

KATARZYNA UTMIC-BANAŚ
Uniwersytet Rolniczy
Kraków

DOI: 10.5604/00441600.1245846

POSTĘP A KOSZTY PRODUKCJI ŻYWCA BROJLERÓW KURZYCH W POLSCE W LATACH 1994-2015

Abstrakt

W pracy badano wpływ ogólnego postępu rolniczego na zmianę kosztów jednostkowych produkcji żywca brojlerów w latach 1994-2015. Za mierniki postępu przyjęto coroczne wyniki oceny wartości użytkowej kurcząt brojlerów w Polsce, prowadzonej przez Centralną Stację Hodowli Zwierząt (1994-2000), Krajowe Centrum Hodowli Zwierząt (2001-2003) oraz Krajową Radę Drobiarstwa (2004-2015). Wszystkie analizowane wskaźniki w okresie 1994-2015 uległy istotnej poprawie: wskaźnik zużycia paszy z poziomu 2,52 do 1,66 kg/kg, przyrost masy odpowiednio z 38,1 do 60,0 g/dobę, natomiast wielkość upadków zmalała z 9 do 4,3%. Jednostkowe koszty produkcji żywca, wyrażone w cenach stałych z 1994 roku, zmniejszyły się w latach 1995-2015 o 36%, przy czym do 2003 roku spadek kosztów następował w tempie 2,5% rocznie, natomiast od 2004 roku zmniejszenie kosztów zachodziło w średnim tempie 1% rocznie. Największy wpływ na obniżenie kosztów produkcji żywca brojlerów (o 22%) miał spadek kosztów pasz spowodowany poprawą wskaźnika konwersji paszy, obniżeniem (o 9%) kosztów pozostałych i kwoty zakupu materiału do chowu oraz kosztów zakupu piskląt jednodniowych (5%).

Słowa kluczowe: postęp rolniczy, brojlery, wskaźnik zużycia paszy, upadki, przyrost masy ciała, jednostkowe koszty produkcji.

Kody JEL: D24, Q11, Q12, Q13.

Wprowadzenie

Postęp w rolnictwie określany jest jako zmiany ilościowe i jakościowe, które w sensie ekonomicznym oznaczają zmniejszenie nakładów społecznych na jednostkę produktu żywnościowego (Woś, 1996). W rolnictwie wyróżnia się na-

stępujące rodzaje postępu: biologiczny, techniczny, organizacyjny, technologiczny i społeczno-ekonomiczny (Klepacki, 1990; Wawrzyniak, 2003). Postęp biologiczny wyraża się w doskonaleniu cech genetycznych roślin i zwierząt, czyniąc je coraz bardziej wydajnymi z punktu widzenia wykorzystania sił przyrody i przemysłowych środków produkcji oraz jakościowo lepszymi z punktu widzenia wymagań konsumenta. Ten rodzaj postępu zachodzi dzięki swoistej substitucji nakładów rzeczowych i prowadzi do zmniejszenia kosztów produkcji rolniczej (Runowski, 1997; Wicki, 2010). Poszczególne rodzaje postępu często warunkują się wzajemnie. Stosowane powszechnie wskaźniki produkcyjne w produkcji zwierzęcej, takie jak: dobowy przyrost masy ciała czy wskaźnik zużycia paszy, charakteryzują postęp biologiczny jako efekt doskonalenia genetycznego ras czy mieszańców towarowych pod kątem tempa przyrostu masy ciała lub konwersji paszy. Szczególnie dobre efekty zapewnia jednocześnie wdrażanie postępu biologicznego, technicznego i technologicznego oraz organizacyjnego. Efekty postępu genetycznego ujawniają się tylko przy zapewnieniu odpowiednich, ściśle określonych warunków chowu, odpowiedniej jakości paszy oraz usług weterynaryjnych. Trudno bowiem w pełni wykorzystać osiągnięcia postępu biologicznego w warunkach stosowania przestarzałej techniki czy technologii produkcji (Runowski, 2009). Postęp jest pojęciem względnym i sam w sobie nie istnieje. Ujawnia się dopiero przy porównaniu obecnych dokonań ze stanem istniejącym we wcześniejszym okresie.

Głównym wyznacznikiem podejmowania decyzji dla producenta jest osiągnięcie odpowiedniego poziomu dochodu rolniczego, rozumianego jako różnica między wartością produkcji towarowej a ponoszonymi kosztami produkcji (Banaś, 2004; Żmija, 1999).

W krajach Unii Europejskiej w latach 2005-2014 odnotowano tendencję wzrostową dochodów rolniczych w przeliczeniu na osobę pełnozatrudnioną (Runowski, 2015). Polska plasowała się w czołówce pod względem dynamiki wzrostu dochodów, jednak w wielkościach bezwzględnych przypadających na osobę pełnozatrudnioną w rolnictwie nadal zajmowała dalekie, bo dwudzieste trzecie miejsce. W produkcji drobiu szczególnie dynamiczny wzrost produkcji nastąpił po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej i wynikał z rosnącego popytu krajowego i zagranicznego (Dybowski, 2014; Stańko, 2011; Żmija i Czekaj, 2013). Korzystny poziom cen drobiu ukształtował się wskutek niskich kosztów wytwarzania w porównaniu z krajami Europy Zachodniej (Czyżewski i Danilczuk, 2008). Aktualnie Polska jest unijnym liderem pod względem wielkości produkcji mięsa drobiowego, która w 2015 roku wyniosła 2386 tys. ton (*Rynek Drobiu i Jaj*, 2016).

