

STUDIA I RAPORTY IUNG - PIB

ZESZYT 17

2009

Jerzy Kopiński

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

STAN I PROGNOZOWANE KIERUNKI ZMIAN POGŁOWIA ZWIERZĄT
GOSPODARSKICH W POLSCE DO ROKU 2020*

Wstęp

Podstawą funkcjonowania gospodarstw rolniczych jest kontakt z rynkiem. W Polsce dominującym działem w strukturze towarowej produkcji rolniczej jest produkcja zwierzęca. Jej udział w całkowitej produkcji towarowej w ostatnich latach przekracza często 60%, a dominujące pozycje zajmują produkcja żywca rzeźnego (mięsa) i mleka (tab. 1). Zatem produkcja zwierzęca stanowi ważny element systemu gwarantującego bezpieczeństwo żywnościowe kraju. Duża zmienność opłacalności produkcji zwierzęcej, powodowana wahaniami cen produktów zwierzęcych i pasz, przyczynia się do zmian w pogłowie wszystkich gatunków zwierząt. Pogłowie zwierząt gospodarskich stanowi istotny wskaźnik oceny intensywności produkcji zwierzęcej, szczególnie w ujęciu regionalnym. Poziom i skala produkcji zwierzęcej decyduje także o ilości nawozów naturalnych i dostępnych składników nawozowych (3). Nawozy naturalne, obok mineralnych, są podstawowym czynnikiem plonotwórczym wywierającym pozytywny wpływ na wzrost i rozwój roślin oraz źródłem substancji organicznej dostarczanej do gleby.

Tabela 1

Udział (%) produkcji zwierzęcej w strukturze produkcji towarowej w Polsce w latach 2001–2006

Wyszczególnienie	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Żywiec wołowy	5,1	4,7	4,6	5,1	8,0	6,6
Żywiec wieprzowy	25,1	23,3	21,5	20,9	26,6	18,7
Żywiec drobiowy	8,7	9,1	9,6	9,6	5,5	8,9
Produkcja jaj	4,2	4,7	5,0	4,7	3,1	4,8
Produkcja mleka	18,8	18,2	18,0	18,1	16,1	18,1
Razem produkcja zwierzęca	63,2	61,2	60,0	59,6	60,6	58,1

Źródło: GUS, Rocznik Statystyczny z lat 2001–2007 (12).

* Opracowanie wykonano w ramach zadania 2.1 w programie wieloletnim IUNG - PIB

Wprowadzenie systemu gospodarki rynkowej uruchomiło procesy dostosowawcze w zakresie poziomu produkcji zwierzęcej (20). Zmianom struktury produkcji rolniczej towarzyszyły także zmiany pogłowia zwierząt oraz wielkość produkcji żywca i mleka. Obecnie widoczne są silnie postępujące procesy koncentracji i polaryzacji produkcji. Niewątpliwie decydujący wpływ na te procesy mają zmiany cen surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego, wynikające z relacji między ich popytem i podażą. Są one pochodną sytuacji dochodowej ludności oraz potrzeb i upodobań konsumentów.

Dochody ludności decydują o poziomie życia i stanowią obiektywne uwarunkowanie zachowań w sferze konsumpcji. Według IERiGŻ-PIB (14) w Polsce do 2005 r. płace realne były mniejsze niż w końcu lat osiemdziesiątych i dopiero w 2006 r. przewyższyły poziom z 1989 r. o 2,2%, a w 2007 r. o około 10%. Przeprowadzona w tym okresie analiza cen jednostkowych wskazuje na wyraźny wzrost cen wołowiny względem wieprzowiny. Duży wzrost cen tego mięsa po akcesji sprawił, że od 2004 roku stała się ona w Polsce, podobnie jak w większości krajów unijnych, droższa od wieprzowiny (16).

Ogólną tendencją obserwowaną w latach 1990–2007 był wzrost spożycia mięsa, przy dużych wahaniami w poszczególnych latach i istotnych zmianach jego struktury. Według danych IERiGŻ (14) w latach 1997–2007 bilansowe spożycie mięsa wzrosło do 76 kg na osobę. Kształtujące się relacje cen i preferencje żywieniowe konsumentów stymulowały popyt zwłaszcza na mięso drobiowe, w mniejszym zaś stopniu na wieprzowinę. Odnotowano znaczący, bo około dwukrotny wzrost konsumpcji drobiu (z 12,5 do 24 kg), przy około 18% wzroście spożycia mięsa wieprzowego (z 35,7 do 42 kg). W tym samym czasie obniżyła się natomiast o połowę konsumpcja wołowiny (z 8,4 do 4,5 kg); (13).

