
ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN – POLONIA

VOL. XXII, 37

SECTIO EE

2004

Katedra Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej
Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt Akademii Rolniczej w Lublinie

PIOTR WIDOMSKI, MARIAN NIESPODZIEWAŃSKI, ALICJA WÓJCIK

*Analiza produktywności ras kur
utrzymywanych w fermie AR Lublin*

An Analysis of Productivity of Hen Breeds Kept at a Farm
of the Agricultural Academy Lublin

Pod koniec lat sześćdziesiątych ubiegłego stulecia hodowla kur nieśnych w Polsce została zawężona do wysokoprodukcyjnych ras kur zagranicznych, służących jako materiał wyjściowy do produkcji mieszańców, utrzymywanych systemem intensywnym. Ograniczono tym samym w znacznym stopniu hodowlę kur ras rodzimych, co spowodowało znaczne zawężenie puli genów w wyniku wyeliminowania ptaków mniej wydajnych. Z drugiej strony zmniejszenie różnic genetycznych między populacjami selekcionowanymi w nieśnym lub mięsnym kierunku spowodowało utrudnienia lub brak możliwości uzyskania efektu heterozji u mieszańców, a nawet zakłócenia równowagi fizjologicznej (7). Dlatego podjęto szereg działań w latach siedemdziesiątych, które doprowadziły do powstania specjalnych programów zachowania zagrożonych wyginięciem ras. Utworzono stada zachowawcze ras kur, pochodzące z likwidowanych w tym czasie ferm zarodowych. Były to między innymi rasy: zielononóżka kuropatwiana, polbar, rhode island red i sussex. Kury tych ras utrzymywane są w fermie Akademii Rolniczej w Lublinie.

Produkcyjność omawianych ras kur była oceniana w porównaniu z innymi rasami. Jak wykazały badania (1), zielononóżki i polbary charakteryzowały się wysokim procentem zapłodnienia jaj i lepszą wylęgowością piskląt niż badane rasy sussex czy leghorn. W okresie produkcji najwyższe upadki zanotowano jednak u kur rasy zielononóżka. Najlepszymi nioskami okazały się kury rhode island red. Natomiast według innych badań (2) w generacji następnej sussexy i leghorny wykazały najwyższy poziom nieśności. Najwięcej jaj zapłodnionych

zanotowano od kur rasy leghorn, a najliczniejszy odsetek jaj czystych od kur rasy zielononóżka kuropatwiana. Masa ciała w 8 i w 18 tygodniu życia kurek i kogutków rasy sussex oraz rhode island red była wyższa niż zielononózek i polbarów. Najwięcej upadków w okresie wychovu stwierdzono u zielononózek kuropatwianych.

Istnieje powszechne przekonanie, że zielononóżki kuropatwiane są predysponowane do ekologicznego chowu, znosząc jaja o dobrym smaku i dużej wartości odżywczej. Popyt na dobrej jakości produkty drobiarskie w krajach UE powoduje wzrost zainteresowania polskich hodowców drobiu rodzimymi rasami. Potrzebna więc jest adekwatna ocena cech użytkowych tych ras, tym bardziej, że przytoczone wyniki badań nie są jednoznaczne.

Celem tej pracy jest porównanie wskaźników produkcyjnych kur ras zielononóżka kuropatwiana, polbar, rhode island red i sussex w tym samym wieku, utrzymywanych w identycznych warunkach środowiskowych.

MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono w fermie Akademii Rolniczej w Lublinie na stadach kur ras: zielononóżka kuropatwiana (Zk), polbar (Pb), rhode island red (RiR) i sussex (Sx). W stadach zielononóżka kuropatwiana i polbar w ograniczonym zakresie prowadzona jest praca hodowlana. Stosowane są na przemian dwa systemy kojarzeń. Jednego roku prowadzi się kojarzenia stadkowe, a w roku następnym wolne. W stadach rhode island red i sussex nie prowadzi się selekcji.

Badaniami objęto kury wymienionych ras pochodzące z kojarzeń wolnych, wyklute z jednego, marcowego lęgu i odchowywane na ściółce, w ogrzewanym pomieszczeniu z oknami, przy naturalnej długości dnia. Po 18 tyg. życia ptaki były przeklasowane i przeniesione do kurnika bezokienkowego z całkowicie kontrolowanymi warunkami środowiskowymi. Żywienie oparte było na mieszanekach pełnoporcjowych odpowiednich do wieku (DKM-1, DKM-2) i produkcji nieśnej (DJ).

