

POTENCJAŁ MAGAZYNOWY ORAZ JEGO WYKORZYSTANIE W PRZEDSIĘBIORSTWACH ROLNICZYCH

Maciej Kuboń

Katedra Inżynierii Rolniczej i Informatyki, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Streszczenie. Przedstawiono potencjał magazynowy oraz jego wykorzystanie w gospodarstwach o różnych typach produkcji rolniczej. Największym potencjałem magazynowym odznaczały się obiekty z grupy D – $49,3 \text{ m}^2\cdot\text{ha}^{-1}$, a najmniejszym obiekty z grupy A – $11,7 \text{ m}^2\cdot\text{ha}^{-1}$. Stopień wykorzystania powierzchni magazynowej wynosił od 65,3 (grupa B) do 88,6% (grupa A). Największą część powierzchni magazynowej zajmowały maszyny i urządzenia rolnicze – 33,8%, a najmniejszą środki produkcji – 18,2%. Najwyższy wskaźnik zagospodarowania powierzchni magazynowej odnotowano w gospodarstwach z grupy A – $1,09 \text{ t}\cdot\text{m}^{-2}$, a najmniejszy w gospodarstwach z grupy E – $0,28 \text{ t}\cdot\text{m}^{-2}$.

Słowa kluczowe: infrastruktura logistyczna, potencjał, magazyn, wyposażenie, wykorzystanie

Wprowadzenie

System magazynowania i obsługi zapasów można określić jako skoordynowaną działalność w czasie i przestrzeni polegająca na gromadzeniu zapasów, ich składowaniu wraz z czynnościami manipulacyjnymi oraz kontrolą. Działalność ta jest prowadzona z wykorzystaniem całej infrastruktury magazynowej [Wasilewski 2003]. 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]. Konieczność utrzymywania zapasów związana jest przede wszystkim z zapewnieniem ciągłości procesów produkcyjnych, ciągłości sprzedaży, zabezpieczeniem przed zmianami cen, jak również utrzymaniem jakości wytworzonych produktów rolniczych [Kowalski, Tabor 2003]. Zapasy magazynowe stanowią tzw. bufor między przepływami towarów na wejściu i wyjściu. Bufory te powstają, gdy czasowa i ilościowa struktura przepływów na wejściu różni się od przepływów na wyjściu [Abt 2000]. Zapasy jednak zwiększają koszty magazynowania i na jakiś czas zamrażają dany środek nieproduktywnie. Dlatego też wielkość zapasów musi być gospodarczo uzasadniona [Dębski 1996; Pietraszewski 1995; Skowronek, Sariusz Wolski 1995]. Utrzymanie zapasów na określonym poziomie ilościowym i jakościowym wymusza na rolnikach posiadanie odpowiedniej infrastruktury magazynowej w postaci budynków i budowli magazynowych (stodoły, wiaty, silosy, chłodnie, zbiorniki i płyty gnojowe). Liczba i rodzaj magazynów powinna wynikać profilu produkcji oraz organizacji transportu (zaopatrzenie i zbył),

a wszystkie czynności związane z gospodarką zapasami powinna być ukierunkowane na minimalizację bezpośrednich i pośrednich kosztów magazynowania.

Cel, zakres, metodyka badań

Celem pracy było określenie potencjału magazynowego oraz jego wykorzystania w gospodarstwach rolniczych. Badania przeprowadzono w 50 gospodarstwach rolniczych położonych w rejonie Polski południowej, o różnych typach produkcji [FAPA 2000]. Zebrane w trakcie badań informacje pozwoliły na obliczenie wielkości, struktury oraz rozdysponowania produkcji, wielkości i struktury powierzchni magazynowej oraz jej wykorzystania. Badane gospodarstwa podzielono na 5 grup, w obrębie których zrealizowano założony cel pracy:

Grupa A - gospodarstwa specjalizujące się w uprawach polowych,

Grupa B - gospodarstwa specjalizujące się w chowie zwierząt żywionych w systemie wypasowym,

Grupa C - gospodarstwa specjalizujące się w chowie zwierząt żywionych paszami treściwymi,

Grupa D – różne uprawy i zwierzęta łącznie,

Grupa E – gospodarstwa specjalizujące się w uprawach ogrodniczych.

