

Wpłynęło 03.04.2012 r.
Zrecenzowano 04.05.2012 r.
Zaakceptowano 15.06.2012 r.

A – koncepcja
B – zestawienie danych
C – analizy statystyczne
D – interpretacja wyników
E – przygotowanie maszynopisu
F – przegląd literatury

Zasoby i nakłady pracy ludzkiej w gospodarstwach o różnym kierunku produkcji

Sławomir KOCIRA¹⁾ ABCDEF,
Urszula MALAGA-TOBOŁA²⁾ CDEF

¹⁾ Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Katedra Eksploatacji Maszyn i Zarządzania w Inżynierii Rolniczej

²⁾ Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Instytut Inżynierii Rolniczej i Informatyki

Streszczenie

W pracy przedstawiono zasoby i nakłady pracy ludzkiej w 46 gospodarstwach rodzinnych, pogrupowanych według kierunku produkcji. W badanej zbiorowości wystąpiły gospodarstwa ukierunkowane na produkcję roślinną, chów krów mlecznych, chów trzody chlewnej i chów bydła opasowego. Stwierdzono dodatnią korelację między obsadą zwierząt a nakładami pracy oraz ujemną korelację między powierzchnią UR a nakładami pracy, wyrażonymi w $\text{rbh}\cdot\text{ha}^{-1}$ UR. Wykazano istnienie nadwyżek siły roboczej we wszystkich czterech grupach gospodarstw. Największa nadwyżka siły roboczej występuje w gospodarstwach ukierunkowanych na produkcję roślinną, a najmniejsza w ukierunkowanych na chów bydła opasowego. Nakłady pracy ponoszone w produkcji roślinnej były zbliżone, bez względu na kierunek produkcji.

Słowa kluczowe: zasoby pracy ludzkiej, nakłady pracy ludzkiej, kierunek produkcji rolniczej

Wstęp

Klasyczne ujęcie ekonomiczne czynników produkcji zarówno w gospodarstwach rolnych, jak i przedsiębiorstwach przedstawia trzy główne czynniki produkcji: ziemię, pracę i kapitał [FERENIEC 1999]. Ostatnio coraz częściej można zaobserwować wyodrębnienie się czwartego czynnika, jakim jest wiedza (informacja). Jednak w rozważaniach ekonomicznych wiedza traktowana jest jako część kapitału ludzkiego, który jest nie mniej ważny od maszyn, narzędzi i innych środków produkcji. W gospodarstwach rolnych, oprócz zasobów ziemi, posiadanych środków technicznych, nakładów pracy bardzo istotne są zasoby pracy, gdyż to one w dużym stopniu rzutują na sposób gospodarowania, kierunek pro-



dukcji i ponoszone nakłady. Rolnicy, wybierając kierunek produkcji, biorą pod uwagę zarówno posiadane zasoby ziemi, kapitał w formie wyposażenia technicznego, środki pieniężne oraz umiejętności i wiedzę, połączoną z możliwościami wkładu pracy własnej rolnika i członków jego rodziny.

Celem pracy była analiza zasobów i nakładów pracy ludzkiej w 46 gospodarstwach rodzinnych. Praca obejmuje ogólną charakterystykę badanych obiektów, wyznaczenie zależności korelacyjnych między analizowanymi zmiennymi, określenie nakładów pracy ludzkiej i rezerw pracy w czterech grupach gospodarstw.

Materiał i metody badań

Materiał do analizy stanowiły wyniki działalności gospodarczej w 2009 r. 46 gospodarstw rodzinnych. Dane te zostały zebrane w ramach projektu rozwojowego (NR 12 004306) pt. „Technologiczna i ekologiczna modernizacja wybranych gospodarstw rodzinnych”. Szczegółową metodykę zbierania danych przedstawiono w monografii opracowanej pod redakcją WÓJCICKIEGO [2009]. Gospodarstwa podzielono na cztery grupy według kierunku produkcji: roślinna – 10 gospodarstw, chów trzody chlewnej – 13 gospodarstw, chów krów mlecznych – 20 gospodarstw, chów bydła opasowego – 3 gospodarstwa.

