

## WPŁYW NIEKTÓRYCH CZYNNIKÓW NA WIEK CIĄGNIKÓW I MASZYN ROLNICZYCH W WYBRANYCH GOSPODARSTWACH ŚRODKOWOSCHODNIEJ POLSKI

Szymon Czarnocki, Grażyna Wielogórska, Elżbieta Turska

*Katedra Ogólnej Uprawy Roli, Roślin i Inżynierii Rolniczej  
Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach*

**Streszczenie.** Celem pracy była odpowiedź na pytanie, czy właściciele większych obszarowo gospodarstw chętniej inwestowali w zakup nowych ciągników i maszyn rolniczych. Ponadto określono jak wiek i wykształcenie rolników wpływały na skłonność do inwestowania w nowe maszyny. Badania ankietowe przeprowadzono w 120 gospodarstwach rodzinnych położonych na terenie 5 powiatów środkowowschodniej Polski. Minimalna powierzchnia UR w gospodarstwie wynosiła 5 ha, średnia natomiast – 23 ha. Analiza wyników potwierdziła, że w gospodarstwach większych rolnicy decydujący się na inwestycje, znacznie częściej kupowali nowe ciągniki i maszyny. W gospodarstwach mniejszych natomiast, zakupy bardzo często dotyczyły używanego sprzętu. Znacznie częściej inwestowali w nowe ciągniki i maszyny rolnicy młodszy i lepiej wykształceni.

**Słowa kluczowe:** powierzchnia gospodarstwa, rozwój gospodarstwa, wiek rolników, wykształcenie rolników, wyposażenie gospodarstwa

### Wstęp i cel badań

Rolnictwo Polski środkowowschodniej przez lata charakteryzowało się bardzo dużą liczbą stosunkowo niewielkich gospodarstw, dlatego też pojawianie się nowoczesnych rozwiązań technologicznych było tu znacznie utrudnione. Dopiero od lat 90-tych XX wieku rozpoczął się stały wzrost średniej powierzchni gospodarstw rolniczych, a przede wszystkim wyłoniła się znaczna grupa gospodarstw, w których zmiany zachodziły bardzo szybko. Dotyczyło to głównie bardzo licznych na tym obszarze gospodarstw specjalizujących się w chowie bydła mlecznego. W początkowym okresie niedobór środków na inwestycje zmuszał rolników do korzystania ze znacznie tańszych możliwości zakupu sprzętu używanego już przez lata w Europie Zachodniej. Stąd niejednokrotnie pomimo regularnych zakupów średni wiek parku maszynowego z każdym rokiem wzrastał [Czarnocki i in. 2008; Lorencowicz 2010]. Wejście Polski do UE i nowe możliwości pozyskiwania środków na inwestycje przyczyniły się do zatrzymania tej niekorzystnej tendencji.

Celem przeprowadzonych badań była odpowiedź na pytanie, czy właściciele większych obszarowo gospodarstw chętniej inwestowali w zakup nowych ciągników i maszyn rolniczych. Starano się również określić, jak wiek i wykształcenie rolników wpływały na skłonność do inwestowania w nowe maszyny.

## Zakres i metodyka badań

Badania ankietowe przeprowadzono w roku 2008 w 120 gospodarstwach położonych na terenie 5 powiatów środkowowschodniej Polski: białskiego, łosickiego, siedleckiego, sokołowskiego i węgrowskiego. W tabeli 1 przedstawiono wybrane dane charakteryzujące rolnictwo w badanych powiatach. Nie ulega wątpliwości, że zarówno średnia powierzchnia gospodarstwa, jak i udział gospodarstw o powierzchni powyżej 10 ha są znacznie korzystniejsze niż analogiczne dane dla całej Polski. Obsada bydła w przeliczeniu na 100 ha UR wskazuje na wiodący kierunek specjalizacji na badanym obszarze.

Tabela 1. Charakterystyka powiatów objętych badaniami (PSR 2002)  
Table 1. A description of provinces covered by the research (PSR 2002)

Wyszczególnienie	Powiaty					Polska
	białski	łosicki	siedlecki	sokołowski	węgrowski	
Średnia powierzchnia gospodarstwa w ha	9,2	10,3	7,5	9,2	7,8	5,8
Udział gospodarstw o pow. >10 ha	27,0	36,0	21,0	29,0	21,0	13,0
Pogłowie bydła w SD na 100 ha UR	28,2	35,6	47,1	56,0	48,8	35,2

*Źródło: PSR 2002 a,b*

Respondentów wybierano losowo, przestrzegając jednak kryterium, by były to gospodarstwa rodzinne, a więc większość prac musiała być wykonywana przez rolnika lub członków jego rodziny. Minimalna powierzchnia UR w gospodarstwie wynosiła 5 ha, średnia natomiast – 23 ha. Rolnicy odpowiadali zarówno na pytania dotyczące ogólnej charakterystyki gospodarstw, a więc: jakości gleb, danych dotyczących właściciela gospodarstwa oraz specjalizacji gospodarstwa jak i charakterystyki posiadanego parku maszynowego. Do opracowania wybrano oprócz ciągników rolniczych kilka innych maszyn najczęściej występujących w gospodarstwach.