Celem artykułu jest ocena zmian najważniejszych wskaźników technologicznych i kosztu jednostkowego w latach 1994-2015, które zaszły na skutek postępu w produkcji brojlerów kurzych.

Materiał i metody badań

Materiał badawczy obejmował dwie grupy danych. Pierwszą były wyniki oceny wartości użytkowej kurcząt brojlerów, prowadzonej przez Centralną Stację Hodowli Zwierząt (1994-2000), Krajowe Centrum Hodowli Zwierząt (2001-2003) i Krajową Radę Drobiarstwa – Izbę Gospodarczą w Warszawie (2004-2015). Dane pochodziły z ferm zajmujących się odchowem kurcząt brojlerów położonych na terenie całej Polski. Analizie w poszczególnych latach poddano następujące wyniki produkcyjne: zużycie paszy na 1 kg masy ciała, dobowe przyrosty masy ciała, średnią masę końcową, długość cyklu produkcyjnego oraz wielkość upadków. Wskaźniki te określono na licznej próbie, gdyż analiza obejmowała średnio 720 stad rocznie, od 337 w 1995 roku do 1176 w 2015 roku. Miarą postępu zachodzącego w latach 1994-2015 stały się zmiany wskaźników produkcyjnych.

Druga grupa danych dotyczyła poziomu cen: żywca brojlerów, piskląt i pasz. Dane te pozyskano z półrocznika *Rynek Drobiu i Jaj* z lat 1994-2004 oraz z bazy Zintegrowanego Systemu Rolniczej Informacji Rynkowej (2004-2015).

Zachodzący postęp pozwala na zmniejszenie poziomu nakładów ponoszonych na uzyskanie tej samej wielkości produkcji, a tym samym na obniżenie kosztów jednostkowych. Jednostkowe koszty produkcji żywca (K_j) brojlerów określono za pomocą formuły (Kucka, 1999):

$$K_j = W \cdot C + N_p \cdot C_p + T_p \cdot Z \quad (1)$$

gdzie:

W – wskaźnik paszochłonności (kg/kg),

C – przeciętna cena paszy (zł/kg),

N_p – nakład piskląt jednodniowych (szt./kg),

C_p – cena piskląt (zł/szt.),

T_p – czas produkcji (dni/kg),

Z – wartość jednostkowa pozostałych kosztów (zł/kg dzienne).

Koszty jednostkowe produkcji masy żywca są sumą trzech składowych: (1) kosztów pasz, (2) kosztów zakupu piskląt jednodniowych oraz (3) pozostałych kosztów. Wpływ danego nakładu na poziom kosztów określa iloczyn jego ceny jednostkowej i ilości tego nakładu (nakładochłonności) potrzebnej do wyprodukowania jednego kilograma żywca. Ilość paszy potrzebnej do wyprodukowania 1 kg żywca określa bezpośrednio wskaźnik paszochłonności podawany w kg/kg i informujący, ile kilogramów zużytej paszy przypadało na 1 kg żywca.

Nakłady piskląt jednodniowych obliczono według wzoru:

$$N_p = (1 + U \cdot 0,01) / M_k \quad (2)$$

gdzie:

U – wskaźnik upadków (%),

M_k – średnia masa końcowa (kg/szt.).

Czas niezbędny do wyprodukowania jednego kg żywca obliczono według wzoru:

$$C_p = M_k / (P_d \cdot 0,001) \quad (3)$$

gdzie:

P_d – średnie dobowe przyrosty masy ciała (g/doba).

Koszty pozostałe obejmowały: koszty energii elektrycznej, opału, amortyzacji, robocizny oraz inne koszty związane z bieżącym funkcjonowaniem fermy i stałymi opłatami rocznymi. Wielkość tej grupy kosztów w odniesieniu do jednostki czasu jest względnie stała (Kucka, 1999).

Europejski wskaźnik wydajności (EWW) obliczono według wzoru (Świerczewska, Stępińska i Niemiec, 1999):

$$EWW = [(M_k \cdot P_{\%}) / (D \cdot W)] \cdot 100 \quad (4)$$

gdzie:

EWW – europejski wskaźnik wydajności (punkty),

$P_{\%}$ – średnia przeżywalność w całym tuczu (%),

D – długość tuczu (dni).

pozostałe oznaczenia jak we wzorach nr 1 i 2.

