

Dariusz Kwaśniewski
Katedra Inżynierii Rolniczej i Informatyki
Akademia Rolnicza w Krakowie

POTENCJAŁ PRODUKCYJNY NA TLE WYPOSAŻENIA TECHNICZNEGO GOSPODARSTW ROLNICZYCH

Streszczenie

Przedstawiono charakterystykę gospodarstw rolnych pod względem struktury użytkowania ziemi i zasiewów oraz obsady inwentarza żywego, położonych na terenie gminy Dobczyce. Wykorzystując analizę statystyczną opisową dokonano porównania wyposażenia technicznego badanych gospodarstw, a następnie oceniono ich możliwości produkcyjne.

Słowa kluczowe: gospodarstwo rolnicze, wyposażenie techniczne, produkcja czysta

Wprowadzenie

Wielkość produkcji ściśle powiązana jest i zależy od wielkości gospodarstwa, jakości gleb oraz prawidłowego doboru i wykorzystania wyposażenia technicznego. Natomiast wyposażenie w środki energetyczne jest podstawą mechanizacji produkcji rolniczej, bo jest źródłem energetycznym dla podstawowych agregatów i urządzeń do prac polowych i transportowych. Dominującą pozycję wśród środków energetycznych zajmują ciągniki rolnicze [Wójcicki 1996].

Nowoczesne maszyny i inne środki techniczne dostosowane są do pracy w warunkach wysokiej intensywności produkcji rolniczej, wyrażającej się wysokimi plonami roślin (ton/ha) lub wysoką produktywnością zwierząt. Małym i nie rozwijającym gospodarstwom rolniczym muszą wystarczyć stare środki techniczne eksploatowane indywidualnie lub w ramach usług sąsiedzkich [Wójcicki 2001].

Ze względu na pochodzenie środki produkcji dzielone są na środki biologiczne, chemiczne i techniczne [Michałek 1993]. O ile dwie pierwsze grupy środków oddziałują na wzrost wartości uzyskanej produkcji w sposób bezpośredni, to

oddziaływanie środków technicznych sprowadza się głównie do stworzenia optymalnych warunków sprzyjających prowadzeniu wysokowydajnej produkcji roślinnej i zwierzęcej [Kowalski i in. 2002].

Cel, zakres i metodyka pracy

Celem opracowania była analiza wyposażenia technicznego gospodarstw rolniczych, a następnie na tle tego wyposażenia dokonana została ocena wielkości użytkowanej produkcji rolniczej. Zakresem pracy objęto badania przeprowadzone w 30 gospodarstwach rolniczych położonych na terenie gminy Dobczyce w województwie małopolskim. Zebrane informacje dotyczyły całości procesów produkcyjnych prowadzonych w roku gospodarczym 2003/2004.

W celu scharakteryzowania i porównania ocenianych wielkości pomiędzy badanymi obiektami, dokonano podziału na dwie grupy obszarowe. I grupa to gospodarstwa do 6 ha UR, a II grupa powyżej 6 ha (obydwie grupy liczyły po 15 obiektów).

Do przeprowadzenia analizy wyposażenia technicznego posłużono się:

- wskaźnikami mocy zainstalowanej w gospodarstwach [kW/ha UR],
- wskaźnikami wartości odtworzeniowej parku maszynowego [tys. zł/ha UR].

Do oceny produkcji rolniczej posłużono się kategoriami ekonomicznymi produkcji i obliczono produkcję globalną w gospodarstwie (z podziałem na produkcję roślinną i zwierzęcą) oraz produkcję czystą (WDB - wartość dodaną brutto). Aby dokonać charakterystyki i analizy wyposażenia technicznego oraz wielkości produkcji rolniczej w badanych gospodarstwach, posłużono się statystyką opisową i obliczono wartość średnią i odchylenie standardowe ocenianej wielkości, w każdej z badanych grup gospodarstw oraz ogółem.

