

WYPOSAŻENIE I WYKORZYSTANIE WYBRANYCH TECHNICZNYCH ŚRODKÓW PRODUKCJI W GOSPODARSTWACH WARZYWNICZYCH O RÓŻNEJ INTENSYWNOŚCI PRODUKCJI

Zbigniew Kowalczyk

Institut Inżynierii Rolniczej i Informatyki, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Streszczenie. Dokonano analizy wyposażenia gospodarstw zajmujących się produkcją warzywniczą w wybrane techniczne środki produkcji. Zakresem pracy objęto najczęściej występujący sprzęt rolniczy, a więc: ciągniki rolnicze, pługi, rozsiewacze nawozów oraz opryskiwacze ciągnikowe. Zaprezentowano: poziom wyposażenia, wiek oraz wykorzystanie roczne w/w środków technicznych w grupach gospodarstw podzielonych w zależności od udziału upraw warzywniczych w powierzchni użytków rolnych gospodarstwa.

Słowa kluczowe: techniczne środki produkcji, intensywność produkcji, produkcja warzywnicza, wyposażenie techniczne gospodarstw

Wprowadzenie

Rozwojowe i konkurencyjne gospodarstwa rolnicze potrzebują nowoczesnych i wydajnych maszyn, a te sprawnych i niezawodnych ciągników, tymczasem wiek statystycznego ciągnika użytkowanego w rolnictwie wynosił w 2002 roku 21 lat, a jego moc 32 kW [Muzalewski 2004]. Rozpatrując wyposażenie polskiego rolnictwa w sprzęt techniczny można stwierdzić, że w kategoriach ilościowych wypada ono korzystnie w odniesieniu do innych krajów Unii Europejskiej. Wg Pawlaka [2007] stosunkowo wysokie stany liczbowe sprzętu rolniczego w Polsce są efektem wydłużania okresu trwania maszyn, a częściowo także – importu maszyn używanych.

Przy rosnących cenach ciągników i maszyn rolniczych bardzo istotną sprawą jest zabezpieczenie odpowiedniego frontu pracy, umożliwiającego utrzymanie wysokiego wskaźnika wykorzystania środków technicznych, tymczasem konsekwencją dużej liczby ciągników i maszyn rolniczych w Polsce jest ich niedostateczne wykorzystanie. Przy niskim wykorzystaniu sprzętu rosną jednostkowe koszty stałe, co z kolei prowadzi do zmniejszenia opłacalności produkcji. Wg Olszewskiego [2000] wysokie jednostkowe koszty eksploatacji nie są wynikiem użytkowania dużych maszyn, o nowoczesnej konstrukcji i wysokiej ich cenie zakupu przy pełnym rocznym wykorzystaniu ich zdolności przerobowych, lecz użytkowaniem maszyn małych, o przestarzałej konstrukcji i przedłużonym okresie eksploatacji, często przekraczającym 20-30 lat oraz przede wszystkim niedostatecznie wykorzystanych.

Liczne badania wykazują, że czynnikiem decydującym o zakupie nowego sprzętu rolniczego są najczęściej możliwości finansowe gospodarstw, tymczasem sytuacja ekonomiczna gospodarstw w Polsce jest gorsza niż gospodarstw w większości krajów na konkurencyjnym rynku europejskim. W porównaniu z gospodarstwami prowadzącymi produkcję wielokierunkową w znacznie lepszej sytuacji finansowej są gospodarstwa specjalistyczne – ogrodnicze, mające potencjalnie większe możliwości inwestycyjne. Specjalizacja produkcji stwarza również możliwości zredukowania liczby sprzętu rolniczego oraz jego lepszego wykorzystania. Powyższe problemy były przedmiotem badań prowadzonych w 50 gospodarstwach rolniczych położonych na terenie województwa małopolskiego, w gminie Igołomia-Wawrzeńczyce

Cel, zakres, metodyka pracy

Celem pracy jest analiza wpływu intensywności produkcji warzywniczej na poziom wyposażenia, wiek i stopień wykorzystania najczęściej występujących składników parku ciągnikowo-maszynowego w gospodarstwach zajmujących się produkcją warzywniczą. Zakresem pracy objęto: ciągniki rolnicze, pługi, rozsiewacze nawozów oraz opryskiwacze ciągnikowe..

