

Możliwości produkcyjne gospodarstw rodzinnych w badaniach modelowych na glebach marginalnych województwa leszczyńskiego

Wstęp

W latach 1980–1990 w woj. leszczyńskim przeważały gospodarstwa o nastawieniu hodowlanym (powyżej 62,2 SD/100 ha UR) z chowem trzody chlewnej [3, 4]. Kierunek produkcji roślinnej był wielostronny z uprawą buraków cukrowych, w ostatnich latach zmienił się na zbożowy z ziemniakami. Obniżył się też poziom intensywności produkcji, co było związane ze spadkiem pogłowia bydła [11]. Gospodarstwa rolne położone na glebach lekkich już wcześniej charakteryzowały się systemem hodowlano-zbożowym z trzodą. Powstaje pytanie, czy gospodarstwa te mają możliwości zmiany struktury i poprawy wyników gospodarowania.

Ogólną charakterystykę warunków produkcji rolniczej w 1994 roku przedstawiono w tabeli 1. W województwie leszczyńskim jest 293 tys. ha użytków rolnych, z tego 70,6% jest we władaniu sektora nieuspołecznionego. Liczba pracujących w rolnictwie była w 1994 r. niższa o 13% od średniej krajowej i wynosiła 17,1 osób na 100 ha UR. Leszczyńskie było gorzej zaopatrzone w środki produkcji oraz miało dużo niższe nakłady na inwestycje. Posiadało natomiast wyższe zasoby siły pociągowej — 66,2 j.p. (jednostek pociagowych) na 100 ha UR, przy 59,1 j.p. w skali kraju. Zużywano również więcej nawozów mineralnych.

Ogół warunków produkcyjnych — głównie jednak przyrodniczych — mierzony był ogólnym wskaźnikiem tzw. rolniczej przestrzeni produkcyjnej opracowanej przez IUNG w Puławach [2]. Wynosił on dla woj. leszczyńskiego 71,5 pkt, średnio dla Polski wskaźnik ten kształtuje się na poziomie 66,6 pkt.

Pomimo korzystnego wskaźnika jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej omawiane województwo w swej południowej części ma gleby lekkie w klasie V i VI, zajmujące 30% UR głównie w gminach: Wąsosz, Rawicz, Pakosław, Jemielno [10]. Zgodnie z opracowaniem IUNG-u w Puławach gleby te można zaliczyć do gleb marginalnych ze względu na uwarunkowania przyrodnicze [2]. Pomimo tak trudnych warunków prowadzona jest na tych glebach działalność rolnicza od pokoleń dzięki

Tabela 1. Charakterystyka warunków produkcji rolniczej w 1994 r.

Wyszczególnienie	Województwo leszczyńskie	Polska
Powierzchnia ogółem [tys. ha]	415,4	31268,3
Użytki rolne [tys. ha]	295,8	18648
UR — gospodarstwa indywidualne [%]	70,6	80,3
Grunty orne [ha]	237,8	14303,0
Łąki i pastwiska [%]	17,6	21,7
Pracujący w rolnictwie [osób/100 ha UR]	17,1	19,6
Wartość śr. trwałych brutto [tys. zł/1 ha UR]	12563	22597
Nakłady inwestycyjne [tys. zł/1 ha UR]	692	1816
Stan siły pociągowej [jedn. poc./100 ha UR]	66,2	51,9
w tym: żywa [jedn. poc./100 ha UR]	3,1	2,8
Ciągniki [szt./100 ha UR]	7,7	7,3
Nawożenie mineralne NPK [kg/1 ha UR]	83,0	71,1
Nawożenie CaO [kg/1 ha UR]	116,6	104,7
Sprzedaż pasz treściwych [dt/1 SD]	3,7	3,7
Ogólny wskaźnik jakości przestrzeni produkcyjnej wg IUNG [punkty]	71,5	66,6

Źródło: Rocznik Statystyczny 1995.

Tabela 2. Opady atmosferyczne w badanych gminach województwa leszczyńskiego w latach 1988–1995

Rok	Opad [mm]	
	III–IX	I–XII
1988	306	520
1989	239	413
1990	259	478
1991	256	433
1992	206	359
1993	385	549
1994	292	540
1995	351	512

Źródło: Dane z Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Lesznie.

bardzo wysokiej kulturze rolnej i niemałym nakładom rzeczowym. Największym problemem w tym rejonie jest niedobór wody i stepowienie [1]. Przy okresie wegetacji najdłuższym w Polsce suma opadów nie przekracza 550 mm rocznie i niedobory wody odczuwają szczególnie rośliny w okresie wegetacji (tab. 2).