Spożycie mleka w przeliczeniu na 1 mieszkańca w ciągu ostatnich 10. lat zmalało w Polsce ze 198 l (w postaci przetworów, ale bez masła) do 174 l. Spożycie masła utrzymało się na zbliżonym poziomie 4,3-4,4 kg na 1 osobę (10). W miarę ograniczania samozaopatrzenia ludności wiejskiej w mleko i jego przetwory wzrasta popyt na wyroby przemysłu mleczarskiego. W konsekwencji ustalona dla Polski kwota towarowej produkcji mleka 9380 tys. ton (9124,5 mln l), z tego 9142 tys. ton na zaopatrzenie przemysłu mleczarskiego i ok. 238 tys. ton sprzedaży bezpośredniej, okazała się w 2007 roku niewystarczająca. W Polsce średnio wydajność jednostkowa mleka od krowy wzrosła w 2006 roku do 4200 l/szt. W ostatnich 10 latach przeciętny wzrost wydajności mleka sięga 2% na rok. Po akcesji Polski do UE nastąpiła znaczna poprawa sytuacji dochodowej producentów mleka, jednak obecnie po zapowiedzi zwiększenia krajowego limitu produkcji mleka do 2015 r. (co rok o 2%) i przy znacznym spadku cen rynkowych sytuacja ta może się diametralnie zmienić (9, 18). Nie bez znaczenia jest fakt, że produkcja mleka w Polsce jest zdominowana przez gospodarstwa indywidualne, z tendencją wzrostu koncentracji pogłowia w gospodarstwach wielkoobszarowych (19).

Zmiany pogłowia zwierząt gospodarskich

Przemiany społeczno-ekonomiczne i wprowadzenie zasad gospodarki rynkowej spowodowały ogromne zmiany w rolnictwie, w tym również w produkcji zwierzęcej. Restrukturyzacja sektora uspołecznionego w Polsce oraz duża zmienność opłacalności produkcji zwierzęcej, spowodowana wahaniami cen produktów zwierzęcych i pasz, przyczyniły się do spadku pogłowia wszystkich gatunków zwierząt gospodarskich po roku 1990 (4, 16). Od 2000 roku, a szczególnie po wejściu Polski do UE i wprowadzeniu limitowania produkcji mleka, nastąpiła pewna stabilizacja zarówno pogłowia, jak i produkcji zwierzęcej. Niemniej w ostatnich latach coraz bardziej widoczne są procesy polaryzacji i koncentracji produkcji zwierzęcej. W ciągu ostatnich 5 lat nastąpił znaczący wzrost pogłowia bydła i trzody chlewnej w grupach obszarowych gospodarstw rolnych powyżej 50 ha UR (tab. 2). Nie bez znaczenia były także wahania pogłowia i produkcji zwierzęcej powodowane: sytuacją na rynkach produktów (ceny, konkurencja światowa), zmianami kosztów produkcji zwierzęcej, wymaganiami środowiskowymi produkcji, niekorzystnymi zmianami pogody (np. susza) i koniunkturalnymi (tzw. cykl swiński).

Obsada zwierząt jest ważną miarą intensywności produkcji zwierzęcej (5, 15). Rolnictwo polskie charakteryzuje się znacznym terytorialnym zróżnicowaniem obsady zwierząt (tab. 3). W ostatnim okresie średnia obsada zwierząt (z końmi) w Polsce wahała się od 0,42-0,45 DJP · ha⁻¹ UR. Największa obsada zwierząt występuje w województwach: podlaskim i wielkopolskim (ok. 0,67 DJP · ha⁻¹ UR). Najmniejszą obsadę mają województwa Polski zachodniej: dolnośląskie, lubuskie i zachodniopomorskie (ok. 0,16-0,26 DJP · ha⁻¹ UR). Ponadto widoczne jest także zróżnicowanie regionalne pod względem ukierunkowania produkcyjnego. W województwach wielkopolskim i kujawsko-pomorskim dominuje chów świń, natomiast województwa: pod-