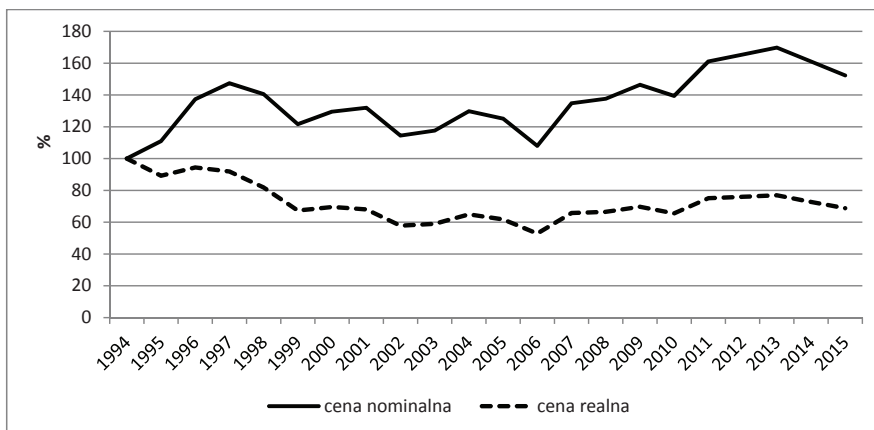
W obliczeniach i analizach przyjęto ceny stałe z 1994 roku oraz rzeczywiste wartości poszczególnych wskaźników produkcyjnych osiągane w poszczególnych latach (*Wyniki oceny...*, 1995-2016). W celu wyeliminowania wpływu inflacji ceny nominalne przeliczono na ceny stałe z 1994 roku (ceny z 1994 roku = 100%).

Wyniki

Ceny żywca brojlerów w 1994 roku wynosiły średnio 2,29 zł/kg. W ciągu 22 lat objętych analizą ceny nominalne żywca wzrosły o 52% (rys. 1), osiągając poziom 3,48 zł/kg w 2015 roku. Wzrost cen nominalnych nastąpił głównie w pierwszych trzech latach analizy (o 40%), wskutek wysokiej inflacji w tym okresie, oraz w latach 2007-2013 w rezultacie zwiększonego popytu wywołanego przede wszystkim wzrostem eksportu. W latach 1998-2003 nastąpił natomiast spadek cen nominalnych o 33%.

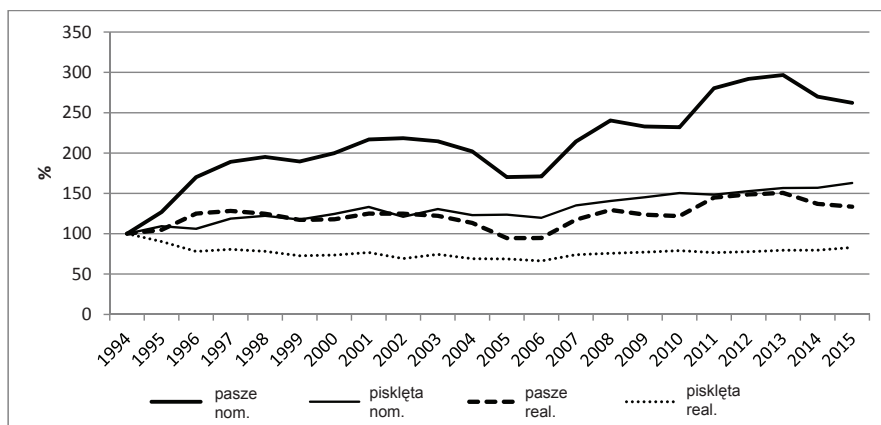
Ceny realne żywca brojlerów podlegały cyklicznym wahaniom i w latach 1994-2015 obniżyły się o 30%. Wyróżnić należy dwa kierunki zmian: w pierwszym okresie ceny obniżyły się o 40%, natomiast od 2004 roku kierunek zmian był odwrotny, po ustabilizowaniu się poziomu cen następował ich powolny wzrost, który w okresie 2004-2015 wyniósł 10%. Głęboki, ale krótkotrwały spadek cen w 2006 roku był związany z wystąpieniem ptasiej grypy.

Środkami produkcji mającymi największy udział w kosztach produkcji (około 80%) były: pasza i pisklęta. Ceny nominalne paszy w latach 1994-2015 podlegały okresowym wahaniom i wzrosły o 162% w tym okresie, natomiast ceny realne – odpowiednio o 34% (rys. 2). Ceny piskląt były bardziej ustabilizowane. W omawianym okresie ceny nominalne piskląt wzrosły o 63%, natomiast ceny realne obniżyły się o 17%.



Rys. 1. Zmiany cen nominalnych i realnych cen żywca brojlerów w Polsce w latach 1994-2015 (rok bazowy 1994 = 100%).

Źródło: obliczenia własne na podstawie półrocznika *Rynek Drobiu i Jaj* z lat 1994-2016 i bazy Zintegrowanego Systemu Rolniczej Informacji Rynekowej w 2016 r.

