

Andrzej Madej

*Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy
w Puławach*

OCENA ZMIAN PRODUKCYJNYCH I ORGANIZACYJNYCH
W POLSKIM ROLNICTWIE W LATACH 2004-2014*

Słowa kluczowe: czynniki produkcji, regionalne zróżnicowanie, zmiany organizacyjne i produkcyjne, dynamika

Wstęp

W ostatnich latach w polskim rolnictwie zaszło wiele znaczących zmian. Dotyczą one między innymi sfery organizacji i produkcji rolniczej. Należy je rozpatrywać na tle specyfiki tego działu gospodarki i występujących uwarunkowań.

W każdej działalności wytwórczej człowieka, w tym także w rolnictwie, mamy do czynienia z procesem produkcyjnym, który K l e p a c k i (5) definiuje jako zbiór operacji produkcyjnych, realizowanych w określonej kolejności, w celu wytworzenia produktu finalnego poprzez przetwarzanie przedmiotów pracy. Natomiast sama organizacja procesu produkcji, według autora, ma na celu zbliżenie się do optimum poziomu nakładów i uzyskiwanej produkcji poprzez odpowiedzi na pytania: co, ile, dla kogo i jak produkować?

Z kolei H a r a s i m (4) panujące w rolnictwie warunki organizacyjno-ekonomiczne opisuje za pomocą takich czynników jak:

1. wyposażenie gospodarstw w środki produkcji, obejmujące:
 - wyposażenie w środki trwałe (budynki gospodarcze, ciągniki, maszyny, inwentarz żywy);
 - zasoby ziemi (jakość gruntów, rozłóg ziemi, struktura użytków, struktura zasiewów);
 - zasoby siły roboczej;
2. położenie względem ośrodków zaopatrzenia i rynków zbytu;

* Opracowanie wykonano w ramach zadania 1.8 w programie wieloletnim IUNG-PIB.

3. relacje między cenami środków produkcji a cenami ziemiopłodów (produktów rolnych);
4. specjalizacja i intensywność produkcji.

Czynniki te mogą być analizowane w danym momencie oraz dla pewnego przedziału czasowego, kiedy to możemy dokonać oceny ich zmian, a także wzajemnego oddziaływania poprzez próbę poszukiwania zależności przyczynowo-skutkowych. Zmiany zachodzące w rolnictwie to często proces powolny i długofalowy. Zdaniem K r a s o w i c z a (6) analiza zmian w rolnictwie powinna być systematycznie prowadzona, gdyż niektóre zjawiska i tendencje ujawniają się dopiero w dłuższych okresach.

Lata 2004-2014 wydają się być okresem odpowiednim do przeprowadzenia analizy zmian, jakie zaszły w polskim rolnictwie, w tym również w jego organizacji i produkcji. Celem opracowania było przedstawienie zmian organizacyjnych i produkcyjnych w polskim rolnictwie w latach 2004-2014.

Metodyka badań

Podstawowe źródło informacji przydatnych do badań i analiz stanowiły dane statystyczne GUS (1, 8, 9, 13) oraz rezultaty badań innych autorów (7, 10, 11, 12). Badania i analiza miały charakter kameralny i obejmowały lata 2004-2014. W prowadzonej analizie, obok prostych metod statystycznych opartych na prezentacjach danych, zastosowano wskaźniki ilustrujące dynamikę zmian średnich wartości z lat 2012-2014 lub dla roku 2014 w odniesieniu do okresu wyjściowego, którym były średnie z lat 2002-2004, czy też rok 2004 (będący jednocześnie rokiem akcesji Polski do struktur Unii Europejskiej). Dla wybranych wskaźników charakteryzujących rolnictwo polskie uwzględniono dane statystyczne w ujęciu dla województw, które porównywano ze średnimi dla Polski jako układem odniesienia.

Badaniami objęto wybrane wskaźniki produkcyjne i organizacyjne polskiego rolnictwa: produkcję roślinną i zwierzęcą, strukturę agrarną, zmiany w użytkowaniu gruntów rolnych, zasoby podstawowych czynników produkcji – ziemi, pracy i kapitału. W opracowaniu podjęto próbę wyjaśnienia pewnych zjawisk poprzez analizę zależności przyczynowo-skutkowych. Zakres analizy był wyznaczony dostępnością danych, a także stopniem ich agregacji.

Wyniki badań

Zmiany organizacyjne

Wyposażenie gospodarstw w środki produkcji możemy opisać między innymi poprzez wartości środków trwałych (budynki i budowle, ziemia, maszyny i ciągniki, stado podstawowe) w gospodarstwie. Ich wielkość, w przeliczeniu na jednostkę powierzchni użytków rolnych, pozwala na porównanie gospodarstw lub jednostek administracyjnych pod względem wartości tego wskaźnika. Z zestawienia wartości środków trwałych wynika, że przeciętnie w Polsce ich wartość w 2014 r. wynosiła

9490 zł·ha⁻¹ UR, a jej dynamika w stosunku do 2004 r. była równa 139%, ale była zróżnicowana regionalnie

Tabela 1

Porównanie wartości środków trwałych w latach 2004 i 2014 według województw.

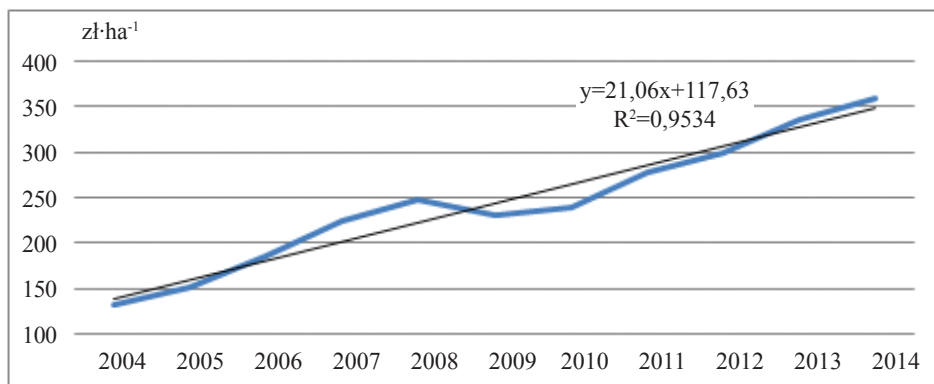
Wyszczególnienie	Wartość środków trwałych (zł·ha ⁻¹ UR)		Dynamika (2004=100%)
	2004	2014	
Dolnośląskie	6051	8011	132
Kujawsko-pomorskie	6815	8383	123
Lubelskie	6888	8445	123
Lubuskie	4014	6794	169
Łódzkie	7626	10909	143
Małopolskie	7523	12772	170
Mazowieckie	7354	10197	139
Opolskie	6935	11020	159
Podkarpackie	7076	10381	147
Podlaskie	6185	8328	135
Pomorskie	6235	7834	126
Śląskie	9566	14734	154
Świętokrzyskie	6876	10667	155
Warmińsko-mazurskie	5773	7699	133
Wielkopolskie	7813	11034	141
Zachodniopomorskie	5409	7643	141
POLSKA	6808	9490	139

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (9)

Największą wartością środków trwałych charakteryzowały się województwa śląskie (14734 zł·ha⁻¹ UR) i małopolskie (12772 zł·ha⁻¹ UR). Cechowała je także duża dynamika wzrostu tego wskaźnika, wynosząca odpowiednio 154 i 170%. Przyczyn tego zjawiska należy upatrywać głównie w fakcie, iż były to województwa charakteryzujące się także największą dynamiką zmian powierzchni UR (tab. 5). W województwie małopolskim ich powierzchnia w 2014 r. zmniejszyła się o 28, a w śląskim o 25%. Województwa lubuskie, zachodniopomorskie, warmińsko-mazurskie i pomorskie posiadały natomiast najniższą wartość środków trwałych na hektar powierzchni UR. Były to jednocześnie województwa z największą średnią powierzchnią UR w gospodarstwie w 2013 r. (1). Kujawsko-pomorskie i lubelskie charakteryzowała z kolei najmniejsza dynamika przyrostu wartości środków trwałych na jednostkę powierzchni (123%), do czego przyczyniła się także niewielka zmiana w powierzchni użytków rolnych, która w przypadku woj. kujawsko-pomorskiego wynosiła 103, a lubelskiego 97%.

Jednak, jak przedstawiono na wykresie 1, w analizowanym okresie zaznaczył się wzrostowy trend nakładów inwestycyjnych na jednostkę powierzchni, co przekładało się na wielkość zgromadzonych w gospodarstwach środków trwałych.

Wartość nakładów inwestycyjnych według przedstawionego na wykresie równania trendu wzrastała średnio o 21 zł·ha⁻¹·rok⁻¹ ($R^2=0,9534$).



Rys. 1. Nakłady inwestycyjne w latach 2004-2014

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (9)

Jednym ze składników wartości środków trwałych w gospodarstwie rolnym jest wartość stada podstawowego. W tabeli 2 zestawiono wielkość pogłowia zwierząt (loch i krów mlecznych, a także koni 3-letnich i starszych) w tys. sztuk w latach 2004 i 2014. We wszystkich grupach zwierząt obserwujemy, z różnym nasileniem, zjawisko malejącego pogłowia. Zjawisko to najsilniej zarysowywało się w przypadku loch. Ich stan z 1659 tys. szt. w 2004 r. zmniejszył się do 1009 tys. szt. (o 39%) w roku 2014. Nieco korzystniej wyglądała sytuacja w przypadku krów mlecznych, których pogłowie zmniejszyło się w ciągu 10 lat tylko o 11,3% do 2479 tys. szt. Natomiast pogłowie koni zmniejszyło się najwięcej (44,8%), a jego główną przyczyną był spadek ich znaczenia jako podstawowej siły pociągowej. Należy zaznaczyć, iż ze zjawiskiem ciągłego spadku pogłowia zwierząt mieliśmy do czynienia w latach wcześniejszych. Według danych statystycznych GUS (13) proces ten został zapoczątkowany w zależności od gatunku zwierząt w latach 70. (bydło) i 80. (trzoda chlewna, owce).