Potencjał magazynowy przedstawiono jako sumę powierzchni magazynowej przypadająca na jedno gospodarstwo i na 1ha UR ($m^2 \cdot \text{gosp.}^{-1}$, $m^2 \cdot \text{ha UR}^{-1}$, $m^3 \cdot \text{ha UR}^{-1}$) oraz tonę produkcji globalnej i średnią wielkość zapasu magazynowego ($m^3 \cdot \text{tPG.}^{-1}$, $m^3 \cdot \text{t Zm.}^{-1}$). Wykorzystanie potencjału magazynowego przedstawiono w ujęciu procentowym oraz w postaci wskaźnika zagospodarowania powierzchni składowej (W_{zps}), jako iloraz średniego zapasu magazynowego w badanym okresie [tony] do powierzchni składowej [m^2 i m^3].

Charakterystyka badanych obiektów

W tabeli 1 przedstawiono ogólną charakterystykę badanych obiektów. Najwyższa średnia powierzchnia gospodarstwa występowała w gospodarstwach specjalizujących się w uprawach polowych -107,8 ha, a najniższa w gospodarstwach warzywniczych - 6,9 ha. Najbliżej do rynków zaopatrzenia położone były gospodarstwa z grupy B, (3,6 km), a najdalej zarówno do rynków zaopatrzenia jak i zbytu gospodarstwa z grupy A – 94,8 i 172,1 km. Tak duża dysproporcja w odległościach od rynków zewnętrznych, pomiędzy grupą A a pozostałymi wynika z konieczności poszukiwania korzystniejszych rynków zaopatrzenia i zbytu.

Zasadność i konieczność posiadania odpowiedniej powierzchni magazynowej w gospodarstwie została potwierdzona w badaniach przeprowadzonych przez Kubonia [2007], gdzie przedstawiono strukturę przepływów surowcowo-towarowych, ze szczególnym zaznaczeniem miejsc tworzenia „buforów” w poszczególnych procesach logistycznych. Z badań wynika, że w procesach zaopatrzenia ponad 70% zakupionych środków produkcji w obiektach z grupy B i C jest magazynowana, a w grupie A i D – ponad 60%. W procesie produkcji, ponad 90% produkcji - przeznaczonej w ramach obrotu wewnętrznego do wykorzystania w tej samej lub innej gałęzi produkcji - jest magazynowana. Natomiast w procesie dystrybucji w gospodarstwach specjalizujących się w uprawach polowych 86,3% produkcji towarowej jest magazynowane średnio przez 5 miesięcy.

Potencjał magazynowy...

Tabela 1. Charakterystyka badanych gospodarstw
Table 1. Characterization of the investigated farms

Grupa gospodarstw	Liczba gospodarstw w grupie	Średnia wielkość gospodarstwa	Oddalenie od rynku		Procentowy udział magazynowanej masy w procesie*		
			zaopatrzenia	zbytu	zaopatrzenia	produkcji	dystrybucji
	szt.	ha	km		%		
A	10	107,8	94,8	172,1	63,9	97,7	86,3
B	10	17,6	3,6	35,5	76,3	91,0	31,4
C	8	20,5	13,7	9,4	70,4	96,5	48,9
D	10	9,5	7,1	10,2	49,0	95,1	33,2
E	12	6,9	9,1	29,1	60,8	-	13,3

*Kuboń [2007]