Produkcja roślinna tegoż rejonu odczuwa często niedobór wody, a relacje cen produktów sprzedawanych do wskaźnika cen towarów i usług prowadzą w rolnictwie do monokulturowej gospodarki. Wzrasta areał zbóż w strukturze zasiewów z 58,5% w 1988 r. do 78,3% w 1995 r. Następuje ograniczenie chowu bydła na rzecz trzody chlewnej, co z punktu widzenia ekologicznego jest zjawiskiem bardzo niekorzystnym. Niezbędne jest zatem zachowanie możliwie bezpiecznej wielkości pogłowia bydła, umożliwiającej zwiększone nawożenie organiczne, co nie jest bez znaczenia na glebach lekkich przy uwzględnieniu upraw chroniących glebę przed erozją i wykorzystujących zasoby wody z okresów jesiennie-zimowych. Stąd też pytanie, jaki wpływ ma wybór kierunków produkcji na dochodowość gospodarstwa przy zmienności plonowania upraw i jaka jest skala możliwości zmian powierzchni gospodarowania o dodatkową powierzchnię ziemi przy użyciu własnej siły roboczej. Odpowiedź na te pytania umożliwiają badania analityczne prowadzone od 1988 r. wspólnie z Ośrodkiem Doradztwa Rolniczego w Lesznie na grupie 30 wybranych gospodarstw indywidualnych położonych na glebach lekkich w południowej części woj. leszczyńskiego. Celem tych badań było opracowanie modeli gospodarstw rodzinnych położonych na glebach lekkich i próba zróżnicowania kierunków produkcji, stopnia intensywności i zmienności plonowania upraw.

Metodyka badań

Podstawową metodą badawczą jest metoda modelowa oparta na technice programowania liniowego [6], która pozwala na szybkie opracowanie wielowariantowe modeli gospodarstw. Badania przeprowadzono dla grupy obszarowej od 7–15 ha, przyjmując określoną strukturę zasiewów i stanu inwentarza, na danych liczbowych z 8-letniego okresu badań ankietowych. Bazą wyjściową przy uwzględnieniu kosztów materiałowych oraz kosztów pośrednich był rok 1995. Wybrane do opracowania modelu gospodarstwo jest gospodarstwem rzeczywistym (przeciętne w analizowanej grupie gospodarstw) o powierzchni 10,25 ha UR. Gospodarstwo to prowadzi wyłącznie działalność produkcyjną i brak w nim jakichkolwiek ubocznych dochodów. Na podstawie danych liczbowych zawartych w tym gospodarstwie utworzono modele optymalizacyjne, w których funkcją celu był dochód specjalny. Założono w modelach proporcje zbóż ozimych do jarych w stosunku 1 : 1, przy możliwości zakupu i sprzedaży inwentarza żywego.

Ze względu na dużą zmienność w plonowaniu roślin w ostatnim ośmioleciu, zróżnicowano plony w zależności od opadów w okresie wegetacji, przyjmując trzy

poziomy plonowania, a mianowicie w okresie posuszonym, umiarkowanie wilgotnym i wilgotnym. W badanych latach nie notowano w okresie wegetacyjnym opadów powyżej 401 mm.

Korzystając ze wzoru uwzględniono poziom dochodu rolniczego, dochodu z pracy (w pięciu podstawowych działach), amortyzację środków trwałych w gospodarstwie, oprocentowanie kredytu obrotowego, obliczono minimalny obszar gospodarstwa [8].

$$\text{Obszar minimalny gospodarstwa} = \frac{13 \text{ Doch. prac.} \cdot n R_{bp}}{D_{\text{rolniczy brutto}} - (A + O)}$$

Doch. prac. — przeciętne wynagrodzenie netto z 5 podstawowych działów produkcyjnych dla woj. leszczyńskiego w 1995 r.

Dochód rolniczy brutto (D_{rb}) zł/ha UR	1156
Amortyzacja (A) zł/ha UR	268
Kapitał obrotowy = $\frac{\text{wydatki}}{2}$ (zł/ha UR)	1178
Oprocentowanie kapitału obrotowego 30%	353
Robotnicy przeliczeniowi w gospodarstwie	1,79
Przeciętne miesięczne wynagrodzenie netto	$579,2 \cdot 13 = 7530 \text{ zł}$

Obszar minimalny gospodarstwa, wynikający z uwzględniania parytetu dochodów, powinien wynosić 25,2 ha UR. Opracowując modele przyjęto możliwość zwiększenia gospodarstwa modelowego z 10,25 ha UR do wielkości wykorzystującej jego możliwości na bazie własnych zasobów pracy i pomieszczeń inwentarskich.

Budowa modeli gospodarstw dla grupy obszarowej 7–15 ha UR

Podstawą do tworzenia modeli było gospodarstwo typowe dla analizowanej grupy gospodarstw, wybrane empirycznie, o powierzchni 10,25 ha UR, mające 7,75 ha gruntów ornych oraz 2,50 ha łąk. Gospodarstwo to wydatkowało rocznie 3940 godzin pracy, co stanowi 1,79 osoby (2200 rbg rocznie na 1 zatrudnionego). W strukturze zasiewów zboża stanowiły 90,30%, okopowe 3,20%, a pastewne 6,50%. Gospodarstwo zajmowało się chowem trzody chlewnej w ilości 7,4 SD i bydła 7,7 SD. Obsada inwentarzem żywym wynosiła 147,3 SD/100 ha UR. Podstawowe informacje zawarte są w tabeli 3. Do opracowania współczynników organizacyjno-technicznych wykorzystano karty technologiczne upraw oraz analizę działalności gospodarstwa. Przyjmując ceny 1995 roku opracowano koszty i dochody specjalne upraw dla trzech poziomów plonów (tab. 4) oraz koszty i dochody specjalne w produkcji zwierzęcej.

