

CZYNNIKI PRODUKCJI W GOSPODARSTWIE ROLNICZYM

oraz

ORGANIZACJA PRODUKCJI W GOSPODARSTWIE

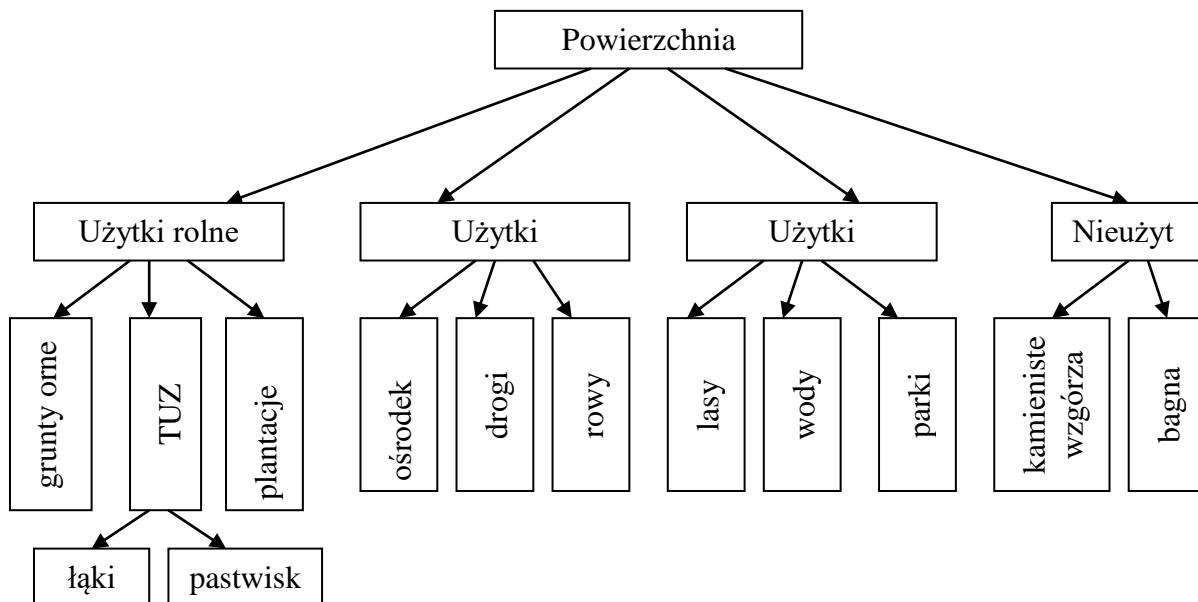
CZYNNIKI PRODUKCJI W GOSPODARSTWIE ROLNICZYM

Ziemia

Oceniając zasoby ziemi w gospodarstwie, charakteryzujemy następujące jej walory:

- powierzchnia ogólna i jej struktura;
- powierzchnia i struktura użytków rolnych;
- jakość gleb:
 - klasy bonitacyjne,
 - wskaźnik udziału gleb dobrych,
 - hektary przeliczeniowe,
 - wskaźnik bonitacji gleb,
- wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej;
- ukształtowanie rozłogu gospodarstwa;

Ad a) i b) Powierzchnia ogólna gospodarstwa a powierzchnia użytków rolnych



Ad.A) Powierzchnia ogólna gospodarstwa rolnego to cały obszar określony jego granicami, w którym możemy wydzielić:

- użytki rolne – jest to część ziemi użytkowana rolniczo, do której zaliczamy grunty orne, trwałe użytki zielone (łąki i pastwiska), plantacje trwałe (np. sady), a także ugory i odłogi¹.
- użytki pomocnicze – zalicza się do nich grunty pod budynkami i urządzeniami, podwórzami, rowami melioracyjnymi itp. Są to grunty, których nie wykorzystuje się bezpośrednio do produkcji rolniczej, ale są one niezbędne do jej prowadzenia.
- użytki nierolnicze – grunty zajęte przez lasy, parki, stawy, jeziora, żwirownie itp.

¹ Ugór - pole uprawne, które przez rok lub jego większą część nie jest obsiewane.

Odłóg - pole nieuprawiane i nieobsiewane co najmniej od roku.

Źródło: Zimny L.: Encyklopedia ekologiczno-rolnicza, Wydawnictwo AR we Wrocławiu, Wrocław 2003.

- d) nieużytki – grunty, które ze względu na swoje właściwości nie mogą być użytkowane w żaden powyższy sposób (np. bagna, góry itp., a także ziemia czasowo nieużytkowana).

Na podstawie procentowego udziału poszczególnych grup użytków (rolnych, pomocniczych i nierolniczych) oraz nieużytków w ogólnej powierzchni gospodarstwa określana jest **struktura powierzchni ogólnej gospodarstwa.**

Ad.B) Z punktu widzenia produkcji najbardziej interesującą grupą są użytki rolne, wśród których wyróżnia się:

- grunty orne (GO) – stanowią podstawowy areał użytków rolnych, a ich cechą charakterystyczną jest okresowe odwracanie wierzchniej powierzchni gleby.
- trwałe użytki zielone (TUZ) – łąki i pastwiska – są to grunty porośnięte roślinnością trawiastą, użytkowaną kośnie lub pastwiskowo.
- plantacje trwałe są to grunty pod roślinnością wieloletnią, np.: sady, winnice, szkółki drzew, plantacje krzewów, chmielniki, wikliny itp.

Procentowy udział tych grup użytków w łącznej ich powierzchni stanowi **strukturę użytków rolnych.**

Użytkowanie gruntów w gospodarstwach rolnych według danych Powszechnego Spisu Rolnego w 2002 r.

		w Polsce	w grupie gospodarstw 30-50 ha
Ogółem	19324,78 tys. ha	100%	100%
Użytki rolne	16899,30	87,44%	91,56%
Grunty orne	13066,50	67,22%	72,33%
w tym odłogi i ugory	2302,21	11,91%	4,88%
Sady	270,95	1,40%	0,61%
Łąki	2531,28	13,09%	11,85%
Pastwiska	1030,55	5,33%	6,73%
Lasy	1201,19	6,22%	4,08%
Pozostałe	1224,29	6,34%	4,36%

Średnia powierzchnia indywidualnego gospodarstwa rolnego – 5,73 ha

Średnia powierzchnia UR w indywidualnym gospodarstwie rolnym – 5,07 ha

Ćwiczenie 1

W tabeli 1 zaprezentowano na podstawie danych dotyczących gospodarstwa A sposób ustalania struktury powierzchni ogólnej oraz struktury UR. Gospodarstwo A posiada 58,45 ha, w tym: 17,89 ha GO, 24,22 ha łąk, 0,02 ha sadu. Powierzchnia pod zabudową i podwórzem wynosi 0,49 ha. Gospodarstwo użytkuje również 15,78 ha lasu oraz posiada staw o powierzchni 0,05 ha.

Na podstawie zaprezentowanego przykładu obliczyć i ocenić strukturę powierzchni ogólnej i strukturę użytków rolnych w przykładowym gospodarstwie B, posiadającym łącznie 37,1 ha, w tym 23,93 ha GO, 4,68 ha łąk, 5 ha pastwisk, 2,68 ha lasów, 0,25 ha terenu dawnego siedliska. Ośrodek gospodarczy zajmuje powierzchnię 0,56 ha.

Tabela 1. Powierzchnia gospodarstw i jej struktura

Wyszczególnienie	Gospodarstwo A			Gospodarstwo B		
	powierzchnia [ha]	struktura a powierzchnii ogólnej [%]	struktura a użytków rolnych [%]	powierzchnia [ha]	struktura a powierzchnii ogólnej [%]	struktura a użytków rolnych [%]
Grunty orne	17,89	30,61	42,47			
Łąki trwałe	24,22	41,44	57,49			
Pastwiska trwałe	X	-				
Plantacje trwałe - sad	0,02	0,03	0,04			
Razem użytki rolne	42,13	72,08	100,0			100,0
Powierzchnia ośrod. gospodar.	0,49	0,84				
Drogi	X	-				
Rowy melioracyjne	X	-				
Razem użytki pomocnicze	0,49	0,84				
Lasy	15,78	27,00				
Wody	0,05	0,09				
Parki	X	-				
Razem użytki nierolnicze	15,83	27,08				
Kamieniste wzniesienia	X	-	X			
Bagna	X	-	X			
Inne						
Razem nieużytki	X	-	X			
Razem powierzchnia ogólna gosp.	58,45	100,01			100,0	

Pytania kontrolne:

1. Do jakiej grupy należą ugory i odłogi? Jaka jest różnica między nazwami?
2. Które z gospodarstw w ćwiczeniu 1 reprezentuje lepszą strukturę UR i z czego to wynika? Proszę o uzasadnienie.
3. W jaki sposób rodzaj prowadzonej działalności rolniczej ma wpływ na wykorzystanie rolniczej przestrzeni produkcyjnej?

C) Jakość gleb

Do oceny jakości gleb możemy użyć wskaźnika bonitacji gleb lub wskaźnika udziału gleb dobrych.