Tabela 2

Pogłowia bydła i trzody chlewnej według grup obszarowych użytków rolnych gospodarstw rolnych

Powierzchnia UR (ha)	Bydło				Trzoda chlewna			
	2002		2007		2002		2007	
	tys. szt.	%	tys. szt.	%	tys. szt.	%	tys. szt.	%
1-2	120,6	2,2	79,9	1,4	255,1	1,4	213,2	1,2
2-5	520,8	9,4	421,0	7,2	1135,7	6,1	1169,1	6,3
5-10	1079,5	19,5	919,8	15,7	3254,7	17,5	3101,5	16,8
10-15	1034,5	18,7	973,5	16,6	3396,1	18,2	2998,9	16,2
15-20	752,0	13,6	799,0	13,6	2368,8	12,7	2164,7	11,7
20-50	1293,9	23,4	1735,3	29,6	4469,7	24,0	4485,8	24,2
50-100	194,4	3,5	361,8	6,2	1060,4	5,7	1279,6	6,9
Ponad 100	476,6	8,6	532,1	9,1	2505,6	13,5	2975,6	16,1
Razem	5532,7	100	5855,4	100	18628,9	100	18512,3	100

Źródło: GUS: Zwierzęta gospodarskie, 2003 (21)

GUS: Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2007 r., 2008 (2).

Tabela 3

Obsada zwierząt gospodarskich w Polsce w latach 2002–2007 (DJP · 100 ha⁻¹ UR)*

Województwo	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Dolnośląskie	19,7	18,45	17,0	18,5	17,7	17,9
Kujawsko-pomorskie	51,5	53,17	52,1	53,6	56,3	54,1
Lubelskie	36,9	39,80	34,3	37,5	37,0	34,9
Lubuskie	26,4	25,11	21,9	25,0	23,5	24,5
Łódzkie	48,9	53,24	48,7	48,7	49,7	50,6
Małopolskie	47,0	49,65	47,3	47,9	48,6	45,6
Mazowieckie	47,7	51,71	52,4	51,6	52,9	51,3
Opolskie	34,7	34,96	33,1	33,5	32,0	32,5
Podkarpackie	35,0	36,70	33,4	32,2	29,6	30,5
Podlaskie	59,4	67,02	61,1	64,6	67,5	67,9
Pomorskie	33,6	35,91	34,2	35,9	35,7	37,5
Śląskie	38,4	39,27	38,2	36,2	36,9	38,7
Świętokrzyskie	41,0	40,25	35,9	41,6	42,3	39,7
Warmińsko-mazurskie	41,4	41,85	42,4	47,4	49,2	48,2
Wielkopolskie	61,9	62,34	58,7	65,0	68,4	67,8
Zachodniopomorskie	18,9	18,47	17,6	15,9	16,1	17,3
Polska	42,5	44,3	42,0	44,0	44,8	44,5

* DJP – duża jednostka przeliczeniowa zwierząt wg załącznika do rozporządzenia Rady Ministrów z 9 listopada 2004 r. (Dz. U. z 2004 r., nr 257, poz. 2573)