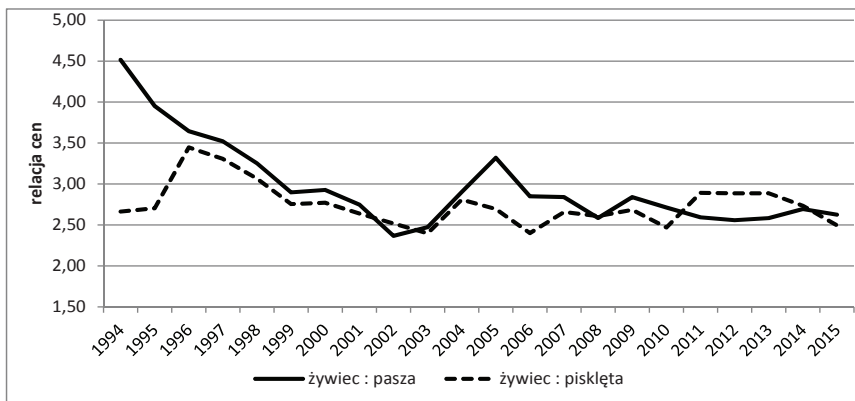


Rys. 2. Zmiany nominalnych (nom.) oraz realnych (real.) cen paszy oraz piskląt w latach 1994-2015 (rok bazowy 1994 = 100%).

Źródło: jak do rys 1.

O opłacalności produkcji w znacznej mierze decyduje relacja cen produktu do nakładu, informująca, ile jednostek nakładu można kupić za jedną jednostkę produktu.

W 1994 roku za 1 kg sprzedanego żywca można było kupić 4,5 kg paszy (rys. 3).



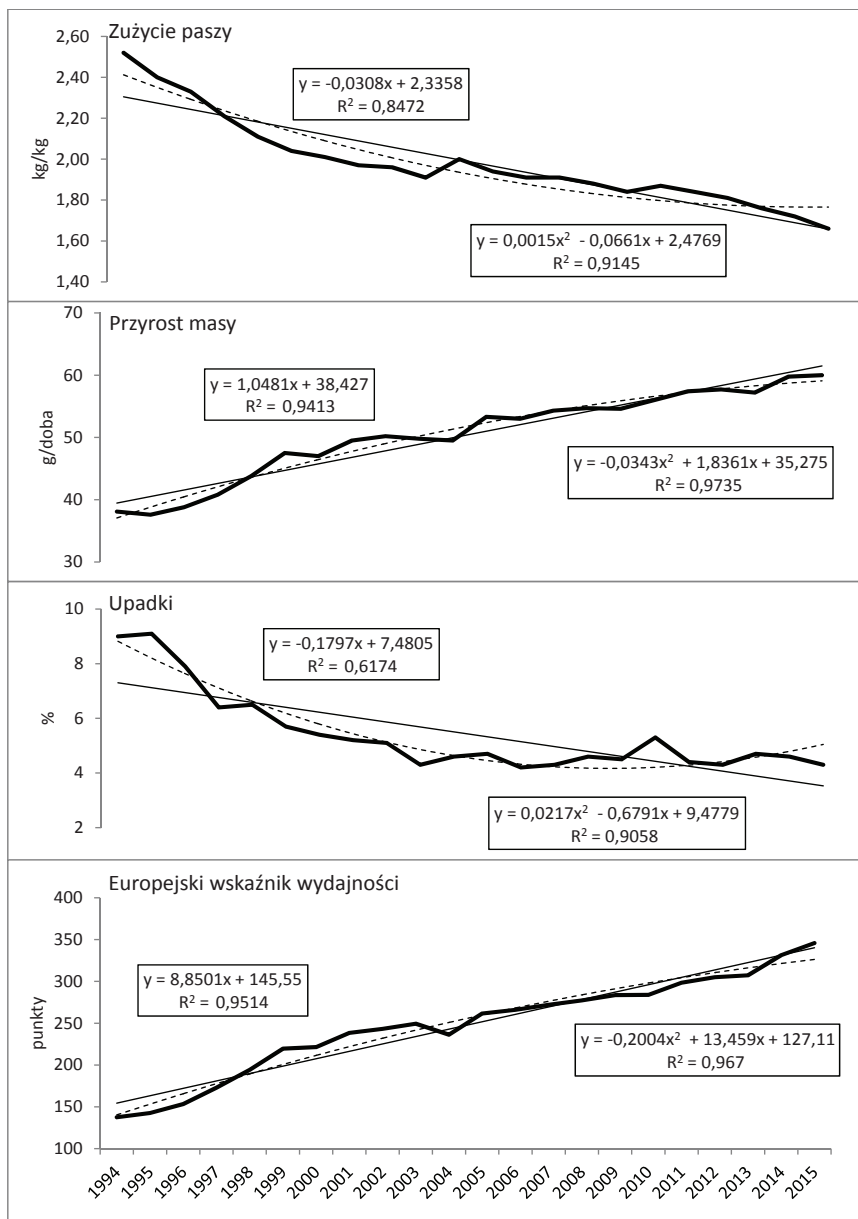
Rys. 3. Relacje cen żywca brojlerów do cen paszy oraz pisklęcia jednodniowego w latach 1994-2015.

Źródło: jak do rys 1.