## Wyniki i dyskusja

Rolnictwo Polski środkowowschodniej charakteryzuje się prawie 100-procentowym udziałem własności prywatnej oraz dużym rozdrobnieniem gospodarstw. Zdecydowana większość gospodarstw odpowiada więc definicji gospodarstwa rodzinnego. Chociaż w obrębie badanego obszaru występuje dość duże zróżnicowanie pod względem jakości

gleb, to jednak 60-procentowy udział gospodarstw o wskaźniku bonitacji poniżej 1,0 znacznie ograniczał możliwości doboru roślin do uprawy. Alternatywą dla wielu gospodarstw stał się rozwój produkcji zwierzęcej, z dominującym chowem bydła mlecznego, co pozwalało jednocześnie na regularne nawożenie organiczne posiadanych UR.

W badanej grupie dominowali rolnicy w wieku 40-50 lat, posiadający najczęściej wykształcenie zawodowe. Szczegółową charakterystykę badanej grupy przedstawia tabela 2. Struktura wiekowa była więc reprezentatywna dla całego polskiego rolnictwa, gdyż zarówno w badaniach Kowalskiego i Szeląg-Sikory [2006] jak i Lorencowicza [2010] średni wiek właścicieli gospodarstw wynosił około 45 lat. Również struktura wykształcenia, z dominującym zawodowym, była podobna jak w badaniach Lorencowicza [2008].

Tabela 2. Ogólna charakterystyka gospodarstw  
Table 2. A general description of farms

Wskaźnik bonitacji gruntów	<0,8	0,8-1,0	1,0-1,2	≥1,2	
Procent gospodarstw	5,0	55,0	35,8	4,2	
Wiek właściciela gospodarstwa	<30	30-40	40-50	>50	
Procent gospodarstw	11,7	25,0	41,7	21,7	
Wykształcenie właściciela gospodarstwa	Podstawowe	Zawodowe	Średnie	Wyższe	
Procent gospodarstw	10,0	48,3	35,0	6,7	
Specjalizacja gospodarstw	Produkcja roślinna	Bydło mleczne	Bydło mięsne	Trzoda chlewna	Inne
Procent gospodarstw	11,7	33,3	7,5	15,8	31,7

Źródło: obliczenia własne

Średnia powierzchnia UR w badanych gospodarstwach wynosiła 23 ha. Ponad 2/3 z badanych gospodarstw posiadało przynajmniej 2 ciągniki rolnicze, stąd przy analizowaniu wyników uwzględniono wiek pierwszego (nowszego) z posiadanych ciągników (prawie zawsze były to ciągniki o większej mocy) oraz wiek drugiego (starszego) z ciągników. Wraz ze wzrostem powierzchni gospodarstwa malał wiek pierwszego-nowszego ciągnika (tabela 3). O ile w najmniejszych gospodarstwach użytkowane ciągniki rolnicze miały średnio ponad 21 lat, to w grupie gospodarstw powyżej 40 ha wiek wynosił tylko 6,1 lat. Średni wiek nowszego z ciągników rolniczych wynosił 16,3 lat, co oznacza, że została powstrzymana bardzo niepokojąca tendencja systematycznego starzenia się parku maszynowego. We wcześniej prezentowanych badaniach [Czarnocki i in. 2008] w okresie między rokiem 1998 a 2006 średni wiek ciągników posiadanych w gospodarstwach wzrósł o 7 lat i wynosił 19,0. Również wiek starszego z posiadanych w gospodarstwach ciągników malał wraz ze wzrostem wielkości gospodarstwa, a średnia wartość – 20,4 także potwierdza tezę o powstrzymaniu tendencji systematycznego starzenia się parku maszynowego (tabela 3).