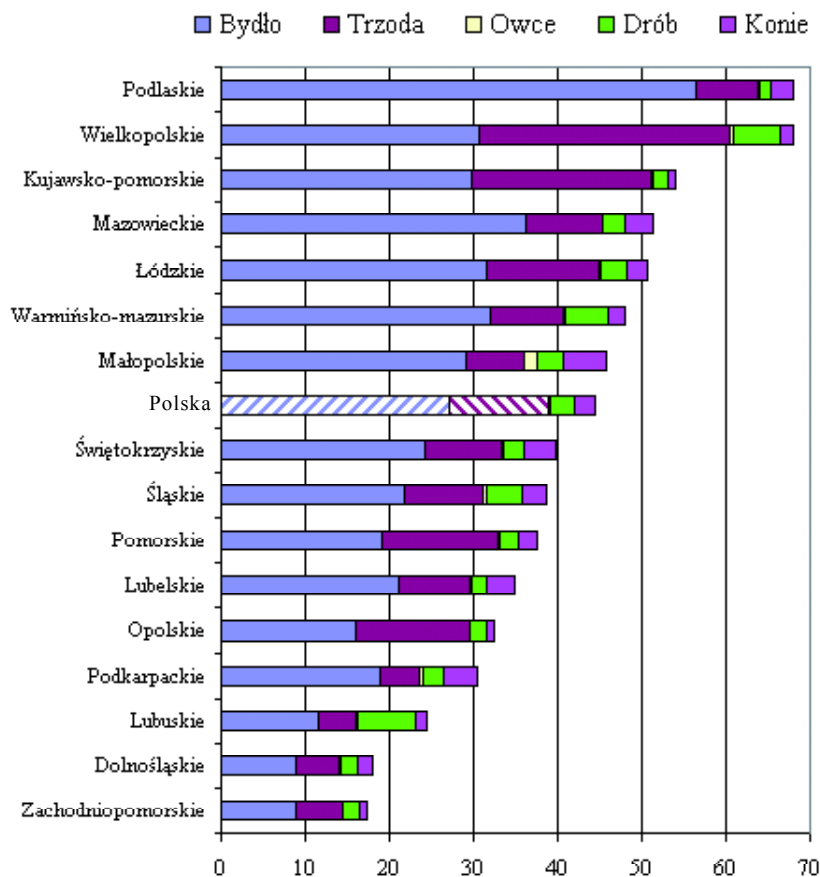
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS, 2002–2007 (17).

laskie, mazowieckie, warmińsko-mazurskie cechują się najliczniejszą obsadą bydła (krów mlecznych); (rys. 1).

W ostatnich latach widoczne są silne tendencje zachodzące w koncentracji i specjalizacji produkcji mleka i żywca. Różne jest jednak tempo tych zmian w poszczególnych województwach (rys. 2 i 3). W latach bezpośrednio przed i po przystąpieniu Polski do UE pogłowie krów wzrosło tylko w województwach charakteryzujących się największą obsadą bydła. Dość znacznie wzrosło natomiast pogłowie żywca wieprzowego (tuczników). Tylko w województwach w zachodniej części Polski obserwujemy tendencję odwrotną, z postępującą koncentracją bezinwentarzowej produkcji roślinnej (głównie zbóż i rzepaku).

Prognoza zmian pogłowia zwierząt gospodarskich

W tabeli 4 przedstawiono zmiany pogłowia zwierząt gospodarskich po roku 1989 oraz prognozę na 2020 rok. Prognozowane stany zwierząt zostały określone na podstawie przyjętych założeń oraz według analizy trendu zmian pogłowia i wiedzy eksperckiej (6, 7). Źródłem danych dotyczących pogłowia zwierząt były materiały GUS (17). Ponieważ w ostatnich latach w statystyce pogłowia drobiu uwzględniane są



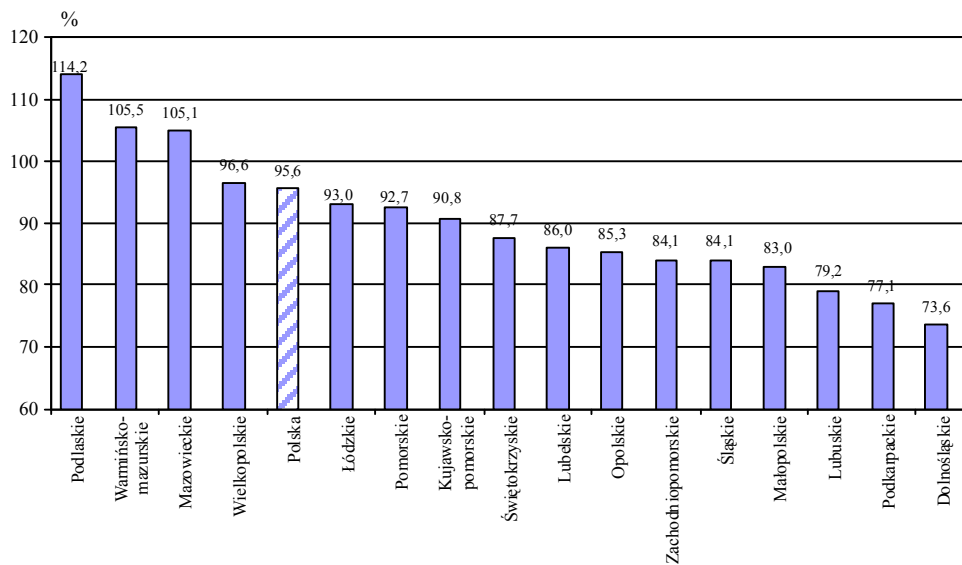
Rys. 1. Struktura obsady zwierząt gospodarskich w Polsce i województwach w roku 2007 (DJP · 100 ha⁻¹ UR)