Analiza wyników badań

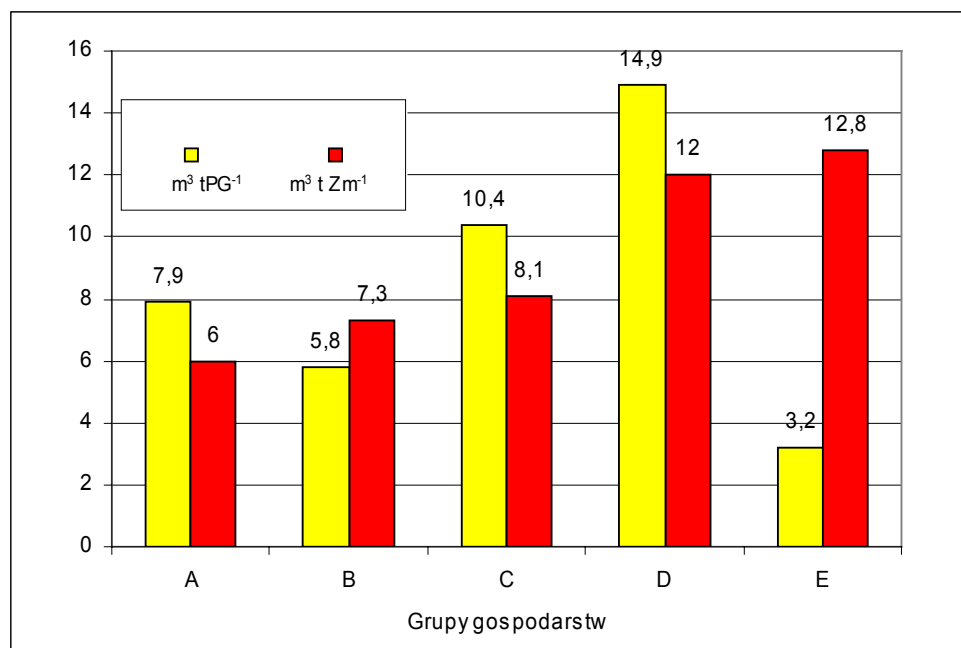
W tabeli 2 przedstawiono potencjał magazynowy badanych gospodarstw a na rys. 1 wielkość powierzchni magazynowej w odniesieniu do produkcji globalnej i średniego zapasu magazynowego. Potencjał magazynowy przedstawiono jako suma powierzchni magazynowych zlokalizowanych w budynkach inwentarskich, magazynach i przechowalniach, garażach i wiatkach oraz silosach. Wskaźnikiem, który pozwala na porównanie powierzchni magazynowej budynków i budowli, jest odniesienie powierzchni do 1ha UR. Największy potencjał magazynowy posiadają gospodarstwa z grupy D i E – 49,3 oraz 43,3 $m^2 \cdot ha^{-1}$, a najmniejszy z grupy A – 11,7 $m^2 \cdot ha^{-1}$. Podobne relacje występują w przeliczeniu na $m^3 \cdot ha^{-1}$.

Tabela 2. Potencjał magazynowy badanych gospodarstw
Table 2. Storage potential of the investigated farms

Grupa gospodarstw	Budynki inwentarskie	Magazyny i przechowalnie	Garaże i wiaty	Silosy	Ogółem		
					$m^2 \cdot gosp^{-1}$	m^3	$m^2 \cdot ha^{-1}$
A	29,4	410,2	696,8	267,1	1136,4	11,7	77,9
B	175,8	168,6	144,8	5,4	489,2	29,1	109,3
C	306,9	187,5	95,2	9,0	589,6	28,8	117,5
D	111,2	160,3	141,6	-	413,1	49,3	195,3
E	-	69,1	133,5	-	205,6	43,3	156,7

Największą powierzchnię magazynową zlokalizowaną w budynkach inwentarskich posiadały obiekty z grupy C – 306,9 m^2 , natomiast w przypadku magazynów i przechowalni, garaży i wiaty oraz silosów – obiekty z grupy A. W odniesieniu do jednostki produkcji globalnej, największy potencjał magazynowy posiadają gospodarstwa wielokierunkowe (grupa D) a najmniejszy gospodarstwa warzywnicze (grupa E). Natomiast biorąc pod uwa-

gę średni zapas magazynowy, to największy potencjał występował w grupie E a najmniejszy w grupie A.



Rys. 1. Wielkość powierzchni magazynowej w odniesieniu do produkcji globalnej i średniego zapasu magazynowego

Fig 1. Storage area in relation to the global production and average storage reserve

Wykorzystanie powierzchni magazynowej w ujęciu procentowym przedstawiono w tabeli 3. W każdym z wyszczególnionych elementów infrastruktury magazynowej były przechowywane środki produkcji (SP), produkty rolnicze (PR) oraz maszyny i urządzenia rolnicze (MA). Wyjątkiem były budynki inwentarskie, w których nie przechowywano maszyn rolniczych.

W budynkach inwentarskich największy udział w strukturze przechowywanych towarów zajmowały produkty rolnicze (27%) w obiektach z grupy D oraz środki produkcji (22,5%) z grupy C. W gospodarstwach z grupy A, C i D ponad 50% powierzchni magazynowej zlokalizowanej w magazynach i przechowalniach zajmowały płody rolne. Środki produkcji zajmowały od 8,2 do 46,1% powierzchni magazynowej, a maszyny i urządzenia rolnicze 10,2% w grupie E i 11,7% w grupie A. W garażach i wiatach przechowywano w przeważającej części ciągniki, środki transportowe oraz maszyny rolnicze (45,8-90%). Silosy zbożowe występowały jedynie w gospodarstwach z grupy A, B i C, a średnie ich wykorzystanie w roku mieściło się w granicach 79-95%.