W każdej grupie określono wartości minimalne, maksymalne i średnie oraz odchylenie standardowe nakładów pracy, zasobów pracy. Przedstawiono także podstawowe wskaźniki wielkości produkcji. W pracy posłużono się metodami tabelaryczno-opisowymi oraz podstawowymi metodami statystycznymi.

Charakterystyka obiektów

Analizowana grupa 46 gospodarstw charakteryzowała się dużym rozstępem powierzchni użytków rolnych, wynoszącym 141,42 ha i odchyleniem standardowym 29,66 ha (tab. 1). Średnia powierzchnia gruntów ornych wynosiła 32,10 ha, gdy odchylenie standardowe wynosiło 29,20 ha. Nie wszystkie gospodarstwa posiadały łąki i pastwiska, a największa powierzchnia trwałych użytków zielonych w gospodarstwie wynosiła 47,60 ha. Ze względu na występowanie w badanej grupie gospodarstw ukierunkowanych tylko na produkcję roślinną, nie we wszystkich gospodarstwach występowały zwierzęta. Uzyskiwane przychody z produkcji rolniczej były bardzo zróżnicowane i zawierały się w przedziale od 1,65 tys. do 26,99 tys. PLN·ha⁻¹ UR.

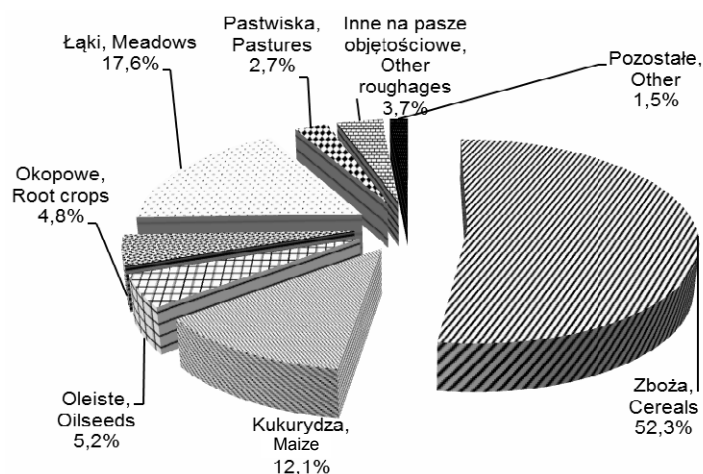
W strukturze upraw dominowały zboża i wraz z kukurydzą stanowiły 64,4% powierzchni wszystkich roślin (rys. 1). łąki i pastwiska miały łącznie 20% udziału w strukturze upraw. Tak duży udział trwałych użytków zielonych umożliwił rolnikom ukierunkowanie części gospodarstw na chów krów mlecznych i bydła opasowego.

Średni wiek właścicieli gospodarstw w poszczególnych grupach był zbliżony, jedynie w gospodarstwach ukierunkowanych na produkcję roślinną wynosił 48,2 lat (tab. 2). Średni wiek wszystkich właścicieli wyniósł 43,1 lat. Podobny średni wiek

Tabela 1. Ogólna charakterystyka badanych gospodarstw
Table 1. General characteristics of surveyed farms

Wyszczególnienie Specification	Wartość minimalna Minimum value	Wartość maksymalna Maximum value	Średnia Average	Odchylenie standardowe Standard deviation
Powierzchnia ogólna gospodarstwa [ha] Total farm acreage [ha]	8,80	152,00	45,63	30,10
Powierzchnia użytków rolnych [ha] Area of agricultural land [ha]	8,58	150,00	43,05	29,66
Grunty orne [ha] Arable land [ha]	0,10	147,40	32,10	29,20
Trwałe użytki zielone [ha] Permanent grassland [ha]	0,00	47,60	8,80	10,10
Obsada zwierząt [DJP·ha ⁻¹ UR] Livestock density [LU·ha ⁻¹]	0,00	2,96	0,91	0,65
Przychody z produkcji rolniczej [tys. PLN·ha ⁻¹ UR] Income from agricultural production [thousand PLN·ha ⁻¹]	1,65	26,99	6,73	5,44

Źródło: wyniki własne. Source: own study.