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS, 2007 (17).

sztuki już w wieku powyżej 2 tygodni, dlatego w celu utrzymania jednorodności wyników – raportowanych m.in. do OECD (4, 5) – pogłowie sztuk dorosłych wszystkich grup drobiu (poza nioskami) obliczono jako 1/2 stanów podawanych przez GUS.

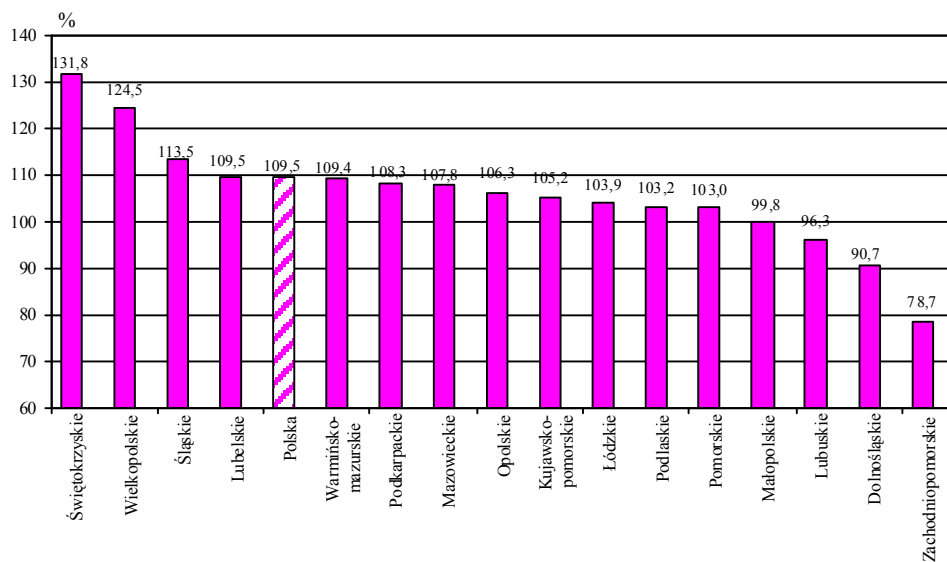
Prognozowane stany pogłowia zwierząt gospodarskich w roku 2020 określono na podstawie obliczeń statystycznych średnich stanów z ostatniego 10-lecia (1998–2007) oraz analizy trendu (6). Mimo że jest to prognoza długoterminowa, to trudno z uwagi na zmienną sytuację warunków gospodarowania, szczególnie po wejściu Polski do UE w roku 2004, opierać się na dłuższych ciągach danych niż z okresu 10 lat.

W założeniach opracowanej prognozy (8) przyjęto utrzymanie pogłowia krów mlecznych na poziomie zbliżonym do średniej z ostatnich trzech lat. Wynika to z możliwego wzrostu limitów produkcyjnych mleka do 2015 roku (co rok o 2%); (11). Dodatkową produkcję będzie można osiągnąć przez wzrost wydajności rocznej mleka, oszacowaną także na poziomie 2%. Pogłowie jałówek cielnych określono według ich przecięt-



Rys. 2. Wskaźnik zmian pogłowia krów w 2007 roku (rok 2002 = 100%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, 2002–2007 (17).



Rys. 3. Wskaźnik zmian tuczników (trzoda chlewna na ubój) w latach 2005–2007 (średnia z lat 2002–2004 = 100%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, 2002–2007 (17).

Tabela 4

Pogłowie zwierząt gospodarskich w Polsce (stan średnioroczny) w latach 1989–2008 i prognoza na 2020 rok (tys. szt.)