Potencjał magazynowy...

Tabela 3. Wykorzystanie powierzchni magazynowej [%]

Table 3. Use of the storage area

Grupa gospodarstw	Budynki inwentarskie			Magazyny i przechowalnie			Garaże i wiaty			Silosy zbożowe
	SP	PR	MA	SP	PR	MA	SP	PR	MA	PR
A	3,6	4,1	-	25,8	50,2	11,7	3,8	6,2	77,0	95,0
B	3,1	4,5	-	46,1	25,1	-	9,9	27,0	63,1	79,0
C	22,5	6,9	-	22,8	57,2	-	5,6	6,2	72,5	88,0
D	-	27,0	-	24,2	63,2	-	4,0	2,0	90,0	-
E	-	-	-	8,2	8,2	10,2	18,6	-	45,8	-

W tabeli 4 przedstawiono strukturę wykorzystania potencjału magazynowego. Ogółem w badanych grupach gospodarstw średnie roczne wykorzystanie powierzchni magazynowej mieściło się w granicach 66,0-88,6%, przy czym najwyższe wykorzystanie potencjału magazynowego odnotowano w gospodarstwach specjalizujących się w uprawach polowych a najniższe w chowie zwierząt żywionych w systemie wypasowym.

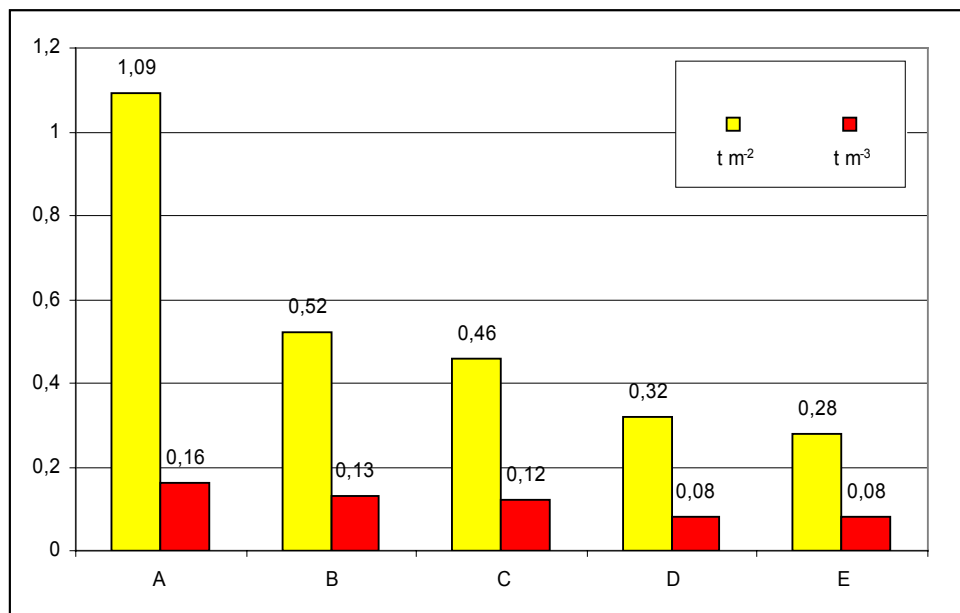
Tabela 4. Struktura wykorzystania potencjału magazynowego [%]

Table 4. Structure of the storage potential use

Grupa gospodarstw	Środki produkcji	Płody rolne	Maszyny i urządzenia rolnicze	Ogółem
A	11,6	34,2	42,8	88,6
B	26,6	17,9	20,8	65,3
C	23,3	29,9	19,4	72,6
D	9,7	36,7	33,0	79,4
E	19,6	6,0	40,4	66,0

Badania wykazały, iż największą część powierzchni magazynowej zajmowały maszyny i urządzenia rolnicze (19,4-42,8%), które w większości gospodarstw przechowywane były w garażach i wiatach jak również w magazynach przystosowanych odpowiednio do przechowywania maszyn. Płody rolne zajmowały od 6 do 34,2% ogólnej powierzchni magazynowej gospodarstw, a środki produkcji od 9,7 do 26,6%.