Tabela 2

Wielkość stada podstawowego (lochy, krowy mleczne) w latach 2004 i 2014

Wyszczególnienie	Wielkość stada podstawowego (tys. szt.)		Dynamika (2004=100%)
	2004	2014	
Lochy	1659,1	1008,8	60,8
Krowy mleczne	2796,0	2479,1	88,7
Konie (3-letnie i starsze)	220,6	121,7*	55,2

* - dotyczy 2013 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (9)

Pośrednią miarą wyposażenia gospodarstw rolniczych w środki trwałe (ciągniki), jest powierzchnia użytków rolnych przypadających na jeden ciągnik (tab. 3). Średnio w Polsce w latach 2000-2013 nastąpił jej spadek z 13,6 ha w 2000 r. do 10,2 ha

w roku 2013. Powierzchnia ta spadła o 15%, co zarazem świadczy o wzroście liczby ciągników w rolnictwie. Należy mieć jednak na uwadze, iż w analizowanym okresie spadła również powierzchnia UR (tab. 5). Można było również zaobserwować wzrost nominalnej mocy silnika stosowanych ciągników z 31,8 kW w roku 2000, do 42,5 kW w roku 2013 (o 11,5%). Rolnicy, decydując się na zakup nowych ciągników, z powodu wzrostu na przełomie ostatnich 10 lat średniej powierzchni UR w gospodarstwie z 7,5 w roku 2004 do 9,5 ha UR w 2014 r. (rys. 2), a także wprowadzonych dopłat do zakupu (między innymi maszyn i ciągników) ze środków pomocowych, wybierali ciągniki o większej mocy. Zjawisko to należy ocenić pozytywnie. Po zmianie parku maszynowego pozwoli to na zwiększenie wydajności agregatów maszynowych i ograniczenie zatrudnienia. Największa powierzchnia UR przypadająca na 1 ciągnik w 2013 r., a tym samym najmniejsza liczba ciągników na 100 ha UR, występowała w województwach: zachodniopomorskim (29,2 ha), lubuskim (21 ha) i warmińsko-mazurskim (19,5 ha). Natomiast województwa małopolskie, podkarpackie, świętokrzyskie i łódzkie, o zdecydowanie najbardziej rozdrobnionym rolnictwie, posiadały w 2013 r. powierzchnię UR na 1 ciągnik w przedziale 5,1-7,6 ha UR.

Tabela 3

Powierzchnia użytków rolnych przypadająca na jeden ciągnik oraz przeciętna moc silnika*
w latach 2000, 2004 i 2013 według województw

Wyszczególnienie	Lata			Dynamika (2004=100%)
	2000	2004	2013	
Powierzchnia przypadająca na jeden ciągnik (ha UR)				
Dolnośląskie	17,6	17,0	16,1	94,7
Kujawsko-pomorskie	13,5	12,6	11,8	93,7
Lubelskie	11,6	9,5	8	84,2
Lubuskie	26,2	25,8	21	81,4
Łódzkie	11,0	9,3	7,6	81,7
Małopolskie	8,7	6,8	5,1	75,0
Mazowieckie	13,2	11,2	8,9	79,5
Opolskie	13,1	13,1	14,5	110,7
Podkarpackie	9,6	7,5	6,1	81,3
Podlaskie	14,2	12,6	10,3	81,7
Pomorskie	19,8	18,4	15,8	85,9
Śląskie	10,5	9,3	8,2	88,2
Świętokrzyskie	10,5	8,6	6,1	70,9
Warmińsko-mazurskie	26,3	22,5	19,5	86,7
Wielkopolskie	13,2	12,7	11,3	89,0
Zachodniopomorskie	30,5	32,8	29,2	89,0
POLSKA	13,6	12,0	10,2	85,0
Przeciętna nominalna moc silnika [kW]				
POLSKA	31,8	38,1	42,5	111,5

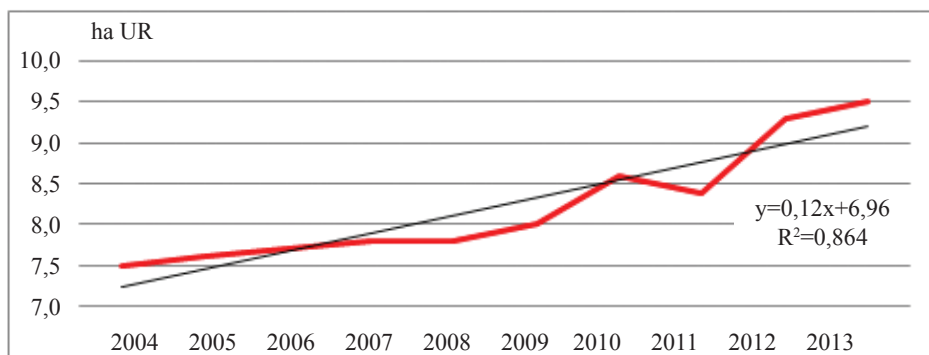
*przeciętna moc silnika średnio dla kraju

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (9)

Ostatnie dziesięciolecie to okres postępującej koncentracji produkcji rolniczej, ale także użytkowanych przez rolnictwo zasobów ziemi – jednego z czynników produkcji w gospodarstwach rolniczych. Świadczy o tym między innymi wzrost średniej powierzchni UR w gospodarstwie (rys. 2). Od roku 2004 powierzchnia ta wzrosła średnio w kraju o 2 ha UR do 9,5 ha UR w 2014 roku. Wyliczone dla tego wskaźnika równanie trendu wskazuje, iż corocznie średnia powierzchnia gospodarstwa wzrasta o 0,12 ha UR. O ciągłym postępowaniu tego procesu w naszym rolnictwie, korzystnego ze względów organizacyjnych, świadczy wzrost w ostatnich 10 latach udziału gospodarstw powyżej 50 ha UR z 0,78% w roku 2004 do 2,23% w roku 2013 (9). Zmalał natomiast udział gospodarstw mniejszych.

Według badań *Wocha* (12) rolnicze gospodarstwa rodzinne, szczególnie w południowej i południowo-wschodniej Polsce, posiadały bardzo niekorzystny rozłóg gruntów, wynikający z małej (ok. 7,0 ha) powierzchni gospodarstw, dużej (6,8 szt.) liczby działek w gospodarstwie, małej (0,8 ha) powierzchni działki ewidencyjnej, dużego oddalenia gruntów od siedlisk, a także niekorzystnego (liczba 44,14) rozłogu ocenionego wzorem *Moszczeńskiego*. W czynnikach tych autor upatruje jednocześnie przyczynę niższego o 20-30% dochodu rolniczego.

W organizacji produkcji ważna jest również jakość i przydatność rolnicza UR. Parametry te w sposób syntetyczny opisuje wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej (wrpp) opracowany w *IUNG*, uwzględniający, oprócz przydatności rolniczej gleb, także agroklimat, warunki wodne oraz ukształtowanie terenu (tab. 4). Najwyższą przydatnością rolniczą gleb oraz wskaźnikiem wrpp, charakteryzują się województwa opolskie i dolnośląskie, położone w południowo-zachodniej części kraju, a także lubelskie i kujawsko-pomorskie. Z kolei najgorsze warunki do produkcji rolniczej posiadają województwa podlaskie, mazowieckie, łódzkie i lubuskie, położone w pasie ciągnącym się z północnego wschodu na zachód Polski. Według *Stuczynskiego i in.* (11) w bonitacji agroklimatu Polski wyrażonej w skali 100-punktowej, różnica wskaźnika pomiędzy południowo-zachodnią Polską (okolice Opola), a północno-wschodnią (okolice Suwałk) wynosi ok. 15 punktów i zmienia się od 100 do 85 punktów, co oznacza iż w okolicach Opola warunki klimatyczne pozwalają uzyskiwać o 15% wyższe plony niż w okolicach Suwałk.



Rys. 2. Średnia wielkość gospodarstwa w latach 2004-2013

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (9)

Tabela 4

Wskaźnik jakości ziemi rolniczej oraz waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej według województw

Wyszczególnienie	Jakość i przydatność rolnicza gleb (pkt)	Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej (pkt)
Dolnośląskie	56,9	74,9
Kujawsko-pomorskie	54,4	71,0
Lubelskie	55,8	74,1
Lubuskie	43,6	62,3
Łódzkie	43,2	61,9
Małopolskie	53,6	69,3
Mazowieckie	43,1	59,9
Opolskie	60,5	81,4
Podkarpackie	52,7	70,4
Podlaskie	41,0	55,0
Pomorskie	50,6	66,2
Śląskie	46,8	64,2
Świętokrzyskie	52,2	69,3
Warmińsko-mazurskie	51,1	66,0
Wielkopolskie	46,4	64,8
Zachodniopomorskie	50,0	67,5
POLSKA	49,5	66,6

Źródło: Stuczyński i in., 2000 (10)

Powierzchnia użytków rolnych w 2014 r. obejmowała w Polsce 14558,4 tys. ha i w stosunku do 2004 r. zmniejszyła się o 11%, (1769,0 tys. ha) (tab. 5). Istotny wpływ na te zmiany wywarły postępujące w Polsce przeobrażenia infrastrukturalne, które wymagały wyłączenia z rolniczego użytkowania znacznych powierzchni użytków rolnych. Zmiany powierzchni UR w poszczególnych województwach

charakteryzowały się znacznym zróżnicowaniem. W większości województw nastąpił spadek powierzchni UR, wynoszący od 28% w woj. małopolskim, do 3% w podlaskim. Jedynie w kujawsko-pomorskim (3%) i wielkopolskim (2%) odnotowano nieznaczny wzrost powierzchni UR, co mogło być spowodowane decyzjami administracyjnymi, związanymi ze zmianami granic. Należy mieć także na uwadze fakt, iż od 2007 r. GUS zmienił zasady kwalifikowania gruntów do użytków rolnych pod wpływem dostosowania metodyki nazewnictwa kategorii do wymagań EUROSTAT-u. Użytki rolne, składające się do 2006 r. z gruntów ornych, sadów, łąk i pastwisk, zastąpiono odpowiednimi kategoriami utrzymanymi w dobrej kulturze plus użytki rolne pozostałe. Dostosowania te spowodowały, iż poszczególne dane nie są w pełni porównywalne, stąd interpretacja zmian zachodzących w ostatnim dziesięcioleciu staje się utrudniona.

Powierzchnia gruntów ornych (60) w ciągu 10 lat zmniejszyła się o 14% i w 2014 r. wynosiła 10895,1 tys. ha (tab. 5). Zróżnicowanie ich powierzchni oraz dynamika zmian w województwach wyglądały podobne jak w przypadku użytków rolnych. Również we wszystkich województwach, za wyjątkiem kujawsko-pomorskiego i wielkopolskiego, można było obserwować zmniejszenie powierzchni GO dostępnej do produkcji rolniczej.

