

## ANALIZA PRZEPIŁYWÓW SUROWCOWO-TOWAROWYCH W ASPEKCIE KIERUNKU PRODUKCJI NA PRZYKŁADZIE WYBRANYCH GOSPODARSTW POLSKI POŁUDNIOWEJ\*

*Maciej Kuboń, Dawid Kurzawski*

*Instytut Inżynierii Rolniczej i Informatyki, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie*

**Streszczenie.** W pracy przedstawiono wielkość i strukturę przepływów surowcowo-towarowych w gospodarstwach rolnych w aspekcie kierunku produkcji. Założony cel został zrealizowany na podstawie badań przeprowadzonych w 80 gospodarstwach Polski Południowej. Obiekty do badań zostały podzielone na 4 grupy: gospodarstwa jednokierunkowe – ukierunkowane na produkcję roślinną i zwierzęcą, gospodarstwa dwukierunkowe i mieszane. W wyniku przeprowadzonych badań dokonano oceny wielkości i struktury przepływów surowcowo-towarowych w głównych obszarach logistyki: zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji. Końcowym efektem przeprowadzonych badań było stworzenie modeli przepływów surowcowo-towarowych w badanych gospodarstwach obrazujących wielkość i strukturę przepływającej masy towarów.

**Słowa kluczowe:** agrologistyka, analiza, przepływy surowcowo-towarowe, kierunek produkcji

### Wstęp

Dokonujące się przemiany w otoczeniu rolnictwa i w konsekwencji w samym rolnictwie legły u podstaw wykreowania koncepcji agrobiznesu. W handlu żywnością rozpoczął się proces poszukiwania czynników podwyższających jej efektywność zarówno w zakresie zwiększenia zysków, jak i poziomu obsługi klientów [Kapusta 2010]. Agrologistyka – zwana inaczej logistyką rolną to koncepcja, której zadaniem jest tworzenie rozwiązań optymalizujących przepływ materiałów w zakresie zaopatrzenia, produkcji oraz dystrybucji w obszarach funkcjonalnych branż rolnej, ogrodniczej, sadowniczej oraz leśnej. Ma to na celu zwiększenie atrakcyjności wyżej wymienionych sektorów gospodarki przy jednoczesnej redukcji kosztów pośrednich i bezpośrednich związanych z obsługą logistyczną

---

\* Praca została zrealizowana w ramach projektu badawczego Nr N N 313141238 „Postęp naukowo-techniczny w procesie modernizacji polskiego rolnictwa i obszarów wiejskich”.

i wytwarzaniem [Van der Vorst, Beulens, Van Beek 2005]. Dostarczanie wyrobów o wysokiej jakości w odpowiedniej ilości i czasie do klienta stanowi wyzwanie dla wszystkich przedsiębiorstw produkcyjnych czy usługowych. Zrozumienie podstawowych zasad zarządzania przepływem materiału i informacji w skali globalnej jest pierwszym krokiem do spełnienia wysokich wymagań rynkowych i zwiększenia satysfakcji klienta. Celem zaś zarządzania przepływami jest redukcja kosztów wytwarzania i zwiększenie produktywności przy jednoczesnym przekształceniu gospodarstwa w konkurencyjne i przyjazne środowisko pracy. Jest to wyzwanie, a proces ten wymaga czasu. Jednakże cel tych działań nie podlega dyskusji, gdyż jest nim zarządzanie zyskiem [Dubiel 2010].

Przeprowadzone przez Kubonia i Malagę-Taboła [2010] badania wstępne w gospodarstwach rolnych, wykazały, że koszty przepływów surowcowo-towarowych mają znaczny udział (średnio 61,9%) w ogólnych kosztach mechanizacji. Udział ten malał wraz ze wzrostem powierzchni produkcyjnej od 81,6 do 56,8%. Największy udział tych kosztów odnotowano w gospodarstwach oddalonych od rynków zaopatrzenia na odległość pow. 10 km - 77,3% oraz 5-10 km od rynków zbytu - 73,9%. Ze względu na wysoki udział tych kosztów w ogólnej strukturze ponoszonych nakładów, konieczne i w pełni uzasadnione są prace nad optymalizacją kosztów logistyki w przedsiębiorstwach rolniczych, które mogą prowadzić do wzrostu dochodu [Wajszczuk 2008].