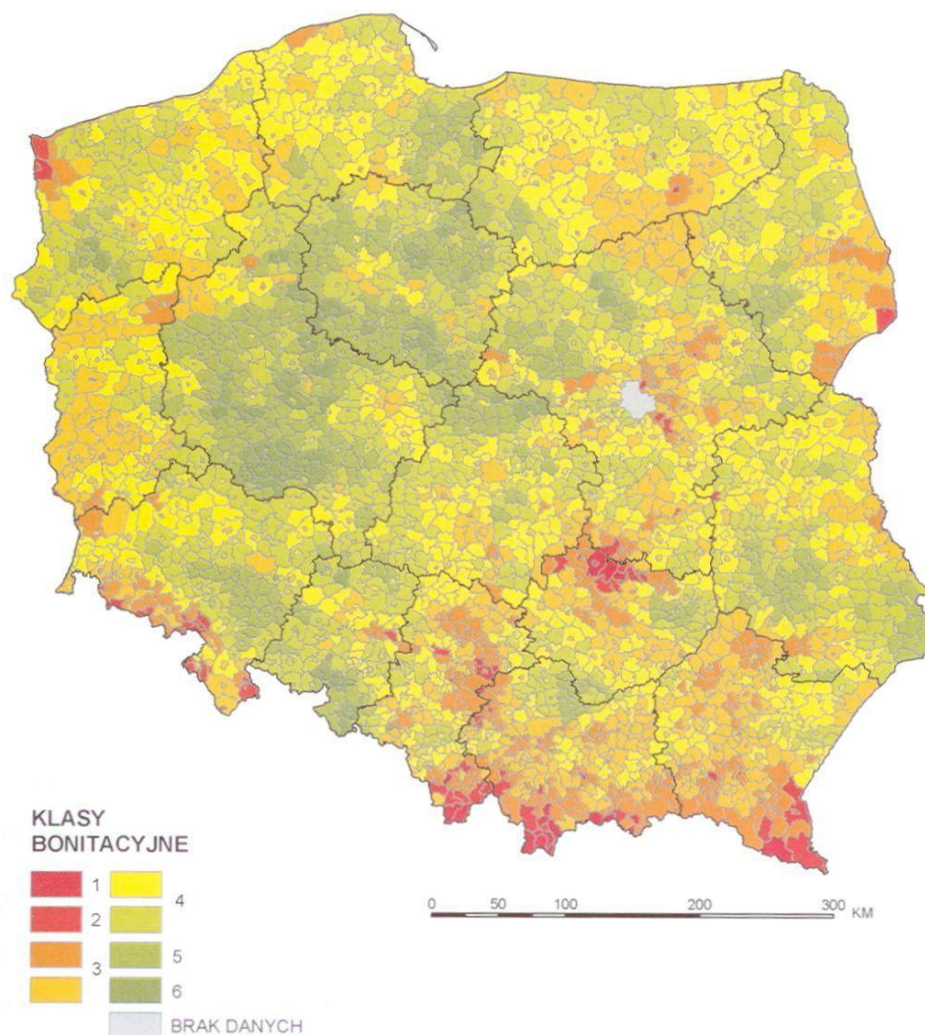
Wskaźnik bonitacji oblicza się według następującego wzoru:

$$\text{Wskaźnik bonitacji} = \frac{\Sigma (\text{ha przeliczeniowe})}{\Sigma (\text{ha fizyczne})}$$

gdzie: ha przeliczeniowe = ha fizyczne \times współczynnik

Wartość współczynników umożliwiających przeliczanie ha fizycznych na przeliczeniowe podano w tabeli 2. Hektary przeliczeniowe stanowią podstawę wymiaru podatku rolnego i są zróżnicowane wg okręgów podatkowych. Do oceny jakości gleb w różnych gospodarstwach i okręgach używamy współczynników przeliczeniowych z II okręgu podatkowego.

Jakość polskich gleb wg klas bonitacyjnych (wg GUS)



Źródło: Charakterystyka rolniczej przestrzeni produkcyjnej Polski, GUS, Warszawa 2003

Wskaźnik udziału gleb dobrych to udział gleb klasy I, II, III i 1/3 gleb klasy IV w powierzchni UR gospodarstwa.

Tabela 2. Współczynniki do ustalania hektarów przeliczeniowych UR w okręgach przyrodniczo–ekonomicznych (podatkowych)

Klasy gleb	Okręgi podatkowe							
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	Grunty orne				Trwale użytki zielone			
I	1,90	1,75	1,60	1,40	1,70	1,55	1,40	1,30
II	1,75	1,60	1,45	1,30	1,40	1,30	1,20	1,05
III a	1,60	1,45	1,35	1,20	1,20	1,10	1,00	0,90
III b	1,35	1,25	1,15	1,00				
IV a	1,10	1,00	0,90	0,80	0,75	0,70	0,60	0,55
IV b	0,80	0,75	0,65	0,60				
V	0,50	0,45	0,40	0,35	0,35	0,35	0,30	0,25
VI	0,20	0,15	0,10	0,15	0,15	0,15	0,10	0,05

Źródło: Dziennik Ustaw Nr 57 z 1984r.

Przedziały Wskaźnika Bonitacji Gleb (WBG) określające jakość gleb w gospodarstwie

Jakość gleb	Wartość wskaźnika bonitacji
Słabe	do 0,80
Średnie	0,81 – 1,20
Dobre	1,21 – 1,60
Bardzo dobre	powyżej 1,60

Ćwiczenie 2

Celem ćwiczenia jest poznanie metod dokonywania oceny jakości gleb (liczby hektarów przeliczeniowych, wskaźnika bonitacji gleb, wskaźnika udziału gleb dobrych) w przykładowym gospodarstwie A położonym w II okręgu podatkowym.

Tabela 3. Powierzchnia i jakość gleb w gospodarstwie A

Grunty orne				Trwale użytki zielone			
klasy gleb	hektary fizyczne	współcz. przelicz.	hektary przelicz.	klasy gleb	hektary fizyczne	współcz. przelicz.	hektary przelicz.
I				I			
II				II			
III a				III			
III b							
IV a	3,69	1,00	3,69	IV	21,06	0,70	14,74
IV b	5,17	0,75	3,88				
V	3,6	0,45	1,62	V	3,12	0,35	1,09
VI	5,43	0,15	0,81	VI	0,04	0,15	0,006
Razem	17,89	X	10	Razem	24,22	X	15,84

Na podstawie przykładu dotyczącego gospodarstwa A ocenić jakość gleb w gospodarstwie B, wykorzystując następujące wskaźniki i mierniki: liczba hektarów przeliczeniowych, wskaźnik bonitacji gleb, wskaźnik udziału gleb dobrych. Gospodarstwo B położone w II okręgu podatkowym posiada gleby o następujących klasach:

grunty orne: 16,65 ha IVa, 6,83 ha IVb, 14,11 ha V, 1,34 ha VI,
oraz TUZ: 5,82 IV, 3,33 ha V, 0,53 ha VI.

Tabela 4. Powierzchnia i jakość gleb w gospodarstwie B

Grunty orne				Trwale użytki zielone			
klasy gleb	hektary fizyczne	współcz. przelicz.	hektary przelicz.	klasy gleb	hektary fizyczne	współcz. przelicz.	hektary przelicz.
I				I			
II				II			
III a				III			
III b							
IV a				IV			
IV b							
V				V			
VI				VI			
Razem		X		Razem		X	

Tabela 5. Dane zbiorcze

Wskaźnik	Gospodarstwo A	Gospodarstwo B
Wskaźnik bonitacji GO	$10 / 17,89 = 0,56$	
Wskaźnik bonitacji TUZ	$15,84 / 24,22 = 0,65$	
Wskaźnik bonitacji UR	$25,84 / 42,11 = 0,61$	
Wskaźnik udziału gleb dobrych (udział gleb klasy I, II, III i 1/3 gleb klasy IV w powierzchni UR)	$1/3 \times (3,69 + 5,17 + 21,06)/42,11 \times 100\% = 23,68\%$	$1/3 \times (16,65 + 6,83 + 5,82)/48,61 \times 100\% = 20,09\%$

Pytania kontrolne:

1. Jak mierzymy jakość gleb?
2. Co to jest hektar fizyczny?
3. Co to jest hektar przeliczeniowy?
4. O czym świadczy wskaźnik udziału gleb dobrych?
5. Który ze wskaźników zależy od zaklasyfikowania do okręgu podatkowego?
6. Jakie wnioski wynikają z porównania jakości gleb w gospodarstwie A i B?

D) Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej - WWRPP wg IUNG (Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa)²

Dokonując waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej, uwzględnia się:

- jakość gleb wg klas bonitacyjnych,
- agroklimat,
- warunki wodne,
- rzeźbę terenu.

W tabelach 6–9 podano punktową wartość poszczególnych elementów wskaźnika WWRPP, a w tabeli 10 skalę ocen tego wskaźnika

Tabela 6. Ocena punktowa agroklimatu 1–15 pkt

Plon w j. zbożowych z ha	28	29	30	31	32	33	34	35
Liczba punktów	1	3	5	7	9	11	13	15

² Źródło: Witek T.: Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej Polski wg gmin, IUNG, Puławy 1981

Tabela 7. Ocena punktowa jakości gleb

Grunty orne		Trwale użytki zielone	
klasy gleb	liczba punktów	klasy gleb	liczba punktów
I	100	I	90
II	92	II	80
III a	83	III	65
III b	70		
IV a	57	IV	45
IV b	42		
V	30	V	28
VI	18	VI	15

Tabela 8. Ocena warunków wodnych 1–10 pkt

Charakterystyka terenu	Liczba punktów
Przewaga gleb o długotrwałym nadmiarze wody	2,5
Przewaga gleb o okresowym nadmiarze wody	6,0
Przewaga gleb o optymalnej ilości wody	10,0
Przewaga gleb o okresowym niedoborze wody	4,0
Przewaga gleb o stałym niedoborze wody	1,0

Tabela 9. Ocena rzeźby terenu 0,1–10 pkt

Charakterystyka terenu	Liczba punktów
Bardzo korzystne	8,1–10
Korzystne	6,1–8
Średniokorzystne	4,1–6
Niekorzystne	2,1–4
Bardzo niekorzystne	0,1–2

Tabela 10. Skala waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej

Wyjątkowo korzystne	powyżej 90,1
Bardzo korzystne	80,1–90
Korzystne	70,1–80
Średniokorzystne	60,1–70
Mało korzystne	50,1–60
Niekorzystne	40,1–50
Wyjątkowo niekorzystne	poniżej 40

3. Czy wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej zależy od okręgu podatkowego?
4. Jakie składniki oceniamy stosując metodę waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej?

E) Wskaźnik ukształtowania rozłogu

Oprócz jakości gleb z punktu widzenia produkcji roślinnej ważne jest ukształtowanie powierzchni - tzw. rozłóg gospodarstwa. Rozłóg ziemi jest określany przez kształt powierzchni gospodarstwa oraz lokalizację ośrodka gospodarczego w stosunku do pól. Najlepszy rozłóg z teoretycznego punktu widzenia ma kształt koła lub kwadratu z ośrodkiem gospodarczym położonym centralnie.

Dla scharakteryzowania ukształtowania rozłogu można posłużyć się opracowanym przez J. Wolszczana wskaźnikiem (U_{r1}):

$$U_{r1} = L_r / L_i \quad U_{r1} = L_r : (0,3826 \times \sqrt{P})$$

L_r – średnia odległość wszystkich teoretycznych punktów rozłogu od ośrodka gospodarczego (w praktyce przyjmuje się minimum 100 pkt);

L_i – średnia odległość wszystkich punktów rozłogu o kształcie figury idealnej; dla kwadratu

$L_i = 0,3826 \times a$, gdzie $a = \sqrt{P}$, dla koła $L_i = 2/3 \times r$, gdzie $r = \sqrt{\frac{P}{\pi}}$;

P – powierzchnia UR w gospodarstwie

Przedziały określające jakość rozłogu w gospodarstwie

Wartość wskaźnika ukształtowania rozłogu

Bardzo dobry	1,00–1,20
Dobry	1,21–1,50
Średni	1,51–1,80
Zły	Powyżej 1,80

Źródło: W. Ziętara, T. Olko-Bagieńska

Ćwiczenie 4

W zaprezentowanym przykładzie obliczono wskaźnik rozłogu dla gospodarstwa A wg danych zawartych w tabeli 12. Oblicz wskaźnik ukształtowania rozłogu dla gospodarstwa B, gdzie średnia odległość pól (działek) od ośrodka gospodarczego wynosi 1,17 km, a powierzchnia UR 33,61 ha.