Tabela 5

Powierzchnia użytków rolnych i gruntów ornych w latach 2004 i 2014 według województw

Wyszczególnienie	Powierzchnia UR (tys. ha)			Powierzchnia GO (tys. ha)		
	2004	2014	dynamika (2004=100%)	2004	2014	dynamika (2004=100%)
Dolnośląskie	1052,5	934,9	88,8	869,4	766,5	88,2
Kujawsko-pomorskie	1035,6	1066,6	103,0	920,7	947,6	102,9
Lubelskie	1489,7	1387,8	93,2	1198,7	1076,6	89,8
Lubuskie	531,4	439,1	82,6	403,5	313,1	77,6
Łódzkie	1101,8	957,7	86,9	896,5	761,8	85,0
Małopolskie	744,6	539,2	72,4	485,4	308,4	63,5
Mazowieckie	2046,1	1885,5	92,2	1481,1	1257,5	84,9
Opolskie	543,7	486,4	89,5	486,8	443,4	91,1
Podkarpackie	768,1	574,8	74,8	542,6	347,1	64,0
Podlaskie	1106,6	1078,0	97,4	713,6	671,7	94,1
Pomorskie	803,6	732,4	91,1	648,8	593,2	91,4
Śląskie	485,8	366,3	75,4	367,6	279,4	76,0
Świętokrzyskie	653,0	484,8	74,2	493,8	341,9	69,2
Warmińsko-mazurskie	1120,6	997,9	89,1	808,6	641,0	79,3
Wielkopolskie	1762,6	1795,1	101,8	1496,7	1505,9	100,6
Zachodniopomorskie	1081,7	831,9	76,9	870,8	640,1	73,5
POLSKA	16327,4	14558,4	89,2	12684,6	10895,1	85,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (9)

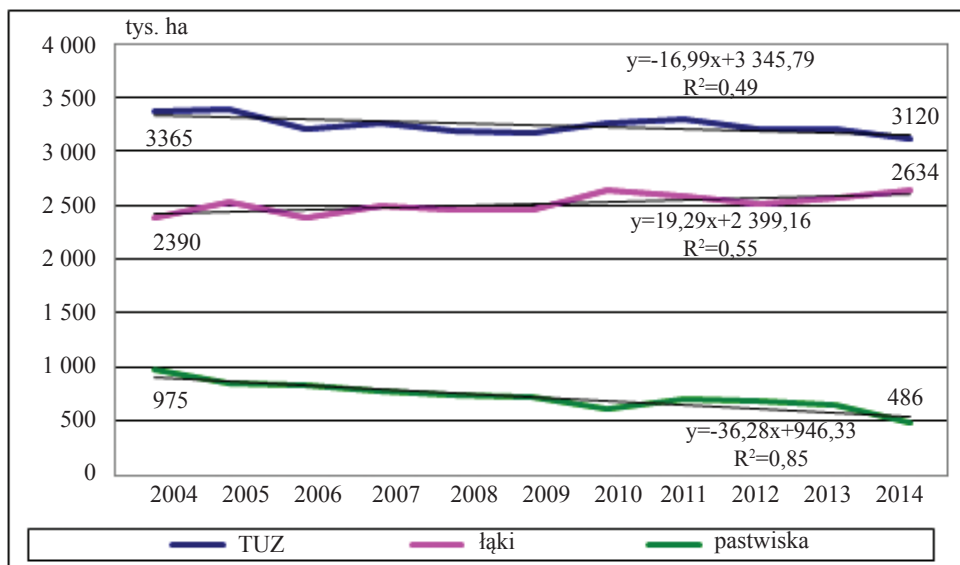
Odmienne wyglądało to w przypadku trwałych użytków zielonych (TUZ); (rys. 3). O ile powierzchnia TUZ na przestrzeni dziesięciolecia malała w tempie 17 tys. ha rocznie, to w porównywalnym okresie powierzchnia łąk trwałych wzrastała rocznie o ponad 19 tys. ha. Tym samym powierzchnia pastwisk zmniejszała się o 36 tys. ha rocznie. Stan ten można tłumaczyć postępującymi zmianami w systemie żywienia bydła, w którym bezpośredni jego wypas odgrywa coraz mniejsze znaczenie.

W zagadnienie warunków organizacyjnych gospodarstw rolniczych wpisuje się także struktura użytkowania gruntów (tab. 6). Często decyduje ona o wyborze kierunku produkcji rolniczej, czego przykładem może być województwo podlaskie, gdzie duży udział TUZ w strukturze użytkowania gruntów (będących naturalną bazą paszową np. dla bydła mlecznego) wynoszący w 2014 r. 36,5% wpłynął na najwyższą wśród województw obsadę bydła (87,5 szt·100 ha⁻¹ UR). Województwami o dużym udziale TUZ w strukturze użytkowania gruntów były także małopolskie (38,3%), podkarpackie (34,5%) oraz warmińsko-mazurskie (33,7%), podczas gdy przeciętnie w kraju wynosił on 21,4%. Województwa te charakteryzowały się relatywnie niską obsadą bydła wynoszącą odpowiednio 32,3; 16,5 i 44,9 sztuk·100 ha⁻¹ UR.

Porównując powyższe dane widzimy, iż województwo podkarpackie mimo wysokiego udziału TUZ charakteryzowało się niską obsadą bydła, co można wiązać z faktem, że było to województwo z przewagą gospodarstw mniejszych obszarowo (średnia wielkość gospodarstwa w 2013 r. wynosiła jedynie 4,3 ha UR). Ponadto postępująca koncentracja produkcji zwierzęcej występuje głównie w gospodarstwach większych obszarowo, utrzymujących liczniejsze stada zwierząt, do czego nie ma sprzyjających warunków w woj. podkarpackim.

Udział użytków rolnych w poszczególnych województwach był zróżnicowany i wahał się w 2014 r. od 31,4% w woj. lubuskim do 60,2% w woj. wielkopolskim, które wraz z woj. kujawsko-pomorskim charakteryzowało się niewielkim wzrostem udziału UR w odróżnieniu od pozostałych województw, gdzie obserwowano spadek ich udziału. We wszystkich województwach dominowały w strukturze użytkowania gruntów grunty orne (GO), a ich udział średnio dla Polski wynosił 77,7% w 2004 r. i zmalał do 74,8% w roku 2014. W poszczególnych województwach w 2014 r. zawierał się on w przedziale od 57,2% (woj. małopolskie) do 92,1% (woj. opolskie).

Na przestrzeni ostatnich lat odnotowano natomiast nieznaczny wzrost udziału TUZ, a także upraw trwałych. Udział upraw trwałych średnio dla kraju wzrósł z 1,7% w roku 2004 do 2,6% w roku 2014. Szczególnie wysoki ich wzrost można było obserwować w województwach, które w 2004 r. charakteryzowały się i tak dużym udziałem tych upraw, co należy wiązać z postępującą specjalizacją i koncentracją również w tej dziedzinie produkcji rolniczej. I tak w woj. świętokrzyskim udział upraw trwałych wzrósł z 4,0% do 7,9%, w mazowieckim z 4,2% do 6,0% oraz w lubelskim z 3,2% do 5,2%. Znaczący był także wzrost udziału upraw trwałych w woj. zachodniopomorskim (z 0,4% do 2,6%), co wiązało się ze zwiększeniem zainteresowania rolników tym kierunkiem produkcji w województwie.



Rys. 3. Powierzchnia łąk trwałych, pastwisk oraz TUZ w latach 2004-2014

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (9)

Warto dodać, iż jedynie powierzchnia uprawy drzew owocowych ogółem wzrosła tu z 5452 ha w 2004 r. do 17359 ha w roku 2013, a więc ponad trzykrotnie.

Ciekawe zagadnienie stanowi udział odłogów i ugorów (tab. 6). W 2004 r., kiedy Polska wstępowała do UE, średni udział odłogów i ugorów dochodził prawie do 14%, a województwa, w których był on najwyższy to: podkarpackie (28,4%), lubuskie (27,1%) i zachodniopomorskie (26,4%). Natomiast województwa o najmniejszym udziale odłogów i ugorów to: kujawsko-pomorskie (4,1%) oraz wielkopolskie (4,3%). Tak wysoki udział odłogowanych gruntów był spowodowany zachodzącymi zmianami rynkowymi po 1989 r., w tym spadkiem opłacalności produkcji rolniczej w małych gospodarstwach rodzinnych i na glebach lekkich. Udział tego typu gleb w Polsce wynosi 60,8%, prawie dwukrotnie więcej niż w 15 krajach UE (3). Dopiero po przystąpieniu Polski do UE i wprowadzeniu w rolnictwie dopłat bezpośrednich do powierzchni UR, a także dodatkowych dopłat na obszarach o niekorzystnych warunkach gospodarowania, których powierzchnię w Polsce oszacowano na 55,4% (11), nastąpił zdecydowany spadek udziału odłogów i ugorów. Zjawisko to obrazują dane za 2014 r., gdzie średni dla kraju udział tego typu gruntów wynosił jedynie 4,4%, a najniższy był w woj. opolskim (2,0%). Z kolei największy udział gruntów odłogowanych występował w województwach lubuskim (10,2%) i warmińsko-mazurskim (9,5%), charakteryzujących się w latach 80. dużym udziałem gospodarstw sektora publicznego, a także podkarpackim (8,0%), o dużym rozdrobnieniu gospodarstw i dużym spadku produkcji zwierzęcej (chów owiec i bydła), wpływającej na ograniczone wykorzystanie TUZ, których udział był w tym województwie stosunkowo duży (34,5%).

W uproszczonej strukturze zasiewów dominowały zboża (tab. 7). Ich średni udział dla Polski w 2004 r. wyniósł 74,3%, a w 2014 uległ nieznacznemu zmniejszeniu do 71,8%, podobnie jak w większości województw. Jedynie w łódzkim, małopolskim, podkarpackim, śląskim i świętokrzyskim, o rozdrobnionej strukturze agrarnej oraz o dużym udziale ziemniaków w strukturze zasiewów w 2004 r. przekraczającym 8% i zdecydowanym ograniczeniu ich uprawy w roku 2014, nastąpił wzrost udziału zbóż w strukturze zasiewów. W przypadku strączkowych jadalnych zaobserwowano nieznaczny wzrost ich udziału w strukturze w 2014 r. Województwami charakteryzującymi się najwyższym wzrostem udziału tych roślin były lubuskie (z 0,1 do 1,3%), warmińsko-mazurskie (z 0,2 do 0,8%) oraz zachodniopomorskie (z 0,2 do 0,8%). Wcześniej wzmiankowany spadek uprawy ziemniaka dotyczył wszystkich województw, co było związane przede wszystkim ze zmianą modelu żywienia zwierząt, w którym ziemniak w gospodarstwach zajmujących się towarową produkcją żywca wieprzowego przestał odgrywać istotną rolę. Zmniejszyło się także zużycie ziemniaka na cele konsumpcyjne.

Tabela 6

Struktura użytkowania gruntów (%) w latach 2004 i 2014 według województw

Wyszczególnienie	2004					2014				
	UR	GO	TUZ	uprawy trwałe	odłogi i ugory	UR	GO	TUZ	uprawy trwałe	odłogi i ugory
Dolnośląskie	52,8	82,6	16,7	0,7	17,4	46,9	82,0	16,2	0,8	4,1
Kujawsko-pomorskie	57,6	88,9	10,1	1,0	4,1	59,3	88,8	9,8	0,7	2,3
Lubelskie	59,3	80,5	16,4	3,2	7,7	55,2	77,6	15,9	5,2	2,4
Lubuskie	38,0	75,9	23,5	0,6	27,1	31,4	71,3	26,5	1,2	10,2
Łódzkie	60,5	81,4	15,7	2,9	10,0	52,6	79,5	15,7	4,0	2,9
Małopolskie	49,0	65,2	33,0	1,9	18,6	35,5	57,2	38,3	2,6	4,2
Mazowieckie	57,5	72,4	23,5	4,2	16,8	53,0	66,7	26,1	6,0	5,1
Opolskie	57,8	89,5	10,3	0,2	6,5	51,7	91,2	8,1	0,2	2,0
Podkarpackie	43,0	70,6	28,1	1,6	28,4	32,2	60,4	34,5	2,2	8,0
Podlaskie	54,8	64,5	35,1	0,4	7,7	53,4	62,3	36,5	0,4	5,4
Pomorskie	43,9	80,7	18,8	0,5	15,9	40,0	81,0	17,0	0,9	3,6
Śląskie	39,4	75,7	22,6	1,7	21,8	29,7	76,3	21,0	1,0	4,8
Świętokrzyskie	55,8	75,6	20,4	4,0	17,8	41,4	70,5	20,3	7,9	4,1
Warmińsko-mazurskie	46,3	72,2	27,5	0,3	16,9	41,3	64,2	33,7	0,9	9,5
Wielkopolskie	59,1	84,9	14,1	1,0	4,3	60,2	83,9	14,0	1,2	2,2
Zachodniopomorskie	47,2	80,5	19,1	0,4	26,4	36,3	76,9	19,2	2,6	7,8
POLSKA	52,2	77,7	20,6	1,7	13,9	46,6	74,8	21,4	2,6	4,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (9)