Wynika z tego, iż w celu obniżenia kosztów przepływów surowcowo-towarowych w gospodarstwach rolniczych konieczna jest ich szczegółowa analiza pod kątem wielkości, struktury i miejsca występowania, co pozwoli na zmiany w organizacji produkcji, a także w systemach dystrybucji towarów na rynki zewnętrzne.

## **Cel i zakres pracy**

Praca została zrealizowana w ramach projektu badawczego Nr N N 313141238 „Postęp naukowo-techniczny w procesie modernizacji polskiego rolnictwa i obszarów wiejskich” realizowanego w Instytucie Inżynierii Rolniczej i Informatyki Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Celem pracy było określenie wielkości i struktury przepływów surowcowo-towarowych w gospodarstwach o różnym kierunku produkcji. Zakresem badań objętych zostało 80 gospodarstw rolniczych położonych w rejonie Małopolski. Obiekty do badań zostały wybrane w sposób losowy, przy czym podstawowym kryterium wyboru była wielkość gospodarstwa adekwatna do struktury gospodarstw w Małopolsce oraz zróżnicowania w prowadzonej produkcji. Szczegółowej analizie przepływów surowcowo-towarowych w gospodarstwach zostały poddane 3 strumienie, tzn. (1) strumień zaopatrzenia, (2) strumień produkcji i (3) strumień dystrybucji.

## **Metodyka badań**

Materiały do projektu zgromadzono w latach 2010-2011 za pomocą ankiety w formie wywiadu kierowanego. Materiały zbierano raz na kwartał, a następnie poddawane były wwersyfikacji i dalszej analizie. Ankieta zawierała pytania, na podstawie których ustalono: strukturę użytkowania ziemi oraz strukturę zasiewów, obsadę zwierząt, wielkość i strukturę produkcji, rozdysponowanie produkcji roślinnej i zwierzęcej, wielkość zakupionych środków produkcji (ilość, średnia odległość od rynków zaopatrzenia, rodzaj oraz forma trans-

portu, krotność zakupu, termin zakupu, okres przechowywania), wielkość produkcji towarowej (ilość, średnia odległość od rynków zbytu, rodzaj transportu, forma transportu, termin zbioru, czas przechowywania oraz krotność sprzedaży).

W celu zrealizowania założonego celu pracy badane gospodarstwa zostały podzielone na 4 grupy, ze względu na kierunek produkcji:

- gospodarstwa jednokierunkowe – nastawione na produkcję roślinną,
- gospodarstwa jednokierunkowe – nastawione na produkcję zwierzęcą (za gospodarstwa jednokierunkowe uznawane są obiekty, których udział jednego typu działalności przekracza 2/3 łącznej wartości standardowej nadwyżki bezpośredniej),
- gospodarstwa dwukierunkowe (za gospodarstwa dwukierunkowe uznawane są gospodarstwa, których udział dwóch typów działalności zawiera się w przedziale od 1/3 do 2/3 łącznej wartości standardowej nadwyżki bezpośredniej),
- gospodarstwa mieszane (za gospodarstwa mieszane uznawane są gospodarstwa, których żadna z typów działalności nie przekracza 1/3 wartości standardowej nadwyżki bezpośredniej) [Grontkowska 1997].

W celu zrealizowania założonego celu pracy określono według przyjętego kryterium podziału:

1. Wielkość produkcji roślinnej i zwierzęcej,  $t \cdot ha^{-1}$ .
2. Rozdysponowanie produkcji roślinnej i zwierzęcej – wyodrębniono z produkcji globalnej tę część produkcji, która została przesunięta w ramach obrotu wewnętrznego do innej gałęzi jako nakład materiałowy.
3. Wielkość i strukturę przewożonych ładunków w transporcie wewnętrznym i zewnętrznym,  $t \cdot ha^{-1}$ .
4. Wielkość i strukturę zakupionych środków produkcji wyrażoną jako sumę zakupionych materiałów pochodzenia rolniczego i nierolniczego,  $t \cdot ha^{-1}$ .
5. Wielkość i strukturę sprzedanych produktów rolniczych – jako wielkość produkcji towarowej pochodzenia rolniczego i zwierzęcego,  $t \cdot ha^{-1}$  UR.