Tabela 12. Wskaźnik rozłogu

	Gospodarstwo A	Gospodarstwo B
Powierzchnia UR w gospodarstwie (P)	42,13 ha = 421 300 m ²	
Średnia odległość działki	0,9 km = 900 m	
Wskaźnik rozłogu	$U_{r1} = 900 / (0,3826 \times \sqrt{421300}) = 3,62411$	

Pytania kontrolne:

1. Porównaj i oceń wskaźniki ukształtowania rozłogu w gospodarstwach A i B.
2. W jaki sposób można poprawić wskaźnik ukształtowania rozłogu?
3. Ile wynosiłby wskaźnik idealny? Jaką figurą musiałoby być wówczas gospodarstwo?

Literatura

1. Charakterystyka rolniczej przestrzeni produkcyjnej Polski, GUS, Warszawa 2003
2. Klepacki B.: *Ekonomika i Organizacja Rolnictwa*. Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1998, (str. 23–27)
3. Klepacki B.: Wybrane pojęcia z zakresu organizacji gospodarstw, produkcji i pracy w rolnictwie, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1998, (str. 27–35)
4. Manteuffel R.: „*Ekonomika i organizacja gospodarstwa rolniczego*”. PWRiL Warszawa 1979, (str. 214–221, 305–307)
5. Reisch E., Zeddies J.: *Wprowadzenie do ekonomiki i organizacji gospodarstw rolnych*. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu. Poznań 1995, (str. 19–25)
6. Ziętara W., Olko-Bagieńska T.: *Zadania z analizy działalności gospodarczej i planowania w gospodarstwie rolniczym*. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa 1986, (str. 15–27)
7. Ziętara W.: *Ekonomika i organizacja przedsiębiorstwa rolniczego*. Wydawnictwo FAPA, Warszawa 1998, (str. 26–36)
8. Siekierski C.: *Ćwiczenia z ekonomiki i organizacji rolnictwa*. Wydawnictwo SGGW – AR, Warszawa 1988 Rozdział I.
9. Witek T.: *Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej Polski wg gmin*, IUNG, Puławy 1981
10. Zimny L.: *Encyklopedia ekologiczno-rolnicza*, AR we Wrocławiu, Wrocław 2003

Organizacja siły roboczej w gospodarstwie

Kategorie zatrudnionych w rolnictwie

Poziom zatrudnienia w gospodarstwie rolniczym charakteryzuje się przy pomocy następujących kategorii:

- Zawodowo czynni w rolnictwie,
- Pełnozatrudnieni
- Pełnosprawne jednostki siły roboczej,
- Pełnosprawni – pełnozatrudnieni,
- Dyspozycyjne zasoby siły roboczej.

Zawodowo czynni w rolnictwie – pracujący w pełnym i niepełnym wymiarze czasu. Kategoria ta obejmuje rolników pracujących w swoich gospodarstwach, członków ich rodzin, pracujących w pełnym i niepełnym wymiarze czasu pracy, gdy praca w rolnictwie jest ich głównym zajęciem i źródłem utrzymania. Czas pracy pracujących w gospodarstwie w niepełnym wymiarze czasu powinien wynosić min 3 miesiące (504 rbh).

Pełnozatrudnieni – pracujący w rolnictwie w pełnym wymiarze czasu (pełen etat). W przedsiębiorstwach z najemną siłą roboczą obowiązujący czas pracy w roku wynosi 1920 rbh. W gospodarstwach rodzinnych zgodnie z metodyką obowiązującą w Unii Europejskiej czas pracy pełnozatrudnionego wynosi 2200 rbh. (Dla porównania w rocznikach statystycznych GUS za pełny wymiar czasu pracy uważa się nie mniej niż 40 godz. tygodniowo)

Pełnosprawna jednostka siły roboczej – osoba w pełni sprawna do pracy: mężczyzna w wieku 18-65 lat, kobieta w wieku 18-60 lat. Młodocianych w wieku przedprodukcyjnym w wieku 15-17 lat i dorosłych w wieku poprodukcyjnym przelicza się na pełnosprawne jednostki siły roboczej przy pomocy podanych niżej współczynników, opartych na kryterium fizjologicznym. Odpowiednie współczynniki podano w tab.13.

(W literaturze angielskojęzycznej stosowany jest skrót AWU)

Średni poziom nakładów pracy w gospodarstwie rolnym wg grup obszarowych w Polsce (wg danych FADN 2004)

	≤5	Powierzchnia gospodarstwa [ha]				
		(5–10)	(10–20)	(20–30)	(30–50)	>50
Nakłady pracy [AWU]	2,036	1,711	1,876	1,916	2,016	
w jednostkach pełnosprawnych						
Nakłady pracy [h] ³	4481	3765	4127	4215	4436	5689

Tabela 13. Wskaźniki do obliczania kategorii zatrudnionych w rolnictwie wg GUS

Wiek	Mężczyźni	Kobiety
Przedprodukcyjny 15–17 lat	0,5	0,5
Produkcyjny: 18 – 65 lat 18–60 lat	1	-
	-	1
Poprodukcyjny: powyżej 65 lat powyżej 60 lat	0,4	-
	-	0,4

Pełnosprawni – pełnozatrudnieni – pracujący w rolnictwie z uwzględnieniem sprawności i czasu pracy. Oblicza się według następującego wzoru:

$$\text{Liczba pełnosprawnych-pełnozatrudnionych w gospodarstwie} = \frac{\sum \text{Liczba osób w grupie} \times \text{Liczba potencjalnych godz. pracy 1 osoby w roku} \times \text{Współczynnik}}{\text{Normatywna liczba godzin pracy w roku}}$$

Dyspozycyjne zasoby siły roboczej

Przez dyspozycyjne jednostki siły roboczej należy rozumieć jednostki pełnosprawne, które mogą być wykorzystywane w pracach w gospodarstwie rolniczym. Oblicza się przez odjęcie od ogólnej liczby jednostek pełnosprawnych, części przypadającej do wykonania prac w gospodarstwie domowym (w gospodarstwach rodzinnych występują ściśle powiązania gospodarstw domowych i produkcyjnych).

$$\text{Liczba dyspozycyjnych jednostek siły roboczej} = \text{Liczba pełnosprawnych jednostek siły roboczej} - \text{Liczba pełnosprawnych jednostek siły roboczej na prace domowe (0.2 na każdego członka rodziny)}$$

Ćwiczenie 5

Na przykładzie gospodarstwa A (tabela 14, 42,13 ha UR) obliczono zasoby robocizny w gospodarstwie oraz w przeliczeniu na 100 ha UR, posługując się następującymi kategoriami:

- liczba osób zawodowo czynnych
- liczba pełnosprawnych jednostek siły roboczej
- pełnosprawnych-pełnozatrudnionych jednostek siły roboczej.

³ Źródło: Wyniki standardowe uzyskane przez indywidualne gospodarstwa rolne prowadzące rachunkowość w 2004 r. Opracowanie wstępne, Zakład Rachunkowości Rolnej IERiGŻ-PIB, Warszawa grudzień 2005.

Dokonać obliczeń dla gospodarstwa B posiadającego 33,61 ha UR.
Dokonać porównania zasobów siły roboczej w gospodarstwach A i B.

Rozwiązanie:

Tabela 14. Kategorie zatrudnionych w rolnictwie

Lp.	Gospodarstwo A					Gospodarstwo B				
	członkowie rodziny	wiek	liczba faktycznych godzin pracy w gospodarstwie	współczynnik przeliczeniowy	liczba godzin osób pełnosprawnych	wiek	liczba faktycznych godzin pracy w gospodarstwie	współczynnik przeliczeniowy	liczba godzin osób pełnosprawnych	
1.	Rolnik	35	4100	1	$4100 \times 1 = 4100$	41	2780			
2.	Żona rolnika	31	1120	1	$1120 \times 1 = 1120$	36	1320			
3.	Syn	6				15	760			
4.	Syn	4				11	-			
5.	Syn	3				7	-			
6.	Córka	9				5	-			
7.	Stryj	63	1000	0,4	$1000 \times 0,4 = 400$	-	-			
8.	Ojciec rolnika	61	2850	0,4	$2850 \times 0,4 = 1140$	-	-			
9.	Matka rolnika	53	Zły stan zdrowia			-	-			
	Razem	X	9070	2,8	6760	X				

Rozwiązanie

	Gospodarstwo A		Gospodarstwo B	
	ogółem	na 100 ha UR	ogółem	na 100 ha UR
Liczba osób zawodowo czynnych	4	$4 / 42,13 \times 100 = 9,49$		
Liczba pełnosprawnych jednostek siły roboczej	2,8	$2,8 / 42,13 \times 100 = 6,64$		
Pełnosprawnych-pełnozatrudnionych jednostek siły roboczej	$6760 / 2200 = 3,07$	$3,07 / 42,13 \times 100 = 7,29$		
Dyspozycyjne zasoby siły roboczej	$2,8 - (9 \times 0,2) = 1$	$1 / 42,13 \times 100 = 0,02$		

Zasoby siły roboczej w gospodarstwach wielkoobszarowych

Ćwiczenie 6

Obliczyć i ocenić zasoby siły roboczej w gospodarstwie wielkoobszarowym, przy następujących założeniach: powierzchnia UR 3177ha, stan zatrudnienia: kadra kierownicza 21 osób, pracownicy administracyjno – biurowi 16 osób, pracownicy wykonawczy 117 osób. Zatrudnienie ogółem 154 osoby.

Rozwiązanie:

Struktura	Ogółem	na 100ha UR
Kadra kierownicza	21	
<hr/>		
pracownicy administracyjno – biurowi	16	
<hr/>		
pracownicy wykonawczy	117	
<hr/>		
Zatrudnienie ogółem	154	100%

Pytanie kontrolne:

- 1 Czy Twoim zdaniem struktura siły roboczej w opisanym wyżej gospodarstwie wielkoobszarowym jest korzystna?
- 2 Czy istnieje możliwość poprawienia jej? W jaki sposób?
- 3 Porównaj liczbę pracowników na 100ha UR z odpowiednimi współczynnikami z gospodarstwa z ćwiczenia 5. Jakie wnioski można wyciągnąć?

