

POWIERZCHNIA UŻYTKÓW ROLNYCH A WYPOSAŻENIE I WYKORZYSTANIE WYBRANYCH TECHNICZNYCH ŚRODKÓW PRODUKCJI W GOSPODARSTWACH SADOWNICZYCH

Zbigniew Kowalczyk

Katedra Inżynierii Rolniczej i Informatyki, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Streszczenie. Dokonano analizy wyposażenia gospodarstw sadowniczych w wybrane techniczne środki produkcji. Zakresem pracy objęto ciągniki rolnicze, kosiarki oraz opryskiwacze ciągnikowe. Przedstawiono: poziom wyposażenia, wiek oraz wykorzystanie roczne w/w środków technicznych w grupach gospodarstw podzielonych w zależności od powierzchni użytków rolnych.

Słowa kluczowe: produkcja sadownicza, powierzchnia użytków rolnych, wyposażenie techniczne gospodarstw, ciągniki rolnicze, kosiarki, opryskiwacze ciągnikowe

Wprowadzenie

Pomimo nowych możliwości finansowania inwestycji w rolnictwie, jakie pojawiły się po wejściu Polski do Unii Europejskiej [Cupiał, Tabor 2005], nadal jednym z problemów polskiego rolnictwa jest przestarzały park ciągnikowo-maszynowy oraz relatywnie niski stopień jego wykorzystania. Proces wymiany przestarzałego i zużytego sprzętu technicznego jest w Polsce utrudniony m. in. ze względu na niską towarowość oraz małą skalę produkcji gospodarstw rodzinnych [Pawlak 2004]. Również Michałek [1998] twierdzi, że rozdrobnienie i mała efektywność polskiego rolnictwa stanowi hamulec wprowadzania nowoczesnej mechanizacji do gospodarstw rolniczych. Niski stopień wykorzystania parku ciągnikowo-maszynowego wynika także m. in. z niewielkiego zainteresowania rolników różnymi formami zespołowego użytkowania maszyn. Przy doborze wyposażenia technicznego powinno brać się pod uwagę również możliwości współpracy sąsiedzkiej oraz dostępność usług mechanizacyjnych [Kowalski i in. 2002]. Niskie dochody gospodarstw rolniczych oraz często brak odkładania przez rolników środków finansowych odpowiadającym odpisom amortyzacyjnym powoduje tzw. „przejadanie majątku trwałego”. W rezultacie użytkowany jest sprzęt techniczny, którego okres eksploatacji jest wydłużany ponad normy katalogowe. Przedłużanie okresu użytkowania może wprawdzie obniżyć koszty stałe związane z eksploatacją, jednak poprzez większą częstotliwość napraw i remontów powoduje na ogół zwiększenie kosztów zmiennych.

Cel, zakres, metodyka pracy

Celem pracy jest analiza wpływu intensywności produkcji na poziom i stan wyposażenia gospodarstw zajmujących się produkcją sadowniczą w najczęściej występujące składniki parku ciągnikowo-maszynowego (ciągniki rolnicze, kosiarki oraz opryskiwacze ciągnikowe), a także analiza wielkości ich wykorzystania. Zakresem pracy objęto 60 gospodarstw rolniczych położonych na terenie województw świętokrzyskiego (gmina Łoniów) oraz podkarpackiego (gmina Łańcut).

W trakcie przeprowadzonych badań dokonano rejestru zdarzeń gospodarczych w wyznaczonych gospodarstwach oraz wypełniono przygotowaną uprzednio ankietę. Wybór obiektów do badań był celowy i uwzględniał:

- występowanie w gospodarstwie towarowej produkcji sadowniczej,
- zróżnicowanie obszarowe,
- zróżnicowanie intensywności produkcji,
- wyposażenie w podstawowy sprzęt ciągnikowo-maszynowy.

Na podstawie zebranych informacji określono m. in. poziom wyposażenia w wybrany sprzęt ciągnikowo-maszynowy, jego wiek, stan techniczny, a także roczne wykorzystanie.

W wyniku analizy wielkości powierzchni użytków rolnych dokonano podziału gospodarstw, którego rezultatem było wyszczególnienie czterech grup:

- I – do 3,00 ha powierzchni UR (16 gospodarstw),
- II – 3,01 – 5,00 ha powierzchni UR (18 gospodarstw),
- III – 5,01 – 10,00 ha powierzchni UR (16 gospodarstw),
- IV – pow. 10,00 ha powierzchni UR (10 gospodarstw).