Źródło: opracowanie własne. Source: own study.

Rys. 1. Struktura upraw w badanych gospodarstwach
Fig. 1. The structure of crops in surveyed farms

rolników uzyskał FIGURSKI i LORENCOWICZ [2001], badając w trzech okresach (1992 r., 2001 r. i 2006 r.) 123 gospodarstwa rolne z terenu Lubelszczyzny. Autorzy stwierdzili, że średni wiek właściciela gospodarstwa w badanej zbiorowości wyniósł w 1992 r. 40,5 lat, w 2001 r. 45,4 lat, a w 2006 r. 44,5 lat. Wiek współwłaścicieli w trzech analizowanych grupach gospodarstw był niższy od wieku właścicieli. W grupie gospodarstw ukierunkowanych na chów trzody chlewnej współwłaściciele byli średnio o 3,3 lata starsi niż właściciele. Ponad 50% rolników

Tabela 2. Wiek, wykształcenie i doświadczenie zawodowe właścicieli gospodarstw
 Table 2. Age, education and professional experience of the farm owners

Wyszczególnienie Specification	Gospodarstwa ukierunkowane na: Farms directed to:				Średnia /suma Average/sum
	produkcję roślinną crop pro- duction	chów trzody chlewnej rearing of pigs	chów krów mlecznych rearing of dairy cows	chów bydła opasowego rearing of beef cattle	
Średni wiek: Average age:					
– właścicieli owners	48,2	40,2	42,4	41,3	43,1
– współwłaścicieli coowners	40,8	43,5	40,6	37,7	42,2
Liczba właścicieli, mają- cych wykształcenie: Number of owners with education:					
– podstawowe basic	0	1	1	0	2
– zawodowe profe- ssional	4	3	9	2	18
– średnie medium	5	7	6	1	19
– wyższe higher	2	2	3	0	7
Średnie doświadczenie zawodowe: Average professional experience:					
– właścicieli owners	28,6	23,6	23,2	22,0	24,5
– współwłaścicieli co- owners	25,1	24,5	20,3	14,3	22,2

Źródło: opracowanie własne. Source: own study.

posiadających gospodarstwa ukierunkowane na chów trzody chlewnej miało średnie wykształcenie. W badanej zbiorowości właściciele gospodarstw mieli najczęściej średnie lub zawodowe wykształcenie, a tylko 15,2% rolników wykształcenie wyższe. Doświadczenie zawodowe właściciela, wyrażone stażem w gospodarstwie rolnym, wyniosło średnio 24,5 roku. We wszystkich grupach gospodarstw wynosiło ono ponad 22,0 lata, ale nie przekraczało 28,6 lat. U współwłaścicieli gospodarstw staż ten był bardziej zróżnicowany i najmniejszy staż miały osoby w gospodarstwach ukierunkowanych na chów bydła opasowego (tab. 2). W grupie gospodarstw zajmujących się chowem trzody chlewnej doświadczenie zawodowe współwłaścicieli było większe niż właścicieli.

Wyniki badań i dyskusja

Liczba zatrudnionych w analizowanej zbiorowości gospodarstw zawierała się od 3 do 10 os.·gosp.⁻¹. Średnio na jedno gospodarstwo przypadało 5,24 osoby (tab. 3). Przynajmniej jedna osoba w wieku produkcyjnym miała zatrudnienie w gospodarstwie. Średnio w każdym gospodarstwie pracowały 2,15 osoby w wieku produkcyjnym. Zatrudnieni członkowie rodziny rolnika pracowali średnio 3729,84 godzin w roku przy produkcji rolniczej. Na jedną osobę zatrudnioną przypadało