Tabela 3. Ogólna charakterystyka gospodarstwa typowego*

Wyszczególnienie	Grupa obszarowa 7–15 ha UR	
Powierzchnia UR [ha]	10,25	
Powierzchnia GO [ha]	7,75	
Łąki i pastwiska [%]	24,4	
Wskaźnik bonitacji [pkt]	0,61	
Pracujący w gospodarstwie [RP 2200 rbg]	1,79	
Liczba godzin pracy na gospodarstwo	3940	
Środki trwałe [zł na 1 ha UR]	5829	
Struktura zasiewów		
Zboża [% GO] w tym:	90,3	
— ozime [% GO]	64,5	
— jare [% GO]	25,8	
Okopowe [% GO] w tym:	3,2	
— ziemniaki [% GO]	3,2	
Pastewne polowe [% GO]	6,5	
Obsada inwentarzem żywym		
Bydło [SD] w tym:	6,4	
— krowy [SD]	3,0	
Trzoda chlewna [SD] w tym:	7,7	
— maciory [SD]	1,6	
Drób SD	—	
Inwentarz żywy [SD/100 ha UR]	137,1	
	na gosp.	na 1 ha UR
Sprzedaż produkcji roślinnej [zł]	—	—
Sprzedaż produkcji zwierzęcej [zł]	31357	3059
Razem sprzedaż [zł]	31357	3059
Spożycie [zł]	2373	231
Zwiększenie stanów i innych zapasów [zł]	6952	678
Ogółem przychody [zł]	40682	3969
Zakup inwentarza żywego [zł]	—	—
Zakup materiałów pochodzenia rolniczego [zł]	15125	1476
Zakup materiałów pochodzenia nierolniczego [zł]	6199	605
Najem prac i usług [zł]	1170	114
Energia elektryczna [zł]	1008	98
Podatki [zł]	220	21
Ubezpieczenia [zł]	150	15
Czynsz dzierżawny [zł]	120	12
Oprocentowanie kredytu [zł]	99	10
Inne wydatki [zł]	60	5
Razem wydatki [zł]	24151	2356
Zmniejszenie stanów inwentarza [zł]	4680	456
Ogółem rozchody [zł]	28831	2812
Dochód rolniczy brutto [zł]	11851	1156
Amortyzacja maszyn i budynków [zł]	2750	268
Dochód rolniczy netto [zł]	9101	888
Przychody spoza gospodarstwa [zł]	—	—
Dochód osobisty [zł]	9101	888

* Stan w 1995 roku. GO — grunty orne.

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych z ODR w Lesznie.

Tabela 4. Przeciętne plony roślin [dt/ha] przy różnym poziomie opadów w wybranych gminach na glebach lekkich (w latach 1988–1995)

Roślina	Opad		
	rok posuszy do 300 mm	rok umiarkowanie wilgotny 301–350 mm	rok wilgotny 351–400 mm
Żyto	22	29	36
Pszenżyto	33	40	47
Pszenica ozima	32	39	44
Pszenica jara	30	37	42
Jęczmień ozimy	31	40	49
Jęczmień jary	20	33	46
Owies	35	38	41
Mieszanki zbożowe jare	28	37	46
Kukurydza na ziarno	50	70	85
Ziemniaki	126	217	272
Buraki cukrowe	350	461	582
Buraki pastewne	300	520	655
Koniczyna	250	300	350
Lucerna	300	400	450
Kukurydza pastewna	320	297	465
Łubin	15	20	23
Łąka	135	176	230
Pastwisko	115	150	210
Poplon ozimy	150	186	200
Poplon jary	30	90	130

Źródło: Dane z ODR w Lesznie.

Modele gospodarstw

Biorąc pod uwagę zasoby ziemi, pracy, pomieszczeń inwentarskich oraz trzy poziomy plonów opracowano trzy grupy modeli optymalizacyjnych, oznaczonych jako A, B, C. Zakładając możliwość powiększenia powierzchni gospodarstwa w związku z istniejącą nadwyżką siły roboczej i rezerwami pozostałych zasobów opracowano dla każdego poziomu plonów (A, B, C) modele ze zwiększoną powierzchnią gruntów oznaczone symbolami A3, A4, B3, B4, C4, C5. Budując te modele rozważono podjęcie działalności na nowo przejętych gruntach wprowadzając uprawy

o mniejszych wymaganiach agrotechnicznych, oznaczone jako A4, B4, C4, a po doprowadzeniu gleby do odpowiedniej kultury przewidziano możliwość uprawy pszenicy z zastosowaniem dolistnego dokarmiania i oznaczono je jako A3, B3, C3. Wyniki rozwiązań w zakresie struktury zasiewów i inwentarza żywego oraz określonego systemu gospodarczego dla opracowanych modeli przedstawiono w tabeli 5.