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 warzywniczej,
- zróżnicowanie obszarowe,
- zróżnicowanie intensywności produkcji,

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

Intensywności produkcji określono na podstawie udziału upraw warzywniczych w całkowitej powierzchni użytków rolnych gospodarstwa [Kowalczyk 2001], czego rezultatem było wyszczególnienie trzech grup:

- I – do 50% upraw warzywniczych w powierzchni UR (18 gospodarstw),
- II – 50–75% upraw warzywniczych w powierzchni UR (17 gospodarstw),
- III – pow. 75% upraw warzywniczych w powierzchni UR (15 gospodarstw).

W przedstawionych powyżej grupach dokonano analizy wyników.

Wyniki badań

Ogólnej charakterystyki objętych badaniami gospodarstw, dotyczącej struktury użytkowania ziemi dokonano w tabeli 1.

Zarówno obszar, jak i struktura użytkowania ziemi w ankietowanych gospodarstwach były dosyć zróżnicowane. Najmniejsze gospodarstwo miało 1,14 hektara powierzchni UR, największe – 16,60 ha UR, a średnia powierzchnia UR to 4,68 ha.

Wyposażenie i wykorzystanie...

Również powierzchnia upraw warzywniczych zawierała się w dosyć szerokim przedziale: od 0,16 ha do 12,1 ha, średnio 3,03 ha. Najczęściej uprawianymi warzywami były: kalafior, kapusta pekińska, papryka, selery, marchew, pietruszka buraki ćwikłowe. Poza tym, rzadziej, z warzyw uprawiano także pomidory, rzodkiewkę oraz groszek.

Do szczegółowej analizy wybrano najczęściej występujące w wyposażeniu gospodarstw składniki parku ciągnikowo-maszynowego, a więc: ciągniki rolnicze, pługi, rozsiewacze nawozów oraz opryskiwacze ciągnikowe, czyli środki, bez których prowadzenie produkcji warzywniczej byłoby bardzo utrudnione.

Tabela 1. Struktura użytkowania ziemi gospodarstw
Table 1. The structure of land use by farms

Wyszczególnienie	Powierzchnia gospodarstw [ha]	Powierzchnia użytków rolnych [ha]			
		Ogółem	w tym		
			GO	TUZ	Sady
Średnia	5,52	4,68	4,36	0,32	0,00
Minimum	1,43	1,14	1,10	0,00	0,00
Maksimum	16,97	16,60	15,60	1,50	0,00

Źródło: obliczenia własne

W tabeli 2 przedstawiono poziom wyposażenia gospodarstw (podzielonych na grupy o różnym udziale upraw warzywniczych w powierzchni użytków rolnych) w wybrany sprzęt rolniczy. Ciągniki rolnicze i pługi występowały we wszystkich objętych badaniami gospodarstwach, natomiast rozsiewacze do nawozów i opryskiwacze ciągnikowe – w zdecydowanej większości. Warto zwrócić uwagę na zwiększenie średniej liczebności (w przeliczeniu na gospodarstwo) ciągników, pługów i rozsiewaczy wraz ze wzrostem intensywności produkcji. Taki stan rzeczy jest związany z większym zapotrzebowaniem na pracę w/w sprzętu w gospodarstwach o wyższej intensywności produkcji ale również z ich większymi możliwościami inwestycyjnymi, co potwierdzają badania [Kowalczyk 2001, Kowalski i in. 2002]. Nieco odmiennie kształtuje się obsada sprzętu w przeliczeniu na jednostkę powierzchni. Wzrost intensywności produkcji niekoniecznie powoduje zwiększenie wskaźnika wyposażenia w środki techniczne w odniesieniu do powierzchni UR, co może wynikać ze stwierdzonych różnic powierzchni użytków rolnych pomiędzy poszczególnymi grupami.

Analizując wiek wybranych środków technicznych eksploatowanych w gospodarstwach (tabela 3) można zauważyć, że tylko w przypadku najdroższych środków, a więc ciągników rolniczych jest on w znacznym stopniu uzależniony od intensywności produkcji. Można zatem wnioskować, że wzrost udziału upraw warzywniczych w powierzchni UR wpływa korzystnie na sytuację finansową gospodarstw, a zatem ich możliwości inwestycyjne, co potwierdzają badania [Kowalczyk 2001].

