

INFRASTRUKTURA MAGAZYNOWA ORAZ JEJ WYKORZYSTANIE W WYBRANYCH GOSPODARSTWACH ROLNYCH POLSKI POŁUDNIOWEJ*

Maciej Kuboń, Dawid Kurzawski

Instytut Inżynierii Rolniczej i Informatyki, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Streszczenie. W pracy scharakteryzowano infrastrukturę magazynową, jej wykorzystanie oraz aktualną wartość odtworzeniową w aspekcie stopnia uproszczenia i kierunku produkcji. Największy potencjał magazynowy odnotowano w gospodarstwach o III^o stopniu uproszczenia ($35,9 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1}$) i w gospodarstwach dwukierunkowych ($36,8 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1}$), natomiast najmniejszy w obiektach o V^o stopniu uproszczenia ($24,7 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1}$) i o produkcji mieszanej ($26,4 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1}$). Stopień wykorzystania powierzchni magazynowej kształtował się na poziomie 54,3–70,2%, w zależności od stopnia uproszczenia produkcji, oraz 55,5–68,4%, w zależności od kierunku produkcji. Największą wartość odtworzeniową budynków i budowli magazynowych odnotowano w gospodarstwach o V^o stopniu uproszczenia (18,18 tys. zł·ha⁻¹ UR) oraz w gospodarstwach dwukierunkowych (19,9 tys. zł·ha⁻¹ UR). Bazując na doświadczeniach w zarządzaniu infrastrukturą magazynową przedsiębiorstw spoza branży rolniczej, w których zastosowanie nowoczesnych metod zarządzania przyniosło wymierne korzyści ekonomiczne, należałoby wykorzystać sprawdzone wzorce i zastosować je w gospodarstwach rolniczych.

Słowa kluczowe: infrastruktura, magazyn, gospodarstwo, wykorzystanie, wartość odtworzeniowa

Wstęp

Realizacja procesów logistycznych wymaga posiadania określonego zaplecza w postaci budynków inwentarskich, budowli magazynowych, technicznych środków produkcji oraz środków teleinformatycznych. Koszty eksploatacji i utrzymania tej infrastruktury stanowią poważne obciążenie dla każdego gospodarstwa i należą do kategorii kosztów, niezależnych od rozmiarów prowadzonej działalności. Infrastruktura powinna zapewnić od strony tech-

* Praca zrealizowana w ramach projektu badawczego nr N N 313 141238

nicznej szybki i sprawny przepływ towarów, ochronę zapasów i wyrobów gotowych przed utratą właściwości użytkowych, a także gromadzenie i przetwarzanie informacji oraz szybkie ich przesyłanie, zapewniające optymalne sterowanie procesami logistycznymi [Kuboń 2007a]. Kształtowanie zapasów w gospodarstwach rolniczych jest uwarunkowane wieloma czynnikami zarówno wewnętrznymi, jak i zewnętrznymi. Działalność rolnicza, charakteryzująca się naturalnym procesem produkcji, wymaga dopasowania zasad gospodarki zapasami do potrzeb technologicznych [Wasilewski 2004]. Gospodarowanie zapasami dotyczy przede wszystkim minimalizacji kosztów związanych z ich utrzymaniem. Należy jednak pamiętać, że wielkość zapasów musi być gospodarczo uzasadniona. Zbyt duże zapasy zamrażają kapitał, zwiększają koszty przechowywania i ochrony. Z kolei niedostateczne zapasy mogą powodować przerwy w produkcji oraz naruszać umowy z kontrahentami [Wasilewski 2003]. Redukcję tych kosztów można osiągnąć m.in. dzięki odpowiedniemu doborowi i optymalnemu wykorzystaniu przestrzeni magazynowej oraz ograniczeniu czynności manipulacyjnych. Wiedza i doświadczenie w tej dziedzinie połączone z nowoczesnymi systemami wspomagającymi zarządzanie zapasami jest doceniane przez coraz większą liczbę przedsiębiorstw [Jeszka 2009]. Liczne badania wskazują, że w dużej liczbie gospodarstw rolniczych posiadany potencjał magazynowy przekracza aktualne potrzeby w zakresie przechowywania towarów, a niskie jej wykorzystanie powoduje wzrost kosztów produkcji [Kowalski, Tabor 2003; Kuboń 2008b; Kuboń, Tabor 2010; Kuboń 2011]. Jest to szczególnie ważne, ponieważ rolnictwo jest tą branżą, która cechuje się głównie zapasami sezonowymi [Wasilewski 2004]. Liczne publikacje [Kuboń 2008b, c; Kowalski, Tabor 2003; Wajszczuk 2006; Kuboń 2007b; Kuboń, Tabor 2010] potwierdzają, jak bardzo ważna jest ciągła analiza potencjału magazynowego oraz utrzymywanych w nich zapasów.

