00
Sadzarki	-	15,00	9,80	11,75
Opryskiwacze	-	16,50	8,00	12,25
Pielniki - obsypniki	1,00	7,67	7,00	6,50
Kopaczki przenośnikowe	2,00	-	42,50	29,00
Kombajny do ziemniaków	-	45,00	24,00	38,00
Roztrzaskacze obornika	16,00	192,75	116,50	139,22
Kosiarki i zgrabiarki	7,67	9,00	14,33	11,64
Kombajny zbożowe	-	-	21,50	21,50

Źródło: badanie własne

Wykorzystanie rzeczywiste ciągników rolniczych wynosiło średnio $140,43 \text{ h}\cdot\text{rok}^{-1}$. Najwięcej w roku były wykorzystywane ciągniki grupy II – było to średnio dla wszystkich klas uciągu $172,63$ godziny. W najmniejszym stopniu wykorzystywano ciągniki w grupie I, bo zaledwie $47,67$ godzin. Należy zaznaczyć, że w II grupie obszarowej ciągniki o najwyższej klasie uciągu użytkowane były przez 412 godzin w roku, a w III grupie tylko $125,17 \text{ h}\cdot\text{rok}^{-1}$. Ciągniki o najniższej klasie uciągu (6 kN) miały największe wykorzystanie w III grupie, prawie cztery razy większe w porównaniu z I grupą. Ciągniki o klasie uciągu 9 kN występowały tylko w grupie III i ich wykorzystanie również było bardzo niskie – wynosiło tylko $67 \text{ h}\cdot\text{rok}^{-1}$.

Oceniając generalnie wykorzystanie ciągników w badanych obiektach, należy stwierdzić jednoznacznie, że jest ono niskie lub bardzo niskie i zdecydowanie odbiega od przyjętych norm dla gospodarstw indywidualnych [Kowalski i in. 2002; Michałek i in. 1998]. Jedyny wyjątek od tego stanowi ciągnik klasy 14 kN w drugiej grupie gospodarstw.

W rozważaniach pominięto wyszczególnienie rocznego wykorzystania samochodów dostawczych ze względu na fakt, iż transport płodów rolnych w przypadku badanych obiektów nie występował. Sprzedaż ziemiopłodów odbywała się bezpośrednio w obrębie gospodarstwa.

Przyczepy rolnicze wykorzystane były średnio przez $70,47 \text{ h}\cdot\text{rok}^{-1}$. Ich wykorzystanie w III grupie wynosiło ponad 100 godzin, natomiast w drugiej grupie niecałe 60 godzin. Pierwsza grupa gospodarstw wykorzystywała przyczepy rolnicze w znikomym zakresie, bo zaledwie 23 h w ciągu roku. Normatywny czas wykorzystania przyczep w gospodarstwach drobnotowarowych szacuje się na poziomie 300 godzin. Z powyższego wynika, że mimo zróżnicowania wykorzystania przyczep, generalnie było ono niskie, a w obiektach najmniejszych znikome.

Bardzo niskie wykorzystanie rzeczywiste kombajnów zbożowych odnotowano tylko w III grupie (tylko tam były na stanie) – wyniosło $21,50 \text{ h}\cdot\text{rok}^{-1}$, przy czym wykorzystanie normatywne tej grupy maszyn jest prawie osiem razy większe. I w tym więc przypadku budzi poważne wątpliwości utrzymywanie na stanie takich maszyn.

Najmniej wykorzystywanymi maszynami w grupie I były agregaty uprawowe, pielniki obsypniki oraz kopaczki przenośnikowe – ich rzeczywista liczba godzin pracy nie przekraczała 2 na rok. W tym przypadku, a także w przypadku pozostałych grup gospodarstw (gdzie to wykorzystanie było również bardzo niskie), wątpliwości budzi celowość utrzymania na stanie tych maszyn.

W II grupie najmniejszym wykorzystywaniem odznaczały się agregaty uprawowe, siewniki punktowe i do warzyw oraz pielniki obsypniki – ich wykorzystanie nie przekraczało $8 \text{ h}\cdot\text{rok}^{-1}$.