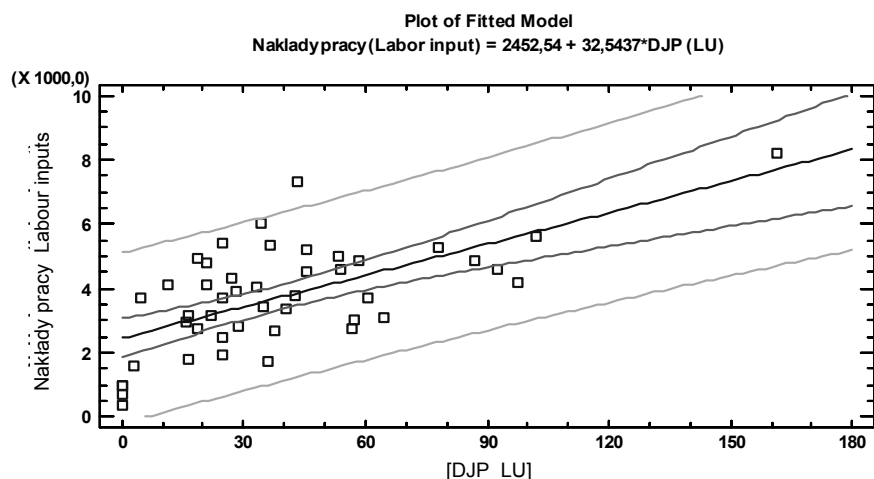
Tabela 3. Zatrudnienie i nakłady pracy w badanych gospodarstwach
 Table 3. Employment and the labour inputs in surveyed farms

Wyszczególnienie Specification	Wartość minimalna Minimum value	Wartość maksymalna Maximum value	Średnia Average	Odchylenie standardowe Standard deviation
Liczba osób w rodzinie rolnika [os.·gosp. ⁻¹] Number of persons in farmer's family [persons·farm ⁻¹]	3,00	10,00	5,24	1,49
Liczba zatrudnionych członków rodziny w gospodarstwie [os.·gosp. ⁻¹]: Number of family members employed of the farm [persons·farm ⁻¹]:				
– osoby w wieku produkcyjnym persons of production age	1,00	3,00	2,15	0,51
– osoby w wieku przedprodukcyjnym persons of pre-production age	0,00	2,00	0,09	0,41
– osoby w wieku poprodukcyjnym persons of post-production age	0,00	2,00	0,37	0,68
Nakłady pracy w produkcji rolniczej: Labour inputs in agricultural production:				
– ogółem w gospodarstwie [rbh·gosp. ⁻¹] total in farm [man-hour·farm ⁻¹]	381,00	8 235,95	3 729,84	1 639,44
– na osobę zatrudnioną [rbh·os. ⁻¹] per person employed [man-hour·person ⁻¹]	190,50	3014,50	1429,77	662,39
Nakłady pracy w w produkcji roślinnej: Labour inputs of crop production:				
– ogółem w gospodarstwie [rbh·gosp. ⁻¹] total in farm [man-hour·farm ⁻¹]	205,00	1 589,95	825,31	355,53
– na osobę zatrudnioną [rbh·os. ⁻¹] per person employed [man-hour·person ⁻¹]	83,83	744,50	316,37	170,02
Nakłady pracy w produkcji zwierzęcej: Labour inputs of animal production:				
– ogółem w gospodarstwie [rbh·gosp. ⁻¹] total in farm [man-hour·farm ⁻¹]	30,00	6 661,00	2 904,53	1 371,86
– na osobę zatrudnioną [rbh·os. ⁻¹] per person employed [man-hour·person ⁻¹]	0,00	2 616,50	1 113,40	629,89

Źródło: opracowanie własne. Source: own study.

1429,77 godzin pracy. Jest to mała wartość, gdyż jedna osoba zatrudniona w gospodarstwie w pełnym wymiarze czasu pracy powinna przepracować 2120 godzin rocznie (265 dni roboczych razy 8 godzin dziennie). Taka sytuacja wskazuje na dużą rezerwę zasobów pracy.