Charakterystyka modelu gospodarstwa A — o nastawieniu roślinnym i kierunku zbożowym z bydłem (tab. 5). W stosunku do gospodarstwa typowego ograniczono powierzchnię uprawy zbóż z 90,30% do 64,60% i pozostawiono tylko chów bydła. Na bazie tych ograniczeń powstały cztery warianty modeli gospodarstwa (A1, A2, A3, A4). Modele A1 i A2 charakteryzują się systemem gospodarczym zbożowo-paszowiskowym z bydłem o poziomie średniointensywnym. W modelach tych ograniczono uprawę żyta i pszenżyta, a kosztem mieszanki zbóż jarych wprowadzono owies. Zwiększono też areał uprawy ziemniaków z 0,25 ha do 0,78 ha. Uzyskano wzrost ilości roślin pastewnych z 6,5% do 25%, wprowadzając zamiast 1,47 ha zbóż i 0,50 ha kukurydzy na zielono uprawę lucerny.

Zwalniając ograniczenie powierzchni gospodarstwa ze względu na istniejącą nadwyżkę siły roboczej uzyskano w modelach A3 i A4 zwiększenie UR do 33,43 ha. Uzyskana struktura rozwiązań modeli jest zbliżona do wariantu A1 i A2. Zboża w nowej strukturze stanowią 72,3% GO, z tym że w modelu A3 występuje pszenica ozima i mieszanka zbożowa jara, a w modelu A4 pszenicę ozimą zastąpiono żytem. W omawianych modelach nastąpił istotny wzrost okopowych z 10% do 16,20% GO, a w tym 15,60% stanowiły ziemniaki oraz 0,60% buraki pastewne. Z roślin pastewnych do modelu wprowadzono koniczynę czerwoną w ilości 11,50% GO. We wszystkich wariantach modelu A występuje w uprawie żyto poplonowe w ilości 0,20 ha (tab. 5).

Produkcja zwierzęca w omawianych modelach ukierunkowana jest na chów bydła, a stan średnioroczny w SF przedstawia się następująco:

Krowy	— 3
Jałówki 0,5–1,5 r.	— 1
Cieleta do 0,5 r.	— 1,5
MBO	— 0,5

W wariacie A3 i A4 nastąpił wzrost obsady młodego bydła opasowego do 2 SF.

Drób we wszystkich wariantach pozostaje bez zmian w ilości 15 SF. Obsada inwentarzem żywym dla modelu A1, A2 wynosi 49,7 SD/100 ha UR, a w modelach A3, A4 zmalała w wyniku wzrostu powierzchni gospodarstwa do 18,8 SD/100 ha UR.

Charakterystyka modelu gospodarstwa B — o systemie hodowlano-zbożowym z trzodą chlewną, wysokointensywnym (B1, B2) oraz systemie roślinno-zbożowym z bydłem, ekstensywnym (B3, B4), przedstawiona została w tabeli 5.

Tabela 5. Struktura zasiewów i stan inwentarza w poszczególnych modelach dla grupy

Wyszczególnienie	Gospodarstwo modelowe		Rok posuszny A								Rok umiarkowanie			
			A1		A2		A3*		A4*		B1		B2	
	ha	%GO	ha	%GO	ha	%GO	ha	%GO	ha	%GO	ha	%GO	ha	
Żyto	3,00	38,7	1,75	22,6					10,32	33,4	0,86	11,1		
Pszenżyto	2,00	25,8	0,75	9,7	2,50	32,3	0,87	2,8	0,87	2,8	2,10	27,1	2,66	
Pszenica ozima							10,32	33,4						
Owies			2,50	32,3	2,51	32,4	3,00	9,7	3,00	9,7				
Mieszanka zbożowa jara	2,00	25,8					8,19	26,4	8,19	26,4	2,96	38,2	2,66	
Razem zbożowe	7,00	90,3	5,00	64,6	5,01	64,7	22,38	72,3	22,38	72,3	5,92	76,4	5,32	
Ziemniaki	0,25	3,2	0,78	10,0	0,78	10,0	4,81	15,6	4,81	15,6	0,38	4,9	0,37	
Buraki pastewne							0,19	0,6	0,19	0,6	0,40	5,2	0,41	
Razem okopowe	0,25	3,2	0,78	10,0	0,78	10,0	5,00	16,2	5,00	16,2	0,78	10,1	0,78	
Lucerna			1,97	25,4	1,96	25,3					1,05	13,5	1,65	
Koniczyna							3,55	11,5	3,55	11,5				
Kukurydza na zielonkę	0,50													
Razem pastewne	0,50	0,0	1,97	25,4	1,96	25,3	3,55	11,5	3,55	11,5	1,05	13,5	1,65	
Razem GO	7,75	93,5	7,75	100,0	7,75	100,0	30,93	100,0	30,93	100,0	7,75	100,0	7,75	
Żyto poplon ozimy			0,20		0,20		0,20		0,20		0,40		0,41	
Łąka	2,50		2,50		2,50		2,50		2,50		2,50		2,50	
Ogółem UR	10,25		10,25		10,25		33,43		33,43		10,25		10,25	
	SF	SD	SF	SD	SF	SD	SF	SD	SF	SD	SF	SD	SF	
Maciora z prosiętami	5	2,2									1	0,3	1	
Warchlaki	15	1,5									18	1,8	18	
Tuczniaki	20	4,0									18	3,6	18	
Krowy	3	3,0	3	3,0	3	3,0	3	3,0	3	3,0	2	2,0	3	
Jałówki cielne 0,5–1,5 roku	1	0,6	1	0,6	1	0,6	1	0,6	1	0,6	1	0,6	1	
Cielęta do 0,5 roku	2	0,4	1,5	0,3	1,5	0,3	1,5	0,3	1,5	0,3	1	0,2	1,5	
MBO	2	2,4	1	1,2	1	1,2	2	2,4	2	2,4	2	2,4	2	
Drób	15		15		15		15		2		15		15	
Razem SD	x	14,1	x	5,1	x	5,1	x	6,3	x	6,3	x	10,9	x	
Razem SD/100 ha UR		137,1		49,7		49,7		18,8		18,8		106,3		
System gospodarczy	hodowlano-zbożowy z trzodą i bydłem b. wysoko intensywny		roślinno-paszowiskowo-zbożowy z bydłem mało intensywny				roślinno-zbożowy eksten-sywny				hodowlano-zbożowo-paszowiskowy z trzodą i z bydłem bardzo wysoko intensywny			