W strukturze zasiewów znaczący był (na poziomie kraju) wzrost udziału roślin przemysłowych (z 7,5 do 11,1%). Jedynym województwem, w którym odnotowano spadek ich udziału, było woj. mazowieckie. W województwie tym w sposób istotny wzrósł natomiast udział roślin pastewnych, co było spowodowane rozwojem chowu bydła mlecznego, głównie we wschodniej jego części. W przypadku roślin przemysłowych szczegółowiej analizowano w strukturze zasiewów udział buraka cukrowego, który uległ zmniejszeniu we wszystkich województwach. Na sytuację tę znaczący wpływ miały zmiany, jakie dokonały się na rynku cukru, wpływające między innymi na ograniczenie jego produkcji, a także likwidację. Przykładem może być tu woj. podlaskie, gdzie udział buraka cukrowego w 2004 r. był co prawda mały (1,0%), ale po zlikwidowaniu cukrowni rolnicy byli zmuszeni do zaprzestania jego uprawy, gdyż ze względów logistycznych byłaby ona całkowicie nieopłacalna. Natomiast rzepak i rzepik we wszystkich województwach zwiększył swój udział w strukturze zasiewów: od 0,8% w woj. mazowieckim do 9,7% w woj. dolnośląskim. Największym udziałem rzepaku i rzepiku w strukturze zasiewów w 2014 r. charakteryzowały się województwa: zachodniopomorskie (18,8%), dolnośląskie (17,9%), opolskie (17,6%), pomorskie (14,4%), lubuskie (13,3%), warmińsko-mazurskie (13,1%) i kujawsko-pomorskie (12,5%), położone w zachodniej i północnej części Polski. Uprawie rzepaku w tych województwach sprzyjała korzystna struktura agrarna, gdzie średnia wielkość gospodarstwa przekraczała ok. 15 ha UR. Pozwalało to rolnikom na stosowanie nowoczesnych, w pełni zmechanizowanych technologii uprawy tej rośliny. Ponadto rzepak dostarczał korzystnego stanowiska do uprawy rośliny następczej. W ostatnich latach do wzrostu jego udziału w strukturze zasiewów przyczyniła się także możliwość wykorzystania rzepaku do produkcji biopaliw.

W większości województw nastąpił wzrost udziału roślin pastewnych w strukturze zasiewów, a średnio w Polsce ich udział wzrósł z 8% w 2004 r. do 11,1% w roku 2014. Jedynie w woj. małopolskim, podkarpackim i śląskim dało się zaobserwować spadek ich udziału w zasiewach. Województwa te, jak w przypadku woj. małopolskiego i podkarpackiego, charakteryzowały się stosunkowo dużą naturalną powierzchnią paszową jaką były trwałe użytki zielone.

Tabela 7

Struktura zasiewów wybranych roślin (%) w latach 2004 i 2014 według województw

Wyszczególnienie	2004								2014							
	zboża ogółem	w tym pszenica	strączkowe jadalne	ziemniak	przemysłowe	w tym rzepak	w tym burak cukr.	pastwne	zboża ogółem	w tym pszenica	strączkowe jadalne	ziemniak	przemysłowe	w tym rzepak	w tym burak cukr.	pastwne
Dolnośląskie	78,1	64,6	0,1	4,8	12,2	8,2	3,9	2,5	70,9	56,9	0,2	2,0	20,2	17,9	2,2	3,9
Kujawsko-pomorskie	71,0	66,5	0,3	3,7	12,3	6,9	5,3	8,9	66,5	55,8	0,2	1,4	16,6	12,5	3,9	11,2
Lubelskie	76,6	73,0	1,3	5,7	6,4	2,1	3,6	5,4	75,2	69,4	1,0	1,9	10,8	6,8	3,2	6,9
Lubuskie	77,9	70,0	0,1	4,4	6,9	5,7	1,1	5,2	71,2	60,1	1,3	1,1	14,1	13,3	0,7	10,6
Łódzkie	76,6	74,6	0,1	8,7	2,2	1,0	1,2	7,9	78,8	74,6	0,2	4,7	3,7	3,0	0,8	9,2
Małopolskie	61,2	58,0	0,5	13,5	1,3	0,5	0,5	16	73,6	65,8	0,8	8,0	3,7	2,8	0,4	7,0
Mazowieckie	75,3	72,5	0,1	7,2	4,4	2,5	1,9	8,8	73,7	68,1	0,2	2,7	4,0	3,3	0,7	15,1
Opolskie	75,0	63,6	0,0	3,6	15,6	10,9	4,7	4,5	71,7	60,5	0,1	1,4	20,6	17,6	3,0	5,0
Podkarpackie	69,0	65,4	0,4	14,2	4,6	2,8	1,6	7,7	75,3	65,9	0,2	7,9	8,2	6,5	1,4	6,5
Podlaskie	74,1	73,4	0,0	6,0	1,5	0,3	1,0	17,2	70,4	64,5	0,0	1,6	1,8	1,7	0,0	25,6
Pomorskie	73,4	71,7	0,3	6,0	10,5	8,1	2,4	6,8	67,7	64,2	0,6	3,0	16,3	14,4	1,7	10,4
Śląskie	74,8	68,7	0,1	8,3	5,0	4,0	1,0	8,8	78,3	70,2	0,1	2,7	8,7	8,1	0,6	7,6
Świętokrzyskie	71,5	70,1	1,3	11,3	3,5	0,6	2,6	5,9	75,0	70,9	1,2	4,5	4,4	2,6	1,4	8,6
Warmińsko-mazurskie	73,1	70,9	0,2	3,3	9,2	8,3	0,8	13,0	64,8	60,8	0,8	1,0	13,7	13,1	0,5	18,3
Wielkopolskie	75,9	71,8	0,2	4,8	8,2	4,6	3,6	7,2	74,5	64,1	0,2	2,1	10,9	8,1	2,8	10,3
Zachodniopomorskie	74,8	72,4	0,2	4,0	15	12,9	2,1	3,7	61,6	57,6	0,8	1,3	20,5	18,8	1,6	13,7
POLSKA	74,3	70,1	0,3	6,3	7,5	4,8	2,6	8,0	71,8	64,3	0,5	2,6	11,1	9,1	1,8	11,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (9).

Miarą zachodzących zmian w organizacji produkcji zwierzęcej jest stan obsady zwierząt (tab. 8), wyrażony w sztukach dużych na 100 ha powierzchni użytków rolnych. Przeciętnie dla Polski, zarówno na początek (lata 2002-2004), jak i na koniec (2012-2014) analizowanego okresu wynosiła ona 45,1 SD·100 ha⁻¹ UR. Natomiast dynamika zmian w obsadzie zwierząt w poszczególnych województwach, w związku z nasilającą się w gospodarstwach specjalizacją oraz koncentracją w produkcji zwierzęcej, była zróżnicowana. Największy przyrost w obsadzie zwierząt wystąpił w woj. podlaskim, specjalizującym się w produkcji bydła mlecznego. Wynosił on 18%, a stan pogłowia kształtował się na poziomie 76 SD·100 ha⁻¹ UR, o połowę mniejszym od zalecanego przez kodeks dobrych praktyk rolniczych (150 SD·100 ha⁻¹ UR); (2) ze względów na ograniczenia w zakresie zanieczyszczenia wód. Nieco mniejszym wzrostem obsady zwierząt charakteryzowało się woj. wielkopolskie (6%), specjalizujące się także w chowie trzody chlewnej i posiadające

średnią obsadę zwierząt zbliżoną do podlaskiego (75 SD·100 ha⁻¹ UR). Oprócz wymienionych województw, także w mazowieckim, warmińsko-mazurskim, śląskim i łódzkim odnotowano wzrost obsady zwierząt, natomiast w pozostałych nastąpił jej spadek. Największy zaobserwowano w woj. podkarpackim (35%), o niekorzystnej strukturze agrarnej (z dominacją gospodarstw małych obszarowo).

Większą dynamikę zmian można było zaobserwować w obsadzie bydła. Wynosiła ona od 67% w woj. podkarpackim do 140% w woj. podlaskim, specjalizującym się w chowie bydła mlecznego, co przejawiało się w wynikach produkcyjnych dotyczących produkcji i skupu mleka na jednostkę powierzchni UR (tab. 12 i 13). Oprócz podlaskiego wysoki przyrost obsady bydła odnotowano w mazowieckim (132%) i wielkopolskim (126%). Najniższą obsadę bydła, na poziomie 9 SD/100 ha UR posiadały województwa zachodniopomorskie i dolnośląskie, ukierunkowane na produkcję roślinną, co znalazło odzwierciedlenie w najwyższej wielkości skupu zbóż podstawowych na hektar powierzchni UR (tab. 13).

Tabela 8

Średnia obsada zwierząt w latach 2002-2004 i 2012-2014 według województw

Wyszczególnienie	Obsada zwierząt (SD·100 ha ⁻¹ UR)			Obsada bydła (SD·100 ha ⁻¹ UR)		
	2002-2004	2012-2014	dynamika (2002-2004 =100%)	2002-2004	2012-2014	dynamika (2002-2004 =100%)
Dolnośląskie	18,7	13,4	72	10,3	8,9	86
Kujawsko-pomorskie	62,0	57,2	92	30,4	37,2	122
Lubelskie	38,4	29,5	77	22,4	21,1	94
Lubuskie	21,0	20,4	97	11,5	13,8	120
Łódzkie	53,3	54,0	101	32,0	37,5	117
Małopolskie	45,4	35,6	78	29,8	25,8	87
Mazowieckie	50,6	54,7	108	34,4	45,3	132
Opolskie	39,5	31,4	79	18,5	18,0	98
Podkarpackie	31,2	20,2	65	19,8	13,3	67
Podlaskie	64,6	76,0	118	50,0	70,0	140
Pomorskie	38,9	38,1	98	18,1	21,6	119
Śląskie	36,9	38,4	104	23,1	25,7	112
Świętokrzyskie	39,5	36,0	91	25,7	26,7	104
Warmińsko-mazurskie	42,4	45,2	107	29,1	35,9	123
Wielkopolskie	70,3	74,7	106	31,7	40,0	126
Zachodniopomorskie	19,4	15,5	80	8,8	9,4	107
POLSKA	45,1	45,1	100	26,5	31,8	120

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (9)

Kolejnym z czynników istotnych w organizacji produkcji rolniczej są zasoby pracy. W tym przypadku uwzględniono osoby pracujące w rolnictwie w przeliczeniu na jednostkę powierzchni (100 ha UR); (tab. 9). W latach 2004-2014 średnio w kraju nastąpił wzrost liczby pracujących w rolnictwie na 100 ha UR z 12,8 do 16 osób (o 25%). Wzrost tego wskaźnika występował w większości województw, a jego dynamika w podkarpackim i małopolskim, o rozdrobionej strukturze agrarnej, sięgała nawet ponad 200%. Należy zaznaczyć, iż w województwach tych, podobnie jak w śląskim, istotny wpływ na wzrost zatrudnienia w rolnictwie na 100 ha UR miał duży spadek powierzchni użytków rolnych osiągający blisko 25% (tab. 5). W województwach przeciętne zatrudnienie w rolnictwie w 2014 r. kształtowało się w przedziale od 5,4 osób·100 ha⁻¹ UR w zachodniopomorskim do 50,2 osób·100 ha⁻¹ UR w małopolskim. Jedynie dwa spośród 16 województw (kujawsko-pomorskie i podlaskie) cechował spadek analizowanego wskaźnika odpowiednio o 10 i 6%.