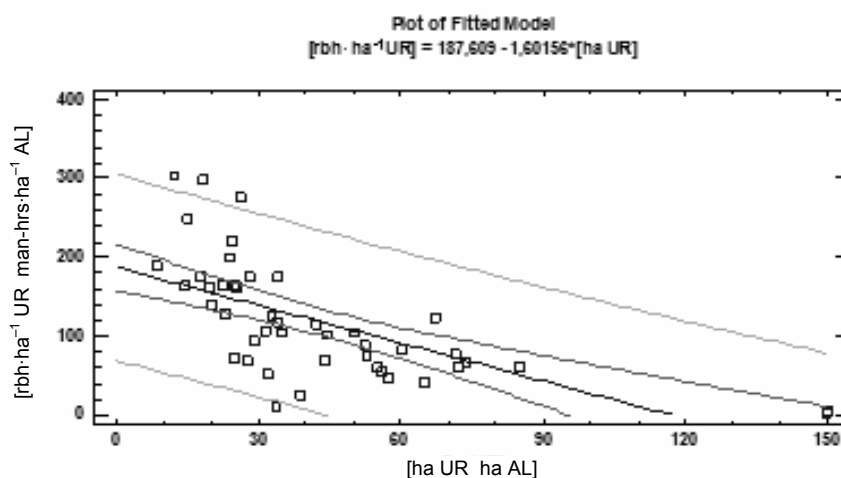
Analiza statystyczna wszystkich gospodarstw wykazała dodatnią korelację liniową między obsadą zwierząt, wyrażoną w DJP, a nakładami pracy. Współczynnik korelacji $r = 0,63$ wskazuje na umiarkowanie silną zależność między tymi zmiennymi. Obliczony współczynnik determinacji R^2 informuje o wyjaśnianiu przez zmienną DJP 39,9% nakładów pracy (rys. 2).



Źródło: opracowanie własne. Source: own study.

Rys. 2. Wpływ zmiany obsady zwierząt na nakłady pracy
 Fig. 2. Effect of livestock density change on the labour input

Analiza statystyczna nakładów pracy w odniesieniu do powierzchni użytków rolnych wykazała ujemną korelację między tymi zmiennymi, a wartość współczynnika korelacji $r = -0,645298$ wskazuje na umiarkowanie silną zależność między nimi (rys. 3). KOCIRA [2008], analizując nakłady pracy a zmiany w powierzchni i strukturze upraw w wybranych gospodarstwach rodzinnych, także stwierdził, że wraz ze wzrostem powierzchni gospodarstw zmniejszają się nakłady pracy, wyrażone w $\text{rbh} \cdot \text{ha}^{-1}$ UR.



Źródło: opracowanie własne. Source: own study.

Rys. 3. Wpływ zmiany powierzchni UR na nakłady pracy
 Fig. 3. Effect of change of area of agricultural land on labor input

Liczba osób w rodzinie rolnika w trzech grupach gospodarstw była bardzo zbliżona (tab. 4). Jedynie w gospodarstwach ukierunkowanych na chów bydła opasowego była większa i wynosiła średnio 6,3 os.·gosp.⁻¹ (tab. 4). Liczba osób pracujących w gospodarstwach ukierunkowanych na chów bydła opasowego, będących członkami rodziny rolnika i niepobierających wynagrodzenia za wykonywaną pracę, była zbliżona do średniej krajowej (1,96 os.·gosp.⁻¹ [GUS 2011]) i wynosiła 2,0 os.·gosp.⁻¹. W pozostałych grupach gospodarstw była większa od średniej krajowej i wynosiła od 2,6 do 2,8 os.·gosp.⁻¹ (tab. 4). We wszystkich grupach gospodarstw liczba pracujących członków rodziny rolnika, będących w wieku produkcyjnym, oscylowała wokół 2,1 os.·gosp.⁻¹. Tylko w gospodarstwach ukierunkowanych na produkcję roślinną pracowały osoby w wieku przedprodukcyjnym. Osoby w wieku poprodukcyjnym pracowały w trzech grupach gospodarstw (produkcja roślinna, chów trzody chlewnej, chów krów mlecznych).