* Warianty modeli gospodarstw o zwiększonej powierzchni.

Źródło: Obliczenia własne.

obszarowej 7–15 ha; przy standardzie wyjściowym 10,25 ha UR

wilgotny B				Rok wilgotny C												
B3*		B4*		C1		C2		C3		C4*		C5*				
%GO	ha	%GO	ha	%GO	ha	%GO	ha	%GO	ha	%GO	ha	%GO	ha	%GO		
			11,27	38,9	2,94	37,9							11,28	39,2		
34,3	0,34	1,2	0,34	1,2	0,43	5,6	0,22	2,9	0,30	3,9	0,25	0,8	0,25	0,8		
	11,27	38,9					3,26	42,1	3,18	41,1	11,28	39,2				
34,3	11,62	40,0	11,62	40,0	3,37	43,5	3,49	45,0	3,49	45,0	11,54	40,1	11,54	40,1		
68,6	23,23	80,1	23,23	80,1	6,74	87,0	6,97	90,0	6,97	90,0	23,07	80,1	23,07	80,1		
4,8	5,52	19,0	5,52	19,0	0,78	10,0	0,74	9,5	0,61	7,8	5,49	19,1	5,49	19,1		
5,3	0,05	0,2	0,05	0,2			0,04	0,5	0,17	2,2	0,22	0,8	0,22	0,8		
10,1	5,57	19,2	5,57	19,2	0,78	10,0	0,78	10,0	0,78	10,0	5,71	19,9	5,71	19,9		
21,3					0,23	3,0										
	0,20	0,7	0,20	0,7												
21,3	0,20	0,7	0,20	0,7	0,23	3,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0		
100,0	29,00	100,0	29,00	100,0	7,75	100,0	7,75	100,0	7,75	100,0	28,78	100,0	28,78	100,0		
	0,05		0,05		1,67		0,01		0,25		0,05		0,05			
	2,50		2,50		2,50		2,50		2,50		2,50		2,50			
	31,50		31,50		10,25		10,25		10,25		31,28		31,28			
SD	SF	SD	SF	SD	SF	SD	SF	SD	SF	SD	SF	SD	SF	SD		
0,3																
1,8																
3,6																
3,0	2	2,0	2	2,0	2	2,0	2	2,0	2	2,0	3	3,0	3	3,0		
0,6					1	0,6										
0,3	1,5	0,3	1,5	0,3	1	0,2			1	0,2						
2,4					1	1,2										
	15		15		15		15		15		15		15			
12,0	x	2,3	x	2,3	x	4,0	x	2,0	x	2,2	x	3,0	x	3,0		
117,0		7,3		7,3		39,0		19,5		21,4		9,6		9,6		
	roślinno-zbożowy ekstensywny				roślinno-zbożowy z bydłem mało intensywny				roślinno-zbożowy ekstensywny				roślinno-zbożowy ekstensywny			

Przy plonach roku umiarkowanie wilgotnego w rozwiązaniach modelowych B1 i B2 w strukturze inwentarza pojawia się trzoda chlewna i bydło, a w wypadku braku ograniczenia areału gruntów pozostaje jedynie bydło (B3 i B4). Zmiany te mają istotny wpływ na obsadę inwentarzem żywym w SD/100 ha UR, która wynosi dla modelu B1 — 106,3; B2 — 117; B3 — 7,3; B4 — 7,3.