Wyniki badań

Strukturę użytkowania ziemi i zasiewów oraz obsadę inwentarza żywego w badanych gospodarstwach przedstawiono w tabeli 1. Średnia powierzchnia użytków rolnych (UR) wynosiła 8,41 ha (najmniejsza 3,7 ha, a największa 38,0 ha). Powierzchnia gruntów ornych (GO) to przeciętnie 6,21 ha (72,6%), a trwałe użytki zielone (TUZ) zajmowały powierzchnię 2,20 ha, co z kolei stanowiło 27,4%. W strukturze zasiewów badanych gospodarstw największy udział (84,7%) stanowiły zboża. Średnio zajmowały 5,43 ha. Biorąc pod uwagę grupy obszarowe można zaobserwować niewielki wzrost powierzchni zbóż o 3 w grupie powyżej 6 ha. Wśród uprawianych zbóż dominowały: pszenica ozima, pszenżyto i mieszanka zbożowa. Rośliny okopowe zajmowały przeciętnie tylko 0,76 ha (15,7%). W tej grupie roślin uprawiane były głównie ziemniaki i buraki pastewne.

Tabela 1. Struktura użytkowania ziemi i zasiewów oraz obsada inwentarza żywego
 Table 1. Land utilization and crop structure and livestock density

Grupa gospodarstw	Parametr	Zasiewy		Użytki		Użytki rolne (UR)	Obsada inwentarza żywego (SD)
		Zboża	Okopowe	Grunty orne (GO)	Trwałe użytki zielone (TUZ)		
		[ha]					
Grupa I	średnia	3,05	0,55	3,59	1,21	4,81	1,12
	odch. stand.	0,99	0,34	0,77	0,66	0,75	0,93
Grupa II	średnia	7,85	0,97	8,83	3,19	12,01	0,39
	odch. stand.	8,69	0,75	8,62	3,49	8,31	0,59
Ogółem	średnia	5,43	0,76	6,21	2,20	8,41	0,76
	odch. stand.	6,56	0,61	6,58	2,66	6,87	0,85

Obsada zwierząt kształtowała się na poziomie 0,76 SD/ha UR, a kierunkiem zdecydowanie wiodącym był chów bydła, który w obsadzie stanowił aż 84,0% (trzoda chlewna 11,4%). W gospodarstwach do 6 ha bydło zajmowało 79,5% i o 18,1% miało większy udział niż w grupie powyżej 6 ha. W tabeli 2 przedstawiono moc zainstalowaną w badanych obiektach z podziałem na: ciągniki rolnicze, samochody ciężarowe, silniki elektryczne i kombajny zbożowe.

Tabela 2. Moc zainstalowana w badanych gospodarstwach
 Table 2. Installed capacity in the examined farms

Grupa gospodarstw	Parametr	Moc zainstalowana				Suma mocy zainstal.
		Ciągniki rolnicze	Samoch. ciężarowe	Silniki elektryczne	Kombajny zbożowe	
		[kW/ha UR]				
Grupa I	średnia	6,70	1,40	1,90	-	10,10
	odch. stand.	2,00	5,20	0,70	-	4,70
Grupa II	średnia	4,30	0,40	1,20	1,00	6,80
	odch. stand.	1,40	1,50	0,53	1,90	2,94
Ogółem	średnia	5,49	0,90	1,55	0,48	8,37
	odch. stand.	2,07	3,98	0,72	1,38	4,41

Ciągniki rolnicze występowały we wszystkich badanych obiektach. Ich średnia moc wynosiła 5,49 kW/ha UR. W I grupie obszarowej, w każdym gospodarstwie znajdował się tylko jeden ciągnik, natomiast w grupie II były przypadki posiadania dwóch ciągników, mimo to wskaźnik mocy ze względu na dużą powierzchnię UR był niższy i wynosił 4,3 kW/ha UR. Najczęściej występowały ciągniki typu: Ursus C 330 i C 360. Rzadkością były ciągniki o większej mocy uciągu np.: Ursus 912 i 1224, które występowały sporadycznie w gospodarstwach o większym areale.