Najmniej wykorzystywanymi w III grupie maszynami były rozsiewacze nawozów, siewniki zbożowe oraz pielniki obsypniki, a ich praca w ciągu roku nie przekroczyła 7 godzin. Pługi wykorzystywane były średnio przez ponad $16 \text{ h}\cdot\text{rok}^{-1}$, co jest również wartością bardzo niską przy ich wykorzystaniu normatywnym, które wynosi 100 h . Zauważa się jednak zróżnicowanie pomiędzy grupami obszarowymi – grupa III ma 2-krotnie większe wykorzystanie od grupy I.

Średnie wykorzystanie roztrząsaczy obornika wynosiło $139,22 \text{ h}\cdot\text{rok}^{-1}$. Najczęściej wykorzystywane były w gospodarstwach z II grupy obszarowej – $192,75$ godziny. Natomiast

w grupie III używano ich 116,5 godzin, a w I grupie tylko 16 godzin w ciągu roku produkcyjnego. Normatywne wykorzystanie tych maszyn wynosi 300 godzin.

Wykorzystanie kosiarek i zgrabiarek było prawie dwa razy większe w grupie III w porównaniu z grupą I i wynosiło prawie 15 h-rok⁻¹. Średni ogólny czas wykorzystania tych maszyn do pracy w ciągu roku wynosił 11,64 godziny.

Gospodarstwa z grupy I i II nie wykorzystywały rozsiewaczy nawozów i kombajnów zbożowych. Natomiast w grupie III nie wykorzystywano siewników punktowych i do warzyw.

Reasumując, należy stwierdzić, że uzyskiwane wskaźniki wykorzystania maszyn w badanych gospodarstwach ekologicznych są bardzo niskie. Porównując je badaniami Kowalskiego [2002] oraz Michałaka [1998], a także ze wskaźnikami normatywnymi – opracowanymi przez prof. Wójcickiego [2002] dla małych gospodarstw, a także wynikami badań dla gospodarstw konwencjonalnych – należy je uznać za nie do przyjęcia.

Podsumowanie

Zaprezentowane w opracowaniu wyniki badań dotyczące użytkowania gruntów w wybranych piętnastu gospodarstwach ekologicznych oraz poszukiwanie powiązań z wykorzystaniem parku maszynowego będącego na wyposażeniu tych gospodarstw, wskazują jednoznacznie na specyficzne i niekorzystne z ekonomicznego punktu widzenia relacje.

Wyniki badań wskazują, że będący w posiadaniu gospodarstw sprzęt techniczny jest, poza małymi wyjątkami, wykorzystywany w minimalnym stopniu. Główną przyczyną tego stanu rzeczy jest mały front zadań stawianych przed maszynami, front wynikający z dysproporcji pomiędzy wydajnościami maszyn, a ilością prac wynikających z potrzeb technologicznych uprawy roślin.

Oceniając strukturę użytkowania ziemi w aspekcie podziału na 3 grupy obszarowe badanych obiektów, zauważa się zróżnicowanie. Gospodarstwa najmniejsze (do 5,00 ha) w swojej działalności zdążają w kierunku uprawy sadów (30% UR) oraz produkcji zbóż. Gospodarstwa większe cechuje duży udział w gruntach ornym warzyw i roślin okopowych (tab. 1 i 2).

Powyższe dane wskazują, że będący na stanie gospodarstw park maszynowy powinien być znacząco zróżnicowany w sensie asortymentu oraz liczby maszyn, co potwierdza bardzo zróżnicowana pomiędzy przyjętymi grupami gospodarstw struktura produkcji. W znaczącym stopniu zróżnicowana jest liczba środków technicznych będących na stanie badanych gospodarstw. Zdecydowanie najmniej liczny jest stan maszyn w gospodarstwach najmniejszych (tab. 3). Dotyczy to zarówno średnich wartości dla gospodarstwa w obrębie grup asortymentowych, jak i liczby tych asortymentów.

Porównując w tym aspekcie gospodarstwa w zakresie obszarowym 5,01 do 1,00 ha z gospodarstwami powyżej 1 ha (średnia ok. 15 ha UR), zauważyć można, że poza mobilnymi środkami energetycznymi i nielicznymi grupami maszyn, brak wyraźnej różnicy pomiędzy grupami obszarowymi. Mimo więc znacznych różnic obszarowych (średnia powierzchnia UR dwukrotnie większa w grupie III) potrzeby technologiczne, wynikające ze struktury upraw, wymagają podobnych maszyn. Stąd też zbliżony asortyment oraz stan liczbowy maszyn w obrębie tego asortymentu – zwykle jedna maszyna.