W produkcji roślinnej zboża zajmują od 68 do 80% struktury zasiewów przy stałym udziale procentowym upraw jarych i ozimych, i zmianach gatunkowych w zbożach ozimych. Procentowy wzrost zbóż w modelach B3 i B4 wynika z ekstensyfikacji produkcji i ograniczenia obsady inwentarzem żywym. Okopowe w wariantach B1 i B2 zajmowały po 10,1% struktury GO, a po zwiększeniu powierzchni ich udział wzrósł do 19,2% GO. Nastąpiły też pomniejsze zmiany w grupie upraw pastewnych i w zasiewach żyta poplonowego (tab. 5).

Charakterystyka modelu gospodarstwa C — przy plonach roku wilgotnego wskazuje na przejście z systemu roślinno-zbożowego z bydłem — małointensywnego (C1) do ekstensywnego w wariantach C2, C3, C4, C5 przedstawiona została w tabeli 5.

W strukturze zasiewów zboża zajmowały w C1 — 87% GO, C2 i C3 — 90% GO, a w C4 i C5 — 80,1% GO. Zboża jare (mieszanka jara) stanowiły około 45%, pozostałe to zboża ozime, w tym żyto i pszenżyto (C1 i C5); w wariantach C2, C3, C4 pszenica ozima stanowiła 40% powierzchni zasiewów. Niewielka ilość pszenżyta 0,25–0,40 ha jest przeznaczona głównie na paszę. Okopowe zajęły około 10% GO w wariantach C1, C2 i C3, a w C4 i C5 zwiększoną powierzchnią do 19,9% GO stanowią głównie ziemniaki.

W modelu C nie występuje trzoda chlewna, a obsada bydła i drobiu w przeliczeniu na 100 ha UR jest następująca: C1 — 39 SD, C2 — 19,5 SD, C3 — 21,4 SD, C4 i C5 — 9,6 SD. Mamy do czynienia z konkurencyjnością upraw roślinnych towarowych nad produkcją zwierzęcą.

Efektywność analizowanych modeli gospodarstw

W tabeli 6 przedstawiono podstawowe wskaźniki charakteryzujące efektywność ekonomiczną [11] sporządzonych modeli gospodarstw w odniesieniu do gospodarstwa typowego wybranego w badaniach modelowych. Gospodarstwo typowe o powierzchni 10,25 ha UR uzyskało 11851 zł dochodu rolniczego brutto, po odliczeniu amortyzacji dochód rolniczy netto wyniósł 9101 zł. Modele o tej powierzchni w grupie A w roku posuszonym wykazują się niższymi dochodami rolniczymi — nawet o 54% w przypadku A1 — w odniesieniu do wzorca. Sporządzone modele operacyjne B i C wskazują na nieznaczny kilkuprocentowy wzrost dochodu rolniczego brutto i netto (tab. 6). Wyraźna poprawa dochodowości nastąpiła dopiero w wariacie modelu operacyjnego ze zwiększoną powierzchnią i z uprawą pszenicy: w B3 do 360%, a w C4 aż do 459%. Analizując modele operacyjne A, B, C i ich warianty (tab. 7) można

Tabela 6. Wybrane wskaźniki ekonomiczne dla poszczególnych modeli gospodarstw, grupy obszarowej 7–15 ha UR, przy standardzie wyjściowym 10,25 ha UR (wartość w złotych)

Wyszczególnienie	Dochód specjalny	Koszty pośrednie	Dochód rolniczy brutto	Amortyzacja	Dochód rolniczy netto	Dochód osobisty
Gospodarstwo modelowe	13532	1681	11851	2750	9101	9101
Rok posuszny A						
A1	9377	1681	7696	2750	4546	4946
A2	9991	1681	8310	2750	5560	5560
A3	23482	3109	20373	8123	12250	12250
A4	18889	3109	15780	8123	7657	7657
Rok umiarkowanie wilgotny B						
B1	12699	1681	11018	2750	8268	8268
B2	14657	1681	12976	2750	10226	10226
B3	42358	2929	39428	7654	31774	31774
B4	37426	2929	34497	7454	27043	27043
Rok wilgotny C						
C1	13951	1681	12270	2750	9520	9520
C2	14938	1681	13257	2750	10507	10507
C3	14060	1681	12379	2750	9629	9629
C4	57318	2909	54409	7601	46808	46808
C5	18171	2909	15262	7601	7661	7661

Źródło: Obliczenia własne.

stwierdzić, że najwyższy dochód rolniczy brutto i netto uzyskiwano w wariantach modeli operacyjnych z chowem bydła i uprawą pszenicy w następującej kolejności: C4, B3 i A3 oraz z uprawą żyta B4. Zamiana w strukturze zasiewów żyta na pszenicę wywierała silniejszy wpływ na dochodowość w wariantach modeli operacyjnych ze zwiększoną powierzchnią.

Tabela 8 przedstawia dynamikę kategorii dochodów i produkcji, a tabela 9 produktywności wyrażoną w jednostkach zbożowych.