Tabela 9

Pracujący w rolnictwie w latach 2004 i 2014 według województw

Wyszczególnienie	Pracujący w rolnictwie (osoby·100 ha ⁻¹ UR)		
	2004	2014	dynamika (2004=100%)
Dolnośląskie	6,8	9	132
Kujawsko-pomorskie	11	9,9	90
Lubelskie	18,6	22	118
Lubuskie	4,7	7,6	162
Łódzkie	17,2	18,5	108
Małopolskie	24,3	50,2	207
Mazowieckie	14,9	15,9	107
Opolskie	9	10	111
Podkarpackie	20,5	44,5	217
Podlaskie	12,3	11,6	94
Pomorskie	7	8,5	121
Śląskie	13,8	27,2	197
Świętokrzyskie	22,5	30,5	136
Warmińsko-mazurskie	6,1	6,6	108
Wielkopolskie	11,4	11,6	102
Zachodniopomorskie	3,7	5,4	146
POLSKA	12,8	16	125

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (9)

Wskaźnikiem charakteryzującym organizację produkcji w rolnictwie, jest także zużycie środków produkcji, w tym nawozów mineralnych, które jest wyznacznikiem intensywności prowadzonej w gospodarstwach produkcji rolniczej. W analizowanym okresie średnio w Polsce mieliśmy do czynienia ze wzrostem zużycia

nawozów mineralnych z 93,8 kg NPK·ha⁻¹ UR w latach 2002-2004 r. do 130,6 kg NPK·ha⁻¹ UR w latach 2012-2014, tj. o 31% (tab. 10). Wzrost wskaźnika był widoczny we wszystkich województwach, za wyjątkiem małopolskiego, gdzie odnotowano spadek zużycia nawozów mineralnych o 10%, do poziomu 74,5 kg NPK·ha⁻¹ UR. Województwo to, podobnie jak podkarpackie (72 kg NPK·ha⁻¹ UR), cechowało się najniższym poziomem nawożenia mineralnego w kraju w przeliczeniu na czysty składnik. W pozostałych województwach zużycie nawozów mineralnych średnio w latach 2012-2014 przekraczało 104 kg NPK·ha⁻¹ UR, a najwyższe było w woj. opolskim (201 kg·ha⁻¹ UR), gdzie w strukturze zasiewów dominowały zboża i rośliny przemysłowe (tab. 7), a średnie plony zbóż i roślin oleistych były najwyższe w kraju (w 2013 r. pszenica ozima plonowała na poziomie 5,7 t·ha⁻¹, kukurydza na ziarno – 7,1 t·ha⁻¹, a rzepak ozimy – 3,4 t·ha⁻¹).

Największą dynamiką wzrostu nawożenia charakteryzowało się woj. dolnośląskie (171%), a w dalszej kolejności świętokrzyskie (149%) i mazowieckie (139%). Należy dodać, iż dwa ostatnie województwa w latach 2002-2004 stosowały relatywnie niskie nawożenie mineralne (odpowiednio 69 i 76 kg NPK·ha⁻¹ UR), co w sposób istotny wpłynęło na stopień wzrostu tego wskaźnika.

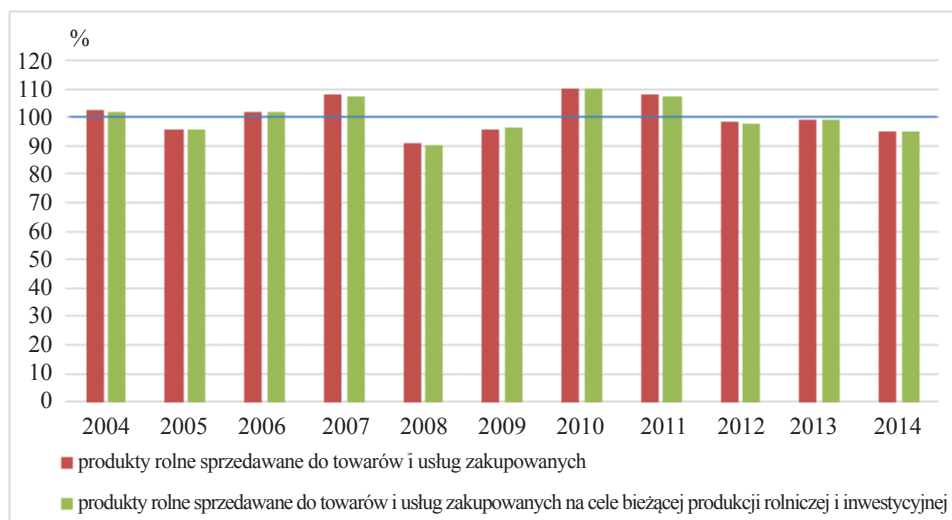
Tabela 10

Średnie zużycie nawozów mineralnych w kg NPK w latach 2002-2004 i 2012-2014 według województw

Wyszczególnienie	Zużycie nawozów mineralnych (kg NPK·ha ⁻¹ UR)		
	2002-2004	2012-2014	dynamika (2002-2004=100%)
Dolnośląskie	88,5	160,2	171
Kujawsko-pomorskie	132,0	169,9	128
Lubelskie	90,5	132,3	133
Lubuskie	101,1	130,6	117
Łódzkie	92,8	142,5	128
Małopolskie	76,2	74,5	90
Mazowieckie	75,5	108,2	139
Opolskie	139,3	200,9	134
Podkarpackie	58,0	72,0	110
Podlaskie	81,5	104,3	121
Pomorskie	131,7	145,1	112
Śląskie	92,4	125,6	131
Świętokrzyskie	69,1	108,9	149
Warmińsko-mazurskie	81,1	104,3	118
Wielkopolskie	107,3	157,1	141
Zachodniopomorskie	109,3	131,8	119
POLSKA	93,8	130,6	131

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (9)

Ważnym czynnikiem w organizacji produkcji w gospodarstwach rolniczych były wskaźniki relacji cen („nożyce cen”) (rys. 4). Dotyczy on zarówno relacji cen produktów rolnych sprzedawanych do towarów i usług zakupowanych w gospodarstwie rolniczym, jak też cen produktów rolnych do towarów i usług zakupowanych na cele bieżącej produkcji rolniczej i inwestycyjnej gospodarstwa. W analizowanym przedziale czasowym wskaźniki „nożyce cen” podlegały okresowym wahaniam i zdecydowanie korzystne dla rolników były jedynie w latach 2007, 2010 i 2011, kiedy ich wartość zdecydowanie przekraczała 100%. Natomiast w ostatnich trzech latach relacje te uległy pogorszeniu, co w sposób negatywny wpływało na sytuację ekonomiczną gospodarstw.



Rys. 4. Indeks „nożyce cen” w latach 2004-2014

Źródło: Rocznik Statystyczny Rolnictwa (9)

Zmiany produkcyjne

W produkcji roślinnej najbardziej wymiernym efektem stosowanej w gospodarstwach rolniczych organizacji produkcji wydają się być osiągnięte przez rolników plony uprawianych roślin. Są one wynikiem zastosowanych w poszczególnych technologiach upraw środków produkcji, ich ilości, ale także odpowiedniego ich doboru i terminu stosowania, czyli całości posiadanej przez rolnika wiedzy, dotyczącej danej technologii. Istotne są tu także inne ograniczenia, które rolnik musi brać pod uwagę przy podejmowaniu decyzji związanych z produkcją (jakość posiadanych gruntów wpływająca na dobór roślin; ich wielkość oraz rozłóg i wyposażenie gospodarstwa w środki trwałe, siła robocza, a także struktura użytkowania gruntów i zasiewów, decydujące o prowadzonym kierunku oraz możliwej skali produkcji). W tabeli 11 zestawiono średnie dla kraju plony wybranych roślin oraz dynamikę ich zmian, jako różnicę między wynikami z początku i końca omawianego

przedziału czasowego. Analiza wskazuje, iż w przypadku wszystkich porównywanych upraw wystąpił wzrost plonowania. Wśród zbóż największym przyrostem plonów charakteryzowała się pszenica ($0,68 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ – wzrost o 18%), traktowana w większości gospodarstw jako podstawowe zboże towarowe, nawet w posiadających gorsze warunki glebowe, na co wskazuje między innymi jej duży udział w strukturze zasiewów, sięgający od 58% w woj. małopolskim do 74,6% w łódzkim (tab. 7). Natomiast najmniejszym przyrostem plonu cechowała się uprawa mieszanek zbożowych, uprawianych częściej na glebach lekkich, w gospodarstwach o rozdrobionej strukturze agrarnej i przy zastosowaniu ekstensywnych technologii, co wpływało negatywnie na dynamikę ich plonowania.

W przypadku ziemniaka, którego udział w strukturze zasiewów w ostatnim dziesięcioleciu uległ dalszemu, zdecydowanemu zmniejszeniu (tab. 7), zaobserwowano przyrost plonu w wysokości $5,4 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$, tj. odpowiednio o 29%. Na tak wysoki wzrost plonowania ziemniaków mogło wpłynąć, obok prac hodowlanych, także skupienie ich produkcji towarowej w gospodarstwach specjalistycznych.

Koncentracja i specjalizacja w produkcji buraka cukrowego w gospodarstwach większych obszarowo, stosujących intensywne technologie produkcji, a także postęp odmianowy, przyczyniły się do wzrostu plonowania tej rośliny o 18,8 t z jednostki powierzchni (o 44%), do poziomu $61,5 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$.

Nieco niższym wzrostem plonowania (27%) charakteryzowała się uprawa rzepaku i rzepiku. Wzrost ten odpowiadał $0,63 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$, a średni plon w latach 2012-2014 wyniósł prawie $3 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$. Na wzrost plonowania decydujący wpływ miał postęp biologiczny, ale także koncentracja i specjalizacja produkcji związana ze stosowaniem intensywnych technologii uprawy rzepaku.