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 potencjału magazynowego, jego wykorzystania oraz wartości odtworzeniowej budowli magazynowych w wybranych gospodarstwach Polski Południowej. Zakresem badań objętych zostało 80 gospodarstw rolniczych położonych w południowej części Małopolski. Obiekty do badań zostały wybrane w sposób losowy, przy czym podstawowym kryterium wyboru była wielkość gospodarstwa adekwatna do struktury gospodarstw w Małopolsce oraz zróżnicowanie w prowadzonej produkcji.

Metodyka badań

Materiały do projektu zebrano w latach 2010-2011 za pomocą ankiety w formie wywiadu kierowanego. Dane wejściowe zbierano raz na kwartał, a następnie poddawano je weryfikacji i dalszej analizie. Ankieta zawierała pytania, na podstawie których ustalono:

strukturę użytkowania ziemi oraz zasiewów, obsadę zwierząt, wielkość, strukturę produkcji oraz jej rozdysponowanie, rodzaj oraz wielkość budynków magazynowych, w tym wiek, rodzaj budulca i pokrycia dachowego, a także wykorzystanie powierzchni magazynowej.

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

- gospodarstwa jednokierunkowe – nastawione na produkcję roślinną lub zwierzęcą,
- gospodarstwa dwukierunkowe,
- gospodarstwa mieszane [Grontkowska 1997].

oraz stopień uproszczenia gospodarstw – najwyższy I° stopień uproszczenia obejmuje tylko jedną grupę roślin, a kolejne stopnie uproszczenia odpowiadają zwiększającej się liczbie roślin, bowiem to liczba uprawianych grup roślin technologicznych decyduje o stopniu uproszczenia [Malaga-Toboła 2009].

Charakterystyka badanych obiektów

W tabeli 1 przedstawiono strukturę użytkowania ziemi badanych gospodarstw. Z wartości przedstawionych w tabeli wynika, że największa średnia powierzchnia użytków rolnych wynosiła 16,2 ha w gospodarstwach o I° stopniu uproszczenia przy odchyleniu standardowym 18,2, zaś najmniejsza w gospodarstwach o V° stopniu uproszczenia i wynosiła 7,1 ha. Pod względem kierunku produkcji największą powierzchnię produkcyjną odnotowano w obiektach o kierunku produkcji mieszanym – 17 ha przy odchyleniu standardowym wynoszącym 11, a najmniejszą w obiektach prowadzących produkcję dwukierunkową – 6,2 ha. Należy podkreślić, że w żadnym z badanych gospodarstw nie występowały sady i plantacje wieloletnie.