Tabela 4. Zatrudnienie i nakłady pracy w poszczególnych grupach gospodarstw
Table 4. Employment and labour inputs in particular farm groups

Wyszczególnienie Specification	Gospodarstwa ukierunkowane na: Farms directed to:				Średnia Average
	produkcję roślinną crop pro- duction	chów trzody chlewnej rearing of pigs	chów krów mlecznych rearing of dairy cows	chów bydła opasowego rearing of beef cattle	
1	2	3	4	5	6
Powierzchnia UR [ha] Area of agricultural land [ha]	58,66	44,41	33,05	43,25	43,05
Obsada zwierząt [DJP·100 ha ⁻¹ UR] Livestock density [LU·100 ha ⁻¹]	35,49	130,20	108,96	108,21	91,17
Liczba osób w rodzinie rolnika [os.·gosp. ⁻¹] Number of persons farmer's family [person·farm ⁻¹]	5,2	5,1	5,2	6,3	5,2
Liczba zatrudnionych członków rodziny w gospodarstwie [os.·gosp. ⁻¹]: Number of family members employed on the farm [person·farm ⁻¹]:	2,7	2,8	2,6	2,0	2,6
– osoby w wieku produkcyjnym persons of production age	1,9	2,3	2,2	2,0	2,1
– osoby w wieku przedprodukcyjnym persons of pre-production age	0,4	–	–	–	0,1
– osoby w wieku poprodukcyjnym persons of post-production age	0,4	0,5	0,4	–	0,4
Nakłady pracy w produkcji rolniczej: Labour inputs on the farm of agricultural production:					
– ogółem w gospodarstwie [rbh·gosp. ⁻¹] total in farm [man-hrs·farm ⁻¹]	2 482,9	4 301,6	4 043,4	3 838,5	3 729,8
– na ha UR [rbh·ha ⁻¹ UR] per ha AL [man-hrs·ha ⁻¹ AL]	42,3	96,9	122,3	88,8	86,6
– na osobę zatrudnioną [rbh·os. ⁻¹] per person employed [man-hrs·person ⁻¹]	941,8	1 553,4	1 600,5	1 919,3	1 441,8

cd. tabeli 4.

1	2	3	4	5	6
Nakłady pracy w produkcji roślinnej: Labour inputs on the farm of agricultural production:					
– ogółem w gospodarstwie [rbh·gosp. ⁻¹] total in farm [man-hrs·farm ⁻¹]	853,5	964,2	741,3	652,2	825,3
– na osobę zatrudnioną [rbh·os. ⁻¹] per person employed [man-hrs·person ⁻¹]	323,8	348,2	293,4	326,1	319,0
Nakłady pracy w produkcji zwierzęcej: Labour inputs on the farm of animal production:					
– ogółem w gospodarstwie [rbh·gosp. ⁻¹] total in farm [man-hrs·farm ⁻¹]	1 629,3	3 337,4	3 302,1	3 186,3	2 904,5
– na osobę zatrudnioną [rbh·os. ⁻¹] per person employed [man-hrs·person ⁻¹]	618,0	1 205,2	1 307,1	1 593,2	1 122,8

Źródło: opracowanie własne. Source: own study.