Analizując dochód rolniczy netto w przeliczeniu na 1 ha, 1 RP i na 1 godzinę, można stwierdzić iż warianty B i C mają wyższą wartość omawianego wskaźnika ekonomicznego od gospodarstwa wyjściowego, a zwłaszcza w wariantach modeli gospodarstw ze zwiększoną powierzchnią (A3, B3, C4). Przyjmując wartość 1 godziny pracy, na podstawie przeciętnej płacy netto uzyskiwanej w podstawowych działach gospodarki narodowej w 1995 roku, na poziomie 3,11 zł jako parytet dochodu, to wielkość ta jest osiągnięta i przekraczana w modelach: A3, B3 i B4, C4. Na wzrost dochodu uzyskiwanego z 1 godziny pracy wpłynęła uprawa pszenicy, ziemniaków i chów bydła mlecznego.

Tabela 8. Dynamika dochodów i produkcji dla wariantów modeli operacyjnych w grupie gospodarstw 7–15 ha (gospodarstwo modelowe = 100)

Wyszczególnienie	Dochód rolniczy brutto [zł]		Dochód rolniczy netto [zł]		Produkcja końcowa brutto [zł]		Produkcja towarowa brutto [zł]				
	na gosp. na 1 ha	na gosp. na 1 ha	na 1 RP na 1 ha	na 1 RP na 1 godz. roślinna	na 1 RP na 1 godz. roślinna	zwierzęca razem	roślinna	zwierzęca razem			
Gospodarstwo modelowe	11851	1156	9101	888	5084	2,3	702	2808	3510	2615	2615
Rok posuszny A											
A1	65	65	54	54	54		75	32	41	48	75
A2	70	70	61	61	61		108	32	47	48	5
A3	172	52	134	41	84		165	12	42	17	110
A4	133	41	84	26	84		145	12	38	17	98
Rok umiarkowanie wilgotny B											
B1	93	93	91	91	91		129	45	62	36	72
B2	109	109	112	112	112		124	53	67	59	96
B3	358	108	350	114	350		285	9	64	14	162
B4	313	95	294	106	294		209	9	49	14	117
Rok wilgotny C											
C1	103	103	105	105	105		202	24	60	29	125
C2	112	112	115	115	115		227	19	61	24	147
C3	104	104	106	106	106		213	19	58	22	103
C4	459	150	514	168	514		348	9	77	15	205
C5	124	41	84	27	84		318	9	71	15	188

Źródło: Obliczenia własne.

Tabela 9. Dynamika mierników produktywności w jednostkach zbożowych dla grupy gospodarstw 7–15 ha UR (gospodarstwo modelowe = 100)

Wyszczególnienie	Produkcja globalna [jedn. zb.]		Produkcja końcowa brutto [jedn. zb.]		Produkcja towarowa brutto [jedn. zb.]	
	roślinna	zwierzęca	razem	roślinna	zwierzęca	razem
Gospodarstwo modelowe	36,4	45,9	82,3	22,8	36,2	33,0
Rok posuszny A						
A1	91	56	72	75	59	53
A2	91	56	72	75	59	53
A3	89	64	75	108	67	71
A4	89	64	75	108	67	71
Rok umiarkowanie wilgotny B						
B1	110	88	98	106	91	89
B2	123	96	108	96	105	104
B3	116	9	56	164	10	8
B4	116	9	56	164	10	8
Rok wilgotny C						
C1	125	37	64	143	45	37
C2	121	29	70	156	36	29
C3	120	29	70	151	36	29
C4	101	37	65	151	43	45
C5	101	37	65	151	43	45

Źródło: Obliczenia własne.

Tabela 7 przedstawia wskaźniki produktywności. Produkcja końcowa w modelu wyjściowym wynosiła 3510 zł/ha UR, z tego 80% przypada na produkcję zwierzęcą, a 20% na produkcję roślinną. Żaden z wariantów modeli operacyjnych nie osiągnął tak wysokiego udziału produkcji zwierzęcej. W latach posusznych w modelach A uzyskano tylko 42% stanu wyjściowego produkcji końcowej, a w modelach B i C zbliżono się do 67%. Produkcja końcowa roślinna rosła w miarę poprawy wysokości plonów. Modele operacyjne B wskazują na dwukrotną, a C na trzykrotną wyższość w stosunku do produkcji końcowej w modelu wyjściowym. Produkcja towarowa w modelu wyjściowym pochodziła w całości z produkcji zwierzęcej. W sporządzonych modelach operacyjnych większość produkcji towarowej stanowi produkcja roślinna, szczególnie w wariantach modeli gospodarstw o zwiększonej powierzchni.

Obliczając produkcję końcową netto i towarową netto wzięto pod uwagę zakup pasz, inwentarza żywego oraz nasion. Obie omawiane produkcje zachowują podobną tendencję w analizowanych wariantach modeli operacyjnych.