Z dokumentacji hodowlanej zebrano dane dotyczące użyteczności w okresie wychovu i produkcji do 41 tyg. życia (do 31 grudnia) i na ich podstawie określono następujące cechy: 1) wylęgowość: procent zapłodnienia, procent wylęgu z jaj zapłodnionych, procent wylęgu z jaj nałożonych, 2) masę ciała kurek i kogutków w 8 i 18 tygodniu życia, 3) procent ubytków: w okresie wychovu (0–8 tyg., 9–18 tyg., 0–18 tyg.), w okresie produkcyjności do 31 grudnia, 4) nieśność: procent nieśności w poszczególnych tygodniach i w okresie do 31 grudnia, wiek rozpoczęcia dojrzwania płciowego stada (osiągnięcie 10 % nieśności), wiek zakończenia procesu dojrzwania (osiągnięcie 50% nieśności), wiek szczytowej nieśności, masę jaj w 33–35 tyg. życia. Nieśność każdej rasy zobrazowano w postaci krzywej w oparciu o obliczony w poszczególnych tygodniach procent nieśności.

Dla masy ciała i masy jaj u badanych ras kur wyliczono: średnią arytmetyczną ($\bar{x}$) oraz współczynnik zmienności ($V\%$). Wpływ rasy na badane cechy oceniano wykonując dla każdej z nich analizę wariancji (8) według następującego modelu:

$$Y_{ij} = \mu + r_i + e_{ij}$$

gdzie: μ – średnia wartość cechy dla populacji, r_i – wpływ i -tej rasy, e_{ij} – błąd

Średnie wartości cech u badanych ras porównano za pomocą nowego wielokrotnego testu różnicy Duncan (8).

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Przynależność rasowa kur (tab.1) miała wpływ na wyniki lęgów. Jaja kur rasy zielononóżka kuropatwiana i polbar charakteryzowały wyższe wskaźniki reprodukcyjne aniżeli rasy rhode island red i sussex. Najniższe wyniki wylęgów stwierdzono z jaj kur rasy rhode island red.

Tab. 1. Wyniki lęgów, ubytki oraz nieśność badanych ras
Hatchability results, losses and egg production of the examined hen breeds

Cecha	Rasa	Zk	Pb	RIR	Sx
Zapłodnienie %		92,0	93,1	87,4	87,8
Wylęgowość:					
a) z jaj nałożonych %		73,0	71,9	63,6	70,2
b) z jaj zapłodnionych %		79,3	77,0	72,8	79,9
Ubytki w okresie:					
a) 0-8 tyg. życia %		12,2	10,1	11,4	15,7
b) 9-18 tyg. życia %		2,4	6,3	8,3	1,0
c) 0-18 tyg. życia %		14,6	16,3	19,8	16,6
d) 19-41 tyg. życia %		13,8	22,4	28,5	22,2
Procentowa nieśność do 31 grudnia		48,6	29,7	42,4	30,6

Tab. 2. Masa ciała i masa jaj badanych ras
Body weight and egg weight of the examined hen breeds

Rasa Cecha	Zk			Pb			RIR			Sx		
	n	$\bar{x}$	V%	n	$\bar{x}$	V%	n	$\bar{x}$	V%	n	$\bar{x}$	V%
Masa ciała w 8 tyg.:												
a) kogutów	437	553,9 ^c	12,7	273	662,3 ^b	15,0	52	635,8 ^b	14,0	48	772,0 ^a	12,7
b) kurek	512	481,1 ^c	11,8	503	547,1 ^b	13,4	50	534,6 ^b	11,5	54	630,8 ^a	9,3
Masa ciała w 18 tyg.:												
a) kogutów	106	1669 ^a	15,7	100	1827 ^b	12,8	15	1752 ^a	7,2	9	1997 ^b	6,3
b) kurek	425	1124 ^c	11,6	436	1318 ^b	17,0	85	1412 ^a	11,5	91	1390 ^a	19,5
Masa jaj w wieku 33-55 tyg. życia	340	45,1 ^c	4,7	237	44,9 ^c	6,1	130	56,5 ^b	8,6	130	57,5 ^a	7,6

^{a, b, c} Średnie oznaczone różnymi literami w wierszach różnią się istotnie przy $P \leq 0,05$

