

## WPŁYW WARTOŚCI BIOLOGICZNEJ JAJ NA EFEKTYWNOŚĆ LĘGÓW PISKŁĄT

Agata Gruzewska

Akademia Podlaska w Siedlcach

**Streszczenie.** W badaniach zanalizowano wpływ zasad obliczania cen jaj wylęgowych na wyniki ekonomiczne lęgów piskląt kurcząt brojlerów, uzyskane w Zakładzie Wylęgu Drobiu w Kisielanach, w 2007 roku. Cena jaja wylęgowego dostarczonego przez producenta do Zakładu zależała od wartości biologicznej jaj czyli procentu wylęgu z jaj nałożonych, poprzez doliczenie (dodatniej lub ujemnej) bonifikaty do ceny podstawowej. Wartość bonifikaty była związana z wylęgowością jaj. W pierwszej części pracy oszacowano hipotetyczne wartości produktu przeciętnego dla 100 tys. sztuk zakupionych jaj z uwzględnieniem wartości procentu wylęgu z zakresu od 70,1% do 90,0% i przewidzianej bonifikaty. W drugiej części obliczono wartości produkcji, kosztów zmiennych i produktu przeciętnego dla wyników 200 lęgów, uzyskanych w 2007 roku, w badanym Zakładzie. Stwierdzono, że jaja wylęgowe charakteryzowały się wylęgowością z przedziału od 31% do 89%. To zróżnicowanie znalazło odzwierciedlenie w analizowanych wynikach ekonomicznych lęgów piskląt.

**Słowa kluczowe:** jaja wylęgowe, pisklęta, produkt przeciętny

### WSTĘP

Sektor drobiarski charakteryzuje się szybkim postępem genetycznym, technologicznym i żywieniowym. Umożliwiło to zmianę organizacji i wielkości produkcji z poziomu drobotowarowego do wyspecjalizowanej wielkotowarowej produkcji fermowej o charakterze intensywnym [Dybowski, 2005].

Polskie drobiarstwo opiera się na dużych zakładach oraz kilku tysiącach rodzinnych ferm i ubojni, a po akcesji do UE, z dniem 1 maja 2004 roku, polski rynek drobiu został włączony do wspólnego rynku drobiu. Tym samym Polska przyjęła wszystkie unijne przepisy regulujące ten rynek oraz standardy weterynaryjne, sanitarne i wymogi dotyczące dobrostanu ptaków i środowiska naturalnego.

W 2005 roku produkcja mięsa drobiowego w UE wzrosła o 1% do poziomu 11,2 mln ton. Był to jednak nadal poziom niższy niż osiągany przed załamaniem w 2003 roku, spowodowanym wystąpieniem ptasiej grypy w Holandii. Wśród dawnych członków UE największymi producentami żywca drobiowego były Francja, Wielka Brytania i Niemcy. [Mierzecka, 2006]. W 2007 roku produkcja drobiu osiągnęła poziom 11,5 mln, czyli o 2,4% większy niż rok wcześniej, a całkowita konsumpcja mięsa drobiowego wyniosła 11,4 mln ton i była o 3,6% większa w porównaniu do roku wcześniejszego [www.cbr.edu.pl]. Natomiast wielkość produkcji mięsa drobiowego w Polsce wzrosła w okresie 1995–2007 z poziomu 335 tys. ton do poziomu 1,59 mln ton [www.stat.gov.pl].

Jednocześnie fluktuacji podlegała liczba zakładów wylęgu drobiu. Z danych GUS wynika, że liczba jednostek nadzorowanych przez Państwowy Nadzór Weterynaryjny zmalała z 342 w roku 2000 do 276 w 2003 roku. W roku 2004 było ich 320, ale w kolejnych dwóch latach zaobserwowano ponowny spadek do 247 w roku 2006 [www.stat.gov.pl].