Literatura

1. Klepacki B.: *Ekonomika i organizacja rolnictwa*. Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1998, (str. 27–29)
2. Klepacki B.: *Wybrane pojęcia z zakresu organizacji gospodarstw, produkcji i pracy w rolnictwie*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1998, (str. 66–82)
3. Manteuffel R.: *Ekonomika i organizacja gospodarstwa rolniczego*. PWRiL Warszawa 1979, (str. 232–241)
4. *Rocznik Statystyczny rolnictwa*, Warszawa 2001, 1993
5. *Rocznik Statystyczny*, GUS, Warszawa 2002
6. *Wyniki standardowe uzyskane przez indywidualne gospodarstwa rolne prowadzące rachunkowość w 2004 r. Opracowanie wstępne*. Zakład Rachunkowości Rolnej IERiGŻ-PIB, Warszawa grudzień 2005
7. Ziętara W., Olko-Bagińska T.: *Zadania z analizy działalności gospodarczej i planowania w gospodarstwie rolniczym*. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa 1986, (str. 35–43)
8. Ziętara W.: *Ekonomika i organizacja przedsiębiorstwa rolniczego*. Wydawnictwo FAPA, Warszawa 1998, (str. 42–43)

Trwale i obrotowe środki produkcji

Środki produkcji to środki i przedmioty pracy używane w procesie produkcji. Dzieli się je na dwie grupy: środki trwałe i obrotowe. Podstawą zaliczenia środków produkcji do trwałych lub obrotowych jest liczba procesów produkcyjnych, w których dany środek bierze udział. Jeżeli dany środek zostaje całkowicie zużyty w jednym procesie produkcyjnym (np. nawozy, paliwo), zalicza się go wówczas do środków obrotowych, gdy uczestniczy w wielu procesach produkcyjnych (np. budynek, maszyna) jest środkiem trwałym.

W praktyce, przy podziale środków produkcji na trwałe i obrotowe, stosuje się kryterium pomocnicze w postaci wartości pieniężnej. Według obecnie obowiązujących przepisów (zasady te są zmienne) do środków trwałych zalicza się te środki pracy, których jednostkowa wartość przekracza 3500 zł. Środki pracy o mniejszej wartości (np. narzędzia, proste urządzenia) traktuje się jako środki obrotowe. Oznacza to, że środki o wartości poniżej 3500 zł amortyzuje się w roku zakupu, czyli ich wartość wlicza się w bieżące koszty prowadzenia przedsiębiorstwa.

Wyjątek od tej zasady stanowi stado podstawowe zwierząt. Z teoretycznego punktu widzenia zalicza się je do środków trwałych. W systemie ekonomiczno – finansowym traktowane jest jako środki obrotowe, tzn. nie jest amortyzowane.

Trwale środki produkcji

Oceniając zasoby środków trwałych w gospodarstwie możemy posłużyć się ich wartością (m. in.: wartością odtworzeniową, wartością rynkową, wartością księgową), stopniem ich zużycia oraz sumą rocznych rat amortyzacji.

Wartość odtworzeniowa przedmiotu jest to koszt jaki należałoby ponieść w celu uzyskania (zakupu, inwestycji) identycznego lub bardzo zbliżonego cechami środka trwałego (Gębska M. Filipiak T. 2006)

Wartość rynkową stanowi najbardziej prawdopodobna cena, możliwa do uzyskania na rynku, określona z uwzględnieniem cen transakcyjnych
Źródło: Dz.U. z 2000 Nr 46, poz. 543 z późniejszymi zmianami

Umorzenie jest to zmniejszenie wartości środka trwałego na skutek jego użytkowania

Amortyzacja to stopniowe zużywanie się środka trwałego w procesie jego użytkowania i przenoszenie jego wartości na wytwarzany przy jego użyciu produkt
Źródło: Ziętara W., T. Olko-Bagińska

W środkach trwałych gospodarstwa rolnego możemy wydzielić następujące grupy:

Majątek nieruchomy:	grunty
	lasy
	plantacje trwałe
	melioracje
	budynki i budowle
Majątek ruchomy:	środki transportowe
	maszyny i urządzenia
	stado podstawowe
	finansowy majątek trwały

Plantacje trwałe oraz stado podstawowe nie są amortyzowane, zmiany ich wartości w ciągu roku uwzględniane są w rachunku wyników i w bilansie majątkowym gospodarstwa.

Średnia wartość wybranych składników majątkowych w złotych na gospodarstwo wg grup obszarowych w Polsce (wg FADN 2004r.)

	Powierzchnia gospodarstwa [ha]					
	≤5	(5–10)	(10–20)	(20–30)	(30–50)	>50
Aktywa ogółem [tys. zł]	453	265	334	450	596	1015
Środki trwałe [tys. zł]	396	232	286	368	490	794
Ziemia, uprawy trwałe i kwoty produkcyjne [tys. zł]	25	69	62	57	80	180
Budynki [tys. zł]	293	107	136	175	228	280
Maszyny i urządzenia [tys. zł]	305	74	46	73	113	156

Źródło: Wyniki standardowe uzyskane przez indywidualne gospodarstwa rolne prowadzące rachunkowość w 2004 r. Opracowanie wstępne. Zakład Rachunkowości Rolnej IERiGŻ-PIB, Warszawa grudzień 2005.

Ćwiczenie 7

Celem ćwiczenia jest prezentacja metody określania wartości netto i rocznej raty amortyzacji środków trwałych w gospodarstwie A (42,13 ha UR). Według danych podanych w tabeli 15 ustalono wartość netto posiadanych środków trwałych. Określ wartość netto środków trwałych przypadającą na 1 ha UR.

Tabela 15. Rodzaj i wartość trwałych środków produkcji w gospodarstwie A

Wyszczególnienie	Wartość odtworzeniowa [zł]	Liczba lat użytkowania	Stopa amortyzacji [%]	Roczna rata amortyzacji [zł]	Suma umorzeń [zł]	Wartość netto [zł]	Stopień zużycia %
	a	b	c	d=a×c	e=d×b	f=a-e	g=e/a
Obora	70 000	5	2,5	1750	8750	61 250	
Stara obora	40 000	32	2,5	1000	32 000	8 000	
Garaż	35 000	29	2,5	875	25 375	9 625	
Stodoła	50 000	26	2,5	1250	32 500	17 500	
R-m budynki	195 000	X	X	4875	98 625	96 375	
Ursus C - 360	26 000	19	10	2600	26 000		
Ursus C - 330	22 000	31	10	2200	22 000		
Ursus C - 385	10 000	24	10	1000	10 000		
Polonez	7 000	5	10	700	3 500	3 500	
R-m śr. transportu	65 000	X	X	700	61 500	3 500	
Brony średnie	1 400	30	8,5	119	1 400	0	
Dojarka	2 000	11	8,5	170	1 870	130	
Kombajn zbożowy	60 000	15	8,5	5100	60 000	0	
Kopaczka	2 500	17	8,5	212,5	2 500	0	
Kultywator	1 500	28	8,5	127,5	1 500	0	
Ładowacz Trol	5 000	10	8,5	425	4 250	750	
Młocarnia	4 000	36	8,5	340	4 000	0	
Pług do orek 2-skiby	1 500	30	8,5	127,5	1 500	0	
Pług do orek 3-skiby	1 700	18	8,5	144,5	1 700	0	
Prasa Kuna	3 500	26	8,5	297,5	3 500	0	
Przetrzęsacz-zgrabiarka	1 500	13	8,5	127,5	1 500	0	
Przyczepa	8 000	17	8,5	680	8 000	0	
Przyczepa do zbioru kiszzonek	15 000	1	8,5	1275	1 275	13 725	
Przyczepa samobierająca	9 000	13	8,5	765	9 000	0	
Rozrzutnik do obornika	8 000	22	8,5	680	8 000	0	
Siewnik nawozowy	2 100	12	8,5	178,5	2 100	0	
Schładzarka do mleka	6 400	4	8,5	544	2 176	4 224	
Sieczkarnia do kukurydzy	3 000	1	8,5	255	255	2 745	
Siewnik	3 000	17	8,5	255	3 000	0	
Snopowiązałka	3 800	21	8,5	323	3 800	0	
Stertownik	3 900	16	8,5	331,5	3 900	0	
Śrutownik	1 000	29	8,5	85	1 000	0	
Talerzówka	1 400	13	8,5	119	1 400	0	
R-m maszyny i urząd.	149 200	X	X		127 626	21 574	
Razem środki trwale		X	X				

Wartość netto:

Wartość netto/1ha:.....

Ćwiczenie 8

Analogicznie do przykładu z tabeli 15, określć wartość netto i roczną ratę amortyzacji środków trwałych podanych w poniższej tabeli użytkowanych przez gospodarstwo B o powierzchni 33,61 ha UR.

Tabela 16. Środki trwałe w gospodarstwie B

Wyszczególnienie	Wartość odtworzeniowa [zł]	Liczba lat użytkowania	Stopa amortyzacji [%]	Roczna rata amortyzacji [zł]	Suma umorzeń [zł]	Wartość netto [zł]	Stopień zużycia %
	a	b	c	d=a×c	e=d×b	f=a-e	g=e/a
Obora	25 000	38	2,5	625	23750	1250	95
Chlewnia	60 226	3 m-ce	2,5	60226 x 0,025 =1505,65	1505,65/4 =376,41	59849,59	0,6249
Garaż	15 000	26	2,5				
R-m budynki	100 226	x	x				
Ursus c-360 3P	40 000	12	10				
Fiat 125p	2 000	10	10				
R-m śr. transportu	42 000	X	X				
Brony średnie	600	22	8,5				
Dojarka	2 500	6	8,5				
Kopaczka	2 500	17	8,5				
Kosiarka rotacyjna	3 200	15	8,5				
Kultywator	800	19	8,5				
Opryskiwacz	1 400	6	8,5				
Owijarka	8 200	3 m-ce	8,5				
Pług	670	15	8,5				
Prasa belująca	32 600	3 m-ce	8,5				
Przetrzęsaczozgrabiarka	1 200	18	8,5				
Przyczepa 4 t	8 000	21	8,5				
Rozrzutnik do obornika	6 000	21	8,5				
Sadzarka	1 250	13	8,5				
Siewnik zbożowy	6 000	16	8,5				
Talerzówka	1 400	13	8,5				
Wóz asenizacyjny	10 000	15	8,5				
R-m maszyny i urzadz.	86 320	X	X				
Razem środki trwałe		X	X				

Wartość netto:

Wartość netto/1ha:.....