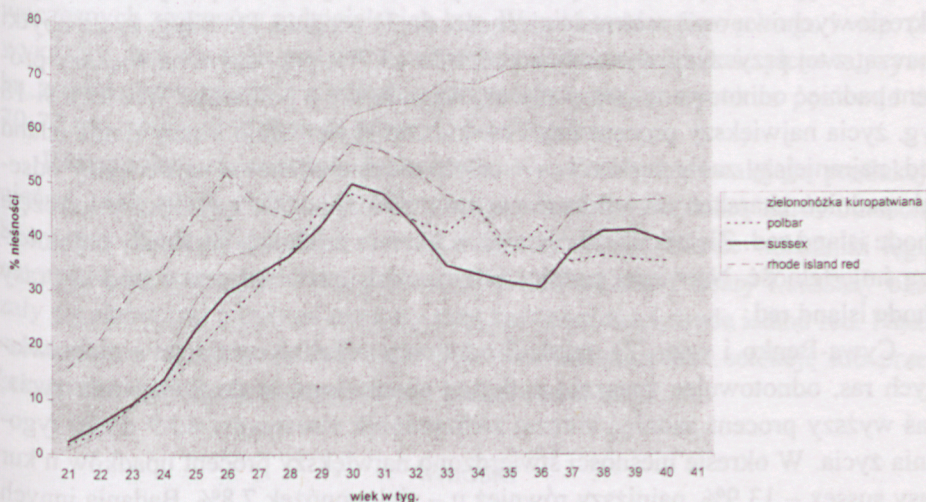
Porównanie wyników reprodukcji kur badanych ras z rezultatami uzyskanymi przez innych badaczy (2, 6) wskazuje na dużą zmienność tej cechy, wynikającą nie tylko z wpływu rasy, ale może nawet w większym stopniu związaną z miejscem pochodzenia stada i badanym rocznikiem. Cywa-Benko i wsp. (2) stwierdzili wyższy procent zapłodnienia jaj u kury rasy rhode island red kształtujący się na poziomie 95,7%, natomiast zielononóżki charakteryzował najniższy wskaźnik zapłodnienia – 88,7%. W innych badaniach w latach 1990–1995 Cywa-Benko i wsp. (1) zanotowali wyższe wskaźniki lęgu dla kur rasy zielononóżka: zapłodnienie od 95% do 97%, wyląg z jaj zapłodnionych od 85% do 93%, wyląg z jaj nałożonych od 82% do 89%, przy czym stwierdzono także wyższe wyniki zapłodnienia jaj dla kur rasy rhode island red od 96% do 97,4% i sussex od 92% do 96%. Wyniki odnotowane przez Kasznicę i wsp. (6) także różnią się od uzyskanych w niniejszej pracy. Badania 5 pokoleń ptaków przeprowadzone przez nich w latach 1980–1984 wskazały na znaczną zmienność poziomu zapłodnienia i wylęgowości w kolejnych latach.

W tabeli 2 podano wyniki masy ciała kurek i kogutków w okresie odchowu. Stwierdzono istotne różnice między rasami w masie ciała kurek i kogutków w 8 i 18 tygodniu życia. Najniższa masa ciała, zarówno w 8 jak i 18 tygodniu, charakteryzowała kogutki i kurki rasy zielononóżka, natomiast najcięższe okazały się koguty i kurki rasy sussex. Polbary, zarówno koguty jak i kurki, miały wyższą masę ciała aniżeli rasy rhode island red. Współczynniki zmienności masy ciała ptaków w 8 tygodniu życia wahały się od 9,3% do 15,0%, w 18 tygodniu od 6,3% aż do 19,5%.

Poziom masy ciała zielononózek i polbarów w 8 i 18 tygodniu życia badanego rocznika należy uznać za niski. Wielkość współczynników zmienności wskazuje na możliwość doskonalenia tej cechy w badanym stadzie przez selekcję. W badaniach innych autorów (1, 6) stwierdzono wyższe masy ciała kogutów i kurek rasy zielononóżka kuropatwiana, rhode island red i sussex. W badaniach Kasznicy i wsp. (6) odnotowano w roku 1984 znaczny spadek średniej masy ciała w 8 tygodniu życia kurcząt rasy polbar i rhode island red w stosunku do wyników w latach poprzednich. Masa ciała polbarów obniżyła się o 257g dla kogutków, a o 181g dla kurek i wynosiła odpowiednio 653g i 555g. Natomiast Cywa-Benko i wsp. (2) odnotowali dla średniej masy ciała kurcząt zielononózek i rhode island red w wieku 8 tygodni wyniki zbliżone do uzyskanych w niniejszej pracy, ale dla sussexów niższe o 100–120 g.