Kombajny zbożowe występowały tylko w grupie obszarowej powyżej 6 ha, a ich udział w ogólnej sumie mocy zainstalowanej wynosił 11,4%. Posiadanie kombajnów tylko w tej grupie spowodowane było faktem, że była tutaj większa powierzchnia zbóż (średnio 7,85 ha). Maszyny te były również wykorzystywane w usługach mechanizacyjnych.

Samochody ciężarowe występowały tylko w dwóch badanych obiektach i w ogólnej strukturze mocy zainstalowanej stanowiły zaledwie 4%. W jednym gospodarstwie był to samochód marki Star 200, a w drugim samochód dostawczy marki Lublin. Oprócz spełniania swojej funkcji w gospodarstwach, samochody te wykorzystywane były w działalności usługowo – transportowej i stanowiły dodatkowe źródło dochodu.

Kolejnym wskaźnikiem odzwierciedlającym poziom wyposażenia technicznego jest wartość odtworzeniowa parku maszynowego. W tabeli 3 pokazano ten wskaźnik z wyodrębnieniem środków energetycznych i pozostałych maszyn. Za wartość odtworzeniową przyjmuje się aktualną cenę nowych i sprawnych maszyn, bez uwzględnienia ich stopnia zużycia fizycznego i ekonomicznego. Podstawowymi i jednocześnie najdroższymi składowymi parku maszynowego gospodarstw były ciągniki rolnicze.

Tabela 3. Wartość odtworzeniowa parku maszynowego

Table 3. Replacement value of machinery stock

Grupa gospodarstw	Parametr	Wartość odtworzeniowa [tys. zł/ha UR]					WO ogółem
		Ciągniki rolnicze	Samoch. ciężar.	Silniki elektr.	Kombajny zbożowe	Pozostałe maszyny	
		[tys. zł/ha UR]					
Grupa I	średnia	8,56	1,59	0,18	-	3,80	14,13
	odch. stand.	1,40	6,16	0,11	-	1,93	6,09
Grupa II	średnia	6,19	0,37	0,10	2,38	4,17	13,21
	odch. stand.	1,72	1,42	0,06	4,47	2,50	6,16
Ogółem	średnia	7,18	1,79	0,15	1,05	4,00	13,90
	odch. stand.	2,25	0,11	5,77	3,15	2,34	6,90

Średnia wartość odtworzeniowa parku maszynowego w badanych gospodarstwach wynosiła 13,90 tys. zł/ha UR. Wskaźnik ten wykazywał tendencję malejącą wraz ze wzrostem powierzchni UR i w gospodarstwach do 6 ha średnio wynosiła 14,13, a w obiektach powyżej 6 ha 13,21 tys. zł/ha. Sytuacja taka wynikała z faktu, że gospodarstwa mniejsze obszarowo miały niekiedy podobny poziom wyposażenia w sprzęt rolniczy, jak gospodarstwa większe. Świadczy to o znacznym ich przeinwestowaniu pod względem posiadanego parku maszynowego. Ogólnie można stwierdzić, że badane obiekty (zwłaszcza mniejsze) posiadały maszyny, które nie były w pełni wykorzystywane, co w wielu przypadkach podwyższało obliczone wskaźniki wartości odtworzeniowej.

Podstawowym źródłem produkcji globalnej w badanych gospodarstwach są produkty wytworzone w dwóch działach produkcji rolniczej: roślinnej i zwierzęcej, a także dochody pochodzące ze świadczonych usług mechanizacyjnych. Produkcję globalną, z podziałem na wyżej wymienione działy przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Produkcja globalna w badanych gospodarstwach

Table 4. Global production in the examined farms

Grupa gospodarstw	Parametr	Produkcja roślinna	Produkcja zwierzęca	Świad. usługi	Produkcja globalna
		[tys. zł/ha UR]			
Grupa I	średnia	1,80	1,69	0,29	3,78
	odch. stand.	0,32	1,15	0,30	1,05
Grupa II	średnia	1,86	2,49	0,50	4,85
	odch. stand.	0,66	1,63	0,37	1,88
Ogółem	średnia	1,83	2,09	0,39	4,32
	odch. stand.	0,51	1,40	0,35	1,59