W kolejnych latach relacja pogarszała się systematycznie, przyjmując najniższy poziom (2,37:1) w 2002 roku. Od 2006 roku relacja cen żywca do paszy ustabilizowała się, oscylując pomiędzy 2,56 a 2,85. Olszańska (2012), badając relacje cen skupu produktów zwierzęcych w latach 1990-2010, zwróciła uwagę, że do wyprodukowania 1 kg żywca statystycznie zużywa się coraz mniej paszy, więc w kolejnych latach akceptowalne są coraz niższe relacje cen żywca do cen podstawowych surowców paszowych.

Relacja ceny żywca do cen piskląt w latach 1994-1995 wynosiła 2,70:1 i była znacznie niższa w porównaniu z relacją cen żywec:pasza. Od 1996 roku relacja cen żywec:pisklęta zbliżyła się do relacji żywec:pasza i podlegała podobnym trendom zmian.

Wskaźniki technologiczne produkcji żywca brojlerów w latach 1994-2015 uległy istotnej poprawie (rys. 4). Wskaźnik konwersji paszy kształtował się na średnim poziomie 2,52 kg/kg w 1994 roku, a długookresowy trend liniowy ($a = -0,031$, $R^2 = 0,847$) sygnalizuje, że wskaźnik ten obniżył się średnio o 0,03 kg/kg rocznie do poziomu 1,66 kg/kg w 2015 roku. Przyrost masy ciała kształtował się na poziomie 38,1 g/dobę w 1994 roku i wzrastał średnio o 1,05 g rocznie, osiągając poziom 60,0 g/dobę w 2015 roku. Wielkość upadków (w ciągu całego cyklu produkcyjnego) wynosiła 9,0% w 1994 roku i malała w tempie 0,21% rocznie, przyjmując wartość 4,3% w 2015 roku. Europejski wskaźnik wydajności produkcji brojlerów wynosił 131,9 punktów w 1994 roku i wzrastał rocznie o 8,9 punktów, osiągając poziom 345,9 punktów w 2013 roku.



Uwaga: linia cienka przedstawia trend: ciągła – liniowy; przerywana – funkcję kwadratową.

Rys. 4. Wskaźniki technologiczne produkcji żywca brojlerów w Polsce w latach 1994-2015.

Źródło: Wyniki oceny wartości użytkowej drobiu z lat 1995-2016.

Poprawa wskaźników produkcyjnych nie zachodziła z równą intensywnością w całym okresie. Długookresowy trend zmian opisany funkcją kwadratową dla wszystkich wskaźników wykazuje znacznie lepszy stopień dopasowania do danych empirycznych (współczynniki R^2 wynoszą odpowiednio od 0,915 dla wskaźnika konwersji paszy do 0,974 dla przyrostów masy). Analiza kwadratowej funkcji trendu wskazuje, że w pierwszej połowie badanego okresu (1994-2003) poprawa wskaźników produkcyjnych była znacznie bardziej intensywna niż w drugiej połowie okresu (2004-2015).

Jednostkowy koszt produkcji żywca brojlerów w 1994 roku wynosił 2,09 zł/kg, z czego 1,29 zł/kg (62%) stanowiły koszty pasz, 0,47 zł/kg (22%) koszty piskląt, a pozostałe 0,33 zł/kg (26%) (tab. 1).

Tabela 1

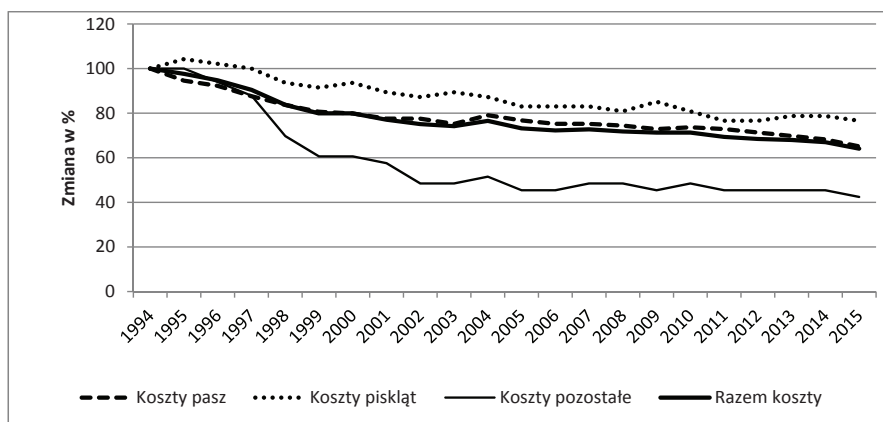
Nakłady środków produkcji oraz koszty jednostkowe produkcji żywca brojlerów w Polsce w latach 1994-2014 według cen stałych z 1994 roku