W przedstawionych powyżej grupach dokonano analizy wyników.

Wyniki badań

W tabeli 1 przedstawiono ogólną charakterystykę objętych badaniami gospodarstw, dotyczącą użytkowania ziemi.

Tabela 1. Ogólna charakterystyka 60 badanych gospodarstw sadowniczych
Table 1. General description of 60 examined fruit-growing farms

Wyszczególnienie	Powierzchnia [ha]				
	gospodarstwa	UR	GO	UZ	sadów
Średnia	8,61	7,93	2,06	0,34	5,53
Minimum	1,87	1,63	0,00	0,00	1,20
Maksimum	100,00	90,50	40,50	10,00	40,00

Źródło: obliczenia własne

Ankietowane gospodarstwa były bardzo zróżnicowane pod względem obszaru jak i skali prowadzonej produkcji sadowniczej. Najmniejsze gospodarstwo miało niespełna

Powierzchnia użytków rolnych...

2 hektary powierzchni, natomiast największe – 100 ha. Średnia powierzchnia (8,61 ha) była zbliżona do średniej w kraju, można zatem stwierdzić, że biorąc pod uwagę kryterium obszarowe – są one reprezentatywne dla rolnictwa polskiego.

Również powierzchnia upraw sadowniczych była bardzo zróżnicowana: od 1,20 do 40 ha, średnio 5,53 ha. Najczęściej uprawianymi roślinami sadowniczymi były: jabłonie, śliwki, brzoskwinie, grusze, wiśnie, czarna porzeczka. Poza tym, rzadziej, z owoców uprawiano także maliny, truskawki oraz agrest.

Spośród składników parku ciągnikowo-maszynowego wybrano do szczegółowej analizy jedne z najczęściej występujących na wyposażeniu gospodarstw, a więc: ciągnik rolniczy, kosiarkę oraz opryskiwacz ciągnikowy, czyli środki, bez których prowadzenie produkcji sadowniczej byłoby bardzo utrudnione.

Analizując częstotliwość występowania w/w środków technicznych w badanych gospodarstwach (tab. 2) można zauważyć, że ciągnik rolniczy oraz opryskiwacz ciągnikowy były na wyposażeniu każdego gospodarstwa. Kosiarka, z kolei występowała w ok. 75% gospodarstw. Rozpatrując wyposażenie techniczne w odniesieniu do gospodarstwa (szt-gosp⁻¹) można stwierdzić, że wzrost powierzchni UR pociąga za sobą zwiększenie występowania ciągników rolniczych oraz opryskiwaczy ciągnikowych. Wzrost ten nie jest jednak współmierny do zwiększania się powierzchni UR, stąd obsada w przeliczeniu na hektar powierzchni ma tendencję malejącą, co należy uznać za zjawisko pozytywne, świadczące o lepszym wykorzystaniu będących przedmiotem analizy składników parku ciągnikowo-maszynowego.

Tabela 2. Wyposażenie gospodarstw w wybrane techniczne środki produkcji [szt-gosp⁻¹] i [szt-haUR⁻¹] wg grup obszarowych

Table 2. The amount of selected technical equipment on farms (piece per farm) and (piece per hectare of arable land) according to area groups

Wyszczególnienie		Ciągnik rolniczy		Kosiarka		Opryskiwacz	
		szt-gosp ⁻¹	szt-haUR ⁻¹	szt-gosp ⁻¹	szt-haUR ⁻¹	szt-gosp ⁻¹	szt-haUR ⁻¹
do 3 ha UR	Średnia	1,06	0,48	0,81	0,38	1,06	0,49
	Min.	1,00	0,34	0,00	0,00	1,00	0,33
	Max.	2,00	0,67	1,00	0,61	2,00	0,69
3–5 ha UR	Średnia	1,16	0,27	0,89	0,21	1,00	0,24
	Min.	1,00	0,20	0,00	0,00	1,00	0,20
	Max.	2,00	0,55	2,00	0,55	1,00	0,30
5-10 ha UR	Średnia	1,47	0,21	0,88	0,13	1,24	0,18
	Min.	1,00	0,12	0,00	0,00	1,00	0,10
	Max.	2,00	0,36	2,00	0,26	2,00	0,31
pow. 10 ha UR	Średnia	2,00	0,09	0,75	0,04	1,38	0,06
	Min.	1,00	0,03	0,00	0,00	1,00	0,03
	Max.	4,00	0,18	1,00	0,09	4,00	0,09

Źródło: obliczenia własne

W tabeli 3 przedstawiono wiek środków technicznych w grupach gospodarstw o różnej powierzchni użytków rolnych.