Tabela 11

Średnie plony wybranych roślin w latach 2002-2004 i 2011-2013

Wyszczególnienie	Plony roślin ($\text{t}\cdot\text{ha}^{-1}$)		Wzrost plonów ($\text{t}\cdot\text{ha}^{-1}$) (2002-2004)-(2011-2013)
	2002-2004	2012-2014	
Zboża ogółem	3,22	39,2	0,70
Zboża podstawowe	3,19	38,1	0,62
Pszenica ogółem	3,84	45,2	0,68
Jęczmień ogółem	3,17	37,4	0,57
Żyto	2,45	29,3	0,48
Owies	2,48	28,8	0,40
Pszenżyto ogółem	3,20	36,8	0,48
Mieszanki zb. ogółem	2,75	31,2	0,37
Ziemniak	18,9	243	0,54
Burak cukrowy	42,7	615	18,8
Rzepak i rzepik	2,35	29,8	0,63

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (9)

Wzrost specjalizacji w produkcji zwierzęcej przełożył się na uzyskiwane wskaźniki produkcyjne i ekonomiczne. Uwidocznilo się to szczególnie w osiąganey w poszczególnych województwach wydajności mlecznej krów oraz produkcji mleka na jednostkę powierzchni UR (tab. 12). Przeciętnie w Polsce wydajność mleczna od krowy wzrosła z 4082 w latach 2002-2004 do 5146 l·krowę⁻¹·rok⁻¹ w latach 2012-2014, czyli o 1082 l mleka. Wzrost wydajności mlecznej krów odnotowano w większości województw, za wyjątkiem lubuskiego (-902 l·krowę⁻¹·rok⁻¹) zachodniopomorskiego (-502 l·krowę⁻¹·rok⁻¹) i świętokrzyskiego (-47 l·krowę⁻¹·rok⁻¹). Natomiast największy przyrost wydajności mlecznej krów był w woj. mazowieckim (1625 l·krowę⁻¹·rok⁻¹), wielkopolskim (1578 l·krowę⁻¹·rok⁻¹) oraz kujawsko-pomorskim (1499 l·krowę⁻¹·rok⁻¹). Z kolei najwyższą średnią wydajnością mleczną krów w latach 2012-2014 charakteryzowały się woj. opolskie (6469 l·krowę⁻¹·rok⁻¹), wielkopolskie (5837 l·krowę⁻¹·rok⁻¹) oraz kujawsko-pomorskie (5677 l·krowę⁻¹·rok⁻¹), a więc nie były to województwa o najwyższej obsadzie tych zwierząt, ale powszechnie zaliczane do rejonów charakteryzujących się wysoką kulturą rolną, relatywnie wyższym poziomem plonów i racjonalnym wykorzystaniem posiadanych warunków organizacyjno-przyrodniczych. W województwie podlaskim, o najwyższej obsadzie bydła, ale gospodarującym w najgorszych warunkach agroklimatycznych w kraju, wydajność mleczna krów w analizowanym okresie wzrosła o 1011 l·krowę⁻¹·rok⁻¹, nieco mniej niż średnio w kraju. Jednak województwo to cechował najwyższy przyrost produkcji mleka na hektar UR, wynoszący 741 l·ha⁻¹ UR, przeszło 4,5-krotnie więcej niż przeciętnie w Polsce (161 l·ha⁻¹ UR). Ponadto wysoki przyrost produkcji mleka na 1 ha UR odnotowano w woj. mazowieckim (495 l·ha⁻¹ UR), drugim w kolejności po podlaskim w obsadzie bydła na 100 ha UR. Natomiast największy spadek produkcji mleka zaobserwowano w woj. podkarpackim (-205 l·ha⁻¹ UR), w którym dało się także zaobserwować największy w kraju spadek pogłowia bydła oraz w woj. świętokrzyskim (-175 l·ha⁻¹ UR), które podobnie jak woj. podkarpackie cechowało się rozdrobnioną strukturą agrarną, która w dobie specjalizacji i koncentracji nie sprzyjała konkurencji.

Tabela 12

Wydajność mleka od krowy oraz produkcja mleka na jednostkę powierzchni
w latach 2002-2004 i 2012-2014 według województw

Wyszczególnienie	Wydajność mleka od krowy (l·szt ⁻¹ ·rok ⁻¹)			Produkcja mleka (l·ha ⁻¹ UR)		
	2002-2004	2012-2014	dynamika (2012-2014)- (2002-2004)	2002-2004	2012-2014	dynamika (2012-2014)- (2002-2004)
Dolnośląskie	4228	4815	587	225	216	-9
Kujawsko-pomorskie	4178	5677	1499	642	844	202
Lubelskie	3901	4859	958	626	537	-89
Lubuskie	4525	3623	-902	256	241	-15
Łódzkie	4152	5319	1167	916	1093	177
Małopolskie	3539	4071	532	819	664	-155
Mazowieckie	3666	5286	1620	957	1452	495
Opolskie	5391	6469	1078	526	565	39
Podkarpackie	3534	4088	554	605	400	-205
Podlaskie	4240	5251	1011	1454	2195	741
Pomorskie	4463	4956	493	432	489	57
Śląskie	4558	5133	575	613	655	42
Świętokrzyskie	4006	3959	-47	683	508	-175
Warmińsko-mazurskie	4708	4803	95	825	979	154
Wielkopolskie	4259	5837	1578	726	916	190
Zachodniopomorskie	4885	4384	-501	209	210	1
POLSKA	4082	5164	1082	703	866	161

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (9)

Jednym z wyznaczników produkcji gospodarstw rolnych jest wielkość skupu poszczególnych towarów na jednostkę powierzchni UR. Przykładowe wskaźniki w postaci skupu podstawowych zbóż oraz mleka przedstawiono w tabeli 13. O ile w latach 2002-2004 średnia wielkość skupu zbóż podstawowych dla Polski wynosiła 398 kg·ha⁻¹ UR, to w latach 2012-2014 wzrosła o 200 kg, do 598 kg·ha⁻¹ UR (o 50%). Województwami o najwyższych ilościach skupu zbóż podstawowych w latach 2012-2014 były dolnośląskie (1479 kg·ha⁻¹ UR), zachodniopomorskie (1352 kg·ha⁻¹ UR), opolskie (1335 kg·ha⁻¹ UR) i pomorskie (1070 kg·ha⁻¹ UR), charakteryzujące się zbliżoną i nieco wyższą od średniej dla kraju dynamiką przyrostu ilości skupowanych zbóż. Należy podkreślić, że nie były to województwa wyróżniające się najwyższym udziałem zbóż w strukturze zasiewów, ale posiadające stosunkowo najwyższy udział gospodarstw większych obszarowo, ukierunkowanych na produkcję towarową. Natomiast najwyższą dynamiką przy-

rostu wielkości skupu zbóż charakteryzowały się województwach o dotychczasowej małej ilości skupu i dużym rozdrobieniu agrarnym, jak śląskie (211%), podkarpackie (198%), małopolskie (186%), a także zachodniopomorskie (182%), w którym notowana ilość skupu zbóż podstawowych w latach 2002-2004 była i tak zdecydowanie większa niż przeciętnie w kraju.

Średnia dla Polski dynamika wielkości skupu mleka (148%) była zbliżona do dynamiki skupu zbóż podstawowych. W województwach warmińsko-mazurskim, pomorskim, mazowieckim śląskim oraz wielkopolskim przekraczała ona 156%, a najmniejsza była w lubelskim (102%). Zdecydowanie największą ilością skupowanego mleka na jednostkę powierzchni w ostatnich latach charakteryzowało się podlaskie (1826 l·ha⁻¹ UR), ponad dziesięciokrotnie przewyższające pod tym względem woj. dolnośląskie, o najmniejszej ilości skupowanego mleka (168 l·ha⁻¹ UR).

Tabela 13

Średnia wielkość skupu zbóż podstawowych oraz mleka
w latach 2002-2004 i 2012-2014 według województw

Wyszczególnienie	Zboża podstawowe (kg·ha ⁻¹ UR)			Mleko (l·ha ⁻¹ UR)		
	2002-2004	2012-2014	dynamika (2002-2004 =100%)	2002-2004	2012-2014	dynamika (2002-2004 =100%)
Dolnośląskie	986	1479	150	153	168	110
Kujawsko-pomorskie	591	822	139	493	718	146
Lubelskie	352	382	109	379	388	102
Lubuskie	369	654	177	173	221	128
Łódzkie	203	269	132	612	789	129
Małopolskie	41	76	186	218	250	115
Mazowieckie	157	253	161	662	1071	162
Opolskie	899	1335	148	359	465	129
Podkarpackie	104	206	198	159	193	122
Podlaskie	111	123	110	1269	1826	144
Pomorskie	633	1070	169	228	373	163
Śląskie	166	351	211	329	519	158
Świętokrzyskie	79	141	180	269	335	124
Warmińsko-mazurskie	699	714	102	468	775	166
Wielkopolskie	393	647	165	516	807	156
Zachodniopomorskie	741	1352	182	128	177	138
POLSKA	398	598	150	452	670	148

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (9)

W tabeli 14 przedstawiono uproszczoną, średnią strukturę produkcji towarowej z podziałem na roślinną i zwierzęcą w latach 2002-2004 i 2011-2013, a także dynamikę

jej zmian, wyrażoną różnicą w procentach. Z analizy danych wynika, iż w większości województw dynamika udziału produkcji roślinnej była dodatnia, a najwyższe jej wartości odnotowano w woj. podkarpackim (o dużym przyroście ilości skupowanych zbóż podstawowych), oraz dolnośląskim (o jednym z największych spadków pogłowia zwierząt, wynoszącym 28%). Z kolei największy spadek udziału produkcji roślinnej w strukturze produkcji towarowej odnotowano w woj. pomorskim (-4,8 pkt %), gdzie pogłowie zwierząt utrzymało się na prawie niezmiennym poziomie, a udział zbóż w strukturze zasiewów zmniejszył się o 5,7 %, pszenicy zaś o 7,5 %.

Średni dla Polski udział produkcji zwierzęcej w strukturze produkcji towarowej zmalał z 61,1% do 56,9%, co potwierdza ogólny spadek pogłowia zwierząt w Polsce (co prawda obsada zwierząt na 100 ha UR nie uległa zmianie, ale o 1769 tys. ha zmniejszyła się powierzchnia UR). Dynamika zmian udziału produkcji zwierzęcej w strukturze produkcji towarowej była odwrotnością wyżej omówionych zmian udziału produkcji roślinnej.