Rok	Nakłady paszy		Nakłady piskląt		Masa końcowa kg/szt.	Czas produkcji dni/kg	Koszty pozostałe		Razem koszty zł/kg
	(kg/kg)	zł/kg	szt./kg	zł/kg			zł/kg dziennie ^a	zł/kg	
1994	2,52	1,29	0,55	0,47	1,98	26,26	0,013	0,33	2,09
1995	2,40	1,22	0,57	0,49	1,92	26,56	0,013	0,33	2,04
1996	2,33	1,19	0,56	0,48	1,94	25,77	0,012	0,31	1,98
1997	2,21	1,13	0,54	0,47	1,96	24,49	0,012	0,29	1,89
1998	2,11	1,08	0,52	0,44	2,06	22,82	0,010	0,23	1,75
1999	2,04	1,04	0,51	0,43	2,09	21,05	0,010	0,20	1,67
2000	2,01	1,03	0,51	0,44	2,07	21,26	0,009	0,20	1,67
2001	1,97	1,00	0,49	0,42	2,13	20,19	0,009	0,19	1,61
2002	1,96	1,00	0,48	0,41	2,21	19,91	0,008	0,16	1,57
2003	1,91	0,97	0,49	0,42	2,14	20,09	0,008	0,16	1,55
2004	2,00	1,02	0,48	0,41	2,18	20,18	0,008	0,17	1,60
2005	1,94	0,99	0,46	0,39	2,29	18,78	0,008	0,15	1,53
2006	1,91	0,97	0,46	0,39	2,28	18,86	0,008	0,15	1,51
2007	1,91	0,97	0,46	0,39	2,28	18,42	0,009	0,16	1,52
2008	1,88	0,96	0,45	0,38	2,35	18,30	0,009	0,16	1,50
2009	1,84	0,94	0,47	0,40	2,24	18,30	0,008	0,15	1,49
2010	1,87	0,95	0,44	0,38	2,41	17,84	0,009	0,16	1,49
2011	1,84	0,94	0,42	0,36	2,47	17,41	0,009	0,15	1,45
2012	1,81	0,92	0,42	0,36	2,48	17,34	0,008	0,15	1,43
2013	1,76	0,90	0,43	0,37	2,44	17,62	0,009	0,15	1,42
2014	1,72	0,88	0,43	0,37	2,45	16,73	0,009	0,15	1,40
2015	1,66	0,84	0,41	0,36	2,52	16,67	0,008	0,14	1,34

^a Na podstawie Utnik-Banaś (2016).

Źródło: Wyniki oceny wartości użytkowej drobiu z lat 1995-2015 i półrocznik Rynek Drobiu i Jaj z lat 1994-2016.

W kolejnych latach następowało stopniowe obniżanie kosztów jednostkowych (dla stałych cen środków produkcji z 1994 roku) (rys. 5). W przyjętym sposobie obliczania kosztów jednostkowych (wzór nr 1) i przy założeniu stałych cen składowe koszty całkowitych zależały bezpośrednio od osiąganych wyników produkcyjnych. Koszty pasz obliczono jako iloczyn wskaźnika zużycia paszy i ceny jednostkowej paszy. Obniżenie wskaźnika zużycia paszy w latach 1994-2015 z poziomu 2,52 do 1,66 kg/kg wpłynęło na obniżenie kosztów paszy o 35% oraz spadek całkowitego kosztu jednostkowego produkcji żywca brojlerów o 22%.



Rys. 5. Zmiany kosztów jednostkowych produkcji żywca (oraz ich składowych) w latach 1994-2014 (ceny stałe 1994 = 100%).

Źródło: Wyniki oceny wartości użytkowej drobiu z lat 1995-2015 i półrocznik *Rynek Drobiu i Jaj* z lat 1994-2016.

Koszty zakupu piskląt jednodniowych uzależnione były od jednostkowego nakładu piskląt niezbędnego do wyprodukowania 1 kg żywca (wzór 2). Nakład ten zależał bezpośrednio od dwóch wskaźników: poziomu upadków oraz końcowej masy ciała. Zmniejszenie upadków o 1% (przy stałej masie końcowej) przekładało się bezpośrednio na zmniejszenie nakładu piskląt o 1%. Natomiast wzrost końcowej masy w analizowanym okresie wpływał odwrotnie proporcjonalnie (spadek) na nakłady piskląt. Zmniejszenie wielkości upadków z poziomu 9% (1994 rok) do 4,3% (2015 rok), przy jednoczesnym wzroście końcowej masy ciała z 1,98 do 2,52 kg/szt. w tym okresie, wpłynęło na obniżenie kosztów zakupu piskląt o 23% i obniżenie całkowitych kosztów jednostkowych o 5%.

Poziom kosztów pozostałych w przeliczeniu na jednostkę czasu jest względnie stały, z tego powodu zwiększenie dynamiki dobowych przyrostów wpływało na obniżenie tego składnika kosztów produkcji. Wzrost dobowych przyrostów masy ciała z 38,1 g/dobę w 1994 roku do 60,0 g/dobę w 2015 roku przełożył się na skrócenie czasu produkcji 1 kg żywca z 26,3 dni (w 1994 roku) do 16,7 dnia

(w 2015 roku). Krótszy czas produkcji wpłynął na obniżenie kosztów pozostałych o 58% oraz obniżenie całkowitych kosztów produkcji żywca o 9%. Istotny wpływ na obniżenie tej grupy kosztów miał wzrost obsady ptaków na 1 m², co w głównym stopniu wpłynęło na obniżenie wartości jednostkowej kosztów pozostałych z poziomu 0,013 do 0,008 zł/kg dziennie. Od czerwca 2010 roku zaczęła obowiązywać dyrektywa Rady 2007/43/WE określająca limity dopuszczalnej liczby ptaków utrzymywanych na jednostce powierzchni, co w znacznym stopniu ograniczyło zakres obniżania pozostałych kosztów stałych (Utnik-Banaś, Żmija i Sowula-Skrzyńska, 2014).