Zakłady wylęgu drobiu są ważnym elementem sektora drobiarskiego. W Polsce system reprodukcji drobiu składa się z ferm zarodowych, zakładów wylęgowych ferm stad prarodzielskich i rodzicielskich, ferm produkujących jaja wylęgowe, zakładów wylęgowych piskląt towarowych, ferm produkujących żywiec rzeźny oraz ubojni i przetwórnicy drobiu [Dybowski, 2005].

Jakość i cena piskląt zakupionych w zakładzie wylęgu mają znaczący wpływ na opłacalność tuczu kurcząt brojlerów. Jakość piskląt znajduje odzwierciedlenie w wynikach tuczu, wśród których można wymienić procent śmiertelności w stadzie, zużycie paszy na 1 kg masy ciała, tempo wzrostu w okresie tuczu, końcowa masa ciała itp. Natomiast cena piskląt przekłada się na koszty ich zakupu, które w badaniach Banaś [2005] stanowiły aż 18% kosztów produkcji żywca drobiowego.

Współpracując z producentami jaj wylęgowych, zakłady wylęgu drobiu stosują dopłaty do ceny podstawowej, powiązane z procentem wylęgu z jaj nałożonych. Celem prezentowanej pracy było zbadanie wpływu, uwzględnionych w Zakładzie Wylęgu Drobiu w Kisielanach, cen jaj wylęgowych na wyniki ekonomiczne prowadzonych lęgów.

## MATERIAŁ I METODYKA

Materiał do badań stanowiła dokumentacja produkcyjna, prowadzona w Zakładzie Wylęgu Drobiu w Kisielanach, w 2007 roku oraz stosowane tam zasady naliczania dopłaty za wartość biologiczną jaj wylęgowych (tabela 1). Obliczenia przeprowadzono w dwóch fazach. Pierwszej, polegającej na szacowaniu wartości produktu przeciętnego dla przykładowej liczby (100 tys.) zakupionych jaj, z uwzględnieniem wartości biologicznej jaj i przewidzianej bonifikaty do ceny bazowej oraz drugiej, polegającej na oszacowaniu wartości produkcji, kosztów zmiennych i produktu przeciętnego dla rzeczywistych wyników 200 lęgów w Zakładzie Wylęgu Drobiu w Kisielanach w 2007 roku. W obliczeniach wartości kosztów zmiennych uwzględniono wyłącznie koszty zakupu jaj wylęgowych jako jedyną znaczącą kategorię kosztów bezpośrednio związanych z liczbą jaj zakupionych i nałożonych do aparatów wylęgowych.

Tabela 1. Odchylenia od ceny bazowej w zależności od jakości jaj wylęgowych  
 Table 1. Deviations from the basal price according to the quality of hatching eggs

Średni procent wylęgu z jaj nałożonych (wartość biologiczna jaj)	Procent dopłaty do ceny podstawowej
70,1–71,0	–10%
71,1–72,0	–9%
72,1–73,0	–8%
73,1–74,0	–7%
74,1–75,0	–6%
75,1–76,0	–5%
76,1–77,0	–4%
77,1–78,0	–2%
78,1–80,0	0%
80,1–81,0	+2%
81,1–82,0	+4%
82,1–83,0	+5%
83,1–84,0	+6%
84,1–85,0	+7%
85,1–86,0	+8%
86,1–87,0	+9%
87,1–88,0	+10%
88,1–89,0	+11%
89,1–90,0	+12%

Źródło: Materiały wewnętrzne Zakładu Wylęgu Drobiu w Kisielanach.  
 Source: The internal records of the hatchery in Kisielany.

W badaniach przyjęto następujące założenia i oznaczenia:

- podstawowa cena jaja wylęgowego – 0,62 zł
- cena pisklęcia – 1,23 zł.