Pytania kontrolne:

1. Proszę podać znane rodzaje trwałych środków produkcji w gospodarstwie.

2. Jak oceniamy zużycie środków trwałych w procesie produkcyjnym?
3. Czym różni się wartość odtworzeniowa od wartości netto środków trwałych?
4. W jaki sposób oblicza się roczną ratę amortyzacji?
5. W jaki sposób oblicza się wartość netto środków trwałych?
6. Które z gospodarstw A czy B charakteryzuje się lepszym stanem środków trwałych? Na podstawie czego możemy to wywnioskować?
7. O czym świadczy wartość netto przeliczona na 1 hektar użytków rolnych?

Struktura środków produkcji w gospodarstwie

Na podstawie udziału poszczególnych środków trwałych i obrotowych w sumie majątku (aktywów) gospodarstwa możemy wyznaczyć ich strukturę. W organizacji gospodarstwa ważna jest proporcja pomiędzy udziałem środków trwałych i udziałem środków obrotowych w wartości majątku.

Ćwiczenie 9

Obliczyć strukturę środków (aktywów) w gospodarstwach A i B przy następujących założeniach (w zestawieniu podano wartość w tysiącach złotych):

	Gospodarstwo A	Gospodarstwo B
grunty własne	86 588,41	69 154,13
budynki i budowle	181 250,00	67 500,00
urządzenia techniczne i maszyny	24243,00	2 457,13
środki transportu	4200,00	200
stado podstawowe	98000,00	12 000
finansowy majątek trwały	10356,23	-
środki produkcji z zakupu	1372,50	150
materiały budowlane	-	17 000,00
produkcja w toku	779,36	748,80
należności długoterminowe	-	-
stado obrotowe	39698,00	16828,00
zapasy	65019,00	20 661,20
należności krótkoterminowe	6983,20	-
środki pieniężne	8500,00	4 500,00

Tabela 17. Aktywa w gospodarstwie i ich struktura

Rodzaj środków	Gospodarstwo A			Gospodarstwo B		
	Tys. zł	%		Tys. zł	%	
Grunty własne	86 588,41	16,43	21,40			
Budynki i budowle	181 250,00	34,39	44,79			
Urządzenia techniczne i maszyny	24 243,00	4,60	5,99			
Środki transportu	4 200,00	0,80	1,04			
Stado podstawowe	98 000,00	18,60	24,22			
Finansowy majątek trwały	10 356,23	1,96	2,56			
Należności długoterminowe	0,0	0,00	0,00			
Razem środki trwale	404 637,64	76,78	100,00	151311,26	71,64	100,00
Środki produkcji z zakupu	1 372,50	0,26	1,12			
Materiały budowlane	0,0	0,00	0,00			
Produkcja w toku	779,36	0,15	0,64			
Stado obrotowe	39 698,00	7,53	32,44			
Zapasy	65 019,00	12,34	53,14			
Należności krótkoterminowe	6 983,20	1,33	5,71			
Środki pieniężne	8 500,00	1,61	6,95			
Razem środki obrotowe	122 352,06	23,22	100,00	59888,00	28,36	100,00
Ogółem środki	526 989,70	100	X	100	X	

Pytania kontrolne:

1. Podaj po 5 przykładów środków trwałych i środków obrotowych.
2. Do jakich środków zaliczamy grunty?
3. Jaka jest różnica pomiędzy należnościami krótko- i długoterminowymi?
4. Jakie produkty nazwiemy zapasami?
5. Zdefiniuj stado podstawowe oraz stado obrotowe. Wskaż różnice.
6. Porównaj strukturę środków w gospodarstwach A i B, jakie nasuwają Ci się wnioski?
7. W którym z gospodarstw – Twoim zdaniem – struktura środków jest bardziej korzystna? Jak uzasadnisz swoje zdanie?

Zasoby siły pociągowej.

Oceniając wyposażenie gospodarstwa w czynniki produkcji pośród środków trwałych ważne miejsce zajmują zasoby siły pociągowej, które ocenić można na podstawie jednostek pociągowych (umożliwiających zsumowanie siły pociągowej żywej i mechanicznej).

W tym celu używa się przelicznika: 1 jednostka pociągowa = 3,7 kW, 1 koń = 1 jedn. pociągowa.

Zasoby siły pociągowej w gospodarstwach polskich w latach 2000-2003

	w tys. jednostek pociągowych			
	1995	2000	2002	2003
Ogółem	9318	10050	9876	9915
w tym mechaniczna	8725	9578	9656	9689

	w jednostkach pociągowych na 100 ha			
	1995	2000	2002	2003
Ogółem	52,0	56,4	58,4	61,3
w tym mechaniczna	48,7	53,8	57,1	59,9

Źródło: Rocznik statystyczny, GUS 2004

Ćwiczenie 10

W tabeli 18 obliczono zasoby siły pociągowej w gospodarstwie A o powierzchni 42,13 ha UR, w którym znajdują się 3 ciągniki: Ursus C330 o mocy 22,06 kW, Ursus C360 o mocy 38,22 kW i Ursus C385 o mocy 55,13 kW. Gospodarstwo nie posiada koni roboczych.

Dokonaj obliczeń dla gospodarstwa B (33,61 ha UR) posiadającego jedynie Ursus C360. Obliczyć liczbę jednostek pociągowych ogółem i na 100 ha UR, liczbę kW ogółem i na 100 ha UR.

Tabela 18. Zasoby siły pociągowej

Wyszczególnienie	Gospodarstwo A		Gospodarstwo B	
	na gospodarstwo	na 100 ha UR	na gospodarstwo	na 100 ha UR
kW ogółem	115,41	273,9	38,22	113,72
jednostki pociągowe	$115,41/3,7 = 31,19$	74,03	10,33	30,73

Pytania kontrolne:

1. Porównaj zasoby siły pociągowej w gospodarstwach A i B. Które z nich posiada lepsze zasoby?
2. Które wartości zasobów siły pociągowej są porównywalne: wyrażenie ich na gospodarstwo czy na 100ha UR? Z czego to wynika?
3. W jakim celu liczy się zasoby siły pociągowej?

Literatura

1. Dz.U. z 2000 Nr 46, poz. 543 z późniejszymi zmianami
2. Klepacki B.: *Ekonomika i organizacja rolnictwa*. Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1998, (str. 29–31)
3. Klepacki B.: *Wybrane pojęcia z zakresu organizacji gospodarstw, produkcji i pracy w rolnictwie*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1998, (str. 82–95)
4. Manteuffel R.: *Ekonomika i organizacja gospodarstwa rolniczego*. PWRiL Warszawa 1979 (str. 221–232)
5. *Rocznik statystyczny, GUS 2004*
6. Siekierski C.: *Ćwiczenia z ekonomiki i organizacji rolnictwa*. Wydawnictwo SGGW – AR, Warszawa 1988, Rozdział I.
7. Ziętara W., Olko-Bagińska T.: *Zadania z analizy działalności gospodarczej i planowania w gospodarstwie rolniczym*. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa 1986, (str. 43–49)
8. Ziętara W.: *Ekonomika i organizacja przedsiębiorstwa rolniczego*. Wydawnictwo FAPA, Warszawa 1998, (str. 36–42)

Notatki:

ORGANIZACJA PRODUKCJI W GOSPODARSTWIE

Organizacja produkcji roślinnej w gospodarstwie

Do oceny organizacji produkcji roślinnej w gospodarstwie posłużyć mogą:

- struktura zasiewów według kryteriów: rolniczo – statystycznego, biologicznego i gospodarczego (według poziomu intensywności organizacji),
- struktura użytkowania ziemi,
- poziom plonów, plon przeliczeniowy, plon w jedn. zbożowych, wskaźnik wysokości plonów,
- poziom nawożenia mineralnego

Struktura zasiewów – udział poszczególnych grup roślin w powierzchni zasiewów (powierzchni gruntów ornych).

Struktura użytkowania ziemi – udział grup roślin w powierzchni użytkowanej ziemi (powierzchni użytków rolnych)

Kryteria podziału roślin uprawnych:

Rolniczo statystyczne	Biologiczne	Gospodarcze (poziom intensywności)
Zboża	kłosowe	} ekstensywne
Kukurydza na ziarno		
Strączkowe		
Oleiste		
Pastewne		
Okopowe	} liściaste	} intensywne
Warzywa w uprawie polowej		
Międzyplony	} ekstensywne	} ekstensywne
Ugory		

Wybrane informacje o strukturze zasiewów w Polsce w latach 2002 i 2004

	powierzchnia zasiewów [ha]	
	2002	2004
	9 650 584	10 051 436
	udział w powierzchni zasiewów [%]	
zboża	77,96	75,35
mieszanki zbożowo-strączkowe na ziarno	0,34	0,41
ziemniaki i buraki cukrowe	10,81	9,33
rzepak i rzepik	2,94	3,16
len, konopie, słonecznik	0,05	0,05
tytoń	0,11	0,12
chmiel	0,02	0,02
ziola	0,14	0,15
pastewne	4,41	7,45
warzywa	1,72	1,97

Źródło: Gospodarstwa rolne - grupy obszarowe a kierunki produkcji, GUS, Warszawa czerwiec 2005.

Ćwiczenie 11

Na podstawie danych ogólnych ustalić strukturę zasiewów w gospodarstwach A i B wg podanych kryteriów.

Tabela 19. Powierzchnia i zbiór.

Działalność	Gospodarstwo A		Gospodarstwo B	
	powierzchnia [ha]	zbiór [dt]	powierzchnia [ha]	zbiór [dt]
Żyto ozime	5,99	107,82	13,00	234
Mieszanka zbożowa	-	-	8,93	250,04
Pszenżyto	4,40	132	-	-
Lucerna na zielonkę	-	-	-	-
Kukurydza na kiszonkę	5,00	2500	1	450,00
Ziemniaki	0,5	125	1	140,00
Trawy w uprawie polowej	2	700	-	-
Łąki	24,22	84,77	4,68	1029,60
Pastwiska	-	-	5	350,00
Razem	42,11	-		-

Tabela 20. Struktura zasiewów i struktura użytkowania ziemi

Rodzaj uprawy	Gospodarstwo A			Gospodarstwo B		
	powierzchnia	struktura użytkowania ziemi	struktura zasiewów	powierzchnia	struktura użytkowania ziemi	struktura zasiewów
		%	%		%	%
Żyto ozime	5,99	$5,99 / 42,11 \times 100\% = 14,22$		13,00		
Mieszanka zbożowa	-			8,93		
Pszenżyto	4,40	10,45				
Zboża razem	10,39	24,67				
Ziemniaki	0,5	1,19		1		
Okopowe razem	0,5	1,19				
Kukurydza na kiszonkę	5,00	11,87		1		
Trawy w uprawie polowej	2	4,75				
Zasiewy razem	17,89	X	100%		X	100
Łąki	24,22	57,52		4,68		
Pastwiska				5		
Pastewne razem	31,22					
Razem	42,11	100			100	

Pytania kontrolne:

1. Podaj definicję zbioru?
2. Podaj definicję struktury zasiewów?
3. Jak ocenisz strukturę zasiewów w gospodarstwach A i B? Od czego ona zależy? Co można zmienić żeby wydajność upraw była większa?
4. Jakie znasz kryteria podziału roślin uprawnych?