Krzywe nieśności badanych stad kur w okresie do 31 grudnia przedstawiono na ryc.1. Najwcześniej, przed 21 tygodniem życia, rozpoczęły produkcję jaj kury rasy rhode island red. U pozostałych ras wiek osiągnięcia 10% nieśności był o 3 tygodnie późniejszy. Kury rasy zielononóżka kuropatwiana 50% nieśności osiągnęły, podobnie jak kury rasy rhode island red, w 29 tyg. życia czyli w 8 tygo-

dniu produkcji nieśnej. U kur rasy polbar i sussex w badanym okresie nieśność nie przekroczyła 50%. Okres szczytowej produkcji u kur rasy polbar i sussex wynoszącej odpowiednio około 48% i 49% przypadł w 30 tygodniu życia (10 tydzień produkcji nieśnej). Nieśność uległa obniżeniu w końcu badanego okresu do ok. 35% u polbarów i do ok. 39% u sussexów. Zielononóżki najwyższą nieśność, około 71%, uzyskały w 36 tyg. życia, tj. w 16 tyg. nieśności i od tego okresu nieśność utrzymywała się w badanym okresie na zbliżonym poziomie. U kur rhode island red okres szczytowej produkcji nieśnej – 57,0% stwierdzony był w 30 tygodniu życia, tj. w 10 tyg. produkcji jaj. Po okresie szczytowej produkcji nieśność uległa obniżeniu o około 10% do 31 grudnia.



Ryc. 1. Krzywe nieśności kur badanych ras
Egg production curves of the studied hen breeds

Najwyższa procentowa nieśność w badanym okresie (tab. 1) charakteryzowała zielononóżki, najniższa polbary i sussexy. Uzyskane na fermie AR w Lublinie wyniki nieśności kury rasy zielononóżka kuropatwiana predestynują tę rasę do produkcji jaj. Niska produkcja nieśna kur rhode island red i sussex jest prawdopodobnie wynikiem zaniechania pracy hodowlanej w tych stadach.

Inni autorzy otrzymali odmienne wyniki nieśności dla tych ras kur. Badania Cywy-Benko i wsp. (1) wskazały na znaczną zmienność w produktywności nieśnej kur w okresach pięcioletniego użytkowania zachowawczych stad kur nieśnych w fermie IZ Chorzów. W roku 1991/1992 zielononóżki charakteryzowały się najwyższą spośród wszystkich omawianych ras nieśnością w szczycie w 31 tygodniu życia, natomiast w latach kolejnych kury stad potomnych obni-

żyły nieśność do maksymalnej produkcji 65,0% w 30 tygodniu życia. Szczyt nieśności u kur rasy rhode island red w 29 tyg. życia w roku 1990/1991 wynosił 91,2%, natomiast nieśność stada potomnego spadła do poziomu 66,4% w 29 tyg. życia. W innych badaniach Cywa-Benko i wsp. (2) uzyskali wyższe wyniki dla kur rasy sussex, które w 25–28 tyg. życia osiągnęły maksymalny poziom nieśności 71,8%, zaś kury rhode island red charakteryzowała produkcja w szczycie nieśności 63,5%. Nie uzyskano natomiast tak wysokiej produkcji jaj od zielononózek. Wykazały one maksymalny poziom nieśności 60,8% dopiero w 45–48 tygodniu życia. Kasznica i wsp. (6) z kolei ocenili nieśność polbarów jako najniższą, a kur rhode island red jako najwyższą.

W tabeli 1 przedstawiono procent wybrakowanych oraz padłych kurcząt w okresie wychowu oraz w okresie nieśności do 31 grudnia. Do 8 tyg. życia ubytki kurcząt z tej przyczyny wynosiły od 10,1 do 15,7%, przy czym największy procent padnięć odnotowano u rasy sussex, najmniejszy u polbarów. W wieku 9–18 tyg. życia największy procent ubytków kurcząt stwierdzono u rasy rhode island red, najmniejszy zaś u sussexów. W całym okresie odchowu najmniejszy odsetek padnięć charakteryzował kurczęta rasy zielononóżka, największy kurczęta rhode island red. Zielononóżki również w okresie produkcji wykazały najmniejszą śmiertelność. Najwięcej padnięć w tym okresie stwierdzono wśród kur rasy rhode island red.