## Charakterystyka badanych obiektów

W tabeli 1 przedstawiono strukturę użytkowania ziemi w badanych gospodarstwach. Z wartości przedstawionych w tabeli wynika, że największa średnia powierzchnia użytków rolnych wynosiła 15,7 ha w gospodarstwach jednokierunkowych (produkcja roślinna), zaś najmniejsza była w gospodarstwach dwukierunkowych – 6,2 ha. Należy podkreślić, że w żadnym z badanych gospodarstw nie występowały sady i plantację wieloletnie.

W strukturze użytkowania ziemi we wszystkich badanych gospodarstwach największy udział stanowiły grunty orne (GO). Największy ich udział odnotowano w gospodarstwach jednokierunkowych (produkcja roślinna) – 95%, najmniejszy zaś w gospodarstwach jednokierunkowych specjalizujących się w produkcji zwierzęcej – 54,6%. W tych gospodarstwach największa była również powierzchnia trwałych użytków zielonych (TUZ) – 45,4%.

Tabela 1. Struktura użytkowania ziemi w badanych gospodarstwach  
Table 1. The structure of land use in the researched farms

| Wyszczególnienie                      | Powierzchnia [ha] |                             |                   |
|---------------------------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|
|                                       | Grunty orne (GO)  | Trwale użytki zielone (TUZ) | Użytki rolne (UR) |
| Jednokierunkowe – produkcja roślinna  |                   |                             |                   |
| Średnia                               | 14,9              | 0,8                         | 15,7              |
| Odchylenie standardowe                | 19,8              | 1,7                         | 19,7              |
| Jednokierunkowe – produkcja zwierzęca |                   |                             |                   |
| Średnia                               | 3,6               | 3,0                         | 6,6               |
| Odchylenie standardowe                | 5,1               | 2,4                         | 6,1               |
| Dwukierunkowe                         |                   |                             |                   |
| Średnia                               | 5,4               | 0,8                         | 6,2               |
| Odchylenie standardowe                | 6,4               | 0,4                         | 6,1               |
| Mieszane                              |                   |                             |                   |
| Średnia                               | 13,7              | 3,3                         | 17,0              |
| Odchylenie standardowe                | 11,5              | 1,4                         | 11,0              |

Źródło: opracowanie własne

W tabeli 2 przedstawiono powierzchnię zasiewów w badanych obiektach. W strukturze dominowały zboża, a ich udział kształtował się na poziomie 54,3–88,3%. Największy ich udział odnotowano w gospodarstwach o mieszanym kierunku produkcji.

Tabela 2. Powierzchnia zasiewów w badanych gospodarstwach  
Table 2. Sowing area in the researched farms

| Wyszczególnienie                      | Powierzchnia zasiewów [ha] |         |          |         |
|---------------------------------------|----------------------------|---------|----------|---------|
|                                       | Zboża                      | Okopowe | Pastewne | Warzywa |
| Jednokierunkowe – produkcja roślinna  |                            |         |          |         |
| Średnia                               | 8,1                        | 1,2     | -        | 5,6     |
| Odchylenie standardowe                | 19,2                       | 3,2     | -        | 5,1     |
| Jednokierunkowe – produkcja zwierzęca |                            |         |          |         |
| Średnia                               | 2,9                        | 0,5     | 0,2      | -       |
| Odchylenie standardowe                | 4,8                        | 0,4     | 0,3      | -       |
| Dwukierunkowe                         |                            |         |          |         |
| Średnia                               | 4,5                        | 0,9     | -        | -       |
| Odchylenie standardowe                | 5,3                        | 1,1     | -        | -       |
| Mieszane                              |                            |         |          |         |
| Średnia                               | 12,1                       | 1,1     | 0,5      | -       |
| Odchylenie standardowe                | 10,5                       | 1,2     | 1,1      | -       |