Plon – wielkość produkcji uzyskanej z 1 ha: $\text{plon} = \text{zbiór} / \text{powierzchnia}$

Plon przeliczeniowy – wyrażenie plonu zbóż, ziemniaków i buraków cukrowych w plonach zbóż, gdzie dla zbóż współczynnik wynosi 1, dla ziemniaków 7, dla buraków cukrowych 12.

	Przeciętne plony uzyskiwane w Polsce [dt/ha]		
	2000	2002	2003
Zboża	25,3	32,4	28,7
Ziemniaki	194	193	179
Buraki cukrowe	394	443	410
Rzepak i rzepik	21,9	21,7	18,6

Ćwiczenie 12

Obliczyć poziom plonów poszczególnych roślin i grup roślin wiedząc, że w ciągu roku uzyskano następujące zbiory – patrz tabela 19 Powierzchnia i zbiór.

Tabela 21. Poziom plonów

Wyszczególnienie	Gospodarstwo A			Gospodarstwo B		
	powierzchnia [ha]	zbiór [dt]	plon [dt/ha]	powierzchnia [ha]	zbiór [dt]	plon [dt/ha]
Żyto ozime	5,99	107,82	18,0	13,00	234	
Mieszanka zbożowa	-	-		8,93	250,04	
Pszenżyto	4,40	132	30,0	-	-	
Kukurydza na kiszonkę	5,00	2500	500,0	1	450,00	
Ziemniaki	0,5	125	250,0	1	140,00	
Trawy w uprawie polowej	2	700	350,0	-	-	
Łąki	24,22	8477	350,0	4,68	1029,60	
Pastwiska	-	-		5	1750,00	
Razem	42,11	X	X		X	X

Pytania kontrolne:

1. Jaka jest różnica między plonem a zbiorem?
2. Czy plony poszczególnych roślin można dodawać? Odpowiedź uzasadnij.
3. Czy na podstawie plonów można ocenić jakość gospodarowania?

Ćwiczenie 13

Obliczyć plon przeliczeniowy w analizowanych gospodarstwach A i B przyjmując następujące współczynniki: zboża 1, ziemniaki 7, buraki cukrowe 12.

Tabela 22. Plony przeliczeniowe

Wyszczególnienie	Gospodarstwo A				Gospodarstwo B			
	powierzchnia [ha]	zbiór [dt]	współczynnik	zbiór przeliczeniowy	powierzchnia [ha]	zbiór [dt]	współczynnik	zbiór przeliczeniowy
Żyto ozime	5,99	107,82	1	107,82	13,00	234	1	
Mieszanka zbożowa	----	----	---	----	8,93	250,04	1	
Pszenżyto	4,40	132	1	132	-----	---	--	--
Ziemniaki	0,5	125	7	17,85	1	140,00	7	
Razem	10,89	X	X	257,67		X	X	
Plon przeliczeniowy	$257,67/10,89 = 23,66$ dt/ha							

Pytania kontrolne:

1. Podaj definicję plonu przeliczeniowego?
2. O czym świadczy wielkość takiego plonu?
3. Porównaj plony przeliczeniowe w gospodarstwach A i B.

Plon w jednostkach zbożowych – wielkości produkcji wyrażona w jednostkach zbożowych w przeliczeniu na 1hektar

Źródło: Ziętara W., T. Olko-Bagińska

Współczynniki przeliczeniowe na jednostki zbożowe

Rodzaj uprawy	Współczynnik	Rodzaj uprawy	Współczynnik
Zboża	1	Buraki pastewne	0,1
Kukurydza na ziarno	1	Ziemniaki	0,25
Groch	1,2	Buraki cukrowe	0,25
Bobik	1,2	Marchew konsumpcyjna	0,15
Rzepak ozimy	2,00	Trawy w uprawie połowej	0,15
Lucerna na zielonkę	0,15	Łąki	0,15
Kukurydza na kiszonkę	0,13	Pastwiska	0,15

Ćwiczenie 14

Obliczyć produkcję roślinną w analizowanych gospodarstwach (tabela 23) w jedn. zbożowych w przeliczeniu na 1ha przy przyjęciu powyższych współczynników przeliczeniowych

Tabela 23. Plony w jednostkach zbożowych

Działalność	Gospodarstwo A				Gospodarstwo B			
	powierzchnia [ha]	zbiór [dt]	współczynnik	produkcja w j.z.	powierzchnia [ha]	zbiór [dt]	współczynnik	produkcja w j.z.
Żyto ozime	5,99	107,82	1	107	13,00	234		
Mieszanka zbożowa	-	-	1	-	8,93	250,04		
Pszenżyto	4,40	132	1	132	-	-		
Kukurydza na kiszonkę	5,00	2500	0,13	325	1	450,00		
Ziemniaki	0,5	125	0,25	31,25	1	140,00		
Trawy w uprawie polowej	2	700	0,15	105	-	-		
Łąki	24,22	8477	0,15	1272	4,68	1029,60		
Pastwiska	-	-	0,15	-	5	1750,00		
Razem	42,11		X	1972,25			X	
Plon w jednostkach zbożowych	1972,25 / 42,11 = 46,83							

Pytania kontrolne:

1. Co to są jednostki zbożowe?
2. Podaj definicję plonu w jedn. zbożowych?

Wskaźnik wysokości plonów – Wskaźnik ten pozwala za pomocą jednej liczby ocenić poziom uzyskiwanych w gospodarstwie plonów w stosunku do plonów w regionie lub średniej wieloletniej plonów danego gospodarstwa.

Wskaźnik wysokości plonów = Powierzchnie w ha przy średnim plonie/ rzeczywista powierzchnia upraw

Powierzchnie w ha przy średnim plonie = Σ (zbiór rzeczywisty / średni plon w regionie)

Ćwiczenie 15

Na podstawie danych tabeli 21 i informacji z tabeli 24 dokonano obliczeń wskaźnika wysokości plonów dla gospodarstwa A. Dokonaj analogicznego obliczenia dla gospodarstwa B.

Tabela 24. Wskaźnik wysokości plonów

Gospodarstwo A

Działalność	Powierzchnia w ha	Plon rzeczywisty w t/ha	Zbiór w t	Plon średni z regionu w t/ha	Powierzchnie w ha przy średnim plonie
	a	b	$c = a \times b$	d	$e = c / d$
Żyto	5,99	1,8	10,78	2,0	5,39
Pszenżyto	4,4	3,0	13,2	4,1	3,22
Ziemniaki	0,5	25	12,5	20,0	0,63
Kukurydza (kisz.)	5	50	250	40,0	6,25
Trawy w upr. pol.	2	35	70	33,0	2,12
Łąki	24,22	35	847,7	30,0	28,25
Razem	42,11	X	X	X	45,86

Obliczenia: $45,86 / 42,11 = 1,089$

Wynika z tego, że gospodarstwo A osiągnęło plony wyższe od średnich o 8,9%.

Gospodarstwo B

Wyszczególnienie	Powierzchnia w ha	Plon rzeczywisty w t/ha	Produkcja ogólna w t	Plon średni z regionu w t/ha	Powierzchnie w ha przy średnim plonie
	a	b	$c = a \times b$	d	$e = c / d$
Żyto ozime				2,0	
Mieszanka zbożowa				3,7	
Kukurydza na kiszonkę				40,0	
Ziemniaki				20,0	
Łąki				30,0	
Pastwiska				27,0	
Razem		X	X	X	

Jednym ze sposobów określenia poziomu nawożenia mineralnego w gospodarstwie jest obliczenie zużycia czystego składnika w kg/ha. W tym celu na podstawie ilości zużytego

nawozu mineralnego i informacji o procentowej zawartości w nim składnika oblicza się ilość zastosowanego składnika. Iloraz zsumowanej ilości kg zużytego czystego składnika i powierzchni nawożonych upraw informuje nas o poziomie zużycia składnika na 1 ha.

Ćwiczenie 16

Obliczyć poziom zużycia nawozów mineralnych w kg NPK/ha w analizowanych gospodarstwach (A- 42,11 UR, B- 33,61 UR) wiedząc, że w ciągu roku zużyto następujące ilości nawozów (w tonach):

	Gospodarstwo A	Gospodarstwo B
Mocznik (46%)	0	1,1
Saletra amonowa (34%)	5,6	0,8
Saletrzak (28%)	1,6	2,5
Superfosfat pylisty (19%)	0	0
Superfosfat granul. potrójny (46%)	0	3,0
Polifoska (8%, 24%, 24%)	0,9	0
Sól potasowa (57%)	0	0
Unifoska 02 (4%, 11,5%, 11,5%)	18,0	0
Ekolist S (12%, 0%, 7,8%)	0	70,1
Wuxal TOP (36%N)	0	5,1

Tabela 25. Zużycie nawozów sztucznych

Wyszczególnienie		Gospodarstwo A	Gospodarstwo B
		Obliczenie	Obliczenie
N	Saletra amonowa (34%)	$0,34 \times 5600 \text{kg} = 1904$	
	Saletrzak (28%)	$0,28 \times 1600 = 448$	
	Polifoska (8% N)	$0,08 \times 900 = 72$	
	Unifoska 02 (4%N)	$0,04 \times 18000 = 720$	
	Ekolist		
	Wuxal TOP		
	Zużycie N razem	3144	
Zużycie N/ha	$3144 / 42,11 = 74,66$		
P	Superfosfat pylisty (19%)		
	Superfosfat granulowany potrójny (46%)		
	Polifoska (24% P ₂ O ₅)	$0,24 \times 900 = 216$	
	Unifoska 02 (11,5% P ₂ O ₅)	$0,115 \times 18000 = 2070$	
	Zużycie P razem	2286	
Zużycie P/ha	$2286 / 42,11 = 54,29$		
K	Polifoska (24% K ₂ O)	$0,24 \times 900 = 216$	
	Sól potasowa (57% K ₂ O)	-	
	Unifoska 02	$0,115 \times 18000 = 2070$	
	Ekolist S		
	Zużycie K razem	2286	
Zużycie K/ha	54,29		
NPK	SUMA		
NPK	na ha		

Pytanie kontrolne:

1. Jakie kolejne czynności należy wykonać w celu obliczenia wskaźnika NPK?
2. Porównaj poziom nawożenia w gospodarstwach A i B? Jakie mogą być przyczyny różnic?
3. Jaki poziom NPK określa się jako poziom korzystny?