Tabela 14

Średnia struktura produkcji towarowej w latach 2002-2004 i 2011-2013 według województw

Wyszczególnienie	Produkcja roślinna (%)			Produkcja zwierzęca (%)		
	2002-2004	2011-2013	dynamika (%)	2002-2004	2011-2013	dynamika (%)
Dolnośląskie	59,2	73,6	14,4	40,8	26,4	-14,4
Kujawsko-pomorskie	39,4	44,5	5,1	60,6	55,5	-5,1
Lubelskie	48,5	61,6	13,1	51,5	38,4	-13,1
Lubuskie	34,7	45,8	11,1	65,3	54,2	-11,1
Łódzkie	36,9	42,0	5,2	63,1	58,0	-5,2
Małopolskie	41,5	49,7	8,2	58,5	50,3	-8,2
Mazowieckie	46,3	45,3	-1,1	53,7	54,7	1,1
Opolskie	51,7	59,1	7,4	48,3	40,9	-7,4
Podkarpackie	26,6	41,3	14,7	73,4	58,7	-14,7
Podlaskie	13,2	11,6	-1,7	86,8	88,4	1,7
Pomorskie	48,4	43,6	-4,8	51,6	56,4	4,8
Śląskie	38,8	37,6	-1,2	61,2	62,4	1,2
Świętokrzyskie	51,7	52,4	0,7	48,3	47,6	-0,7
Warmińsko-mazurskie	27,1	29,6	2,5	72,9	70,4	-2,5
Wielkopolskie	26,2	29,3	3,1	73,8	70,7	-3,1
Zachodniopomorskie	51,4	57,0	5,6	48,6	43,0	-5,6
POLSKA	38,9	43,1	4,2	61,1	56,9	-4,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (9)

Przeciętnie w Polsce zaobserwowano wzrost towarowości produkcji. Średnio w latach 2011-2013 udział produkcji towarowej w produkcji ogółem wzrósł o 6,4% (z 86,3 do 92,7%). Również we wszystkich województwach, za wyjątkiem świętokrzyskiego, odnotowano jej wzrost, a największym przyrostem charaktery-

zowały się woj. śląskie (7,3%) i łódzkie (6,5%), w których towarowość produkcji była stosunkowo mała. Średnio w latach 2011-2013 największą towarowością produkcji rolniczej charakteryzowały się woj. warmińsko-mazurskie (96,4%), wielkopolskie, pomorskie i zachodniopomorskie, z najmniejszym udziałem produkcji na samozaopatrzenie, co jest charakterystyczne dla gospodarstw większych obszarowo.

W przypadku wartości produkcji towarowej na jednostkę powierzchni UR, średnio dla kraju wzrosła ona ponad dwukrotnie, z 2263 zł·ha⁻¹ UR w latach 2002-2004 do 4617 zł·ha⁻¹ UR w latach 2011-2013. W województwach dynamika zmian tego wskaźnika była zróżnicowana, jednak bardzo duża, co związane było ze wzrostem towarowości produkcji, a przede wszystkim ze wzrostem cen skupu podstawowych produktów rolnych. Największą dynamikę wartości produkcji towarowej na jednostkę powierzchni UR odnotowano w woj. pomorskim (247%), śląskim (226%), mazowieckim (218%), lubuskim (215%) oraz lubelskim (203%). Natomiast największa wartość produkcji towarowej średnio w latach 2011-2013 występowała w woj. wielkopolskim (6501 zł·ha⁻¹ UR), mazowieckim (5756 zł·ha⁻¹ UR) i śląskim (5300 zł·ha⁻¹ UR). Warto jednak podkreślić, iż w przypadku woj. śląskiego, jego powierzchnia UR zmniejszyła się w analizowanych latach o 25%, co miało bezpośredni wpływ na wielkość porównywanych wskaźników. Najmniejsza zaś wartość produkcji towarowej występowała w woj. podkarpackim (2344 zł·ha⁻¹ UR), charakteryzującym się małą towarowością produkcji.

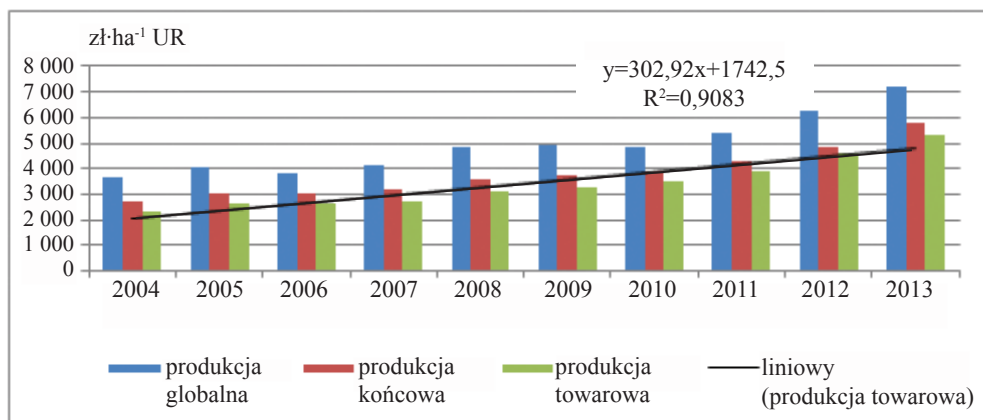
Tabela 15

Średni udział produkcji towarowej w produkcji ogółem oraz średnia wartość produkcji towarowej na jednostkę powierzchni w latach 2002-2004 i 2011-2013 według województw

Wyszczególnienie	Udział prod. towarowej w prod. ogółem (%)			Wartość produkcji towarowej (zł·ha ⁻¹ UR)		
	2002-2004	2011-2013	dynamika (punkty %)	2002-2004	2011-2013	dynamika (2002-2004=100%)
Dolnośląskie	89,9	91,8	1,9	2014	3580	177,7
Kujawsko-pomorskie	90,6	94,7	4,1	2839	5015	176,6
Lubelskie	88,1	91,1	3,0	2012	4085	203,0
Lubuskie	90,5	91,5	1,0	1615	3483	215,6
Łódzkie	88,6	95,1	6,5	2949	5381	182,4
Małopolskie	79,9	85,4	5,5	2164	3988	184,3
Mazowieckie	87,6	90,2	2,6	2639	5756	218,1
Opolskie	89,2	94,9	5,7	2484	4752	191,3
Podkarpackie	82,8	83,8	1,0	1543	2344	151,9
Podlaskie	92,5	94,1	1,6	1993	3982	199,7
Pomorskie	91,8	95,3	3,5	1788	4414	246,9
Śląskie	86,7	94,0	7,3	2341	5300	226,4
Świętokrzyskie	84,5	83,9	-0,6	2311	4227	182,9
Warmińsko-mazurskie	94,8	96,4	1,6	2070	3696	178,5
Wielkopolskie	90,1	95,4	5,3	3382	6501	192,3
Zachodniopomorskie	91,7	95,2	3,5	1663	3308	199,0
POLSKA	86,3	92,6	6,4	2263	4617	204,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (9)

Przedstawione na rys. 5 zestawienie trzech kategorii produkcji (globalnej, końcowej i towarowej) w przeliczeniu na jednostkę powierzchni użytków rolnych w latach 2004-2013 wskazuje, iż w analizowanym przedziale czasowym wszystkie te kategorie podlegały trendowi wzrostowemu, co potwierdza produkcja towarowa. Według podanego równania trendu, jej wzrost wynosił $303 \text{ zł}\cdot\text{ha}^{-1} \text{ UR}$ rocznie, osiągając w 2013 roku wartość $4617 \text{ zł}\cdot\text{ha}^{-1} \text{ UR}$ (tab. 15). Wskazuje to na rosnącą towarowość produkcji rolniczej, do czego przyczynia się postępująca w rolnictwie polskim specjalizacja i koncentracja produkcji.



Rys. 5. Wartość produkcji globalnej, końcowej i towarowej na jednostkę powierzchni w latach 2004-2013

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (9)

Podsumowanie

Kierunki, zakres i dynamika zmian produkcji rolniczej w Polsce, zarówno w makroskali jak i w ujęciu regionalnym, wymagają ciągłych analiz. W omawianym okresie widoczna jest wielokierunkowość zmian i zróżnicowanie ich dynamiki. Dotyczą one zarówno produkcji roślinnej, jak i zwierzęcej. Należy je rozpatrywać w sposób wielokierunkowy.

Wartość środków trwałych na jednostkę powierzchni użytków rolnych wynosiła średnio w Polsce w 2014 r. $9490 \text{ zł}\cdot\text{ha}^{-1} \text{ UR}$, a jej dynamika w stosunku do stanu z 2004 r. była równa 139%. Największą wartością, a jednocześnie dużą dynamiką wzrostu tego wskaźnika charakteryzowały się województwa śląskie i małopolskie. Wartość środków trwałych w dużym stopniu zależała od dynamiki zmian powierzchni UR. Istotne znaczenie miał wzrostowy trend w nakładach inwestycyjnych na jednostkę powierzchni, których wartość wzrastała corocznie o $21 \text{ zł}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{rok}^{-1}$.

W wielkości stada podstawowego, we wszystkich grupach zwierząt, obserwowano zjawisko zmniejszającego się, z różnym nasileniem, pogłowia. Najsilniej zjawisko to uwidoczniło się w wielkości pogłowia loch (spadek o 39%), a nieco

korzystniej wyglądało u krów mlecznych (spadek o 11,3%). Tendencja ciągłego spadku pogłowia zwierząt była tylko kontynuacją procesu zapoczątkowanego w latach 70. (bydło) i 80. (trzoda chlewna, owce).

Ostatnie dziesięciolecie to okres koncentracji produkcji rolniczej, a także użytkowanych przez rolnictwo zasobów ziemi, o czym świadczy wzrost średniej powierzchni UR w gospodarstwie. Od 2004 r. powierzchnia ta wzrosła średnio w kraju o 2 ha UR, do 9,5 ha UR, a według równania trendu, każdego roku jej wzrost kształtuje się na poziomie 0,12 ha UR. Ze względów organizacyjnych i skali produkcji jest to proces korzystny.

Powierzchnia użytków rolnych w 2014 r. obejmowała w Polsce 14,6 mln ha i w stosunku do 2004 r. zmniejszyła się o 11% (17,7 mln ha). Istotny wpływ na te zmiany wywarły postępujące w Polsce przeobrażenia infrastrukturalne. Zmiany powierzchni UR w poszczególnych województwach charakteryzowały się znacznym zróżnicowaniem i w większości województw nastąpił ich spadek, wynoszący od 28% w woj. małopolskim do 3% w podlaskim. Jedynie w kujawsko-pomorskim (3%) i wielkopolskim (2%) odnotowano nieznaczny wzrost powierzchni UR. Powierzchnia gruntów ornych zmniejszyła się o 14% i w 2014 r. wynosiła 10895,1 tys. ha, a dynamika ich zmian w województwach była podobna jak w przypadku UR. Natomiast powierzchnia TUZ na przestrzeni dziesięciolecia malała w tempie 17 tys. ha rocznie, podczas gdy powierzchnia łąk trwałych wzrastała o ponad 19 tys. ha. Tym samym powierzchnia pastwisk zmniejszała się o 36 tys. ha rocznie.

Udział użytków rolnych w poszczególnych województwach był zróżnicowany i wahał się w 2014 r. od 31,4% w woj. lubuskim do 60,2% w woj. wielkopolskim. We wszystkich województwach dominowały w strukturze użytkowania grunty orne, a ich udział średnio dla Polski zmniejszył się z 77,7 do 74,8%. Na przestrzeni ostatnich lat zaobserwowano natomiast nieznaczny wzrost udziału TUZ, a także upraw trwałych, których udział średnio dla kraju wzrósł o 0,9%. Szczególnie duży ich wzrost, pod wpływem specjalizacji i koncentracji produkcji, można było obserwować w świętokrzyskim (z 4,0 do 7,9%), mazowieckim (z 4,2 do 6,0%) oraz lubelskim (z 3,2 do 5,2%), ale także w woj. zachodniopomorskim (z 0,4% do 2,6%). Znaczące zmiany nastąpiły w udziale odłogów i ugorów. W 2004 r. wynosił on prawie 14%, a województwa, w których był najwyższy to: podkarpackie (28,4%), lubuskie (27,1%) i zachodniopomorskie (26,4%). Natomiast akcesja Polski do UE przyczyniła się do ich zmniejszenia do poziomu 4,4% średnio w kraju.