W każdym z badanych gospodarstw, uwzględniając kierunek produkcji, prowadzona była zarówno produkcja roślinna, jak i zwierzęca. Ogółem największa produkcja była w obiektach o I° stopniu uproszczenia, gdzie wynosiła 33,2 t·ha⁻¹ UR, natomiast najmniejsza w IV° – 16,7 t·ha⁻¹ UR. Największa produkcja roślinna występowała również w gospodarstwach o I° stopniu uproszczenia – 33,2 t·ha⁻¹ UR, przy czym w gospodarstwach tych nie występowała produkcja zwierzęca. Najmniejsza natomiast produkcja roślinna występowała w obiektach o IV° stopniu uproszczenia – 7,4 t·ha⁻¹ UR. W produkcji roślinnej największy udział w obiektach o I°, II° i III° stopniu uproszczenia stanowiły warzywa. W gospodarstwach o IV° i V° stopniu uproszczenia były to rośliny okopowe. Najwyższą produkcją zwierzęcą charakteryzowały się gospodarstwa o V° stopniu uproszczenia – 12,1 t·ha⁻¹ UR, a najmniejszą obiekty o II° stopniu uproszczenia – 0,2 t·ha⁻¹ UR. Uwzględniając kierunek produkcji, największa produkcja ogółem występowała w gospodarstwach jednokierunkowych specjalizujących się w produkcji roślinnej – 26,2 t·ha⁻¹ UR, natomiast najmniejsza w gospodarstwach mieszanych – 13,2 t·ha⁻¹ UR. W produkcji roślinnej największy udział w gospodarstwach jednokierunkowych, specjalizujących się w produkcji roślinnej, stanowiły warzywa – 22,4 t·ha⁻¹ UR, a w pozostałych kierunkach produkcji rośliny okopowe.

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

Wyszczególnienie	Powierzchnia [ha]			
	Grunty Orne (GO)	Trwałe użytki zielone (TUZ)	Sady i plantacje	Użytki Rolne (UR)
STOPIEŃ UPROSZCZENIA				
I°				
Średnia	16,2	-	-	16,2
Odchylenie standardowe	18,2	-	-	18,2
II°				
Średnia	15,3	0,1	-	15,4
Odchylenie standardowe	23,0	0,3	-	23,0
III°				
Średnia	10,0	1,5	-	11,5
Odchylenie standardowe	8,1	1,8	-	9,1
IV°				
Średnia	10,0	3,3	-	13,3
Odchylenie standardowe	16,7	2,3	-	16,1
V°				
Średnia	4,4	2,7	-	7,1
Odchylenie standardowe	11,5	2,2	-	12,0
KIERUNKI PRODUKCJI				
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 średni poziom i strukturę magazynowanych towarów w rozbiciu na materiały zakupione na rynkach zewnętrznych, sprzedaż produkcji towarowej, spożycie oraz towary przechowywane w ramach obrotu wewnętrznego.

Tabela 2. Poziom i struktura magazynowanych towarów
Tabela 2. Level and structure of the stored goods

Wyszczególnienie	Struktura magazynowanego towaru				Ogółem
	Materiały zakupione na rynkach zewnętrznych	Produkcja towarowa	Towary przeznaczone na spożycie	Towary przechowywane w ramach obrotu wewnętrznego	
	[t·ha ⁻¹]				
STOPIEŃ UPROSZCZENIA					
I°	2,5	33,2	-	-	35,7
II°	3,3	25,1	-	0,7	29,1
III°	2,2	14,0	0,2	6,5	22,9
IV°	1,3	2,6	0,7	13,4	18,0
V°	1,2	2,8	0,8	16,4	21,2
KIERUNEK PRODUKCJI					
Jednokierunkowe – produkcja roślinna	2,6	24,0	0,1	2,1	28,8
Jednokierunkowe – produkcja zwierzęca	1,2	1,6	0,8	17,5	21,1
Dwukierunkowe	1,6	2,1	0,9	11,1	15,7
Mieszane	1,5	2,5	0,2	10,4	14,6

Źródło: opracowanie własne

Największą masę towarów ogółem magazynowano w gospodarstwach o I° stopniu uproszczenia – 35,7 t·ha⁻¹, a najmniejszą o IV° uproszczenia – 18 t·ha⁻¹. Największy udział stanowiły towary przeznaczona na sprzedaż oraz do obrotu wewnętrznego, a najmniejszy część produkcji przeznaczonej na spożycie. Biorąc pod uwagę kierunek produkcji stwierdzono, że największą masę towarów przechowywano w gospodarstwach jednokierunkowych, specjalizujących się w produkcji roślinnej – 28,8 t·ha⁻¹, a najmniejszą w gospodarstwach mieszanych – 14,6 t·ha⁻¹. Struktura przechowywanych towarów była identyczna jak przy poprzednim podziale.