a – procent wylęgu (wartość biologiczna jaj),

b – bonifikata za wartość biologiczną, czyli dopłata procentowa do ceny podstawowej jaja wylęgowego,

c – cena pisklęcia,

k – cena podstawowa (bazowa) jaja wylęgowego,

v – liczba zakupionych jaj wylęgowych,

x – liczba wylęzonych piskląt,

$K_z$  – koszty zmienne,  $K_z = (k + b \cdot k) \cdot v$

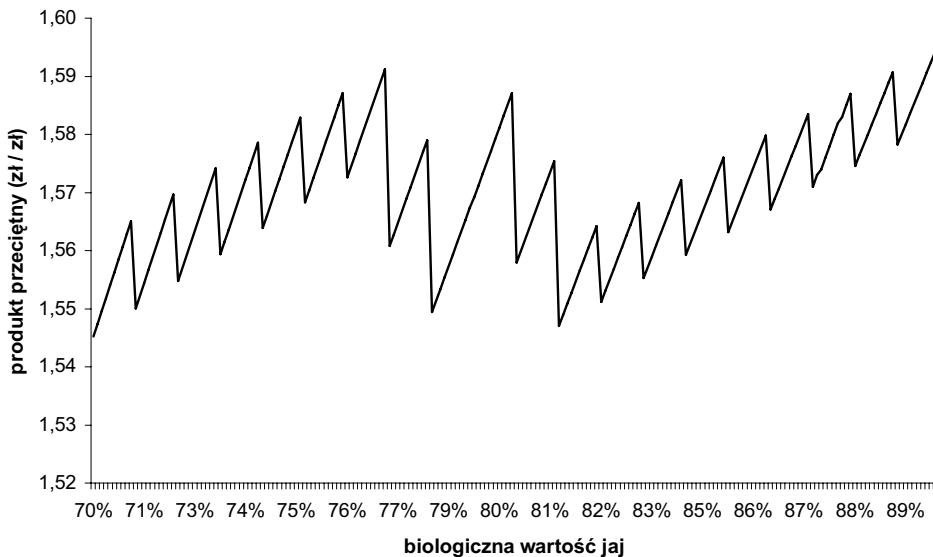
P – wartość produkcji;  $P = c \cdot x$ , a po uwzględnieniu procentu wylęgu  $P = c \cdot a \cdot v$

$P_p$  – produkt przeciętny,  $P_p = \frac{P}{K_z}$

## WPLYW PROCENTU WYLĘGU Z JAJ NAŁOŻONYCH NA WARTOŚCI PRODUKTU PRZECIĘTNEGO

Na rysunku 1 przedstawiono wartości produktu przeciętnego oszacowane dla stałej liczby (100 tys.) jaj wylęgowych w zależności od ich wartości biologicznej czyli procentu wylęgu z jaj nałożonych do aparatów wylęgowych. Wykres jest nieregularny, można zaobserwować gwałtowne zmiany wartości badanej cechy. Linia trendu początkowo wznosi się do procentu wylęgu równego 77%. Następnie obserwujemy gwałtowne spadki i wzrosty tej linii aż do 81,1%. Od tego punktu linia trendu ponownie się wznosi.

Opisane zmiany wartości produktu przeciętnego przebiegały zgodnie z określonymi zasadami. W zakresie przedziałów procentu wylęgu z jaj nałożonych wartości badanej cechy wzrastały o stałą wartość 0,002. Każdy przedział kończył się wartością mniejszą od wartości początkowej kolejnego przedziału. Różnica ta wynosiła 0,015 do procentu wylęgu równego 76,1%. W przypadku kolejnych sześciu przedziałów (do 81,1%) opisywana różnica zmalała do 0,003. Jest to zakres, w którym dopłaty zmieniały się o 2% (a nie o 1% jak w poprzednich przedziałach) i wynosiły kolejno -4%, -2%, 0%, 2% i 4%. Od wartości 82,1% opisywane różnice wynosiły 0,013.



Rys. 1. Wartość produktu przeciętnego w zależności od wartości biologicznej jaj

Fig. 1. Values of average product according to biological value of eggs

Źródło: Opracowanie własne.