W uproszczonej strukturze zasiewów, dominowały zboża. Ich udział w Polsce uległ nieznacznemu zmniejszeniu do 71,8%, podobnie jak w większości województw. Jedynie w województwach o rozdrobnionej strukturze agrarnej: łódzkim, małopolskim, podkarpackim, śląskim i świętokrzyskim, nastąpił wzrost udziału zbóż w strukturze zasiewów. Zmniejszenie udziału ziemniaka w strukturze dotyczył wszystkich województw. Na poziomie kraju zaobserwowano natomiast wzrost udziału roślin przemysłowych z 7,5 do 11,1%, w tym zwiększony udział rzepaku i rzepiku

w strukturze zasiewów od 0,8% w woj. mazowieckim do 9,7% w dolnośląskim. W większości województw (za wyjątkiem małopolskiego, podkarpackiego i śląskiego) nastąpił wzrost udziału roślin pastewnych, a średnio dla Polski wyniósł on 3,1%.

Stan obsady zwierząt średnio w Polsce, zarówno na początek jak i na koniec analizowanego okresu, wynosił $45,1 \text{ SD} \cdot 100 \text{ ha}^{-1} \text{ UR}$. Natomiast w poszczególnych województwach dynamika jego zmian była zróżnicowana. Największy przyrost w obsadzie zwierząt wystąpił w woj. podlaskim (18%), specjalizującym się w produkcji bydła mlecznego. Nieco mniejszą dynamiką wzrostu obsady zwierząt charakteryzowało się woj. wielkopolskie (6%), specjalizujące się także w chowie trzody chlewnej i posiadające średnią obsadę zwierząt zbliżoną do podlaskiego ($75 \text{ SD} \cdot 100 \text{ ha}^{-1} \text{ UR}$). Największy spadek zaobserwowano w woj. podkarpackim (35%), o niekorzystnej strukturze agrarnej. Większą dynamikę zmian można było zaobserwować w obsadzie bydła, która wynosiła od 67% w woj. podkarpackim do 140% w podlaskim.

Liczba osób pracujących w rolnictwie średnio w kraju w latach 2004-2014 wzrosła z 12,8 do 16 osób $\cdot 100 \text{ ha}^{-1} \text{ UR}$ (o 25%). Wzrost wskaźnika zaobserwowano w większości województw, a jego dynamika w woj. podkarpackim i małopolskim sięgała nawet ponad 200%. Jedynie dwa spośród 16 województw (kujawsko-pomorskie i podlaskie) cechowały się zmniejszeniem liczby osób pracujących odpowiednio o 10 i 5,7%.

Wzrost nawożenia mineralnego był widoczny niemal we wszystkich województwach, za wyjątkiem małopolskiego, a największą jego dynamiką charakteryzowało się dolnośląskie (171%). Średnio w Polsce zużycie nawozów mineralnych wzrosło do $130,6 \text{ kg NPK} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}$ w latach 2012-2014, tj o 31%.

W zakresie produkcji roślinnej najbardziej wymiernym efektem stosowanej w gospodarstwach rolniczych organizacji produkcji była wielkość uzyskiwanych plonów. W zbożach największym przyrostem plonów charakteryzowała się pszenica ogółem ($0,68 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$, tj. o 18%), natomiast najmniejszym uprawa mieszanek zbożowych. W ziemniakach, których udział w strukturze zasiewów uległ zdecydowanemu zmniejszeniu, zaobserwowano przyrost plonu w wysokości $5,4 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$, (o 29%). Koncentracja i specjalizacja w produkcji buraka cukrowego w gospodarstwach większych obszarowo, przyczyniły się między innymi do wzrostu plonowania tej rośliny o $18,8 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ (o 44%), do poziomu $61,5 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ w 2014 r. Nieco mniejszym wzrostem plonowania (27%) charakteryzowała się uprawa rzepaku i rzepiku. Wzrost ten osiągnął $0,63 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$, a średni plon w latach 2012-2014 wyniósł prawie $3 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}$.

Wzrost specjalizacji w produkcji zwierzęcej przełożył się na uzyskiwane w niej wskaźniki ekonomiczne. Przeciętnie w Polsce wydajność mleczna wzrosła z 4082 w latach 2002-2004 do $5146 \text{ l} \cdot \text{krowe}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$ w latach 2012-2014, czyli o 1082 l mleka. Jej wzrost odnotowano także w większości województw, za wyjątkiem

woj. lubuskiego ($-902 \text{ l} \cdot \text{krowe}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$), zachodniopomorskiego ($-502 \text{ l} \cdot \text{krowe}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$) i świętokrzyskiego ($-47 \text{ l} \cdot \text{krowe}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$). Natomiast największy przyrost wydajności mlecznej krów był w woj. mazowieckim ($1625 \text{ l} \cdot \text{krowe}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$). Z kolei w woj. podlaskim był najwyższy przyrost produkcji mleka na hektar UR ($741 \text{ l} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}$), przeszło 4,5 krotnie wyższy niż przeciętnie w Polsce ($161 \text{ l} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}$), a największy spadek produkcji mleka ($-205 \text{ l} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}$) odnotowano w podkarpackim.

O ile w latach 2002-2004 średnia wielkość skupu zbóż podstawowych dla Polski wynosiła $398 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}$, to w latach 2012-2014 wzrosła ona o 200 kg, do $598 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}$ (o 50%). Największą dynamiką przyrostu wielkości skupu zbóż charakteryzowały się województwa o dotychczasowej niskiej ilości skupu i dużym rozdrobnieniu agrarnym, jak śląskie (211%), podkarpackie (198%), małopolskie (186%). Województwem o największym skupie zbóż podstawowych w latach 2012-2014 było dolnośląskie ($1479 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}$). Zmiana w skupie mleka średnio dla Polski (148%), była zbliżona do dynamiki skupu zbóż podstawowych. W województwach warmińsko-mazurskim, pomorskim, mazowieckim, śląskim i wielkopolskim przekraczały 156%, a najmniejsze były w lubelskim (102%).

W większości województw nastąpił przyrost udziału produkcji roślinnej w strukturze produkcji towarowej, a największe jego wartości odnotowano w podkarpackim (o dużym przyroście ilości skupowanych zbóż podstawowych) oraz dolnośląskim (o jednym z największych spadków pogłowia zwierząt, wynoszącym 28%). Z kolei największy spadek udziału produkcji roślinnej w strukturze produkcji towarowej odnotowano w woj. pomorskim ($-4,8 \text{ pkt} \%$), gdzie pogłowiu zwierząt utrzymało się na prawie niezmiennym poziomie, a udział zbóż w strukturze zasiewów zmniejszył się o 5,7 pkt %. Średni dla Polski udział produkcji zwierzęcej w strukturze produkcji towarowej zmalał z 61,1 do 56,9%, co jest następstwem ogólnego zmniejszenia pogłowia zwierząt w Polsce.

Towarowość produkcji wzrosła o 6,4%, do 92,7%. Również we wszystkich województwach, za wyjątkiem świętokrzyskiego, odnotowano wzrost wskaźnika, a największym charakteryzowały się woj. śląskie (7,3%) i łódzkie (6,5%), o stosunkowo małej towarowości produkcji. Natomiast wartość produkcji towarowej na jednostkę powierzchni UR średnio dla kraju wzrosła ponad dwukrotnie, z $2263 \text{ zł} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}$ w latach 2002-2004 do $4617 \text{ zł} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}$ w latach 2011-2013. W województwach dynamika zmian tego wskaźnika była zróżnicowana, co związane było ze wzrostem towarowości produkcji, a przede wszystkim ze wzrostem cen skupu produktów rolnych. Najwyższą dynamikę wartości produkcji towarowej na jednostkę powierzchni UR odnotowano w woj. pomorskim (247%), śląskim (226%), mazowieckim (218%), lubuskim (215%) i lubelskim (203%).

Istotną rolę w produkcji rolniczej odgrywały wskaźniki relacji cen („nożyce cen”), które podlegały okresowym wahaniom i przybierały zdecydowanie korzystne wartości jedynie w latach 2007, 2010 i 2011. Natomiast w ostatnich trzech latach relacje te uległy pogorszeniu, co w sposób negatywny wpływało na sytuację ekonomiczną gospodarstw rolnych.

Z powyższych analiz wynika, że w polskim rolnictwie zaszły wielokierunkowe zmiany, które są też efektem Wspólnej Polityki Rolnej i powodują konieczność dostosowania do nich kierunków i form działalności doradczej.

Literatura

1. Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2013 r. GUS Warszawa, 2014.
2. Duer I., Fotyma M., Madej A. (red.): Kodeks dobrej praktyki rolniczej. MRiRW, MŚ Warszawa 2002.
3. Harasim A.: Przewodnik ekonomiczno-rolniczy w zarysie. IUNG-PIB Puławy, 2006.
4. Harasim A.: Ocena różnych typów gospodarstw na tle warunków siedliskowych i organizacyjno-ekonomicznych (na przykładzie RZD IUNG-PIB). W: Mat. konf. „Zróżnicowanie możliwości rozwoju rolnictwa w Polsce według regionów o grup gospodarstw. Borusowa 12.05.2016, 47-56.
5. Klepaccki B.: Wybrane pojęcia z zakresu organizacji gospodarstw, produkcji i pracy w rolnictwie. SGGW Warszawa, 1997.
6. Krasowicz S.: Regionalne zróżnicowanie zmian w rolnictwie polskim. Studia i Raporty IUNG-PIB, Puławy, 2009, **15**: 8-36.
7. Kuś J.: Produkcyjne i środowiskowe następstwa specjalizacji gospodarstw rolniczych. Studia i Raporty IUNG-PIB, Puławy, 2012, **29(3)**: 103-120.
8. Produkcja upraw rolnych i ogrodnich. GUS Warszawa, 2003-2015.
9. Rocznik statystyczny rolnictwa. GUS Warszawa, 2003-2015.
10. Stuczyński T., Budzyńska K., Gawrysiak L., Zaliwski A.: Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej Polski. Biul. Inf. IUNG, 2000, **12**: 4-17.
11. Stuczyński T., Kozyra J., Łopatka A., Siebielec G., Jadczyzsyn J., Koza P., Doroszewski A., Wawer R., Nowocień E.: Przyrodnicze uwarunkowania produkcji rolniczej w Polsce. Studia i Raporty IUNG-PIB, Puławy, 2007, **7**: 76-115.
12. Woch F.: Organizacja przestrzenna gospodarstw rolniczych oraz jej wpływ na efektywność gospodarowania. Studia i Raporty IUNG-PIB, Puławy, 2007, **7**: 116-137.
13. Zwierzęta gospodarskie w 2014 r. GUS Warszawa, 2015.

Adres do korespondencji:

dr inż. Andrzej Madej
Zakład Systemów i Ekonomiki Produkcji Roślinnej
IUNG-PIB
ul. Czartoryskich 8, 24-100 Puławy
tel. 81 4786 809
e-mail: amjan@iung.pulawy.pl