Następstwem tego stanu rzeczy oraz sygnalizowanego uprzednio „małego frontu pracy” dla większości maszyn jest bardzo małe wykorzystanie sprzętu rolniczego.

Przedstawione w tabeli 4 wartości średniego rocznego wykorzystania sprzętu w obrębie poszczególnych grup jednoznacznie wskazują, że:

1. Maszyny występujące w gospodarstwach najmniejszych wykorzystywane są w stopniu niespełniającym nawet minimalnych kryteriów ekonomicznych.
2. Znacznie lepsze wyposażenie ilościowe, w sensie liczby oraz asortymentu maszyn, prezentują gospodarstwa grup II i III. Tę ostatnią cechują nieco lepsze wskaźniki. Wyposażenie to daje możliwość stosowania bardziej nowoczesnych i mniej pracochłonnych technologii. Wykorzystanie jednak, mimo znacznie większego od odpowiednika grupy I, jest również bardzo niskie. Nie daje więc i w tym przypadku pożądanych efektów ekonomicznych.

Zaprezentowane opracowaniu analizy, spostrzeżenia oraz wnioski upoważniają do stwierdzenia, że funkcjonujące na terenie południowej Polski gospodarstwa ekologiczne o zróżnicowanej wielkości i strukturze użytkowania ziemi, a także obecnym wyposażeniu technicznym, nie spełniają podstawowych kryteriów efektywnego wykorzystania maszyn. A to musi skutkować wysokimi kosztami produkcji.

Bibliografia

- Klima K.** (2006): Rolnictwo Ekologiczne. Małopolska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A., Kraków, 72-77.
- Kowalski J.** (2002): Postęp naukowo-techniczny a racjonalna gospodarka energią w produkcji rolniczej. PTIR, Kraków, ISBN 83-905219-9-7.
- Kowalski J. i in.** (red.). (2012): Innowacyjne oddziaływanie techniki i technologii oraz informatycznego wspomaganie zarządzania na efektywność produkcji w gospodarstwach ekologicznych. PTIR, Kraków, ISBN 978-83-930818-7-5.
- Michalek R. i in.** (1998): Uwarunkowania technicznej rekonstrukcji rolnictwa. PTIR, Kraków, ISBN 83-905-219-1-1.
- Palka E.** (2005): Ekonomiczne aspekty produkcji rolniczej metodami ekologicznymi w województwie świętokrzyskim. Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich. Nr 1, PAN.O. Kraków, 57-67.
- Stankiewicz R.** (2009): Rolnictwo ekologiczne. INFOS, 7(54), ISSN 1896-6659.
- Tabor S., Kmita W.** (2007): Wykorzystanie potencjalnych zdolności produkcyjnych parku maszynowego w gospodarstwach ekologicznych. Inżynieria Rolnicza, 9(97), 239-245.
- Tybulski J., Żakowska-Biermans S.** (2007): Wprowadzenie do rolnictwa ekologicznego. SGGW, Warszawa, 191-195.
- Wójcicki Z., Michalek R.** (2002): Uwarunkowania przemian w rolnictwie polskim do 2020 r. Inżynieria Rolnicza, 6(39), 19-32.
- GUS. (2010): Rocznik Statystyczny. Warszawa, ISSN 15-6-0632.

CONDITION AND USE OF A MACHINERY PARK IN ECOLOGICAL FARMS OF A VARIED AREA AND STRUCTURE OF ARABLE LANDS

Abstract. Attempt to evaluate the relation between the farm size and its structure of plant production and the size and use of a machinery park in the selected fifteen ecological farms was made. The farms were divided into 3 area groups (up to 5.0 ha; 5.01 to 10.0 ha and over 10 ha of arable land). The research was carried out with the method of guided survey. The research results prove that technical equipment of farms is, with some exceptions used to the minimum extend. The number of technical means of the researched farms is varied considerably. The least numerous are machines in the smallest farms. It concerns both average values for farms within facility groups as well as the number of these facilities. Comparing farms in this aspect within the scope of area 5.01 to 10.00 ha with farms above 10.00 ha (average approx. 15 ha of arable lands) one may notice that besides mobile energy means and small groups of machines, there is no visible difference between area groups. Machines in the smallest farms do not give an opportunity to use work-saving, modern cultivation technologies. Simultaneously, these machines are used in a degree that does not meet even the minimum economic criteria.

Key words: ecological farms, area and structure of farms, equipment and the use of machines

Adres do korespondencji:

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