Wyniki badań

Utrzymanie zapasów związane jest przede wszystkim z zapewnieniem ciągłości procesów produkcyjnych, ciągłości sprzedaży, zabezpieczeniem przed zmianami cen oraz utrzymaniem jakości wytworzonych produktów rolniczych, przy czym należy pamiętać, że zapasy zwiększają koszty magazynowania i zamrażają na jakiś czas środek nieproduktywnie [Kuboń 2007b]. Magazynowanie towarów wymaga odpowiedniej powierzchni, a jej wielkość jest uzależniona przede wszystkim od potrzeb produkcyjnych, form obrotu, systemu transportu itp. [Nowacka-Skowron 2000].

W tabeli 3 przedstawiono potencjał magazynowy na gospodarstwo i na 1 ha UR (m²·ha⁻¹ UR, m³·ha⁻¹ UR). Przeprowadzone badania wykazały, iż największą powierzchnię magazynową posiadały gospodarstwa o III° stopniu uproszczenia – 331,2 m², a najmniejszą o V°

stopniu uproszczenia – 141,4 m². Gospodarstwa o III^o stopniu uproszczenia posiadały również największą przestrzeń magazynową – 725,1 m³. W pozostałych obiektach o I^o, II^o i IV^o stopniu uproszczenia potencjał magazynowy kształtował się na zbliżonym poziomie.

Tabela 3. Potencjał magazynowy w badanych gospodarstwach
Tabela 3. Storing potential in the researched farms

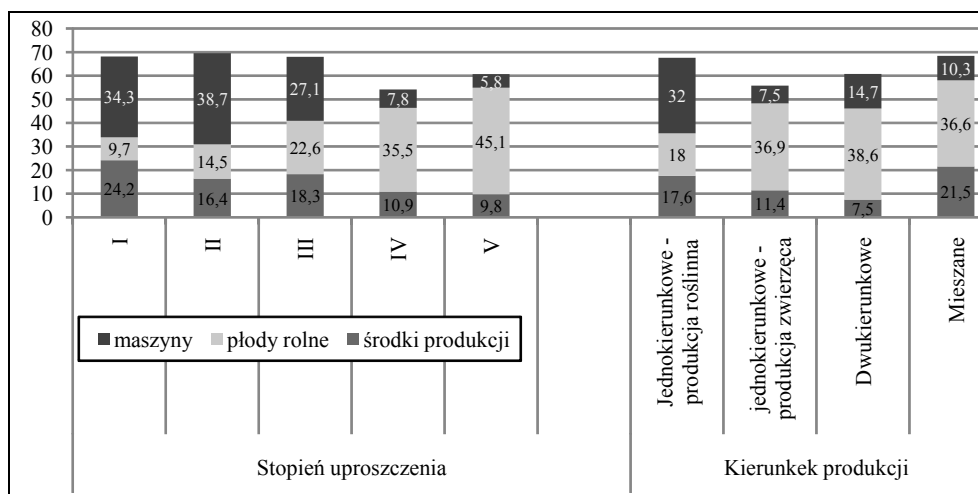
Wyszczególnienie	Powierzchnia i przestrzeń magazynowa w przeliczeniu na:			
	[m ² ·gosp ⁻¹]	[m ² ·ha ⁻¹]	[m ³ ·gosp ⁻¹]	[m ³ ·ha ⁻¹]
STOPIEŃ UPROSZCZENIA				
I^o				
Średnia	287,9	24,7	627,2	47,8
Odchylenie standardowe	202,4	17,5	601,0	31,8
II				
Średnia	269,2	33,9	645,1	72,9
Odchylenie standardowe	213,1	26,9	696,3	61,3
III^o				
Średnia	331,2	35,9	725,1	77,0
Odchylenie standardowe	215,1	19,9	513,2	48,5
IV^o				
Średnia	289,3	26,3	640,2	57,7
Odchylenie standardowe	338,3	12,3	743,0	26,4
V^o				
Średnia	141,4	33,8	315,2	73,2
Odchylenie standardowe	139,4	15,5	331,7	33,9
KIERUNEK PRODUKCJI				
Jednokierunkowe – produkcja roślinna				
Średnia	288,5	29,7	651,8	62,3
Odchylenie standardowe	256,7	21,9	672,8	49,9
Jednokierunkowe – produkcja zwierzęca				
Średnia	189,6	34,2	417,7	74,3
Odchylenie standardowe	169,2	15,6	386,7	33,9
Dwukierunkowe				
Średnia	189,2	36,8	405,5	79,4
Odchylenie standardowe	203,9	16,3	443,0	35,5
Mieszane				
Średnia	452,2	26,4	1010,9	58,6
Odchylenie standardowe	289,0	9,6	663,0	21,7