Tabela 3. Średni wiek ciągników rolniczych i kombajnów zbożowych użytkowanych w badanych gospodarstwach w zależności od ich wielkości

Table 3. An average age of farm tractors and combine harvesters used in the researched farms depending on their size

Powierzchnia gospodarstwa [ha]	Najnowszy ciągnik w gospodarstwie	Drugi ciągnik	Kombajn zbożowy
	[lata]		
< 10	21,2	23,2	12,0
10-20	20,1	24,0	18,4
20-30	14,0	20,9	21,9
30-40	10,8	18,5	18,8
> 40	6,1	12,2	18,4
Średnio	16,3	20,4	19,2

Źródło: obliczenia własne

Trochę inaczej przedstawiała się sytuacja w przypadku kombajnów zbożowych. Ze względu na fakt, iż produkowane obecnie kombajny zbożowe charakteryzuje wysoka wydajność oraz bardzo wysoka cena, praktycznie brak jest inwestycji w tę grupę maszyn w typowych gospodarstwach rodzinnych [Lorencowicz 2010]. Nadal do rolników trafiają kombajny, które przepracowały po kilkanaście lat w krajach Europy Zachodniej, a zdecydowana większość posiadających kombajny zbożowe rolników użytkuje je pomimo nawet znaczących kosztów ponoszonych na naprawy. Fakt, że większe gospodarstwa posiadały na ogół kombajny zbożowe już od lat sprawia, że w tej grupie nie obserwowano tendencji do zmniejszania się wieku posiadanych maszyn wraz ze wzrostem powierzchni gospodarstw (tabela 3).

Do analizy pozostałego wyposażenia gospodarstw wybrano trzy rodzaje maszyn. Najgorzej przedstawiała się sytuacja w przypadku rozrzutników obornika. Były to najdłużej eksploatowane maszyny rolnicze. Również w gospodarstwach większych rolnicy nie inwestowali w nowe maszyny tego typu. Jak podaje Tomczyk [2005], nawet we wzorcowym kombinacie rolnym Kietrz, rozrzutniki obornika należały do jednych z najstarszych eksploatowanych maszyn. W przypadku pozostałych dwóch badanych grup – pras zbierających oraz opryskiwaczy polowych w dużych gospodarstwach na ogół posiadano nowsze maszyny. Nie obserwowano jednak tak znaczących różnic pomiędzy poszczególnymi grupami gospodarstw jak w przypadku ciągników rolniczych. Średni wiek nieznacznie przekraczający 10 lat, to dowód na to, że najbardziej znaczące inwestycje w oba rodzaje maszyn miały miejsce w podobnym okresie. W przypadku pras (najczęściej zwijających) wynikało to z zapoczątkowanego pod koniec lat 90-tych ubiegłego wieku masowego przechodzenia w gospodarstwach zajmujących się chowem bydła mlecznego na technologię zakiszania traw w postaci sianokiszonki. W gospodarstwach badanych przez Lorencowicza [2010], w okresie 1992-2010 zaobserwowano wzrost liczby pras zbierających o ponad 200%. Jeżeli chodzi zaś o opryskiwacze polowe, to czynnikiem decydującym o wzmożonych zakupach nowych maszyn był obowiązek atestowania tego rodzaju sprzętu. Ponieważ większość posiadanych wcześniej w gospodarstwach opryskiwaczy nie nadawała się do sprostania wymogom stawianym przy obowiązkowych przeglądach zastępowane były nowymi. Jednak wzrost średniego wieku posiadanych opryskiwaczy w stosunku do wcze-

## Wpływ niektórych czynników...

śniejszych badań [Czarnocki i in. 2008] sugeruje, że w ostatnim okresie inwestycji w tego rodzaju nowe maszyny brakuje (tabela 4).

W celu weryfikacji statystycznej otrzymanych wyników obliczono współczynniki korelacji pomiędzy wiekiem nowszego z ciągników oraz średnim wiekiem wybranych maszyn a powierzchnią użytków rolnych w gospodarstwie, wiekiem oraz wykształceniem właściciela gospodarstwa. Potwierdzono statystycznie, że wiek nowszego z ciągników zależał od powierzchni UR w gospodarstwie. W badaniach Sławińskiego [2008] również najdłużej eksploatowano ciągniki rolnicze w gospodarstwach o powierzchni poniżej 20 ha UR. Ponadto wykazano, że to młodzi rolnicy znacznie częściej inwestowali w zakupy nowych ciągników. Wynikało to niewątpliwie z możliwości jakie pojawiły się szczególnie dla młodszych rolników w ramach PROW. Kowalski i Szeląg-Sikora [2006] podają, że to rolnicy poniżej 45 roku życia są najbardziej zaangażowani we wprowadzanie postępu. Jednocześnie wykazano, że wiek posiadanych ciągników zależał istotnie od wykształcenia respondentów. Statystycznie potwierdzono również, że średni wiek pozostałych maszyn zależał zarówno od wieku jak i wykształcenia respondentów. Rozbieżności występujące w poszczególnych grupach maszyn sprawiły, że nie stwierdzono zależności pomiędzy średnim wiekiem posiadanych maszyn a powierzchnią UR w gospodarstwach (tabela 5).