Wyszczególnienie	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Bydło razem	10087	10049	8844	8221	7643	7696	6753	6639	6631	6615
Cielęta i młode bydło do 1 r.	1959	1767	1568	1592	1467	1586	1458	1408	1799	
Młodzież w wieku 1-2 lat	1366	1374	1093	1020	959	976	1032	1108	1047	1235
Bydło powyżej 2 lat (w tym):	6762	6908	6183	5609	5217	5134	4263	4123	4219	3581
jałówki cielne	864	1129	951	792	703	738	684	662	729	379
krowy mleczne (dojne)	4994	4919	4577	4257	3983	3863	3579	3461	3490	3202
Opasy i bydło pozostałe	904	860	655	560	531	533	553	497	677	340
Trzoda chlewna razem	19534	21379	24053	24319	20484	21521	20418	17964	18134	19168
Prosięta do masy 20 kg	6882	6732	8140	8373	6540	7481	7399	6532	6922	6685
Warchlaki o masie 20-50 kg	5880	6131	6654	6468	6143	6123	6508	5720	5536	4716
Tuczniaki powyżej 50 kg	4928	6601	7074	7245	6177	5862	4556	3963	3845	5778
Swinie hodowlane (w tym):	1843	1915	2185	2233	1624	2055	1955	1749	1831	1989
knury	75	78	89	91	66	84	80	71	75	60
lochcy	1768	1837	2 096	2142	1 558	1971	1875	1678	1756	1929
Owce i kozy razem (w tym):	4409	4158	3234	1870	1268	870	713	731	670	608
owce	4409	4158	3234	1870	1268	870	713	552	491	422
Drobń razem (w tym):	70189	60256	59223	54535	53159	55377	51730	56330	54740	53259
brojlery	7132	6635	6665	5353	5325	4609	4210	7410	6510	5965
mioski	55623	45378	43537	40270	38967	41786	39770	45880	44610	41649
kaczki	5000	6000	7000	7000	7000	7000	6230	2050	2590	3728
indyki	1000	1000	1000	1000	1000	1000	910	460	470	799
gęsi	1434	1243	1021	912	867	982	610	530	560	1118
Konie	973	941	939	900	841	622	636	569	558	561

cd. tab. 4

Wyszczególnienie	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2020
Bydło razem	6214	5771	5734	5532	5488	5353	5483	5606	5696	5757	5750
Cielęta i młode bydło do 1 r.	1647	1572	1471	1384	1349	1308	1425	1428	1473	1502	1545
Młodzież w wieku 1-2 lat	1108	1101	973	1083	932	916	978	1040	1072	1102	1125
Bydło powyżej 2 lat (w tym):	3459	3098	3290	3065	3207	3129	3080	3138	3151	3153	3080
jałówki cielne	382	313	256	192	310	338	285	315	365	346	320
krowy mleczne (dojne)	3077	2785	3005	2851	2876	2770	2752	2775	2727	2733	2700
Opasy i bydło pozostałe	341	312	29	22	21	21	43	49	60	73	60
Trzoda chlewna razem	18537	17122	17105	18629	18605	16988	18112	18881	18129	15425	17610
Prosięta do masy 20 kg	6270	5751	5873	6517	6227	5510	6042	6127	5695	4708	5780
Warchlaki o masie 20-50 kg	4594	4369	4378	5319	4763	4398	4557	4887	4722	4214	4530
Tuczniaki powyżej 50 kg	5847	5381	5190	4826	5778	5378	5655	5962	5896	5103	5570
Świnie hodowlane (w tym):	1826	1621	1664	1967	1837	1702	1859	1905	1814	1401	1730
knury	55	44	38	49	55	43	45	48	47	34	40
lochy	1771	1577	1626	1918	1782	1659	1813	1856	1767	1367	1690
Owce, kozy razem (w tym):	573	538	494	538	530	493	458	431	476	460	460
owce	392	362	322	345	338	317	316	301	332	324	330
Drobń razem (w tym):	54554	50806	54238	125272	113293	108576	101976	94777	100065	98110	99805
brojlery	6137	5422	6051	61658	55081	47720	41635	38562	41781	39032	41500
nioski	43389	39911	42133	51759	48611	52541	51153	47746	49509	50724	49865
kaczki	3551	3547	4053	3695	3427	3228	3290	2544	2857	2541	3035
indyki	713	873	994	5766	3996	2830	3829	4049	4010	3872	3760
gęsi	764	1053	1007	2394	2178	2257	2068	1876	1907	1940	1645
Konie	552	550	539	330	333	321	312	307	329	325	345
Obsada DJP/100 ha UR*	b.d.	b.d.	38,5	42,5	44,3	42,0	44,0	44,8	44,5	45,3	47,1