Nakłady pracy w poszczególnych grupach, wyrażone w roboczogodzinach, były bardzo zróżnicowane. Najmniejsze wystąpiły w gospodarstwach ukierunkowanych na produkcję roślinną i wyniosły 2482,9 rbh·gosp.⁻¹. W grupie tej, w przeliczeniu na powierzchnię użytków rolnych, nakłady pracy wyniosły tylko 42,3 rbh·gosp.⁻¹ UR. W gospodarstwach ukierunkowanych na chów trzody chlewnej nakłady pracy, przeliczone na powierzchnię UR, były ponad 2-krotnie większe niż w gospodarstwach zajmujących się produkcją roślinną. Największe nakłady pracy, wyrażone w roboczogodzinach na hektar UR, występowały w gospodarstwach ukierunkowanych na chów krów mlecznych i wynosiły 122,3 rbh·ha⁻¹ UR. Było to prawie 3-krotnie więcej niż w gospodarstwach o kierunku produkcji roślinna (tab. 4). Poniesione nakłady pracy na ww. poziomie są małe, gdyż MALAGA-TOBOŁA [2010], badając 30 gospodarstw z powiatu nowosądeckiego, odnotowała nakłady pracy wynoszące 283 rbh·ha⁻¹ UR. Należy jednak stwierdzić, że gospodarstwa badane przez MALAGĘ-TOBOŁĘ [2010] były ukierunkowane na produkcję mleka i miały powierzchnię 3-krotnie mniejszą od analizowanych w niniejszej pracy. LORENCOWICZ [2005], badając 159 gospodarstw, uzyskał podobne wyniki jak MALAGA-TOBOŁA [2010]. Nakłady pracy na poziomie zbliżonym do przedstawionego w niniejszej pracy uzyskał KOCIRA i SAWA [2008], prowadząc analizy technicznego uzbrojenia procesu pracy w różnych typach gospodarstw.

Analizując nakłady pracy członków rodziny rolnika, w przeliczeniu na jedną osobę pracującą w gospodarstwie (tab. 4), można stwierdzić, że w produkcji rolniczej najmniej pracowały osoby w gospodarstwach ukierunkowanych na produkcję roślinną (941,8 rbh·os.⁻¹), a najwięcej w gospodarstwach ukierunkowanych na chów bydła opasowego (1991,3 rbh·os.⁻¹).

Podobne wyniki uzyskali BAUM i in. [2011], analizując nakłady pracy ludzkiej i siły pociągowej w wybranych gospodarstwach rolnych województwa wielkopolskiego. W żadnej grupie gospodarstw średnie obciążenie pracą, przypadające

na jednego pracującego, nie przekroczyło 2120 rbh (265 dni po 8 godzin dziennie). Obciążenie pracą na poziomie 2120 godzin równe jest 1 umownej rocznej jednostce pracy (AWU – Annual Work Unit). Takie obciążenie pracą pozwala sądzić, że w badanej grupie gospodarstw istnieje nadwyżka siły roboczej, którą można wykorzystać do prac niezwiązanych z produkcją w gospodarstwie, np. w usługach mechanicznych lub innych. Występowanie nadwyżek siły roboczej na terenach wiejskich powinny wykorzystywać przedsiębiorstwa wybierające lokalizację zakładów przemysłowych, zwłaszcza tych związanych z przetwórstwem rolno-spożywczym. TABOR [2006] w swojej pracy także stwierdził występowanie nadwyżek siły roboczej, które mogą zostać zagospodarowane w wyniku zwiększania się powierzchni gospodarstw.

We wszystkich grupach gospodarstw nakłady pracy w produkcji roślinnej były zbliżone i wynosiły średnio 319 rbh-os.⁻¹. W produkcji zwierzęcej występowało bardzo duże zróżnicowanie tych nakładów i w gospodarstwach ukierunkowanych na chów bydła (krowy mleczne, bydło opasowe) były ponad 2-krotnie większe niż nakłady w gospodarstwach ukierunkowanych na produkcję roślinną. Mimo głównego ukierunkowania produkcji na uprawę roślin w tej grupie gospodarstw, pracownicy łącznie wykonywali więcej pracy przy produkcji zwierzęcej niż roślinnej.

Wnioski

Przeprowadzona analiza 46 gospodarstw rodzinnych umożliwia sformułowanie następujących wniosków:

1. Wraz ze zwiększeniem się obsady zwierząt w gospodarstwie rosną nakłady pracy ludzkiej (dodatnia korelacja między obsadą zwierząt a nakładami pracy ludzkiej).
2. Nakłady pracy ludzkiej na ha UR maleją wraz z zwiększaniem się powierzchni UR gospodarstw (ujemna korelacja między powierzchnią gospodarstwa a nakładami pracy, wyrażonymi w rbh-ha⁻¹ UR).
3. Stwierdzono istnienie nadwyżek siły roboczej we wszystkich czterech grupach gospodarstw. Największe nadwyżki siły roboczej występują w gospodarstwach ukierunkowanych na produkcję roślinną, a najmniejsze w ukierunkowanych na chów bydła opasowego.
4. Stwierdzono, że nakłady pracy ponoszone w produkcji roślinnej były zbliżone, bez względu na kierunek produkcji.