Cywa-Benko i wsp. (2) uzyskali odmienne rezultaty w odchowie omawianych ras, odnotowując znacznie mniejsze upadki kurcząt do 8 tygodnia życia, zaś wyższy procent padnięć kurcząt zielononózek i sussexów od 9 do 20 tygodnia życia. W okresie nieśności stwierdzono największy procent upadków u kur rasy sussex – 13,9%, najniższy również u – zielononózek 7,8%. Badania innych autorów (5, 11) dotyczące celowości krzyżowania zielononózek i polbarów z innymi rasami, wykazały lepszą zdrowotność i mniejszy procent padnięć u mieszańców w porównaniu z czystymi rodami.

W tabeli 2 przedstawiono wyniki oceny masy jaj w 33–35 tygodniu życia kur. Wykazano istotny wpływ rasy na masę jaj. Masa jaj kur rasy zielononóżka jak i polbar miała najniższą wartość, a u kur rhode island red najwyższą. Wartości współczynników zmienności tej cechy były niskie. Mała zmienność masy jaj u kur tych ras wskazuje na trudność doskonalenia tej cechy w badanym stadzie bez zwiększenia ostrości selekcji.

Otrzymane wyniki różnią się od odnotowanych przez Cywę-Benko i wsp. (1) oraz Stępińską i wsp. (10), którzy stwierdzili wyższe masy jaj u badanych ras kur. Kury rasy zielononóżka kuropatwana charakteryzowała średnia masa jaj 56,0g. W pracach Kasznicy i wsp. (6) wykazano niskie wyniki masy jaj dla kur rasy polbar od 44,6g do 48,0g, z kolei w badaniach Zgłobicy i wsp. (9) polbary cechowały się masą jaj wynoszącą 53,3g. W pracy Cywy-Benko i wsp. (3) rów-

niez zanotowano większe masy jaj dla zielononózek od 50,7 do 54,1 g, ale mniejsze dla kur rhode island red i sussex w porównaniu z wynikami uzyskanymi w niniejszych badaniach.

Mała masa jaj kur zielononózek wykazywana była jako wada tej rasy we wcześniejszych badaniach (5, 11). Jednak jak wynika z innych badań (1, 2), zielononózki stada zachowawczego z fermy IZ Chorzeliów cechowały się średnią masą jaj. Uznając masę jaj kur rasy zielononózka kuropatwiana utrzymywanych w fermie AR Lublin za niezadowalającą, należałoby wykorzystać do kojarzeń koguty rasy zielononózka ze stada IZ Chorzeliów.

Uzyskane w niniejszej pracy wyniki potwierdzają przekonanie o niższej użytkowości rodów stad zachowawczych w porównaniu z produktywnością nowoczesnych zestawów rodzicielskich kur. Wyniki testów Gawęckiego i wsp. (4) wykazały, że kury tych zestawów cechowała wczesna dojrzałość płciowa, wysoka produkcja w szczycie nieśności, utrzymująca się na wysokim poziomie do 70-72 tyg. życia, oraz wysoka nieśność produkcyjna.

Reasumując, zielononózki kuropatwiane wykazały zadowalającą produkcję nieśną, małą masę ciała i jaj, natomiast wyróżniały się dobrą zdrowotnością. Kury rasy rhode island red i sussex charakteryzowały słabsze wskaźniki lęgu, natomiast wyższa masa ciała i jaj aniżeli zielononózek. Polbary i sussexy okazały się słabszymi nioskami niż kury rasy zielononózka i rhode island red. Niska masa ciała i jaj zielononózek może być doskonała przez selekcję lub przekrzyżowanie z kogutami innego stada kur tej samej rasy.

WNIOSKI

1. Rasa kur miała wpływ na wyniki lęgów. Wyższe wskaźniki lęgu charakteryzowały jaja kur zielononózka kuropatwiana i polbar w porównaniu z rhode island red i sussex.

2. Masa ciała kurcząt w 8 i 18 tygodniu życia była najwyższa u rasy sussex. Kurczęta zielononózki kuropatwiane wyróżniała najniższa masa ciała.