Tabela 3. Wiek wybranych technicznych środków produkcji w grupach obszarowych badanych gospodarstw

Table 3. Age of technical equipment on farms according to area groups

Wyszczególnienie		Ciągnik	Kosiarka	Opryskiwacz
		[lata]		
do 3 ha UR	Średnia	21,3	12,4	12,6
	Min.	12,0	1,0	5,0
	Max.	32,0	30,0	30,0
3–5 ha UR	Średnia	12,2	7,8	8,4
	Min.	1,0	2,0	1,0
	Max.	28,0	22,0	25,0
5-10 ha UR	Średnia	12,1	7,7	7,4
	Min.	1,0	1,0	1,0
	Max.	25,0	15,0	17,0
pow. 10 ha UR	Średnia	12,0	8,3	7,6
	Min.	1,0	1,0	1,0
	Max.	27,0	20,0	22,0

Źródło: obliczenia własne

Wiek wybranych środków technicznych eksploatowanych w gospodarstwach jest w pewnym stopniu uzależniony od powierzchni UR, co obrazuje tabela 3. Szczególnie widoczna jest różnica wieku środków technicznych pomiędzy grupą gospodarstw o najmniejszej powierzchni UR a pozostałymi grupami. Można zatem sądzić, że większe gospodarstwa, lepiej prosperując, są w stanie częściej odnawiać park ciągnikowo-maszynowy, co jest zjawiskiem pozytywnym

Wysoka obsada środków technicznych w gospodarstwach rzutuje na stosunkowo niskie ich wykorzystanie, co obrazuje tabela 4.

Rozpatrując wykorzystanie sprzętu w odniesieniu do gospodarstwa ($\text{godz} \cdot \text{gosp}^{-1}$) widać wyraźny wzrost liczby przepracowanych godzin wraz ze wzrostem powierzchni UR, co jest zjawiskiem w pełni oczywistym. Analizując poziom wykorzystania w przeliczeniu na hektar UR ($\text{godz} \cdot \text{haUR}^{-1}$) mamy do czynienia z sytuacją odwrotną, a więc w gospodarstwach o większej powierzchni UR jednostkowe wykorzystanie sprzętu jest mniejsze. Taką tendencję po części można tłumaczyć korzystniejszą strukturą agrarną, a co za tym idzie większą wydajnością eksploatacyjną agregatów ciągnikowo-maszynowych. Stopień wykorzystania sprzętu jest stosunkowo niski. Rozpatrując np. obciążenie pracą ciągników rolniczych, za zadowalające można uznać jedynie roczne wykorzystanie w grupie gospodarstw powyżej 10 ha UR, gdzie wynosi ono średnio $450 \text{ godz} \cdot \text{rok}^{-1}$. Dla porównania, z podobnych badań prowadzonych w gospodarstwach specjalizujących się w produkcji warzywniczej wynika, że wykorzystanie ciągników wynosi średnio $371 \text{ godz} \cdot \text{rok}^{-1}$ [Kowalczyk 2004].

Powierzchnia użytków rolnych...

Tabela 4. Wykorzystanie technicznych środków produkcji [$\text{godz}\cdot\text{gosp}^{-1}$] i [$\text{godz}\cdot\text{haUR}^{-1}$] w grupach obszarowych gospodarstw

Table 4. The use of technical equipment (hour per farm) and (hour per hectare of arable land) according to area groups

Wyszczególnienie		Ciągnik rolniczy		Kosiarka		Opryskiwacz	
		$\text{godz}\cdot\text{gosp}^{-1}$	$\text{godz}\cdot\text{haUR}^{-1}$	$\text{godz}\cdot\text{gosp}^{-1}$	$\text{godz}\cdot\text{haUR}^{-1}$	$\text{godz}\cdot\text{gosp}^{-1}$	$\text{godz}\cdot\text{haUR}^{-1}$
do 3 ha UR	Średnia	66	28,7	10	4,4	22	9,2
	Min.	16	7,9	2	1,2	6	3,0
	Max.	160	58,5	50	17,3	72	24,0
3-5 ha UR	Średnia	89	21,0	13	3,0	50	11,6
	Min.	61	14,8	5	1,5	18	4,0
	Max.	164	36,4	22	5,0	82	17,1
5-10 ha UR	Średnia	159	22,3	15	2,1	62	9,0
	Min.	74	8,2	4	0,5	4	0,8
	Max.	416	46,2	39	1,1	106	14,8
pow. 10 ha UR	Średnia	450	19,5	33	1,5	129	7,2
	Min.	188	8,6	11	0,5	42	2,3
	Max.	859	32,1	47	2,8	270	25,7

