

wstrzyknięcie ich do światła macicy. Po zdeponowaniu kateter, chwytki i trokary były usuwane w odwrotnej kolejności niż przy zakładaniu. Po usunięciu trokarów na skórę zakładano szwy pojedyncze proste. Otrzewna i mięśnie, ze względu na minimalną ranę średnicy 5-10 mm, nie wymagały szycia. Skuteczność metody oceniano na podstawie odsetka ciężarnych biorczyń, badanych USG między 28. a 31. dniem po zabiegu, oraz liczby urodzonych i odchowanych prosiąt.

W trakcie badań od 40 dawczyń poddanych superowulacji pozyskano łącznie 577 zarodków. W tabeli 1 przedstawiono dane dotyczące efektywności hodowli zarodków. Zarodki, które rozwinęły się do stadium blastocysty przenoszono metodą laparoskopową 15 biorczyniom. W tabelach 2 i 3 przedstawiono informacje dotyczące efektywności prezentowanej metody. Ciężże zdiagnozowano u 6 biorczyń (40%). W 6 miotach urodziło się 57 prosiąt, z których 10 było martwych. W okresie poprzedzającym odsadzenie padło dalszych 6 prosiąt, odsadzono 41 prosiąt (71,9%).

W przedstawionych badaniach po raz pierwszy w Polsce zastosowano laparoskopową metodę przenoszenia blastocyst świńskich

do macicy biorczyń i uzyskano pierwsze prosięta. Sposób transplantacji blastocyst świńskich do macicy oraz zestaw kateterów do realizacji metody został zgłoszony w Urzędzie Patentowym RP i zarejestrowany pod numerem P392128. Zastosowanie metody potwierdziło założenia kliniczne i pozwoliło na wyeliminowanie wad metody chirurgicznej związanych ze znaczną traumatyzacją tkanek i komplikacjami pooperacyjnymi. Proponowana metoda jest alternatywą dla chirurgicznych metod przenoszenia zarodków.

Literatura: 1. Altenhof R.L., Tanksley Jr T.D., Knabe D.A., Harms P.G., Bowen M.J. Kraemer D.C., 1982 – Theriogenology 17, 75. 2. Li J., Rieke A., Day B.N., Prather R.S., 1996 – J. Anim. Sci. 74, 2262-2268. 3. Niemann H, Rath D, Wrenzycki C., 2003 – Reprod. Domest. Anim., Apr. 38 (2), 82-89. 4. Niemann H., Rath D., 2001 – Theriogenology 56, 1291-1304. 5. Riha J., Vejnar J., 2003 – Czech J. Anim. Sci. 48, 508-5189. 6. Stein-Stefani J., Holtz W., 1987 – Theriogenology 27, 278. 7. Tervit H.R., 1996 – Anim. Rep. Sci. 42, 227-238. 8. Wieczorek J., Kosenyuk Y., Rynska B., Cegla M., 2009 – 25th Annual Meeting A.E.T.E. – Poznan, Poland, 11-12 September 2009, p. 272. 9. Wieczorek J., Kosenyuk Y., Cegla M., Rynska B., 2010 – Ann. Anim. Sci. 10 (1), 39-48.

Laparoscopic method for embryo transfer in pigs – methods and results

Summary

The aim of the studies was to develop intrauterine laparoscopic method for embryo transfer in pigs. Five hundred forty seven blastocytes were transferred into uteri of 15 synchronized recipients. The uterus was stabilized by clamping of its horn as soon as possible near Fallopian tube and the embryos were deposited as near as possible at the beginning of the horn. The blastocytes were introduced by original catheter by puncture of uterine wall horn and insertion of elastic blunt catheter inside uterus to the depth of 3-5 cm. The embryos, as being found in minimal quantity of medium, were placed on the front part of the catheter (1-2 cm) and injected into uterus cavity. A single injection contained 36.7 blastocytes. After embryo' insertion, the catheter, grasps and trochars were removed in a reverse sequence than during their insertion. After trochars' removal, the simple single sutures were performed. Peritoneum and muscles were not sutured as the wound size was very small. The effectiveness of the method was evaluated on the ground of the percentage of pregnant recipients, being examined by ultrasonographic method between the 28th – 31st day after embryo transfer and on the basis of the born piglets and the number of the reared piglets. Pregnancy was diagnosed in 6 recipients (40%). In 6 litters, 57 piglets were born (9.5 /1 sow); from this quantity, 41 piglets were reared (71.9%; 6.8/1 sow). The application of the discussed method confirmed the clinical assumptions and allowed eliminating shortcomings of the surgical method. The suggested laparoscopic method is an alternative method to surgical methods for embryo transfer.