Źródło: opracowanie własne

Rośliny okopowe uprawiane były w każdym z badanych gospodarstw, a ich średnia powierzchnia mieściła się w granicach 0,4 do 1,2 ha. Rośliny przemysłowe nie występowały w żadnym z badanych obiektów, natomiast rośliny pastewne uprawiane były w gospodarstwach jednokierunkowych specjalizujących się w produkcji zwierzęcej i w gospodarstwach o kierunku produkcji mieszanym, a ich powierzchnia wynosiła średnio od 0,2 do 0,5 ha. Warzywa były uprawiane tylko w gospodarstwach jednokierunkowych specjalizujących się w produkcji roślinnej, gdzie ich powierzchnia wynosiła 5,6 ha, co stanowiło 37,3% ogólnej powierzchni zasiewów.

W tabeli 3 przedstawiono obsadę zwierząt w badanych obiektach. Stwierdzono, że największa obsada inwentarza żywego występowała w gospodarstwach mieszanych – 151,7 DJP·100ha<sup>-1</sup>, w tym obsada trzody chlewnej 1,1 DJP na 1 ha UR co stanowiło 83,3% w ogólnej strukturze inwentarza żywego. Najmniejszą obsadę zwierząt odnotowano w gospodarstwach specjalizujących się w produkcji roślinnej – 17,5 DJP·100ha<sup>-1</sup>. Obsada bydła i trzody chlewnej w tej grupie kształtowała się na zbliżonym poziomie.

Tabela 3. Obsada zwierząt w badanych gospodarstwach

Table 3. Livestock density in the researched farms

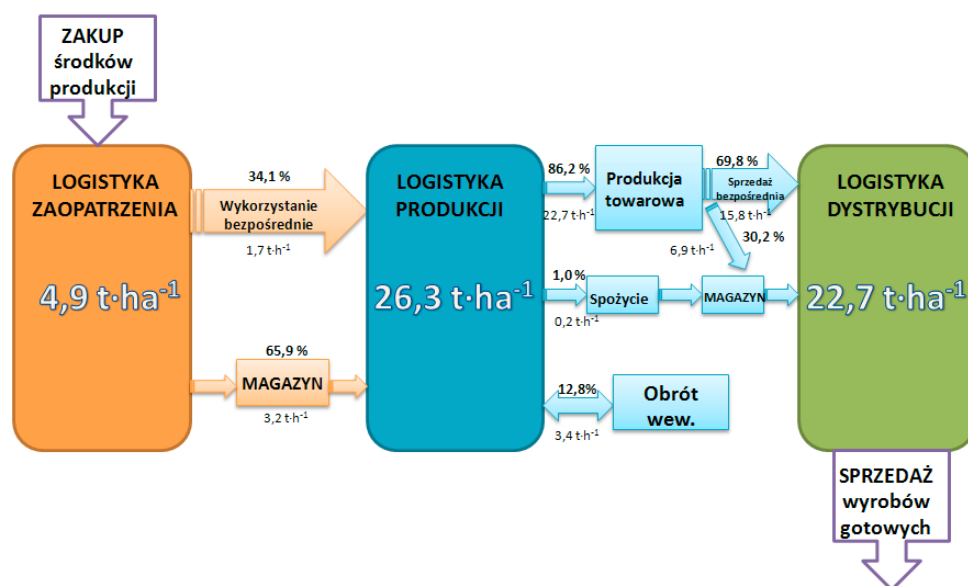
| Wyszczególnienie                      | Grupa zwierząt |        | Razem                   |
|---------------------------------------|----------------|--------|-------------------------|
|                                       | Bydło          | Trzoda |                         |
|                                       | DJP na 1 ha UR |        | DJP·100ha <sup>-1</sup> |
| Jednokierunkowe – produkcja roślinna  |                |        |                         |
| Średnia                               | 0,08           | 0,1    | 17,5                    |
| Odchylenie stand.                     | 0,2            | 0,3    | 54,5                    |
| Jednokierunkowe – produkcja zwierzęca |                |        |                         |
| Średnia                               | 0,8            | 0,3    | 110,6                   |
| Odchylenie stand.                     | 0,4            | 0,4    | 88,1                    |
| Dwukierunkowe                         |                |        |                         |
| Średnia                               | 0,6            | 0,7    | 121,6                   |
| Odchylenie stand.                     | 0,5            | 0,8    | 133,7                   |
| Mieszane                              |                |        |                         |
| Średnia                               | 0,5            | 1,1    | 151,7                   |
| Odchylenie stand.                     | 0,6            | 0,9    | 152,7                   |