Źródło: obliczenia własne

Stwierdzenia i wnioski

1. Rozpatrując stan ilościowy, gospodarstwa były bardzo dobrze wyposażone w będący przedmiotem badań sprzęt rolniczy. Ciągniki rolnicze oraz opryskiwacze ciągnikowe występowały w każdym spośród gospodarstw, a kosiarki w 75% gospodarstw.
2. Analizując uzbrojenie techniczne w odniesieniu do powierzchni UR (szt haUR^{-1}) stwierdzono tendencję malejącą w gospodarstwach o większej powierzchni użytków rolnych, co mając na uwadze niekorzystną strukturę agrarną, należy uznać za zjawisko pozytywne, świadczące o lepszym wykorzystaniu stanowiących obiekt badań składników parku ciągnikowo-maszynowego.
3. Będący przedmiotem analizy sprzęt techniczny był zaawansowany wiekowo. Średni wiek w poszczególnych grupach zawierał się w przedziale: dla ciągników rolniczych od 12,0 do 21,3 lat, kosiarek – 7,7 - 12,4 lat oraz opryskiwaczy ciągnikowych - od 7,4 do 12,6 lat.
4. Najbardziej zaawansowany wiekowo sprzęt rolniczy występował w grupie gospodarstw o najmniejszej powierzchni użytków rolnych, co może wynikać z gorszej sytuacji finansowej właścicieli i braku środków finansowych, a być może i motywacji do odtwarzania parku ciągnikowo-maszynowego
5. Wzrost powierzchni użytków rolnych w gospodarstwach powoduje zmniejszanie jednostkowego wykorzystania rocznego ($\text{godz}\cdot\text{haUR}^{-1}$) będącego przedmiotem badań sprzętu rolniczego. Wykorzystanie poszczególnych środków zawiera się w przedziale: dla ciągników rolniczych od 19,5 do 28,7 $\text{godz}\cdot\text{ha}^{-1}$, kosiarek – 1,5 - 4,4 $\text{godz}\cdot\text{ha}^{-1}$, a opryskiwaczy ciągnikowych – 7,2 - 11,6 $\text{godz}\cdot\text{ha}^{-1}$.

Bibliografia

- Cupiał M., Tabor S.** 2005. Program wspomagający ocenę inwestycji mechanicznych „DoZeM 2”. Inżynieria Rolnicza. Nr 6(66). Kraków. s. 91-96.
- Kowalczyk Z.** 2004. Wyposażenie w środki energetyczne oraz zużycie nośników energii w gospodarstwach warzywniczych. Inżynieria Rolnicza. Nr 3(58). s. 251-257.
- Kowalski J.** (red.) 2002. Postęp naukowo-techniczny a racjonalna gospodarka energią w produkcji rolniczej. PTIR. Kraków. ISBN 83-905210-9-7.
- Michalek R.** (red.) 1998. Uwarunkowania technicznej rekonstrukcji rolnictwa. PTIR. Kraków. ISBN 83-905219-1-1.
- Pawlak J.** 2004. Ciągniki w krajach Europy Środkowej i Wschodniej. Problemy Inżynierii Rolniczej. Nr 2. s. 13-19.

POSSESSION AND USE OF SELECTED TECHNICAL MEANS OF PRODUCTION ON FRUIT-GROWING FARMS DEPENDING ON AREA OF ARABLE LAND

Abstract. An analysis of selected technical means of production on fruit-growing farms was carried out. The research included tractors, mowers, and tractor sprayers. The following elements were shown: the amount, age and use of this equipment in fruit-growing farms depending on area of arable land.

Key words: fruit-growing production, arable land area, farm technical equipment, tractors, mowers, tractor sprayers

Adres do korespondencji:

Zbigniew Kowalczyk; e-mail: zbychu@ar.krakow.pl
Katedra Inżynierii Rolniczej i Informatyki
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie
ul. Balicka 116B
30-149 Kraków