Źródło: opracowanie własne

Największą powierzchnię i przestrzeń magazynową w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych posiadały również gospodarstwa o III^o stopniu uproszczenia – odpowiednio: 35,9 m²·ha⁻¹ i 77 m³·ha⁻¹, a najmniejsze obiekty o I^o stopniu uproszczenia – 24,7 m²·ha⁻¹ i 47,8 m³·ha⁻¹. Uwzględniając kierunek produkcji, największą powierzchnię magazynową

posiadały gospodarstwa o kierunku produkcji mieszanym – 452,2 m², a najmniejszą gospodarstwa dwukierunkowe (189,2 m²) i jednokierunkowe specjalizujące się w produkcji zwierzęcej (189,6 m²). Gospodarstwa o kierunku produkcji mieszanym posiadały też największą przestrzeń magazynową 1010,9 m³, natomiast na podobnym poziomie kształtowała się wielkość przestrzeni magazynowej w gospodarstwach dwukierunkowych i jednokierunkowych, ukierunkowanych na produkcję zwierzęcą, i wyniosła ona odpowiednio 405,5 m³ i 417,7 m³. Największą powierzchnię i przestrzeń w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych posiadały gospodarstwa dwukierunkowe, a najmniejszą obiekty o kierunku mieszanym.

Na rysunku 1 przedstawiono procentową strukturę wykorzystania potencjału magazynowego w badanych gospodarstwach. Spośród analizowanych grup gospodarstw największe wykorzystanie ogółem odnotowano w obiektach o II^o stopniu uproszczenia, gdzie wyniosło 69,6%, a najmniejsze w IV^o stopniu uproszczenia – 54,2%.



Rys. 1. Struktura wykorzystania powierzchni magazynowej w badanych gospodarstwach
 Fig. 1. The structure of use of the storing area in the researched farms

Maszyny i urządzenia rolnicze najczęściej miejsca zajmowały w obiektach o II^o stopniu uproszczenia, a najmniej w gospodarstwach o V^o stopniu. Uwzględniając kierunek produkcji, wykorzystanie powierzchni magazynowej na podobnym poziomie było w gospodarstwach jednokierunkowych, specjalizujących się w produkcji zwierzęcej, dwukierunkowych i mieszanych. W gospodarstwach jednokierunkowych z wiodącą produkcją roślinną największy udział w wykorzystaniu powierzchni magazynowej stanowiły maszyny i urządzenia rolnicze – 32%. Najwyższe wykorzystanie powierzchni magazynowej odnotowano dla gospodarstw o kierunku mieszanym (68,4%), a najmniejsze w jednokierunkowych, specjalizujących się w produkcji zwierzęcej (43,1%).