Reasumując, koszt jednostkowy produkcji żywca brojlerów w latach 1994-2015 obniżył się o 36%, przy czym intensywność zmian nie była równomierna. W latach 1994-2003 spadek kosztów wynosił średnio w roku 2,5%, natomiast w latach 2004-2015 tempo zmian było o ponad połowę wolniejsze i wynosiło średnio 1%. Relacje te pokrywają się z intensywnością zachodzącego postępu mierzonego zmianą wskaźników produkcyjnych, których poprawa zachodziła ze znacznie większą intensywnością w pierwszym okresie (niski poziom wskaźników na początku) niż drugim okresie badawczym.

Podsumowanie i wnioski

W pracy analizowano wpływ postępu rolniczego na zmiany kosztów produkcji żywca brojlerów w latach 1994-2015. Za mierniki postępu przyjęto zmianę następujących wskaźników charakteryzujących proces produkcji żywca: dobowe przyrosty masy ciała, zużycie paszy na 1 kg masy ciała, masę końcową brojlera, upadki i brakowania zdrowotne oraz czas produkcji. Wskaźniki te zostały określone na podstawie oceny wartości użytkowej brojlerów utrzymywanych w fermach rozmieszczonych na terenie całej Polski, która średnio obejmowała 700 stad produkcyjnych w ciągu roku. Systematyczna poprawa wskaźników produkcyjnych wskazała na ogólny postęp w produkcji żywca w analizowanym okresie, na który składał się postęp biologiczny, techniczny, technologiczny, chemiczny, organizacyjny i ekonomiczny. W praktyce bardzo trudno jest określić odrębnie efekty poszczególnych rodzajów postępu, gdyż są one powiązane i wzajemnie od siebie zależne.

Koszty jednostkowe produkcji obliczono jako sumę iloczynów nakładu danego czynnika produkcji niezbędnego do wyprodukowania 1 kg żywca przez cenę jednostkową tego czynnika. Poszczególne nakłady wyrażono za pomocą wskaźników produkcyjnych, co pozwoliło na bezpośrednie włączenie przyjętych mierników intensywności postępu do określenia poziomu kosztów. Przyjęcie stałego poziomu cen pozwoliło na wyeliminowanie z analiz wpływu inflacji oraz zmieniających się w rozpatrywanym okresie relacji cen.

Na skutek ogólnego postępu rolniczego poprawiły się analizowane wskaźniki produkcyjne, co przełożyło się także na uzyskiwanie wyższych efektów ekonomicznych.

1. Obniżenie wskaźnika zużycia paszy z poziomu 2,52 do 1,66 kg/kg wpłynęło na obniżenie kosztów paszy o 35% i całkowitych kosztów jednostkowych produkcji żywca o 22%.
2. Zmniejszenie wielkości upadków z 9 do 4,3% oraz wzrost końcowej masy ciała z 1,98 do 2,52 kg/szt. pozwoliło na obniżenie kosztów zakupu piskląt jednodniowych o 23% i obniżenie kosztów jednostkowych o 5%.
3. Wzrost dobowych przyrostów masy ciała z 38,1 do 60,0 g/dobę pozwolił na skrócenie czasu produkcji 1 kg żywca z 26,6 do 16,7 dni, obniżenie pozostałych kosztów o 58% oraz kosztów jednostkowych produkcji żywca brojlerów o 9%.
4. Ceny realne skupu żywca brojlerów w latach 1994-2015 spadły o 30%. W okresie przed przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej (1994-2003) dominował trend spadkowy, realne ceny żywca obniżyły się o 40%, natomiast po integracji (2004-2015) następował powolny (o 10%) wzrost cen realnych.
5. Jednostkowe koszty produkcji żywca brojlerów w latach 1995-2015 spadły o 36%. W latach 1994-2003 spadek kosztów następował w tempie średnio 2,5% rocznie, natomiast w latach 2004-2015 – średnio 1% rocznie.