Tabela 4. Średni wiek wybranych maszyn użytkowanych w badanych gospodarstwach w zależności od ich wielkości

Table 4. An average age of selected machines used in the researched farms depending on their size

Powierzchnia gospodarstwa [ha]	Rozrzutnik obornika	Prasa zbierająca	Opryskiwacz	Średnio
	[lata]			
< 10	15,2	10,5	11,6	12,8
10-20	18,5	12,0	10,7	14,4
20-30	18,9	13,8	9,9	15,9
30-40	15,5	9,4	8,9	14,2
> 40	17,9	8,5	7,6	14,1
Średnio	17,6	11,4	10,1	14,3

Źródło: obliczenia własne

Tabela 5. Współczynniki korelacji między wybranymi zmiennymi

Table 5. Correlation coefficients between selected variables

Wybrane zmienne	Wiek nowszego ciągnika	Wiek wybranych maszyn
Powierzchnia użytków rolnych w gospodarstwie	0,559*	0,148
Wiek właściciela gospodarstwa	0,252*	0,178*
Wykształcenie właściciela gospodarstwa	-0,242*	-0,188*

\*- zależność istotna przy poziomie istotności  $\alpha=0,05$

Źródło: obliczenia własne

## Wnioski

1. W gospodarstwach o powierzchni powyżej 20 ha znacznie częściej kupowano nowe ciągniki niż w tych mniejszych. Przy powierzchni gospodarstwa powyżej 40 ha, zakup nowego ciągnika w ostatnich latach był powszechny, stąd wysoce istotna zależność między powierzchnią UR w gospodarstwie a wiekiem nowszego z ciągników.
2. Średni wiek posiadanych przez rolników maszyn zmniejszał się wraz ze wzrostem powierzchni gospodarstwa. Występowały jednak dość wyraźne różnice w poszczególnych grupach maszyn.
3. Rolnicy młodszy i lepiej wykształceni znacznie częściej inwestowali w zakup nowych ciągników i maszyn rolniczych.

## Bibliografia

- Czarnocki S., Turska E., Wielogórska G.** 2008. Zasoby maszynowe gospodarstw, wiek i zainteresowanie zakupem nowych maszyn w gospodarstwach Polski środkowo-wschodniej. *Inżynieria Rolnicza*. Nr 4(102). s. 217-223.
- Kowalski J., Szelaż-Sikora A.** 2006. Zależności funkcyjne pomiędzy wiekiem rolników a wiekiem ciągników pracujących w gospodarstwie. *Inżynieria Rolnicza*. Nr 13(88). s. 225-231.
- Lorencowicz E.** 2008. Zmiany w wyposażeniu technicznym wybranych gospodarstw rolnych po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej. *Inżynieria Rolnicza*. Nr 5(103). s. 73-79.
- Lorencowicz E.** 2010. Okresy użytkowania ciągników i maszyn w wybranych gospodarstwach rodzinnych województwa lubelskiego. *Inżynieria Rolnicza*. Nr 2(120). s. 27-32.
- PSR 2002 a. Użytkowanie gruntów, powierzchnia zasiewów i pogłowie zwierząt gospodarskich w województwie lubelskim. US w Lublinie.
- PSR 2002 b. Użytkowanie gruntów, powierzchnia zasiewów i pogłowie zwierząt gospodarskich w województwie mazowieckim. US w Warszawie.
- Sławiński K.** 2008. Analiza wyposażenia wybranych gospodarstw ekologicznych w ciągniki rolnicze. *Inżynieria Rolnicza*. Nr 9(107). s. 271-275.
- Tomczyk W.** 2005. Koszty użytkowania parku maszynowego na przykładzie kombinatu rolnego Kietrz Sp. z o.o. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 4. s. 109-116.

## **INFLUENCE OF SOME FACTORS ON AGE OF TRACTORS AND FARM MACHINES IN THE SELECTED FARMS OF THE MIDDLE-EASTERN POLAND**

**Abstract.** The purpose of the study was to answer the question whether owners of bigger farms invested in purchase of new tractors and farm machines more eagerly. Moreover, influence of the farmers' age and education on tendency to invest in new machines was determined. Questionnaire research was carried out in 120 family farms located on the territory of 5 provinces of the middle-eastern Poland. The minimum area of arable land of a farm was 5 hectares, while an average area was 23 hectares. Analysis of the results confirmed that farmers decide more frequently to buy new tractors and machines in bigger farms. Whereas, in smaller farms the purchase concerned equipment, which was previously used. Younger and better-educated farmers invested in new machines more frequently.

**Key words:** farm area, farm development, farmers' age, farmers' education, farm equipment

**Adres do korespondencji:**

Szymon Czarnocki; e-mail: [kurir@ap.siedlce.pl](mailto:kurir@ap.siedlce.pl)  
Katedra Ogólnej Uprawy Roli, Roślin i Inżynierii Rolniczej  
Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach  
ul. B. Prusa 14  
08-110 Siedlce