* jak w tab. 3; b.d. – brak danych

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS, 1989–2008 (17).

nego udziału w strukturze stada w latach 1998–2007. Natomiast pogłowie pozostałych kategorii użytkowych bydła obliczono na podstawie ich stanu średniego z lat 1998–2007 (mediana), wprowadzając jednocześnie pewne korekty, tj. wzrost do roku 2020 stanu cieląt w wieku do 1 roku i młodego bydła w wieku od 1 roku do 2 lat o 6%. Stan pogłowia opasów w wieku powyżej 2 lat powinien wzrosnąć do 2020 roku o ok. 20%. Wynika to z faktu uzależnienia uzupełniających płatności obszarowych (UPO) od obsady zwierząt żywionych w systemie wypasowym (10, 11). Zmiany te zmuszą znaczną część gospodarstw do likwidacji niektórych gałęzi produkcji lub przestawienia stad na ekstensywny, mięsny kierunek użytkowania bydła. Należy także przewidzieć utrzymanie popytu na mięso wołowe.

Podobną metodę obliczeń zastosowano w szacowaniu pogłowia pozostałych grup użytkowych zwierząt gospodarskich. Pogłowie trzody chlewnej nie powinno zasadniczo odbiegać od stanów z lat 1998–2007. Należy jednak uwzględnić lekko spadkowy trend (rzędu 5%) w okresie 13 lat, uwarunkowany m.in. spodziewanym relatywnym pogorszeniem opłacalności tej produkcji, tj. większym wzrostem cen pasz niż cen żywca (ze względu na wzrost konkurencji na rynkach zbóż i wieprzowiny). Należy zaznaczyć, że rynek wieprzowiny nie jest objęty regulacjami Wspólnej Polityki Rolnej (WPR), a zmiany koniunktury w znacznym stopniu uzależnione są od sytuacji na rynkach światowych. Chodzi tu głównie o relacje popytowo-podażowe w takich krajach, jak: Chiny, Indie i Rosja (1, 16, 19).

Niewielkich zmian należy oczekiwać w stosunku do pogłowia owiec. Wynika to z marginalizacji znaczenia produkcji wełny w Polsce i konieczności mięsnego użytkowania owiec. Przystąpienie Polski do UE nie spowodowało znacznego zwiększenia możliwości eksportowych baraniny, co przy braku tradycji jej spożywania nie skłania do formułowania optymistycznych prognoz. Przewiduje się 25% spadek stanu pogłowia kóz.

W przypadku pogłowia koni raczej można oczekiwać stabilizacji. W Polsce coraz mniej koni wykorzystywanych będzie jako siła pociągowa. Chociaż część gospodarstw może rozważyć prowadzenie profesjonalnej produkcji koniny, na którą mają praktycznie nieograniczone możliwości zbytu na rynkach europejskich. Jednak szans zwiększenia pogłowia koni należy upatrywać raczej w rozszerzeniu ich rekreacyjno-sportowego użytkowania.

Jednocześnie w prognozie dla roku 2020, opierając się na średnich (mediany) z lat 1998–2007, założono: utrzymanie pogłowia stanów średniorocznych kur niosek i brojlerów kurzych, a także wzrost o 13% stanu indyków i spadek o 13% stanu rocznego gęsi i kaczek. Sytuacja i możliwości branży drobiarskiej w znacznym stopniu uzależnione są od cen na rynkach pasz oraz konkurencyjnych rynkach wieprzowiny i wołowiny. Zmiany pogłowia drobiu będą także w dużym stopniu kształtowane przez sytuację dochodową ludności (13).

Podsumowanie

Określenie prognozowanego stanu pogłowia jest dość utrudnione ze względu na dynamicznie zmieniającą się sytuację na poszczególnych rynkach (finansowo-gospodarczych) oraz polityczną dotyczącą perspektyw zmian WPR po roku 2013. Niewiadomą są zmiany w produkcji roślinnej (rozszerzenie upraw roślin energetycznych i przeznaczenie ich na biopaliwa); (8) oraz działania zmierzające do ograniczenia niekorzystnych skutków ocieplenia klimatu. Dotyczy to także możliwych ograniczeń intensywnych technologii produkcji wywołujących negatywne skutki środowiskowe (3). Dlatego określone w prognozie stany pogłowia zwierząt gospodarskich mogą być tylko jednym z wielu możliwych scenariuszy.