3. Najwyższą nieśność osiągnęły zielononózki kuropatwiane, natomiast najniższą kury polbar i sussexy.

4. Kury rasy zielononózka kuropatwiana wyróżniały się najlepszą zdrowotnością w okresie wychowu i produkcji.

5. Jaja kur rasy zielononózka i polbar w 33-35 tygodniu życia charakteryzowała istotnie niższa masa w porównaniu z rasą rhode island red i sussex.

6. Mała masa ciała kurcząt zielononózka kuropatwiana oraz mała masa jaj powinna być doskonała przez selekcję lub przez jednorazowe zestawienie stadek reprodukcyjnych z kogutami tej samej rasy ze stada zachowawczego IZ Chorzeliów.

PIŚMIENICTWO

1. Cywa-Benko K., Krawczyk J.: Określenie wartości genetycznej i użytkowej rodzimych ras kur. Wyniki oceny użytkowości drobiu. Kraków IZ, 26, 1997.
2. Cywa-Benko K., Krawczyk J., Wężyk S.: Wyniki produkcyjne rodzimych ras kur nieśnych w latach 1977/98. Wyniki oceny użytkowości drobiu. Kraków IZ, 27, 1998.
3. Cywa-Benko K., Krawczyk J.: Trendy czasowe kształtowania się cech użytkowych w trzech pokoleniach zachowawczych kur nieśnych. Zesz. Nauk. Przegl. Hod., 57, 2001.
4. Gawęcki W., Kiełczewski K., Szlinka U., Gawęcka K.: Ocena wartości użytkowej zestawów rodzicielskich kur nieśnych przeznaczonych do produkcji niosek jaj spożywczych o brązowej i białej skorupie (XXV test kur nieśnych na ściółce), Oddział Badawczy Drobiarstwa IZ Zakrzewo. Wyniki oceny użytkowości drobiu, 26, Kraków 1997.
5. Głuchowski W., Lorkiewicz M., Zięba J.: Przydatność kur rasy Zielononózka kuropatwana w towarowym krzyżowaniu międzyrasowym". Annales UMCS, sectio EE, vol. 1, 33, 1983.
6. Kasznica E., Cywa-Benko K., Wężyk S.: Badania nad zachowaniem rezerwy genetycznej różnych ras kur nieśnych w PGR Szczytno. Roczn. Nauk Rol., seria B, 104, z. 2, 1988.
7. Mazanowski A.: Rezerwa genetyczna drobiu w Polsce cz. I. Polskie Drobiarstwo, 12, 2002.
8. Oktaba W.: Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna. Wyd. AR Lublin, 1998.
9. Zglobica A., Wężyk S., Cywa-Benko K.: Egg Quality In Closed Hen Strains In Poland. 5th European Symposium on the Quality of Eggs and Egg Products, Proceedings, Tours, (Francja), 4-8 Octobre 1993.
10. Stępińska M., Niemiec J., Cywa-Benko K.: Egg Yolk Cholesterol Concentration in Different Hen Strains. 5th European Symposium on the Quality of Eggs and Egg Products, Proceedings, Tours, (Francja), 4-8 Octobre 1993.
11. Zięba J., Witkowski A.: Ocena zdolności kombinacyjnej zielononózek kuropatwianych w krzyżowaniu z innymi rodami dla produkcji mieszańców towarowych. Annales UMCS, sectio EE, vol. 7, 3, 1990.

SUMMARY

The objective of the study was to compare the families of the examined hen breeds at identical age and in identical environment conditions. It was proved that the hen breed influenced the hatchability results. The eggs of green legged partridges and polbars had higher hatchability the parametres than those of rhode island reds and sussexes. As regards the body weight at 8 and 18 weeks of age, it was the highest for sussex and the lowest for green legged partridges. In the case of the percentage of egg production to 31 December, it was the highest for green legged partridges and the lowest for polbars and sussexes. Green legged partridges were characterised by the best health in the period of rearing and egg production. The eggs of green legged partridge and polbar hens aged 33-35 weeks had a significantly lower weight than those of rhode island red and sussex hens. The low body weight of young green legged partridge as well as the low mass of eggs should be improved by selection. Another way to do it is putting to reproductive flocks the cocks of the same breed from preservation flocks kept at IZ Chorzów.