Źródło: opracowanie własne

## Wyniki badań

W procesie produkcji rolniczej, jak zresztą w każdym procesie produkcyjnym, występuje konieczność przemieszczania różnorodnych ładunków. Składają się na nie głównie środki produkcji (własne bądź zakupione) oraz produkty rolnicze jako wynik działalności gospodarstw rolniczych [Michałek i in. 1998; Sawa, Parafiniuk 1999; Kowalski i in. 2002; Kuboń 2007]. Rozwiązywanie podstawowych zadań logistycznych takich jak: planowanie, zaopatrzenia materiałowego, sterowanie zapasami, organizacja transportu magazynowanie czy też sprzedaż nie jest możliwa bez dokładnej analizy wielkości i struktury przepływów surowcowo-towarowych w badanych obiektach [Kuboń 2008].

Na rysunku 1 przedstawiona została struktura przepływów surowcowo-towarowych w gospodarstwach nastawionych na produkcję roślinną. Z przedstawionego rysunku wynika, że badane gospodarstwa zakupiły średnio  $4,9 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$  UR, z czego 34,1% zostało wykorzystane bezpośrednio do produkcji, a 65,9% zmagazynowane w celu późniejszego wykorzystania. Średnia wielkość produkcji w badanych gospodarstwach wynosiła  $26,3 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$  UR, z czego 86,2% przeznaczone było na sprzedaż, 1% na spożycie, a pozostałe 12,8% przeszło w ramach obrotu wewnętrznego z powrotem do produkcji. Produkcja towarowa w badanych obiektach kształtowała się na poziomie  $22,7 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$  UR, z czego 69,8% stanowiła sprzedaż bezpośrednia, a 30,2% sprzedaż pośrednia. Jest to jedyna grupa gospodarstw, w której na sprzedaż przekazana została największa część produkcji.

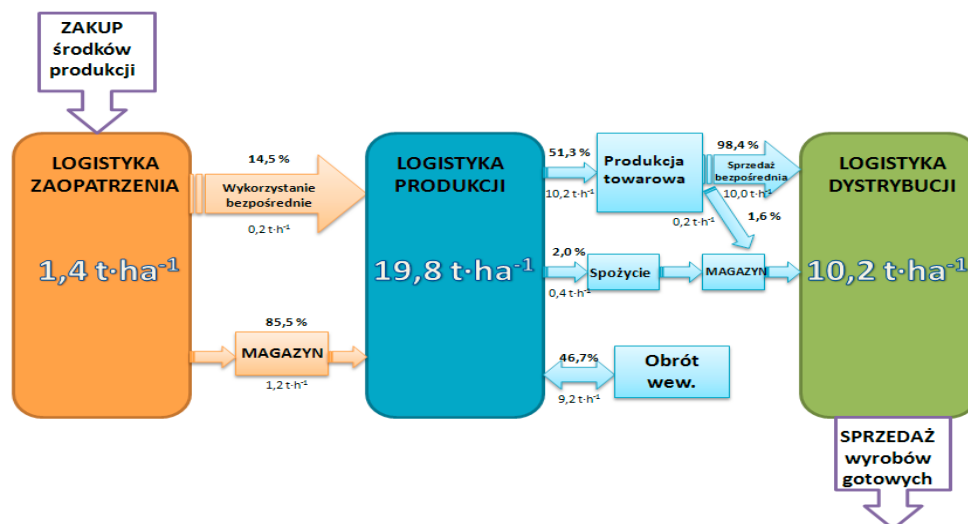


Źródło: opracowanie własne

Rys. 1. Struktura przepływów surowcowo-towarowych w gospodarstwach jednokierunkowych nastawionych na produkcję roślinną