Na rys. 2 przedstawiono wykorzystanie potencjału magazynowego w postaci wskaźnika zagospodarowania powierzchni składowej. Najwyższy wskaźnik odnotowano w gospodarstwach specjalizujących się w uprawach polowych (grupa A), a najmniejszy w gospodarstwach wielokierunkowych (grupa D) i warzywniczych (grupa E). W obiektach z grupy B i C wskaźnik ten kształtował się na zbliżonym poziomie.



Rys. 2. Wskaźnik zagospodarowania powierzchni składowej

Fig 2. Storage area management index

Wnioski

1. Potencjał magazynowy w badanych grupach gospodarstw mieścił się w granicach 11,7 (grupa A) – 49,3 m²·ha⁻¹ (grupa D). W obiektach z grupy A, 49,6% powierzchni magazynowej stanowiła powierzchnia garaży i wiat, 29,2% magazynów i przechowalni a pozostałe 21,2% budynki inwentarskie i silosy. Natomiast w gospodarstwach z grupy D 38,8% ogólnej powierzchni magazynowej stanowiły magazyny i przechowanie, 34,3% garaże i wiaty a pozostałe 23,9% powierzchnia budynków inwentarskich.
2. Potencjał magazynowy w badanych grupach gospodarstw wykorzystany był w granicach od 65,3% w grupie B do 88,6% w grupie A. Najbardziej wykorzystywanymi elementami infrastruktury magazynowej były silosy oraz magazyny i przechowalnie a najmniej budynki inwentarskie.
3. Największą część powierzchni magazynowej zajmowały maszyny i urządzenia rolnicze – 33,8%, najmniejszą środki produkcji 18,2%.
4. Najwyższy wskaźnik zagospodarowania powierzchni magazynowej odnotowano w gospodarstwach z grupy A – 1,09 t·m⁻², a najmniejszy w gospodarstwach z grupy E – 0,28 t·m⁻².

Bibliografia

- Abt S.** 2000. Zarządzanie logistyczne w praktyce. Akademia Ekonomiczna w Poznaniu. Zeszyty Naukowe nr 3. s. 4-5.
- Dębski S.** 1996. Ekonomia i organizacja przedsiębiorstw. Cz. I i II. WSiP. Warszawa. s. 14-15.
- FAPA 2000. Metodyka liczenia nadwyżki bezpośredniej i zasady typologii gospodarstw rolniczych. FAPA. Warszawa. s. 8-10.
- Kowalski St., Tabor S.** 2003. Koszty logistyczne w wybranych gospodarstwach rolniczych. Inżynieria Rolnicza 10(52). s. 163-172.
- Kuboń M.** 2008. Flow of raw materials and products on specialist farms. ВЕСТНИК. Nr 1. s. 147-149.
- Pietraszewski M.** 1995. Ekonomia i organizacja przedsiębiorstwa przemysłowego. Praca zbiorowa. Poznań. s. 66.
- Skowronek Cz., Sariusz-Wolski Z.** 1995. Logistyka w przedsiębiorstwie. PWE. Warszawa. s. 33-35.
- Wasilewski M.** 2003. Gospodarka magazynowa w gospodarstwach rolniczych. [w:] Globalizacja i integracja gospodarcza a procesy restrukturyzacji i rozwój przedsiębiorstw. Wydawnictwa AE. Kraków.
- Wasilewski M.** 2004. Ekonomiczno-organizacyjne uwarunkowania gospodarowania zapasami w przedsiębiorstwach rolniczych. Wydawnictwo SGGW. Warszawa. s. 223.

STORAGE POTENTIAL AND ITS USE IN AGRICULTURAL ENTERPRISES

Abstract. Storage potential and its use in farms with various types of agricultural production are presented. The greatest storage potential was found for the group D objects – $49.3 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1}$, the lowest storage potential was noted for the group A objects – $11.7 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1}$. The degree of using the storage area ranged from 65.3% (group B) to 88.6% (group A). The greatest part of the storage area was occupied by agricultural machines and equipment – 33.8%, the smallest part was occupied by means of production – 18.2%. The greatest storage area management index was noted for the group A farms – $1.09 \text{ t} \cdot \text{m}^{-2}$, and the lowest index was found for the group E farms – $0.28 \text{ t} \cdot \text{m}^{-2}$.

Key words: logistic infrastructure, potential, warehouse, equipment, use

Adres do korespondencji:

Maciej Kuboń; e-mail: kubon@ar.krakow.pl
Katedra Inżynierii Rolniczej i Informatyki
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie
ul. Balicka 116B
30-149 Kraków