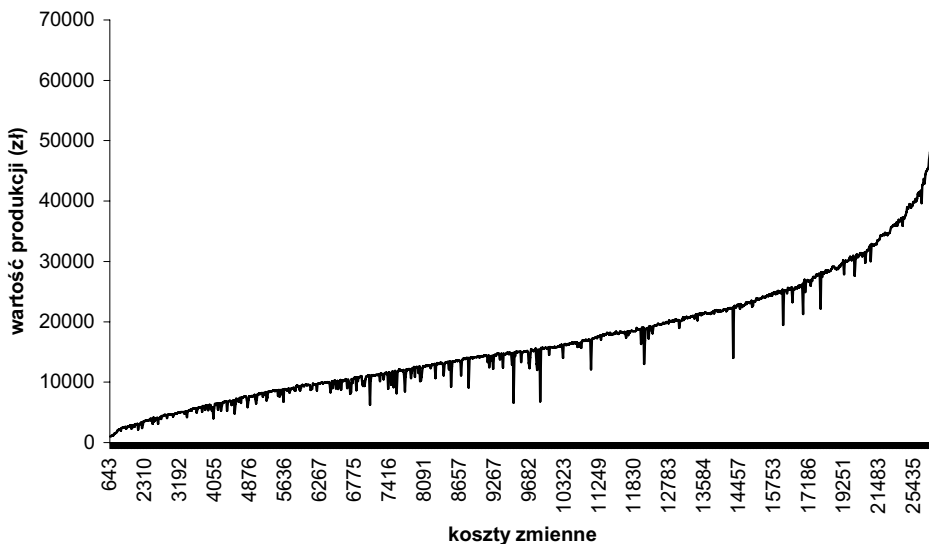
Source: Author's elaboration.

W konsekwencji na wykresie obserwujemy nieregularną linię z wyraźnym trendem rosnącym w części początkowej i końcowej oraz trendem stałym w części środkowej przy znacznie wyraźniejszych zmianach wartości badanej cechy.

## EFEKTYWNOŚĆ LĘGÓW W ZAKŁADZIE WYLĘGU DROBIU W ZALEŻNOŚCI OD WARTOŚCI BIOLOGICZNEJ JAJ WYLĘGOWYCH

W tej części opracowania przeanalizowano produkcję, koszty zmienne oraz produkt przeciętny dla działalności Zakładu Wylęgu Drobii w Kisielinach. Na wartość produkcji miała wpływ liczba jaj dostarczonych przez producentów do Zakładu oraz ich wartość biologiczna. Z tego powodu miały miejsce sytuacje, gdy z większej liczby jaj dostarczonych i nałożonych do aparatów wylęgowych wylegało się mniej piskląt niż z mniejszej liczby jaj, ale charakteryzujących się większą wartością biologiczną. O tym, jak poważną rolę odgrywała wartość biologiczna jaj może świadczyć zakres liczbowy tej cechy w badanym Zakładzie, wynoszący od 31,4% do 88,7%.

Analiza zmian wartości produkcji na skutek wzrostu kosztów zmiennych (rys. 2) pozwala zauważyć wiele wartości znacznie mniejszych od tworzących linię trendu, której przebieg jest zbliżony do oczekiwanego – zgodnego z teorią. Na postać analizowanego wykresu miały również wpływ zmiany w zakresie kosztów zmiennych.



Rys. 2. Wartość produkcji piskląt w zależności od kosztów zmiennych

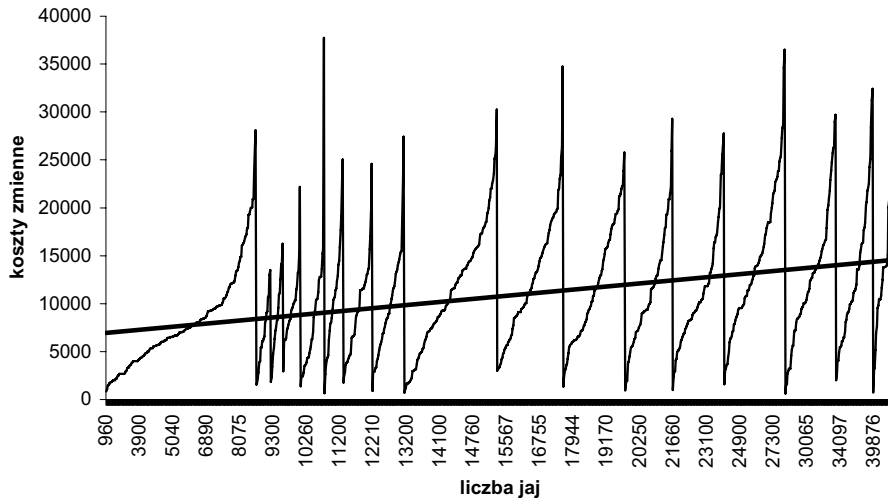
Fig. 2. Values of chick production according to variable costs