Fig. 1. The structure of raw-materials and goods flow in one-trend plant production farms

Rysunek 2 przedstawia strukturę przepływów surowcowo-towarowych w gospodarstwach specjalizujących się w produkcji zwierzęcej. Z rysunku wynika, że badane gospodarstwa zakupowały średnio  $1,4 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$  UR, z czego 14,5% było wykorzystane bezpośrednio do produkcji, a 85,5% w terminie późniejszym. Średnia wielkość produkcji w badanych gospodarstwach wynosiła  $19,8 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$  UR, z czego 51,3% przeznaczone było na produkcję, 2% na spożycie, a pozostałe 46,7% przeszło do obrotu wewnętrznego. Produkcja towarowa w badanych obiektach kształtowała się na poziomie  $10,2 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$  UR, z czego 68,6% stanowiła sprzedaż bezpośrednia a 31,4% sprzedaż pośrednia.

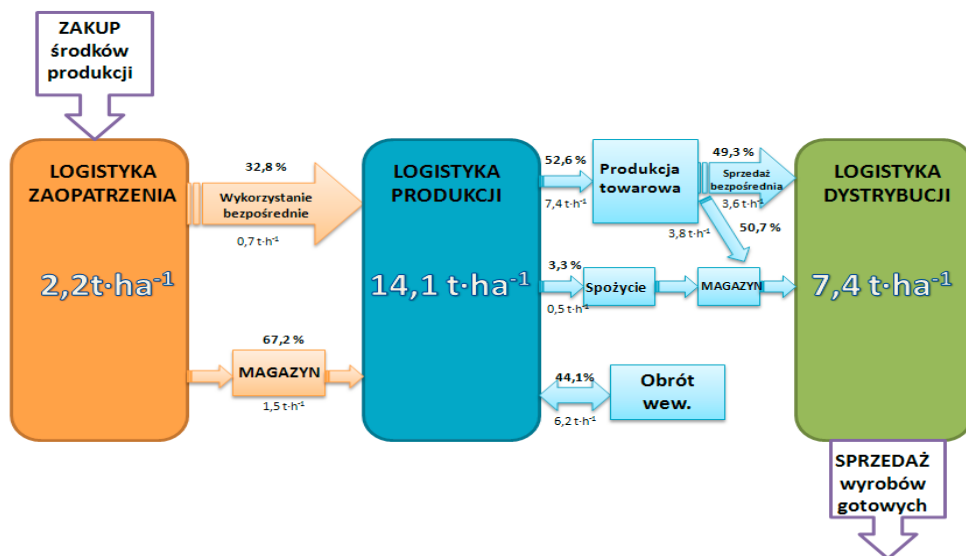


Źródło: opracowanie własne

Rys. 2. Struktura przepływów surowcowo-towarowych w gospodarstwach jednokierunkowych nastawionych na produkcję zwierzęcą  
 Fig. 2. The structure of raw-materials and goods flow in one-trend animal production farms