Funkcjonowanie gospodarstw rolniczych na rynku wymaga bieżącej oceny ich efektywności. Ocena ta wynika zarówno z potrzeb zewnętrznych, jak i wewnętrznych. Konieczność poznania przez właściciela gospodarstwa faktycznie uzyskanych dochodów, jak również kosztów działalności, związana jest z potrzebami wewnętrznymi gospodarstwa. Przepływ dóbr materialnych, jak i utrzymanie zapasów oraz całej infrastruktury magazynowej wiąże się z ponoszeniem kosztów, a ich wielkość ma istotny wpływ na poziom efektywności procesów magazynowania, będących podstawowym elementem kosztów logistyki. W tabeli 4 i na rys. 2 przedstawiono wartość odtworzeniową budynków i budowli magazynowych w badanych gospodarstwach oraz ich strukturę.

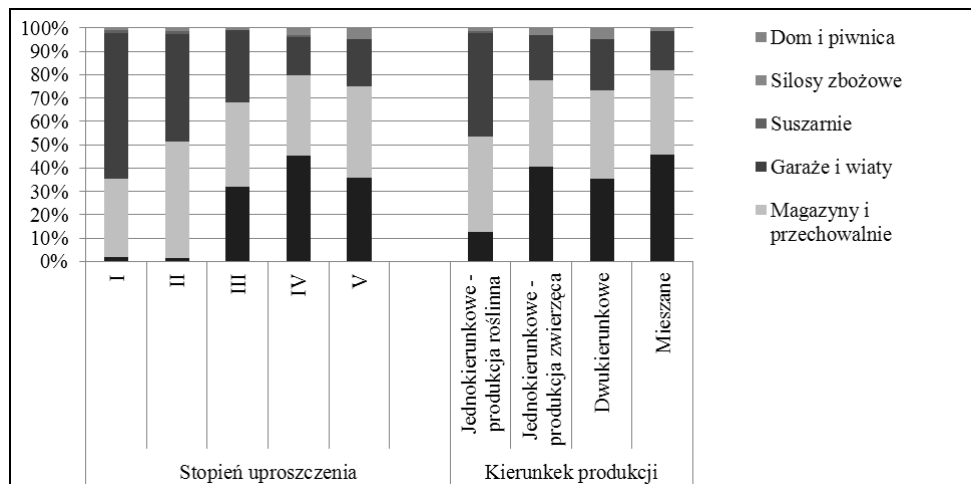
Tabela 4. Wartość odtworzeniowa budynków i budowli magazynowych w badanych gospodarstwach [zł·ha⁻¹ UR]

Table 4. The replacement value of buildings and storing facilities in the researched farms [PLN·ha⁻¹ AL]

Wyszczególnienie	Wartość odtworzeniowa						
	Budynki inwentarskie	Magazyny i przechowalnie	Garaże	Suszarnie	Silosy zbożowe	Dom i piwnica	Ogółem
STOPIEŃ UPROSZCZENIA							
I°	212,1	3870,3	7185,7	109,1	123,5	–	11500,7
II°	210,0	8500,0	7768,9	264,5	198,2	–	16941,7
III°	6154,4	7015,3	6002,5	–	36,9	95,7	19304,7
IV°	6842,0	5237,8	2492,0	84,3	85,8	392,0	15133,9
V°	6506,0	7109,8	3694,2	0,0	33,8	843,5	18187,3
KIERUNEK PRODUKCJI							
Jednokierunkowe - produkcja roślinna	1866,2	6174,9	6593,4	157,4	135,5	52,5	14979,9
Jednokierunkowe - produkcja zwierzęca	7715,8	6965,7	3668,0	–	14,7	601,0	18965,2
Dwukierunkowe	6999,7	7522,1	4400,8	–	112,5	820,1	19855,2
Mieszane	7012,3	5544,0	2589,7	–	49,8	165,8	15361,5