Źródło: Opracowanie własne.

Source: Author's elaboration.

Należy podkreślić, że koszty zmienne również zależały od liczby zakupionych jaj oraz procentu wylęgu, ponieważ od tego parametru zależała rzeczywista cena jaja wylęgowego. W skrajnych przypadkach (tabela 1) cena podstawowa (0,62 zł) mogła być pomniejszona o 10% lub powiększona o 12%. Skutek jest widoczny na kolejnym wykresie (rys. 3).

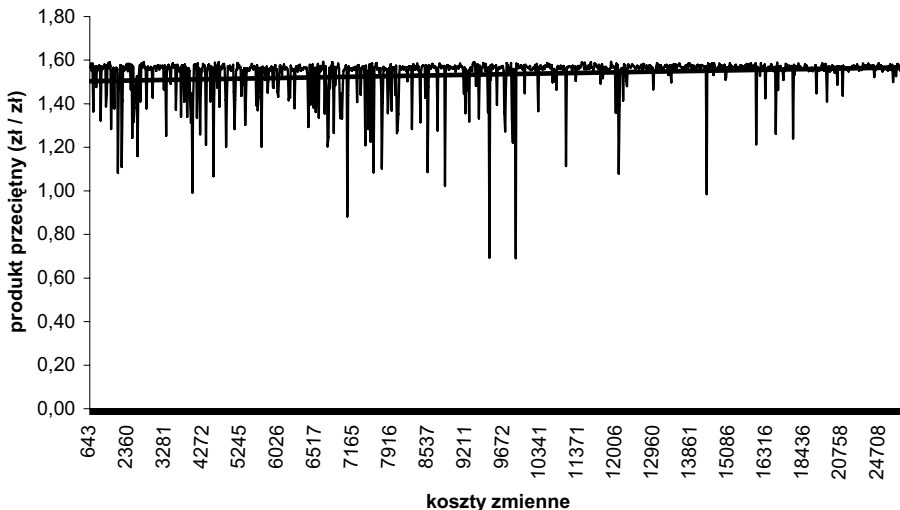
W miejsce znanej z teorii funkcji otrzymano wykres obrazujący gwałtowne zmiany w zakresie kosztów zmiennych, w postaci znaczących odchyłań powyżej i poniżej linii trendu charakteryzującej się nieznaczną tendencją wzrostową.



Rys. 3. Wartości kosztów zmiennych w zależności od liczby jaj wylęgowych  
 Fig. 3. Values of variable costs according to the number of hatching eggs

Źródło: Opracowanie własne.  
 Source: Author's elaboration.

Opisane w pierwszej części zmiany produktu przeciętnego, w powiązaniu z wartością biologiczną jaj oraz kształtowanie się wartości produkcji i kosztów zmiennych w badanym Zakładzie przyczyniły się do efektywności prowadzonych lęgów (rys. 4). Analiza wykresu pozwala stwierdzić, że wartości produktu przeciętnego podlegały nieregularnym zmianom (w granicach 0,69–1,60) dla wszystkich wartości analizowanych kosztów zmiennych. Linia trendu ma tendencję nieznacznie wzrostową.



Rys. 4. Wartość produktu przeciętnego w zależności od kosztów zmiennych  
 Fig. 4. Value of average product according to variable costs

Źródło: Opracowanie własne.  
 Source: Author's elaboration.