Praca zrealizowana w ramach projektu rozwojowego (NR 12 004306) pt. „Technologiczna i ekologiczna modernizacja wybranych gospodarstw rodzinnych”, finansowanego przez NCBiR.

Bibliografia

BAUM R., PEPLIŃSKI B., WAJSZCZUK K. 2011. Nakłady pracy ludzkiej, siły pociągowej oraz energochłonność w wybranych gospodarstwach województwa wielkopolskiego. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 2 s. 17–27.

FERENIEC J. 1999. *Ekonomia i organizacja rolnictwa*. Warszawa. Wydawnictwo Key Tex. ISBN 8387251569 ss. 493.

- FIGURSKI J., LORENCOWICZ E. 2011. Nakłady pracy w gospodarstwach rolnych o różnej wielkości ekonomicznej. Inżynieria Rolnicza. Nr 1 s. 55–61.
- GUS 2011. Raport wyników. Powszechny spis rolny. Warszawa. ISBN 978-83-7027-472-6 ss. 92.
- KOCIRA S. 2008. Nakłady pracy a zmiany w powierzchni i strukturze upraw w wybranych gospodarstwach rodzinnych. Roczniki naukowe. Stowarzyszenie Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu. T. X. Z. 3 s. 312–315.
- KOCIRA S., SAWA J. 2008. Techniczne uzbrojenie procesu pracy w różnych typach gospodarstw rolniczych. Inżynieria Rolnicza. Nr 2 s. 83–88.
- LORENCOWICZ E. 2005. Zasoby siły roboczej i nakłady pracy w wybranych gospodarstwach indywidualnych Lubelszczyzny. Roczniki naukowe. Stowarzyszenie Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu. T. VII. Z. 7 s. 202–206.
- MALAGA-TOBOŁA U. 2010. Uzbrojenie techniczne gospodarstw a efektywność produkcji mleka w rejonach górskich. Inżynieria Rolnicza. Nr 5 (123) s. 143–150.
- TABOR S. 2006. Postęp techniczny a efektywność substytucji pracy żywej pracą uprzedmiotowioną w rolnictwie. Inżynieria Rolnicza. Nr 10 ss. 152.
- WÓJCICKI Z. (red.) 2009. Technologiczna i ekologiczna modernizacja wybranych gospodarstw rodzinnych. Cz. I. Program, organizacja i metodyki badań. Monografia. Warszawa. IBMER. ISBN 978-83-89806-32-1 ss. 149.

Sławomir Kocira, Urszula Malaga-Toboła

**RESOURCES AND INPUTS OF HUMAN LABOUR
IN THE FARMS OF DIFFERENT PRODUCTION DIRECTIONS**

Summary

Paper presents the resources and inputs of human labour in 46 family farms grouped according to production directions. Surveyed population included the farms directed to crop production, raising of dairy cows, raising of pigs and raising of the beef cattle. A positive correlation was stated between the livestock density and labour inputs, and a negative correlation between AL farm acreage and the labour inputs ($\text{man-hrs}\cdot\text{ha}^{-1}$ agricultural land). The surplus of labour force was observed in all four farm groups under survey. The highest surplus of labour force occurred in farms directed to crop production, while the lowest – in farms directed to beef cattle raising. The labour inputs born in crop production were similar, regardless of the direction of farm production.

Key words: human labour resources, human labour inputs, direction of agricultural production

Adres do korespondencji

dr inż. Sławomir Kocira

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Katedra Eksploatacji Maszyn i Zarządzania w Inżynierii Rolniczej

ul. Głęboka 28, 20-612 Lublin

tel. 81 710-47-20; e-mail: slawomir.kocira@up.lublin.pl