Wnioski

Przeprowadzone badania modelowe wykazały, że gospodarstwo typowe ma niewielkie możliwości zwiększenia efektywności gospodarowania, gdyż wcześniej już zostały podjęte zmiany dotyczące struktury produkcji. Gospodarstwa tej grupy obszarowej mają rezerwy siły roboczej i stanowisk inwentarskich. Te czynniki produkcji wskazały na możliwość powiększenia obszaru gospodarstwa do powierzchni 31,5 ha UR.

Zróznicowanie plonów i utworzenie trzech grup modeli, a w nich możliwość powiększenia arealu powierzchni pozwoliło na potwierdzenie znaczenia ilości opadów atmosferycznych w okresie wegetacji dla efektywności ekonomicznej gospodarstw położonych na glebach marginalnych i lekkich. Niekorzystne warunki przyrodnicze odbijają się przede wszystkim na produkcji roślinnej, natomiast produkcja zwierzęca mniej jest wrażliwa, ponieważ gospodarstwa są w stanie dokonać takich przesunięć w bilansach paszowych (wariant A), które zapewniają wyżywienie posiadanej liczby zwierząt. Odbywa się to kosztem upraw towarowych, głównie zbóż i okopowych, a tym samym towarowej produkcji roślinnej. W badanych modelach był to stan najczęstszy.

Najwyższą efektywność ekonomiczną uzyskano w wariantach modeli z chowem bydła i uprawą pszenicy, co przy tego rodzaju glebach wymaga czasu na doprowadzenie gleby do określonej kultury rolnej.

Najwyższą wydajność pracy i dochodu z jednej godziny pracy osiągnięto w wariantach modeli przyjmujących dodatkową powierzchnię — lepsze wykorzystanie zasobów pracy.

Rolnicy tego rejonu, działający w trudnych warunkach glebowo-klimatycznych, są dobrym przykładem jak należy gospodarować. Wydaje się jednak, że niewiele sami mogą zrobić, zatem działania gospodarcze powinny iść w kierunku wspomżenia tego regionu w zakresie scaleń gospodarstw, umożliwienia zakupu ziemi lub dzierżawy, chociaż następstwem tych działań będzie ekstensyfikacja produkcji rolnej i zwiększone ryzyko rynkowe, co można zaliczyć do zjawisk niekorzystnych wymagających oddzielnych działań w sferze polityki gospodarczej.

Literatura

- [1] Dzieżyc J i inni. 1985. Opracowanie modeli oceny zysków i strat związanych z dostarczaniem lub deficytem wody w produkcji roślinnej. Maszynopis sprawozdania z badań w PR-7.
- [2] Kern H. i inni. 1996. Gleby marginalne. IUNG Puławy.
- [3] Kopeć B. 1987. Intensywność organizacji w rolnictwie polskim w latach 1960–1980. *Rocz. Nauk Rol. Ser. G* 84(1): 7–27.
- [4] Mittelstaedt T., Wawrzyniak S. 1994. Rolnictwo województwa leszczyńskiego. Cz. I — Warunki produkcji a struktura organizacji. *Zesz. Nauk. AR we Wrocławiu, Rol.* LIX z. 230: 143–151.
- [5] Mittelstaedt T., Wawrzyniak S. 1995. Rolnictwo województwa leszczyńskiego, możliwości produkcyjne i finansowe gospodarstw położonych na glebach lekkich. *Zesz. Nauk. AR we Wrocławiu, Rol.* LXIV z. 275: 21–44.
- [6] Nietupski T., Wawrzyniak S., Krupa A. 1985. Zastosowanie metod matematycznych w gospodarstwie rolniczym. Skrypt AR we Wrocławiu.
- [7] Nietupski T., Południak A., Mittelstaedt T. 1986. Wpływ czynników atmosferycznych na produktywność i efektywność gospodarstw indywidualnych Cz. I. Gospodarstwa na glebach lekkich. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.* z. 268: 205–224.
- [8] Nietupski T., Szelwicki B. 1981. Minimalna wielkość gospodarstwa rodzinnego w Polsce. *Post. Nauk Rol.* 4: 6–12.
- [9] Nietupski T. 1995. Funkcjonowanie gospodarstw rolniczych w szczególnie trudnych warunkach przyrodniczych i ekonomicznych. Maszynopis sprawozdania projektu badawczego nr 557689102.
- [10] Praca zespołowa. 1975. Rolnicza przestrzeń produkcyjna Polski w liczbach IUNG Puławy.
- [11] Rychlik T., Kosieradzki M. 1981. Podstawowe pojęcia w ekonomice rolnictwa. PWRiL W-wa.

Production possibilities of family farms on light soils in Leszno province: research of the models

Summary

Paper presents the research conducted in 1995 on family farms localized on light soils in Leszno province. The farm models were of different production directions and intensity at variable crop yielding.

The studies showed that on the farms in acreage group 7 to 15 ha AL there were reserves of either labour force and livestock density. Because of such production resources their acreage could be increased up to 31,5 ha AL. Best results were obtained for the model farms raising cattle and growing wheat.