Średnia wielkość produkcji roślinnej dla wszystkich badanych gospodarstw to 1,83 tys. zł/ha UR. W wydzielonych grupach obszarowych była porównywalna i wynosiła przeciętnie 1,80 tys. zł/ha UR (grupa do 6 ha), przy odchyleniu standardowym 0,32 tys. zł/ha UR i 1,86 tys. zł/ha UR (grupa powyżej 6 ha) z odchyleniem standardowym 0,66 tys. zł/ha UR. Najmniejsze zróżnicowanie wykazuje właśnie produkcja roślinna, w której zboża stanowiły największy i w miarę wyrównany udział procentowy w obydwu grupach obszarowych (odpowiednio 66,5% i 70,7% produkcji na gruntach ornych).

Z kolei produkcja zwierzęca wynosiła przeciętnie 2,09 tys. zł/ha UR. Oceniając jej poziom można zauważyć, że największą uzyskano w gospodarstwach z grupy powyżej 6 ha – 2,49 tys. zł /ha UR. Bardziej intensywna produkcja zwierzęca w tej grupie i większa wydajność z jednej sztuki (zwłaszcza wydajność mleczna krów)

spowodowały tak dużą różnicę w poziomie produkcji w porównaniu z grupą do 6 ha (1,69 tys. zł/ha UR).

Świadczone przez rolników usługi mechanizacyjne dla wszystkich badanych obiektów wynosiły średnio 0,39 tys. zł/ha UR. Grupa II charakteryzowała się większą ilością świadczonych usług mechanizacyjnych, stąd też przeciętnie wynosiły one 0,50 tys. zł/ha UR. Do najczęściej wykonywanych usługowo czynności należały: orka, uprawa agregatem, opryskiwanie, prasowanie i kombajnowy zbiór zbóż.

Nakłady materialne są sumą kosztów poniesionych na amortyzację środków trwałych (budynki, ciągniki, maszyny), wydatków na środki pochodzenia nierolniczego (nośniki energii, środki ochrony roślin, nawozy mineralne, folia, sznurek) i pochodzenia rolniczego (materiał siewny, dodatki paszowe itp.) oraz obrotu wewnętrznego. Amortyzacja środków trwałych i rozwojowe zakupy inwestycyjne nie wchodzi do nakładów ustalających WDB (wartość dodaną brutto) czyli produkcję czystą w gospodarstwie. Dlatego w niniejszym opracowaniu produkcję czystą obliczono pomniejszając wartość produkcji globalnej o nakłady materialne bez uwzględnienia amortyzacji. Uzyskane wyniki dla wydzielonych grup oraz ogółem dla badanych gospodarstw zamieszczono w tabeli 5.

Tabela 5. Nakłady i produkcja czysta (WDB – wartość dodana brutto)

Table 5. Expenditures and pure production (WDB – Gross Added Value)

Grupy obszarowe	Parametr	Nakłady z zewnątrz		Obrót wewnętrzny	Razem nakłady	Produkcja czysta (WDB)
		pochodzenia nierolniczego	pochodzenia rolniczego			
		[tys. zł/ha UR]				
Grupa I	średnia	1,01	0,07	1,90	2,98	0,82
	odch. stand.	0,26	0,06	0,84	0,89	0,46
Grupa II	średnia	0,88	0,05	2,44	3,37	1,49
	odch. stand.	0,28	0,06	1,37	1,54	0,72
Ogółem	średnia	0,94	0,06	2,17	3,17	1,16
	odch. stand.	0,27	0,06	1,15	1,25	0,69

Największą część nakładów materialnych w badanych gospodarstwach (średnio 60,5% w grupie I i aż 67,1% w II) stanowił obrót wewnętrzny. Dla porównania, spożytkowane środki produkcji na potrzeby gospodarstwa to 1,90 tys. zł/ha UR w grupie I i 2,44 tys. zł/ha UR w grupie II. Z kolei wydatki na środki pochodzenia nierolniczego w strukturze nakładów materiałowych stanowiły dla wydzielonych grup odpowiednio 36,5 i 30,5%.