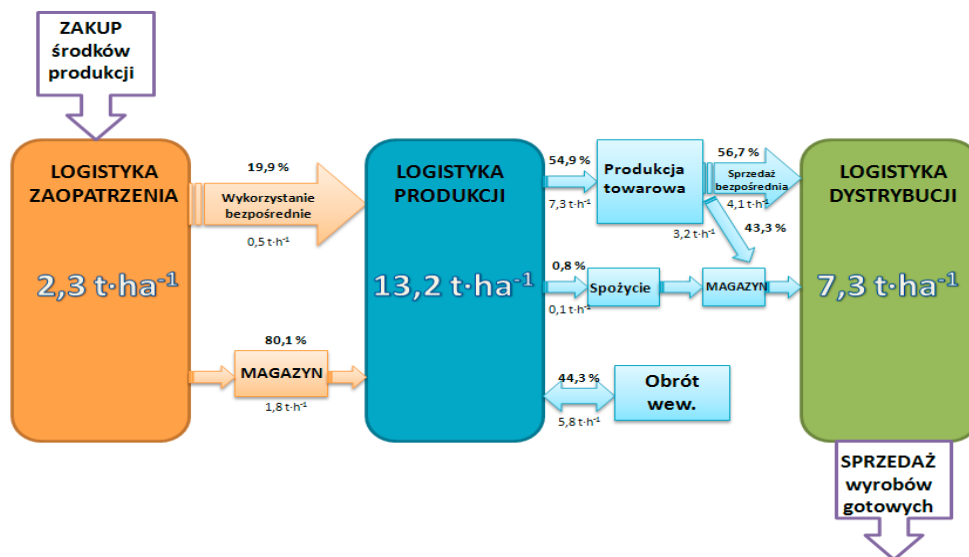
Na kolejnym rysunku (rys. 3) przedstawiona została struktura przepływów surowcowo-towarowych w gospodarstwach dwukierunkowych. Badane gospodarstwa zakupowały średnio  $2,2 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \text{UR}$ , z czego  $32,8\%$  wykorzystywano bezpośrednio do produkcji, a  $67,2\%$  magazynowano w celu późniejszego wykorzystania. Średnia wielkość produkcji w analizowanej grupie gospodarstw wynosiła  $14,1 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \text{UR}$ , z czego  $52,6\%$  przeznaczone było na sprzedaż,  $3,3\%$  na spożycie, a pozostałe  $44,1\%$  przeszło do obrotu wewnętrznego. Produkcja towarowa w badanych obiektach kształtowała się na poziomie  $7,4 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \text{UR}$ , z czego  $49,3\%$  stanowiła sprzedaż bezpośrednia, a  $50,7\%$  pośrednia.

Rysunek 4 prezentuje strukturę przepływów surowcowo-towarowych w gospodarstwach mieszanych. Z przedstawionego rysunku można zauważyć, że badane gospodarstwa zakupowały średnio  $2,3 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \text{UR}$  środków produkcji, z czego  $19,9\%$  wykorzystano bezpośrednio do produkcji, a  $80,1\%$  magazynowano w gospodarstwie. Średnia wielkość produkcji w badanych gospodarstwach wyniosła  $13,2 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \text{UR}$ , z czego  $54,9\%$  przeznaczone było na sprzedaż,  $0,8\%$  na spożycie a pozostałe  $44,3\%$  przeszło do obrotu wewnętrznego. Produkcja towarowa w badanych obiektach kształtowała się na poziomie  $7,3 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \text{UR}$ , z czego  $56,7\%$  to sprzedaż bezpośrednia, a  $43,3\%$  sprzedaż pośrednia.



Źródło: opracowanie własne

Rys. 3. Struktura przepływów surowcowo-towarowych w gospodarstwach dwukierunkowych  
 Fig. 3. The structure of raw-materials and goods flow in two-trend farms



Źródło: opracowanie własne

Rys. 4. Struktura przepływów surowcowo-towarowych w gospodarstwach mieszanych  
 Fig. 4. The structure of raw-materials and goods flow in mixed-trend farms



## Wnioski

1. Wielkość i struktura przepływów surowcowo-towarowych jest w dużym stopniu uzależniona od kierunku produkcji. Świadczy o tym duże zróżnicowanie w wielkości przepływającej masy towarów w fazie zaopatrzenia ( $1,4-4,9 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ ), produkcji ( $13,2-26,3 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ ) oraz dystrybucji ( $7,3-22,7 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ ). Wynika z tego, że w każdej z grupy obiektów występowały inne zadania logistyczne realizowane najczęściej przy użyciu własnej bazy magazynowej i własnych środków transportowych.
2. Najwięcej środków produkcji zakupowały gospodarstwa jednokierunkowe, ukierunkowane na produkcję roślinną – średnio  $4,9 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$  UR, najmniej zaś gospodarstwa jednokierunkowe nastawione na produkcję zwierzęcą – średnio  $1,4 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$  UR.
3. W fazowym ujęciu logistyki we wszystkich badanych grupach gospodarstw największą masę w strukturze przepływów surowcowo-towarowych odnotowano w fazie produkcji. Największa masa towarów występowała w gospodarstwach jednokierunkowych – produkcja roślinna ( $26,3 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$  UR), a najmniejsza w gospodarstwach o kierunku mieszanym ( $13,2 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$  UR).
3. W fazie dystrybucji towarów najmniejsza masa towarowa przepływała w gospodarstwach jednokierunkowych, ukierunkowanych na produkcję roślinną ( $7,3 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$  UR), a największa w gospodarstwach o kierunku mieszanym ( $22,7 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$  UR).
4. Jak wykazały badania większość z zakupowanych lub też produkowanych towarów była magazynowana. Wymusza to na rolnikach posiadanie odpowiednich budowli magazynowych oraz środków transportu wewnętrznego.