W tabeli 4 przedstawiono wykorzystanie roczne sprzętu w gospodarstwach podzielonych na grupy o różnym udziale upraw warzywniczych w powierzchni użytków rolnych.

Niestety wysokie stany liczbowe środków technicznych w gospodarstwach (w odniesieniu do niewielkiej powierzchni) odbijają się niekorzystnie na ich obciążeniu pracą. Rozpatrując roczne wykorzystanie sprzętu w gospodarstwach można dostrzec, że wzrost udziału upraw warzywniczych w UR wyraźnie powoduje zwiększenie jego obciążenia pracą. Taka zależność dotyczy wszystkich czterech grup środków technicznych. W przypadku ciągników i opryskiwaczy można także zauważyć wpływ intensyfikacji produkcji na wzrost ich rocznego wykorzystania w odniesieniu do powierzchni UR. Można zatem stwierdzić, że stopień wykorzystania tych środków jest bardziej uzależniony od intensywności produkcji niż wykorzystanie pługów czy rozsiewaczy do nawozów.

Tabela 2. Wyposażenie w wybrane techniczne środki produkcji [szt-gosp⁻¹] i [szt·haUR⁻¹] w grupach gospodarstw o różnej intensywności produkcji

Table 2. Possession of selected technical means of production [pcs-farm⁻¹] and [pcs·ha of arable land⁻¹] in groups of farms characterised by different production intensity

Wyszczególnienie		Ciągniki rolnicze		Pługi		Rozsiewacze nawozów		Opryskiwacze	
		[szt-gosp ⁻¹]	[szt-haUR ⁻¹]	[szt-gosp ⁻¹]	[szt-haUR ⁻¹]	[szt-gosp ⁻¹]	[szt-haUR ⁻¹]	[szt-gosp ⁻¹]	[szt-haUR ⁻¹]
I	Śred.	1,06	0,34	1,00	0,31	0,61	0,20	0,94	0,31
	Min.	1,00	0,18	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max.	2,00	0,48	1,00	0,48	1,00	0,47	1,00	0,48
II	Śred.	1,41	0,35	1,06	0,31	0,88	0,25	0,88	0,24
	Min.	1,00	0,12	1,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max.	3,00	0,77	2,00	0,77	1,00	0,77	1,00	0,77
III	Śred.	1,47	0,33	1,20	0,28	0,93	0,22	0,93	0,22
	Min.	1,00	0,14	1,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max.	2,00	0,88	2,00	0,88	1,00	0,88	2,00	0,88

Źródło: obliczenia własne

Tabela 3. Wiek wybranych technicznych środków produkcji w grupach gospodarstw o różnej intensywności produkcji

Table 3. Age of selected technical means of production in groups of farms characterised by different production intensity

Wyszczególnienie		Ciągniki [lata]	Pługi [lata]	Rozsiewacze nawozów [lata]	Opryskiwacze [lata]
I	Średnia	18,0	8,5	8,5	7,4
	Min.	3,0	2,0	4,0	1,0
	Max.	30,0	20,0	15,0	28,0
II	Średnia	16,4	13,4	12,1	7,1
	Min.	4,0	2,0	1,0	1,0
	Max.	27,0	29,0	22,0	16,0
III	Średnia	15,9	10,1	9,8	7,4
	Min.	6,0	1,0	2,0	1,0
	Max.	25,0	22,0	21,0	27,0

Źródło: obliczenia własne

Wyposażenie i wykorzystanie...