Bibliografia:

- Banaś, K. (2004). Wpływ poziomu cen na opłacalność produkcji kurcząt brojlerów. *Roczniki Naukowe Zootechniki*, nr 31(2), s. 299-307.
- Czyżewski, A., Danilczuk, J. (2008). Konkurencyjność polskiego rynku drobiu i jaj w wymiarze z Unią Europejską. *Roczniki Naukowe SERiA*, nr 4(10), s. 56-61.
- Dybowski, G. (2014). *Podstawy konkurencyjności polskiej branży drobiarskiej*. Studia i Monografie, nr 160. Warszawa: IERiGŻ-PIB.
- Klepacki, B. (1990). *Organizacyjne i ekonomiczne uwarunkowania postępu technologicznego w gospodarstwach indywidualnych (na przykładzie produkcji roślinnej)*. Warszawa: Wydawnictwo SGGW-AR.
- Kucka, E. (1999). Koszty produkcji drobiu rzeźnego. W: R. Kisiel (red.), *Ekonomika produkcji rolniczej*. Olsztyn: Wydawnictwo Akademii Rolniczo-Technicznej.
- Olszańska, A. (2012). *Rynek żywca w Polsce (1955-2010) – zmiany strukturalne, koncentracja produkcji i wahania podaży*. Monografie i Opracowania, nr 214. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego.
- Runowski, H. (1997). *Postęp biologiczny w rolnictwie*. Warszawa: Wydawnictwo SGGW.
- Runowski, H. (2009). Tendencje zmian w organizacji i ekonomicie przedsiębiorstw rolnych – aspekty teoretyczne. *Zeszyty Naukowe SGGW, seria Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, nr 75, s. 197-210.
- Runowski, H. (2015). Kierunki i skala zmian dochodów rolniczych w krajach Unii Europejskiej w latach 2005-2014. *Roczniki Naukowe SERiA*, t. XVII, z. 6, s. 233-239.
- Rynek Drobiu i Jaj. Analizy rynkowe (1994-2016)*. Warszawa: IERiGŻ, ARR, MRRiW.
- Stańko, S. (2011). Tendencje w produkcji, konsumpcji i handlu mięsem drobiowym w Polsce w latach 1990-2009. *Zeszyty Naukowe SGGW, Problemy Rolnictwa Światowego*, nr 11(26), s. 161-168.
- Świerczewska, E., Stępińska, M., Niemiec, J. (1999). *Chów kur*. Warszawa: Fundacja Rozwój SGGW.
- Utnik-Banaś, K., Zmija, J., Sowula-Skrzyńska, E. (2014). Economic aspects of stocking density reduction in broiler chicken breeding on the example of farms in Southern Poland. *Annals of Animal Science*, nr 3(14), s. 663-671.
- Utnik-Banaś, K. (2016). Zastosowanie funkcji produkcji Cobba-Douglasa do analizy zmian nakładów w produkcji żywca brojlerów. *Roczniki Naukowe Ekonomii Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich*, t. 103, z. 3, s. 117-126.
- Wawrzyniak, B.M. (2003). *Doradztwo i postęp w rolnictwie polskim*. Włocławek: Włocławskie Towarzystwo Naukowe.
- Wicki, L. (2010). Efekty upowszechniania postępu biologicznego w produkcji roślinnej. *Rozprawy Naukowe i Monografie*, Warszawa: Wydawnictwo SGGW.
- Woś, A. (1996). *Strategiczne problemy rozwoju polskiego rolnictwa. Synteza*. nr 21, Warszawa: IERiGŻ.
- Wyniki oceny wartości użytkowej drobiu (1995-2000)*. Centralna Stacja Hodowli Zwierząt, Warszawa.
- Wyniki oceny wartości użytkowej drobiu (2007-2016)*. Krajowa Rada Drobiarstwa-Izba Gospodarcza w Warszawie.

Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej (2016). Pobrano z: <http://www.min-rol.gov.pl/pol/Rynki-rolne> (data dostępu: 30.08.2016).

Żmija, J. (1999). *Przedsiębiorczość w agrobiznesie a rozwój obszarów wiejskich w Regionie Małopolski*. Kraków: Wydawnictwo Czuwajmy.

Żmija, J., Czekaj, M. (2013). Livestock Production Poland in the Face of Challenges Posed by the Common Agricultural Policy Introduction. *Tavrijs'kij Visnik Agrarnoji Nauki*, nr 2, s. 59-65.

UTNIK-BANAŚ KATARZYNA
University of Agriculture
Krakow

PROGRESS VERSUS PRODUCTION COSTS OF LIVE BROILER CHICKENS IN POLAND BETWEEN 1994 AND 2015

Abstract

The paper presents analysis of influence of total agriculture progress on changes of unit costs in broiler chicken production in 1994-2015. Results of annual assessment of utility value of broiler chicken in Poland were taken as a measure of total progress in production. This assessment was carried out by Central Animal Breeding Office (1994-2000), National Centre of Animal Breeding (2001-2003), and National Poultry Council (2004-2015). All analysed indices improved between 1994 and 2015 as follows: feed conversion ratio from 2.52 to 1.66 kg/kg, daily mass increment from 38.1 to 60.0 g/day, mortality from 9% to 4.3%. In 1994-2015, unit costs of broiler production (expressed in constant prices of 1994) decreased by 36%. Up to 2003, decrease in costs was on average 2.5% yearly and since 2004 the decrease was on average 1% yearly. The strongest influence on lowering broiler chickens production costs (22%) was exercised by decrease in feed costs due to improvement of feed conversion ratio, decrease in other costs (9%) and the purchase amount of material for breeding and costs of purchase of one-day chicks (5%).

Keywords: agricultural progress, broiler chickens, feed conversion ratio, mortality, daily increment of mass, unit production costs.

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 08.09.2017.