Literatura

1. Gospodarstwa rolne - grupy obszarowe a kierunki produkcji, GUS, Warszawa czerwiec 2005

2. Klepacki B.: *Ekonomika i organizacja rolnictwa*. Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1998, (str. 46–55)
3. Klepacki B.: *Wybrane pojęcia z zakresu organizacji gospodarstw, produkcji i pracy w rolnictwie*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1998, (str. 43–48),
4. Manteuffel R.: *Ekonomika i organizacja gospodarstwa rolniczego*. PWRiL Warszawa 1979, (str. 325–366),
5. Reisch E., Zeddies J.: *Wprowadzenie do ekonomiki i organizacji gospodarstw rolnych*. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu. Poznań 1995, (str. 281–499)
6. *Rocznik statystyczny rolnictwa*, Warszawa 2001, 1993
7. *Rocznik statystyczny*, GUS, Warszawa 2002
11. Ziętara W., Olko-Bagieńska T.: *Zadania z analizy działalności gospodarczej i planowania w gospodarstwie rolniczym*. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa 1986, (str. 129–137)
12. Ziętara W.: *Ekonomika i organizacja przedsiębiorstwa rolniczego*. Wydawnictwo FAPA, Warszawa 1998, (str. 117–128)
13. *Praca zb. pod red. Ryszarda Manteuffela: Zbiór zadań z ekonomiki, organizacji i rachunkowości gospodarstw rolniczych*. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 1980 (str. 335–336)

Organizacja produkcji zwierzęcej.

Struktura stada i struktura inwentarza żywego, rodzaje sztuk przeliczeniowych

- **Struktura inwentarza żywego** – procentowy udział poszczególnych stad zwierząt w ogólnej liczbie zwierząt wyrażonej w sztukach dużych (SD)
- **Struktura stada** – procentowy udział stanów średnich poszczególnych grup zwierząt w całym stadzie
- **Obsada inwentarzem żywym** jest to ilość SD na 100 ha UR
- **Rodzaje sztuk przeliczeniowych:**

Sztuki duże - odpowiednikiem 1 SD jest krowa dorosła ważąca 500 kg, przeliczeń zwierząt innych grup dokonuje się za pomocą współczynników ustalonych na podstawie stosunku ciężaru danego zwierzęcia do 500 kg (obecnie częściej używa się skrótu DJP – duża jednostka przeliczeniowa, w opracowaniach angielskojęzycznych obowiązuje skrót LU).

Sztuki obornikowe - odpowiednik krowy o średnim ciężarze ciała, od której w ciągu roku uzyskuje się 10 t obornika. Ten rodzaj sztuk przeliczeniowych pozwala na obliczenie produkcji obornika w gospodarstwie.

Sztuki żywieniowe - sztuka inwentarza żywego zużywająca w ciągu roku średnio 3,5 tys. jednostek owsianych.

Obsada zwierząt na 100 ha w Polsce w latach 1995-2003

w szt. fizycznych/100 ha

	1995	2000	2003
Bydło	41	34	34
w tym krowy	20	17	18
Trzoda	114	96	115
w tym lochy	10	8,9	11
		DJP/100 ha	
Ogółem inwentarz żywy	54	45	47

Źródło: Rocznik Statystyczny, GUS 2004

Współczynniki przeliczeniowe

Wyszczególnienie	Przeliczniki na SD	Przeliczniki na SO	Przeliczniki na SŻ
Krowy	1,00	1,00	1,00
Jałówki cielne	0,90	1,00	0,83
Jałówki 0,5 -1,5 r.	0,50	0,60	0,50
Cielęta do 0,5	0,22	0,20	0,34
Cielęta do 2 tyg.	0,08	0,03	0,18
Buhaje >1,5	1,40	1,20	0,78
Bukaty 0,5-1,5	0,60	0,60	0,56

Maciory	0,36	0,25	0,51
Warchlaki	0,05	0,12	0,18
Prosięta	0,05	-	-
Tryki	0,16	0,12	0,18
Maciorki	0,12	0,10	0,16
Tuczniki	0,17	0,29	0,43
Włachy	1,20	0,70	1,10
Konie 2-3 lata	0,80	0,60	0,81
Żrebaki 1-2 lat	0,60	0,45	0,71

Obrót stada

- **Obrót stada** – tabelaryczne zestawienie zmian ilościowych i jakościowych w obrębie stada zwierząt w danym okresie

Sprawozdawczy obrót stada – obrót sporządzony na podstawie zdarzeń zaszłych w gospodarstwie, odzwierciedla przeszłość, pozwala na obliczenie parametrów obrotu stada. Na podstawie stanów początkowych i parametrów obrotu stada możliwe jest sporządzenie **planowanego obrotu stada**.

Modelowy obrót stada – obrót sporządzany dla 10,100,1000 sztuk stada podstawowego

Uwaga: w obrocie stada obowiązuje zasada:

$$\mathbf{SP + Przychody = Rozchody + SK}$$

oraz:

$$\mathbf{\Sigma (na przeklasowanie) = \Sigma (z przeklasowania)}$$

Parametry obrotu stada:

- wskaźnik wycieleń krów, wyproszeń loch, wykocień maciorek,
- wskaźnik brakowania (krów, loch, maciorek...),
- wskaźnik upadków (cieląt, prosiąt, warchlaków, pozostałych grup wiekowych),
- okres przebywania w grupie.

Przykładowe obliczenie parametrów obrotu stada krów mlecznych:

wskaźnik wycieleń krów z SP = (liczba cieląt urodzonych- liczba krów z przeklasowania)/SP krów ×100%

wskaźnik brakowania krów = (liczba krów wybrakowanych lub przeznaczonych do opasu)/SP krów ×100%

wskaźnik upadków cieląt do 2 tyg. = (upadki cieląt do 2 tyg.)/liczba cieląt urodzonych ×100%
(ciąża krowy trwa ok. 9 m-cy – na ogół od 1 krowy uzyskuje się 1 ciele rocznie)
(ciąża maciory trwa 3 m-ce, 3 tyg. i 3 dni – możliwe jest uzyskanie ponad 2 miotów w ciągu roku i do kilkunastu prosiąt w miocie)

- **Obliczanie stanów średnich,**

$$\mathbf{Stan\ \acute{r}edni = (SP + SK) / 2}$$

lub

$$\mathbf{Stan\ \acute{r}edni = (\frac{1}{2} SP + stany\ ko\acute{n}cowe\ z\ trzech\ kwartal\acute{o}w + \frac{1}{2} SK) / 4}$$

lub

$$\mathbf{Stan\ \acute{r}edni = \Sigma (stan\acute{o}w\ miesi\acute{e}cznych) / 12}$$

lub

$$\text{Stan średni} = [\text{SP} + \Sigma (\text{stanów na koniec każdego miesiąca})] / 13$$

lub

$$\text{Stan średni} = \Sigma (\text{stanów dziennych}) / 365$$

lub

$$\text{Stan średni} = (\text{przelotowość} \times \text{okres przebywania w grupie}) / \text{rok}$$

$$\text{Przelotowość} = \text{Rozchody} - \frac{1}{2} \text{ upadków} + \frac{1}{2} \text{ SK} - \frac{1}{2} \text{ SP}$$

$$\text{Przelotowość} = \text{na sprzedaż} + \text{na przeklasowanie} + \text{na spożycie i dary} + \frac{1}{2} \text{ upadków} + \frac{1}{2} \text{ SK} - \frac{1}{2} \text{ SP}$$

Uwaga: jeżeli okres przebywania w grupie wyrażamy w tyg. wówczas rok = 52 tyg., jeżeli w miesiącach 12.

Ćwiczenie 17

Wzorując się na przykładowym sprawozdawczym obrocie stada w gospodarstwie A (tabele 26, 28) sporządzić sprawozdawczy obrót stada bydła i trzody chlewnej w gospodarstwie B, (tabele 27, 29)

Tabela 26. Obrót stada bydła w gospodarstwie A

Grupa	SP	Przychody			Razem przychody	Rozchody			Razem rozchody	SK	Przelotowość	Stan średni	W SP·SD	Razem SD
		z urodzenia	z przeklasowania	z zakupu		na przeklasowanie	na sprzedaż	upadki i brakowania						
Krowy	24		16		16	4			4	36	X	30,00	1,0	30,00
Jałówki cielne	4			12	12	16			16	0	14,00	7,00	0,7	4,90
Jałówki >1,5 roku	0				0				0	0	0,00	0,00	0,5	0,00
Jałówki 0,5-1,5 roku	0		12		12				0	12	6	6,00	0,2	1,20
Cielęta 2 tyg. - 0,5 r.	10		31		31	12	22		34	7	32,5	14,90	0,2	2,98
Cielęta do 2 tyg.	0	36			36	31		1	32	4	33,5	1,40	0,1	0,14
MBO >0,5 r.	0				0				0	0	0	0,00	1	0,00
Opasy	0		4		4		4		4	0	4	1,00	1,2	1,20
RAZEM	38	36	63	12	111	63	26	1	90	59	X	X	X	40,42

wskaźnik wycieleń krów z SP = $(36 - 16) / 24 \times 100\% = 83,33\%$

wskaźnik brakowania krów = $4 / 24 \times 100\% = 16,66\%$

wskaźnik upadków cieląt do 2 tyg. = $1 / 36 \times 100\% = 2,77\%$

W dniu 1 stycznia gospodarstwo B posiadało 3 krowy mleczne, 3 cielęta 2,5 miesięczne, 3 MBO, 12 macior, 20 tuczników oraz 18 warchlaków. Podczas roku wycieliły się 3 krowy, oraz urodziło się 187 prosiąt. Zakupiono 15 jałówek cielnych, z których jedną z powodu choroby wybrakowano – żadna z zakupionych jałówek nie wycieliła się. Sprzedano 6 cieląt w wieku 0,5 roku, 3 MBO a także 4 maciory, 153 tuczniaki i 28 prosiąt i jedną jałówkę, o której wspomniano wcześniej. Padł 1 warchlak i 9 prosiąt. 10 tuczników ubito na spożycie domowe. Do starszych grup przeklasowano 150 prosiąt, 167 warchlaków, 3 cielęta 2tyg. Na podstawie sprawozdawczego obrotu stada bydła oblicz stany średnie poszczególnych grup zwierząt, oraz ilość SD w gospodarstwie.