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

Table 4. Using technical means of production [$\text{h}\cdot\text{farm}^{-1}$] and [$\text{h}\cdot\text{ha of arable land}^{-1}$] in groups of farms characterised by different production intensity

Wyszczególnienie	Ciągniki rolnicze		Pług		Rozsiewacze nawozów		Opryskiwacze		
	[$\text{h}\cdot\text{gosp}^{-1}$]	[$\text{h}\cdot\text{haUR}^{-1}$]	[$\text{h}\cdot\text{gosp}^{-1}$]	[$\text{h}\cdot\text{haUR}^{-1}$]	[$\text{h}\cdot\text{gosp}^{-1}$]	[$\text{h}\cdot\text{haUR}^{-1}$]	[$\text{h}\cdot\text{gosp}^{-1}$]	[$\text{h}\cdot\text{haUR}^{-1}$]	
I	Śred.	128	36,2	22	6,5	9	3,3	20	5,2
	Min.	47	22,3	5	2,4	3	1,2	3	1,0
	Max.	313	61,3	42	10,6	39	18,2	94	12,1
II	Śred.	236	50,0	29	6,3	10	2,1	28	6,0
	Min.	50	21,3	0	0,0	2	1,1	3	0,8
	Max.	733	97,0	60	12,7	34	5,3	81	14,7
III	Śred.	317	58,8	36	5,9	20	5,1	34	10,3
	Min.	43	25,5	1	0,5	5	0,9	4	0,8
	Max.	832	105,8	82	9,4	39	12,3	140	59,2

Źródło: obliczenia własne

Stwierdzenia i wnioski

1. Wraz ze wzrostem udziału upraw warzywniczych w całkowitej powierzchni użytków rolnych gospodarstw odnotowano zwiększenie średniej liczebności (w przeliczeniu na gospodarstwo) ciągników, pługów i rozsiewaczy.
2. Sprzęt techniczny stanowiący przedmiot badań był zaawansowany wiekowo. Średni wiek ciągników w poszczególnych grupach zawierał się w przedziale: 15,9 – 18,0 lat, pługów: 8,5 – 13,4 lat, rozsiewaczy nawozowych: 8,5 – 12,1 lat, a opryskiwaczy ciągnikowych: 7,1 – 7,4 lat.
3. W przypadku najdroższych środków technicznych, a więc ciągników rolniczych, ich średni wiek był niższy w gospodarstwach o wyższym udziale upraw warzywniczych w powierzchni użytków rolnych. Taka zależność może dowodzić większych możliwości inwestycyjnych gospodarstw specjalistycznych.
4. Wysokie stany liczbowe środków technicznych (w odniesieniu do powierzchni gospodarstw) odbijają się niekorzystnie na ich rocznym wykorzystaniu.
5. Wzrost udziału upraw warzywniczych w powierzchni użytków rolnych powoduje zwiększenie rocznego obciążenia pracą sprzętu rolniczego. W przypadku ciągników i opryskiwaczy ich stopień wykorzystania jest bardziej uzależniony od intensywności produkcji niż wykorzystanie pługów czy rozsiewaczy do nawozów.

Bibliografia

- Kowalczyk Z.** 2001. Poziom intensywności produkcji a efektywność postępu naukowo-technicznego w różnych typach gospodarstw. Praca doktorska. Kraków. Maszynopis.
- Kowalski J. i in.** 2002. Postęp naukowo-techniczny a racjonalna gospodarka energią w produkcji rolniczej. PTIR i KMR AR Kraków. ISBN 83-905210-9-7
- Muzalewski A.** 2004. Analiza i ocena wyposażenia gospodarstw w ciągniki oraz ich użytkowania. Inżynieria Rolnicza Nr 4(59). s. 121-129.
- Olszewski T.** 2000. Jak obniżyć koszty mechanizacji w rolnictwie. Technika Rolnicza 3. s. 4-6.
- Pawlak J.** 2007. Wyposażenie rolnictwa polskiego w środki mechanizacji na tle wybranych krajów unii europejskiej. Inżynieria Rolnicza Nr 3(91). s.151-158.

POSSESSION AND USE OF SELECTED TECHNICAL MEANS OF PRODUCTION BY VEGETABLE GROWING FARMS WITH DIFFERENT PRODUCTION INTENSITY

Abstract. The paper contains analysis of equipping vegetable growing farms with selected technical means of production. The scope of work covered most frequently used farm machinery, including: farm tractors, ploughs, fertiliser distributors and tractor spraying machines. The following parameters are shown: equipping level, age and annual use of the above mentioned technical means in groups of farms divided depending on the share of area used for vegetable growing in total area of arable land managed by a farm.

Key words: technical means of production, production intensity, vegetable production, technical equipment in farms

Adres do korespondencji:

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