Źródło: opracowanie własne

Najwyższą wartość odtworzeniową budynków i budowli magazynowych odnotowano w gospodarstwach o III° stopniu uproszczenia – 19304,7 zł·ha⁻¹, gdzie w strukturze największy udział stanowiły garaże i wiaty – 39,4%, najmniejszy zaś dom i piwnica – 0,2%. W grupie tej nie występowały suszarnie. Najmniejsza natomiast wartość odtworzeniowa infrastruktury magazynowej występowała w gospodarstwach o I° stopniu uproszczenia – 11500,7 zł·ha⁻¹ UR. W przypadku tej grupy garaże i wiaty stanowiły 61,5%, magazyny i przechowalnie – 30,8%, budynki inwentarskie – 4,9%, silosy zbożowe – 1,5%, a suszarnie – 1,3%.



Rys. 2. Struktura procentowa wartości odtworzeniowej infrastruktury magazynowej
 Fig. 2. Percentage share of the replacement value of the storing infrastructure

Analizując wartość odtworzeniową budynków i budowli magazynowych w zależności od kierunku produkcji, można zauważyć, że najwyższą wartość odnotowano w gospodarstwach dwukierunkowych – 19855,2 zł·ha⁻¹ UR, a najmniejszą w gospodarstwach jednokierunkowych, specjalizujących się w produkcji roślinnej – 14979,9 zł·ha⁻¹ UR. W strukturze wartości odtworzeniowej gospodarstw jednokierunkowych największy udział stanowiły garaże i wiaty (51,5%) oraz magazyny i przechowalnie (33%). Natomiast w przypadku gospodarstw dwukierunkowych były to: budynki inwentarskie oraz magazyny i przechowalnie, które stanowiły odpowiednio 38,6% i 33,1%. Najmniejszy udział, podobnie jak w przypadku gospodarstw jednokierunkowych, stanowiły silosy zbożowe – 2%.

Wnioski

1. Największy potencjał magazynowy posiadały gospodarstwa o III^o stopniu uproszczenia – 35,9 m²·ha⁻¹ oraz gospodarstwa dwukierunkowe – 36,8 m²·ha⁻¹. Najmniejszy natomiast występował w obiektach o V^o stopniu uproszczenia – 24,7 m²·ha⁻¹ oraz w gospodarstwach mieszanych – 26,4 m²·ha⁻¹.
2. Największe wykorzystanie potencjału magazynowego odnotowano w gospodarstwach o II^o stopniu uproszczenia – 69,6% i w gospodarstwach o mieszanym kierunku produkcji – 68,4%. Najmniejsze wykorzystanie odnotowano w gospodarstwach o V^o stopniu uproszczenia i w gospodarstwach jednokierunkowych, specjalizujących się w produkcji zwierzęcej.
3. Najwyższą wartość odtworzeniową budynków i budowli magazynowych odnotowano w gospodarstwach o V^o stopniu uproszczenia – 18,18 tys. zł·ha⁻¹ i w gospodarstwach dwukierunkowych – 19,9 tys. zł·ha⁻¹. Najniższą natomiast w obiektach o I^o stopniu

- uproszczenia – 11,5 tys. zł·ha⁻¹ oraz gospodarstwach jednokierunkowych, specjalizujących się w produkcji roślinnej – 14,9 tys. zł·ha⁻¹ UR.
4. Bazując na doświadczeniach w zarządzaniu infrastrukturą magazynową przedsiębiorstw spoza branży rolniczej, w których zastosowanie nowoczesnych metod zarządzania przyniosło wymierne korzyści ekonomiczne, należałoby wykorzystać sprawdzone wzorce i zastosować je w gospodarstwach rolniczych.