W gospodarstwach do 6 ha UR (grupa I) o mniejszej skali produkcji i jednocześnie dobrze wyposażonych technicznie (WO – 14,13 tys. zł/ha UR) ponoszone nakłady wynosiły średnio 2,98 tys. zł/ha UR. Z kolei w grupie II poziom tych nakładów był praktycznie zbliżony, lecz gospodarstwa powyżej 6 ha UR charakteryzowały się większym poziomem uzyskiwanej produkcji. Produkcja czysta w badanych gospodarstwach wynosiła średnio 1,16 tys. zł/ha UR, a odchylenie standardowe to 0,69 tys. zł/ha UR.

Stwierdzenia i wnioski

1. W badanych gospodarstwach średnia powierzchnia użytków rolnych (UR) wynosiła 8,41 ha (najmniejsza 3,7 ha, a największa 38,0 ha). W strukturze UR zdecydowanie przeważały grunty orne (GO), które stanowiły aż 72,6%, a w nich zboża - 84,7% i rośliny okopowe – 15,3%. Obsada inwentarza żywego wynosiła średnio 0,76 SD/ha UR, a w strukturze dominowało bydło (79,5%).
2. Wskaźnik mocy zainstalowanej w gospodarstwach wynosił średnio 8,37 kW/ha UR. W grupie I był wyższy (10,10 kW/ha UR), a w grupie II niższy (6,80 kW/ha UR). W strukturze mocy zdecydowanie największy udział miały ciągniki rolnicze, które stanowiły średnio 69%. Z kolei wartość odtworzeniowa parku maszynowego to przeciętnie 13,9 tys. zł/ha UR - w jej strukturze, w grupie I ciągniki stanowiły 66%, a w grupie II 52%.
3. Wielkość produkcji globalnej dla analizowanych grup gospodarstw wynosiła średnio 3,78 tys. zł/ha UR w grupie I i 4,85 tys. zł/ha UR w grupie II. W strukturze tej produkcji w grupie do 6 ha UR przeważała produkcja roślinna, a w grupie powyżej 6 ha UR produkcja zwierzęca. Natomiast dział dochodowy związany ze świadczeniem usług mechanizacyjnych stanowił w strukturze produkcji odpowiednio 7,2% i 9,8%.
4. Nakłady materialne średnio dla badanych gospodarstw wynosiły 3,17 tys. zł/ha UR. W ich strukturze największą część stanowił obrót wewnętrzny (63,8%), a najmniejszą nakłady pochodzenia rolniczego (2,9%). Produkcja czysta (wartość dodana brutto) mieściła się w granicach od 0,82 tys. zł/ha UR dla obiektów mniejszych do 1,49 tys. zł/ha UR dla większych. Należy jednak dodać, że gospodarstwa, w których występowała mało dochodowa produkcja rolnicza prowadziły swoją działalność dzięki temu, że posiadały dodatkowe źródło dochodu – ich właściciele pracowali poza gospodarstwem.

Bibliografia

Kowalski J. i in. 2002. Postęp naukowo techniczny a racjonalna gospodarka energią w produkcji rolniczej. Wydawnictwo PTIR, Kraków.

Michalek R. 1993. Formy mechanizacji produkcji w gospodarstwach chłopskich. Kraków.

Wójcicki Z. 1996. Wskaźniki wyposażenia i wykorzystania środków technicznych. Warszawa.

Wójcicki Z. 2001. Metody badania i ocena przemian w rozwojowych gospodarstwach rodzinnych. PTIR. Kraków.

PRODUCTION POTENTIAL COMPARED WITH TECHNICAL EQUIPMENT OF AGRICULTURAL FARMS

Summary

Presented are the characteristics of agricultural farms situated in Dobczyce commune, from the point of view of land utilization, crop structure and livestock density. By using the statistical-descriptive analysis, the comparison of technical equipment of the examined farms was done and next, their production capacities were assessed.

Key words: agricultural farms, technical equipment, pure production