## Bibliografia

- Dubiel J.** (2010): Zarządzanie przepływami – podstawowe narzędzia wyszczuplonego wytwarzania. Poznań, 34.
- Grontkowska A.** (1997): Organizacja gospodarstw rolniczych 1. Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne. Warszawa, 11-12.
- Kapusta F.** (2010): Agrobiznes jako logistyczny łańcuch (sieć) dostaw dóbr powszechnego spożycia. Wieś Jutra. Nr 1(138), Warszawa.
- Kowalski J. i in.** (2002): Postęp naukowo techniczny a racjonalna gospodarka energią w produkcji rolniczej. Wydawnictwo PTIR, Kraków, 140-142.
- Kuboń M.** (2007): Miejsce i rola infrastruktury logistycznej w funkcjonowaniu przedsiębiorstw rolnych. Problemy Inżynierii Rolniczej, Nr 9(97), 87-93.
- Kuboń M.** (2008): Flow of raw materials and products on specialist farms. *Becthnc*, 1, 147-149.
- Kuboń M., Malaga-Toboła U.** (2010): Koszty przepływów surowcowo-towarowych w gospodarstwach specjalistycznych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, 3, 67-75.
- Michalek R. i in.** (1998): Uwarunkowania technicznej rekonstrukcji rolnictwa. Wydawnictwo PTIR. Kraków, 93-128.
- Sawa J., Parafiniuk St.** (1999): Prace przeładunkowe jako czynnik warunkujący efektywność procesu pracy w gospodarstwach rodzinnych. *Motrol* 99, Lublin, 190-197.
- Van der Vorst J., Beulens A., Van Beek P.** (2005): Innovations in Logistics and ICT in Food Supply Chains Network [W]: *Innovation in Agri-Food Systems*, W.M.F. Jongen, M.T.G. Meulemberg (red.). Wageningen Academic Publishes, Wageningen.
- Wajszczuk K.** (2008): Rola logistyki w zrównoważonym rozwoju przedsiębiorstw rolniczych. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 1(7), 141-148.

## **ANALYSIS OF RAW MATERIALS AND GOODS FLOW WITH REGARD TO PRODUCTION TRENDS ON THE EXAMPLE OF SELECTED FARMS OF SOUTHERN POLAND**

**Summary.** The work study presents the size and the structure of raw-materials and goods flow in agricultural farms with regard to the production trend. The assumed aim was carried out based on research conducted in 80 farms of Southern Poland. The facilities covered by the research were divided into four groups: one-trend farms - plant and animal production oriented, two-trend farms and mixed - trend farms. As a result of the research which was carried out, the size and the structure of raw materials and goods flows was assessed within main areas of logistics: supply and distribution. Forming models of raw materials and goods flow in the researched farms, which illustrate the size and the structure of goods mass flow, was the final effect of the research.

**Key words:** agro-logistics, analysis, raw-materials and goods flows, production trend

**Adres do korespondencji:**

Maciej Kuboń; e-mail: [Maciej.Kubon@ur.krakow.pl](mailto:Maciej.Kubon@ur.krakow.pl)  
Instytut Inżynierii Rolniczej i Informatyki  
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie  
Ul. Balicka 116B  
30-149 Kraków