## PODSUMOWANIE

Rozwój masowej produkcji jaj wylęgowych i lęgów piskląt wynikał z rozwoju przemysłowego tuczu drobiu. Przyczyniło się to do osiągnięcia dużego postępu nauki w zakresie sztucznych lęgów, szczególnie w takich dyscyplinach jak genetyka, fizjologia oraz biochemia [Pawlak, 1998].

Na opłacalność produkcji żywca drobiowego znaczący wpływ ma jakość piskląt, dlatego rola zakładów wylęgu w produkcji drobiarskiej jest znacząca. Grupa producentów i dostawców jaj wylęgowych jest na ogół liczna i różnorodna, a jakość dostarczanych jaj była zróżnicowana m.in. ze względu na odmienność genetyczną kur stad rodzicielskich.

W badanym Zakładzie Wylęgu Drobiu w Kisielanach stwierdzono, że wartość biologiczna jaj wylęgowych, zakupionych w 2007 roku, zawierała się w przedziale od 31,4% do 88,7%. Zakład współpracował z 21 dostawcami jaj wylęgowych i 85 odbiorcami piskląt. Na efektywność produkcji piskląt znaczący wpływ miało trafne ustalenie cen zakupu jaj wylęgowych (w powiązaniu z ich wartością biologiczną) oraz cen piskląt.

Przedstawione w pracy wyniki badań wskazują na wzrost wartości produkcji pod wpływem zwiększanych kosztów zakupu jaj. Jednocześnie koszty zmienne zakupu jaj wylęgowych podlegały znaczącym i nieregularnym zmianom w związku z liczbą zakupionych sztuk, przy utrzymującej się tendencji wzrostowej. Wartości produktu przeciętnego charakteryzowały się słabo zaznaczoną tendencją wzrostową i również znacznymi odchyleniami od linii trendu, w zakresie 0,69 do 1,60.

Podsumowując można stwierdzić, że decydujący wpływ na efektywność produkcji piskląt w badanym Zakładzie Wylęgu Drobiu miała silnie zróżnicowana wartość biologiczna dostarczanych do Zakładu jaj wylęgowych.

## PIŚMIENNICTWO

Banaś K. Analiza czynników warunkujących rozwój produkcji drobiarskiej w Polsce południowo-wschodniej. *Rocz. Nauk. Seria, t. VII (7)*, 25–30, 2005.

Dybowski G. *Produkcja drobiu*. Fundacja Fundusz Współpracy. Biuro Programów Wiejskich, Warszawa, 2005.

Mierzecka W. *Produkcja mięsa drobiu w Unii Europejskiej*. *Agra Europe*, nr 2208, s. M/9, 2006.

Pawlak M. Sztuczne lęgi drobiu w perspektywie nadchodzącego czasu. *Pol. Drob.* 2: 34–36, 1998.

Popiołek W. Ocena efektywności produkcji piskląt i brojlerów kurzych metodą energetyczną. *Anal. UMCS, sec. E*, s: 45–52, 2003.

[www.cbr.edu.pl](http://www.cbr.edu.pl)

[www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)

## AN IMPACT OF EGGS BIOLOGICAL VALUE ON EFFECTIVENESS OF CHICK HATCHING

**Abstract.** In the study there was investigated an impact of standards for calculating prices of hatching eggs on economical results of broiler chick hatching obtained in Kisielany hatchery in 2007. The price of a hatching egg which the producer supplied the hatchery with depended on the egg biological value, that is hatching percentage of viable eggs. It

was calculated by inclusion in the basal price of a discount. Its value was associated with egg hatchability. The first part of the paper comprises evaluation of hypothetical values of the average product for 100 th eggs purchased taking into account hatching percentage from the range of 70.1% to 90.0% and the anticipated discount. The second part included calculations of values of production, variable costs and average product for results of 200 broods obtained in 2007 in the investigated hatchery. It was found that hatching eggs were characterized by the hatchability that ranged from 31 to 89%. Such variation was reflected in the economical results of chick broods analysed.

**Key words:** hatching eggs, chicks, average product

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 31.10.2008