Bibliografia

- Grontkowska A.** (1997): Organizacja gospodarstw rolniczych. Cz. I. WSiP, Warszawa, 36.
- Jeszka A.M.** (2009): Sektor usług logistycznych. Difin, Warszawa, 44.
- Kowalski S., Tabor S.** (2003): Koszty logistyczne w wybranych gospodarstwach rolniczych. *Inżynieria Rolnicza*, 10(52), 163-171.
- Kuboń M.** (2007a): Metodyczne aspekty szacowania kosztów infrastruktury logistycznej przedsiębiorstw rolniczych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, 1, 125-133.
- Kuboń M.** (2007b): Miejsce i rola infrastruktury logistycznej w funkcjonowaniu przedsiębiorstw rolniczych. *Inżynieria Rolnicza*, 9(97), 87-93.
- Kuboń M.** (2008a): Koszty eksploatacji budynków i budowli magazynowych w gospodarstwach o różnym typie produkcji rolniczej. *Inżynieria Rolnicza*, 2(100), 137-144.
- Kuboń M.** (2008b): Koszty infrastruktury logistycznej w przedsiębiorstwach rolniczych. *Inżynieria Rolnicza*, 10(108), 125-136.
- Kuboń M.** (2008c): Potencjał magazynowy oraz jego wykorzystanie w przedsiębiorstwach rolniczych. *Inżynieria Rolnicza*, 2(100), 129-136.
- Kuboń M., Tabor S.** (2010): Gospodarowanie zapasami w gospodarstwach o zróżnicowanej powierzchni produkcyjnej. *Inżynieria Rolnicza*, 6(124), 65-71.
- Kuboń M.** (2011): Poziom i wykorzystanie infrastruktury logistycznej w przedsiębiorstwach o różnym typie produkcji rolniczej. *Logistyka*, 3, 30-33.
- Malaga-Tobola U.** (2009): Kierunki uproszczenia produkcji a wyposażenie gospodarstw w budynki gospodarskie. *Inżynieria Rolnicza*, 9(118), 145-152.
- Nowacka-Skowron M.** (2000): Efektywność systemów logistycznych. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 157-159.
- Wajszczuk K.** (2006): Optymalizacja kosztów logistyki jako narzędzie wspomagające zrównoważony rozwój przedsiębiorstw rolniczych. *Inżynieria Rolnicza*, 13(88), 443-450.
- Wasilewski M.** (2003): Kształtowanie poziomu i kosztów zapasów w gospodarstwach rolniczych. *Roczniki Nauk Rolniczych. Seria G – Ekonomika Rolnictwa*, tom 90, zeszyt 1.
- Wasilewski M.** (2004): Ekonomiczno-organizacyjne uwarunkowania gospodarowania zapasami w przedsiębiorstwach rolniczych. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 223.

STORING INFRASTRUCTURE AND ITS USE IN THE SELECTED AGRICULTURAL FARMS IN THE SOUTHERN POLAND

Abstract. The paper describes a storing infrastructure, its use and the present replacement value with regard to the simplification degree and the production orientation. The highest storing potential was noted in farms of III° simplification degree ($35.9 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1}$) and in two-orientation farms ($36.8 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1}$), while the lowest in objects of V° simplification degree ($24.7 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1}$) and of the mixed production ($26.4 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1}$). The degree of using the storing area was on the level of 54.3-70.2% depending on the simplification degree of production and 55.5-68.4% depending on the production orientation. The highest replacement value of storing buildings and facilities was reported in farms of V° simplification degree (18.18 thousand. PLN·ha⁻¹ AL) and in two-orientation farms (19.9 thousand. PLN·ha⁻¹ AL). Basing on experiences in managing storing infrastructure of companies from outside the agricultural branch, where the use of modern methods of managing brought notable economical effects, varied patterns should be used and applied in farms.

Key words: infrastructure, storage, farm, use, replacement value

Adres do korespondencji:

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