Tabela 27. Obrót stada bydła w gospodarstwie B

Grupa	SP	Przychody			Razem przychody	Rozchody			Razem rozchody	SK	Przelotowość	Stan średni	W SP. SD	Razem SD
		z urodzenia	z przeklasowania	Z zakupu		na przeklasowanie	na sprzedaż	upadki i brakowania						
Krowy														
Jałówki cielne														
Jałówki >1,5 roku														
Jałówki 0,5-1,5 roku														
Cielęta 2 tyg. - 0,5 r.														
Cielęta do 2 tyg.														
MBO >0,5 r.														
Opasy														
RAZEM										X	X	X		

Tabela 28. Obrót stada trzody chlewnej w gospodarstwie A

Grupa	SP	Przychody			Razem przychody	Rozchody				Razem rozchody	S K	Przełotość	Stan średni	Wsp. SD	Razem SD
		z urodzenia	z przeklasowania	z zakupu		na przeklasowanie	na spożycie	na sprzedaż	upadki i brakowania						
Maciory	4							2		2	2	X	3,00	0,30	0,90
Loszki	0										0	0,00	0,00	0,20	0,00
Tuczniaki	32		50		50		6	59		65	17	57,50	14,38	0,25	3,59
Warchlaki	18		43		43	50				50	11	46,50	7,75	0,25	1,94
Prosięta	0	45			45	43			2	45	0	44,00	3,67	X	X
Knury	0										0	X	0,00	0,40	0,00
RAZEM	54	45	93		138	93	6	61	2	162	30	X	X	X	6,43

liczba prosiąt uzyskanych od jednej maciory (odniesienie do stanu średniego) w roku = $45 / 3 = 15$ szt.
wskaźnik upadków prosiąt = $2 / 45 \times 100\% = 4,44\%$

Tabela 29. Obrót stada trzody chlewnej w gospodarstwie B

Grupa	SP	Przychody			Razem przychody	Rozchody				Razem rozchody	SK	Przelotowość	Stan średni	Wsp. SD	Razem SD
		z urodzenia	z przeklasowania	z zakupu		na przeklasowanie	na spożycie	na sprzedaż	upadki i brakowania						
Maciory															
Loszki															
Tuczniki															
Warchlaki															
Prosięta															
Knury															
RAZEM															

Pytania kontrolne:

1. Jak zdefiniujesz obrót stada? Jakie znasz jego rodzaje i podstawowe zasady opracowywania?
2. Co to jest przelotowość? Jak zdefiniujesz stany średnie?
3. Co to są sztuki duże? Po co wprowadza się taki przelicznik?
4. Jakie widzisz różnice między sprawozdawczym a modelowym obrotem stada?
5. Porównaj uzyskane wyniki w gospodarstwach A i B. Jakie widzisz różnice? Z czego one wynikają?
6. Jakie są źródła przychodów? Jakie znasz kierunki rozchodów w obrocie stada zwierząt?

Tabela 30 Modelowy obrót stada bydła

wskaźnik wycieleń krów z SP = 83,33%

wskaźnik brakowania krów = 16,66%

wskaźnik upadków cieląt do 2 tyg. = 2,77%

wskaźnik upadków cieląt 2 tyg – 0,5 roku = 2%

wskaźnik brakowania nie zacielonych jałówek >1,5 roku = 10%

sprzedaż cieląt do 2 tyg. = 10%

Grupa	SP	Przychody			Razem przychody	Rozchody			Razem rozchody	SK	Przelotowość	Stan średni	WSP. SS
		z urodzenia	z przeklasowania	z zakupu		na przeklasowanie	na sprzedaż	upadki					
Krowy	100		17		17	17			17	100	-	100	1
Jałówki cielne	19		39		39	17	22		39	19	39	19,5	0,195
Jałówki >1,5 roku	10		43		43	39	$43 \times 10\% \approx 4$		43	10	41	10,25	0,1025
Jałówki 0,5-1,5 roku	43		43		43	43			43	43	43	43	0,43
Jałozki 2 tyg. - 0,5 r.	22		44		44	22+21		$44 \times 2\% \approx 1$	44	22	43,5	19,93	0,1993
Cielęta do 2 tyg.	4	$83+17=100$			100	87	10	$100 \times 2,77\% \approx 3$	100	4	88,5	3,40	0,034
Byczki 2 tyg. - 0,5 r.	21		43		43	21+21		$43 \times 2\% \approx 1$	43	21	42,5	19,48	0,1948
MBO >0,5 r.	42		42		42		42		42	42	42	42	0,42
Opasy	4		17		17		17		17	4	17	4,25	0,0425
RAZEM			288			288					X	X	X

Ćwiczenie 18

Na podstawie sprawozdawczych obrotów stada oraz danych z poniższej tabeli obliczyć liczbę sztuk dużych, strukturę inwentarza żywego, strukturę stada bydła oraz obsadę zwierząt na 100ha dla gospodarstwa A (42,11 UR) i B (33,61 UR).

Tabela 31. Sztuki przeliczeniowe

Gospodarstwo A

	Sztuki duże	Sztuki fizyczne (stan średni)	Przeliczniki na SO	SO	Struktura stada	Struktura inwentarza	SD/100ha
Krowy	30	30	1	$30 \times 1 = 30$	$30 / 40,42 \times 100\%$	$30 / 46,85 \times 100\%$	$30 / 42,11 \times 100$
Jałówki cielne	4,9	7	1	7	$4,9 / 40,42 \times 100\%$		$4,9 / 42,11 \times 100$
Jałówki >1,5 roku	0	0	1	0			
Jałówki 0,5-1,5 roku	1,2	6	0,6	3,6			
Cielęta 2 tyg. - 0,5 r.	2,98	14,9	0,2	2,98			
Cielęta do 2 tyg.	0,14	1,4	0,03	0,042			
MBO >0,5 r.	0	0	1	0			
Opasy	1,2	1	1	1			
Bydło	40,42	X	X	44,62	100%		
Maciory	0,9	3	0,25	0,75			
Loszki	0	0	0,10				
Tuczniaki	3,59	14,38	0,29	4,17			
Warchlaki	1,94	7,75	0,12	0,93			
Prosięta	-	3,67	-				
Knury	0	0					
Trzoda	6,43	X		5,85	100%		
RAZEM	46,85			50,47		100%	

Gospodarstwo B

	Sztuki duże	Sztuki fizyczne (stan średni)	Przeliczniki na SO	SO	Struktura stada	Struktura inwentarza	SD/100ha
Krowy							
Jałówki cielne							
Jałówki >1,5 roku							
Jałówki 0,5-1,5 roku							
Cielęta 2 tyg. -0,5 r.							
Cielęta do 2 tyg.							
MBO >0,5 r.							
Opasy							
Bydło					100%		
Maciory							
Loszki							
Tuczniaki							
Warchlaki							
Prosięta							
Knury							
Trzoda					100%		
RAZEM						100%	

Pytania kontrolne:

1. Jaka jest różnica między strukturą inwentarza żywego a strukturą stada?
2. Co to jest obsada inwentarzem żywym? Jak się ją oblicza?
3. Porównaj wyniki uzyskane na przykładzie gospodarstw A i B. Jakiej widzisz różnicę? Z czego te różnice wynikają?

4. Co to są sztuki przeliczeniowe i w jakim celu je obliczamy?
5. Jak wyznaczyć produkcję obornika od zwierząt?

Obliczanie powierzchni paszowej

Powierzchnia paszowa to powierzchnia upraw pastewnych z przeznaczeniem do skarmienia w gospodarstwie. Jeżeli roślina pastewna uprawiana jest w plonie głównym wówczas mówimy o **głównej powierzchni paszowej (GPP)**. Powierzchnię poplonów, wsiewek, międzyplonów (tzw. plon wtóry) oraz areal buraków cukrowych ze względu na plon uboczny wliczamy do **dotodkowej powierzchni paszowej (DPP)**.

Dodając do powierzchni przeznaczonej pod produkcję pasz własnych powierzchnię, jaką potencjalnie należałoby przeznaczyć pod produkcję pasz zakupywanych otrzymujemy **powierzchnię wyżywniową**.

Analizując organizację produkcji zwierzęcej w gospodarstwie dokonuje się oceny obsady sztuk dużych na 1 ha powierzchni paszowej.

Ćwiczenie 19

Znając strukturę zasiewów (ćw. 11) oraz strukturę stada (ćw. 18) w gospodarstwach A i B oblicz powierzchnię GPP przypadającą na 1 SD przeżuwaczy w tych gospodarstwach. Uwzględnij, że gospodarstwo A posiało 2,5 ha gorczycy jako poplon oraz 3 ha żyta na wiosenny wypas, zaś gospodarstwo B zasiało 13 ha gorczycy jako poplon.

Tabela 32. Zasiewy w plonie głównym i wtórym w gospodarstwie A

W plonie głównym	Powierzchnia w ha		Przedplony i poplony	Powierzchnia w ha	DPP DPP
Żyto	5,99	GPP GPP GPP	Gorczyca	2,5	
Pszenżyto	4,4		Żyto	3	
Ziemniaki	0,5				
Kukurydza (kisz.)	5				
Trawy w uprawie polowej	2				
Łąki	24,22				
Razem	42,11				

$$\text{GPP} = 5 + 2 + 24,22 = 31,22 \text{ [ha]} \\ \text{[ha/SD]}$$

$$\text{DPP} = 2,5 + 3 = 5,5 \text{ [ha]}$$

$$31,22 \text{ [ha GPP]} / 40,42 \text{ [SD]} = 0,77$$

$$5,5 \text{ [ha GPP]} / 40,42 \text{ [SD]} = 0,14 \text{ [ha/SD]}$$

Literatura

1. Klepacki B.: *Ekonomika i Organizacja Rolnictwa*. Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1998,
2. Manteuffel R.: *Zbiór zadań z ekonomiki, organizacji i rachunkowości gospodarstw rolniczych*, PWRiL Warszawa 1980 (str. 280–302),
3. *Rocznik statystyczny*, GUS 2004
4. Ziętara W., Olko-Bagieńska T.: *Zadania z analizy działalności gospodarczej i planowania w gospodarstwie rolniczym*. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa 1986,
5. Ziętara W.: *Ekonomika i organizacja przedsiębiorstwa rolniczego*. Wydawnictwo FAPA, Warszawa 1998, (str. 97–125, 191–198)