Literatura

1. B r o d z i ń s k a K.: Perspektywy rozwoju produkcji zwierzęcej w Polsce w aspekcie zrównoważonego rozwoju. Zesz. Nauk. SGGW, 2007, **2(17)**: 327-334.
2. Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2007 r. GUS Warszawa, 2008.
3. F o t y m a M., I g r a s J., K o p i ń s k i J.: Produkcyjne i środowiskowe uwarunkowania gospodarki nawozowej w Polsce. Studia i Raporty IUNG-PIB, 2008, **14**: 187-206.
4. K o p i ń s k i J.: Bilans azotu (N) brutto w rolnictwie Polski na tle krajów należących do OECD. Nawozy i Nawożenie, 2006, **1(26)**: 112-122.
5. K o p i ń s k i J.: Bilans azotu brutto dla Polski i województw w latach 2002–2005. Studia i Raporty IUNG-PIB, 2007, **5**: 117-131.
6. K o p i ń s k i J.: Założenia do prognozy bilansu azotu brutto dla Polski w 2015 roku. Ekspertyza dla MRiRW. IUNG-PIB Puławy, 2007.
7. K o p i ń s k i J., M a t y k a M.: Założenia do prognozy zużycia do nawozów sztucznych dla Polski dla Polski na lata 2011/2012 i 2016/2017. Ekspertyza na potrzeby PIPC i EFMA. IUNG-PIB Puławy, 2008.
8. K r a s o w i c z S., S t u c z y ń s k i T., D o r o s z e w s k i A.: Produkcja roślinna w Polsce na tle warunków przyrodniczych i ekonomiczno-organizacyjnych. Studia i Raporty IUNG-PIB, 2008, **14**: 27-54.
9. „PFHBiPM”: „Modernizacja” Wspólnej Polityki Rolnej. Polska Wieś, 2008, **6(27)**.
10. Praca zbiorowa pod red. S. Gburczyka: Wpływ Wspólnej Polityki Rolnej na rynki rolno-spożywcze. Raport IERiGŻ-PIB, 2007, **84**.
11. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007–2013. MRiRW, Warszawa, 2007.
12. Rocznik Statystyczny. GUS Warszawa, 2001–2007.
13. S e r e m a k - B u l g e J.: Ewolucja funkcjonowania rynku mięsa i jej wpływ na proces transmisji cen. W: Ekonomiczne i społeczne uwarunkowania rozwoju polskiej gospodarki żywnościowej po wstąpieniu do Unii Europejskiej. Mat. Konf. IERiGŻ-PIB, Pułtusk, 12-14.12.2007.
14. S e r e m a k - B u l g e J. i in.: Ewolucja rynku mięsnego i jej wpływ na proces transmisji cen. Raport IERiGŻ-PIB, 2007, **73**.
15. U f n o w s k a J., K o p i ń s k i J., M a d e j A.: Regionalne zróżnicowanie produkcji zwierzęcej w Polsce. Pam. Puł., 2001, **124**: 395-402.
16. U r b a n R.: Prognoza rozwoju sektora mięsnego w latach 2007–2013. Biul. Inf. ARR, 2006, **10(184)**: 36-41.
17. Użytkowanie gruntów, powierzchnia zasiewów i pogłowia zwierząt gospodarskich. GUS Warszawa, 1989–2008.
18. „WOP”: „Modernizacja” Wspólnej Polityki Rolnej. Polska Wieś, 2008, **6(27)**.

19. Ziętara W.: Kierunki i możliwości rozwoju gospodarstw mlecznych i trzodowych w Polsce. Roczn. Nauk. SERiA, 2005, **7(1)**: 300-305.
20. Ziętara W.: Stan i kierunki zmian w produkcji mleka w Polsce. Roczn. Nauk Rol., 2006, G, **93(1)**: 7-14.
21. Zwierzęta gospodarskie. PSR 2002. GUS Warszawa, 2003.

Adres do korespondencji:

dr Jerzy Kopiński
IUNG-PIB
Zakład Systemów i Ekonomiki Produkcji Roślinnej
ul. Czartoryskich 8
24-100 Puławy
tel.: (81) 886-34-21
e-mail: jkop@iung.pulawy.pl