KEY WORDS: pigs, embryo transfer, laparoscopy

Lis białoszyjny polski

Piotr Przysiecki¹, Andrzej Filistowicz²,
Włodzimierz Gajzler³, Aneta Filistowicz¹,
Sławomir Nowicki⁴

¹Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Lesznie,

²Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu,

³Gospodarstwo Hodowlano-Rolne „Batorówka” w Moszczenicy,

⁴Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

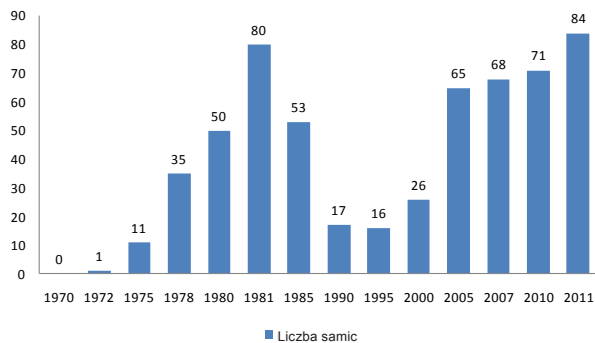
Mija właśnie 25 lat od decyzji Ministerstwa Rolnictwa, Leśnictwa i Gospodarki Żywnościowej (PZSf III 4121-13/86), w której uznano oficjalnie lisa białoszyjnego polskiego za nową odmianę lisa pospolitego (na podstawie ustawy z dnia 02.12.1960 roku o hodowli zwierząt gospodarskich, art. 1.1.).

Pierwszy osobnik, który dał początek odmianie polskiego lisa białoszyjnego pojawił się w 1970 roku na fermie „Batorówka” w Moszczenicy (woj. łódzkie), w miocie samicy odmiany srebrzystej [1]. Para lisów odmiany srebrzystej (Trans i Tama) dała 5 młodych, spośród których jedno od początku rozwoju wyróżniało się inną

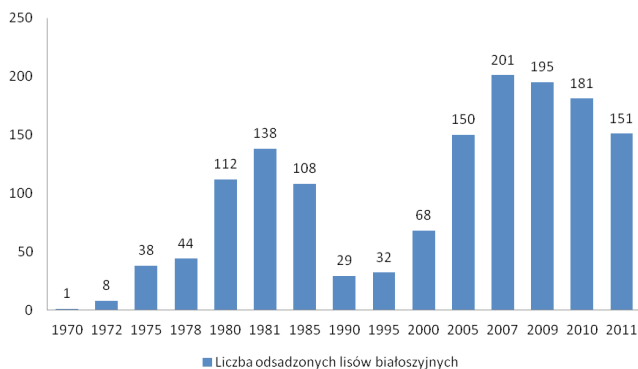
barwą okrywy włosowej. Najpierw barwa jego okrywy przypominała lisa odmiany białopskiej, ale w miarę wzrostu podobieństwo to zanikało. Lis – nazwany Zwiastunem – dał początek nowej polskiej odmianie barwnej lisa pospolitego. W 1971 roku powtórzone kojarzenie wyjściowej pary lisów srebrzystych (Trans x Tama), jednak nie uzyskano kolejnego mutanta.

W początkowym okresie samice odmiany srebrzystej i platynowej kryto Zwiastunem, a w kolejnych latach wybrane losowo samice odmiany srebrzystej i platynowej kryto „zmutowanymi” samcami. W 1972 roku wprowadzono po raz pierwszy do stada podstawowego samice o umaszczeniu białoszyjnym. Ich liczba w stadzie podstawowym wzrastała do roku 1981, kiedy wyniosła 80 sztuk, następnie się zmniejszała, osiągając w 1995 roku najniższy stan 16 samic (rys. 1). Począwszy od 1996 roku liczba wprowadzanych do stada samic odmiany białoszyjnej ulegała zwiększeniu, osiągając w 2011 roku najwyższy poziom (84 samice). W latach 1970-2011 odsadzono łącznie 3501 samic o umaszczeniu białoszyjnym. Liczba odsadzonych od matek młodych lisów nowej odmiany była zróżnicowana w poszczególnych latach (rys. 2).

Lis odmiany białoszyjnej ma pysk czarny lub ciemnosrebrzysty, z białą obwódką wokół nosa, przechodzącą w strzałkę wzdłuż pyska i czoła. Uszy są czarne, umaszczenie szyi i tułowia jest identyczne jak u lisa ciemnego srebrzystego, ale na szyi występuje biały, symetryczny kołnierz, o szerokości 6-10 cm, który przechodzi pasmem bieli na



Rys. 1. Liczba samic odmiany białoszynnej w stadzie podstawowym w latach 1970-2011

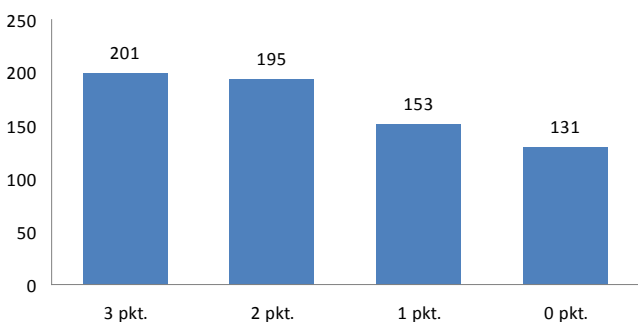


Rys. 2. Liczba odsadzonych szceniąt odmiany białoszynnej w latach 1970-2011

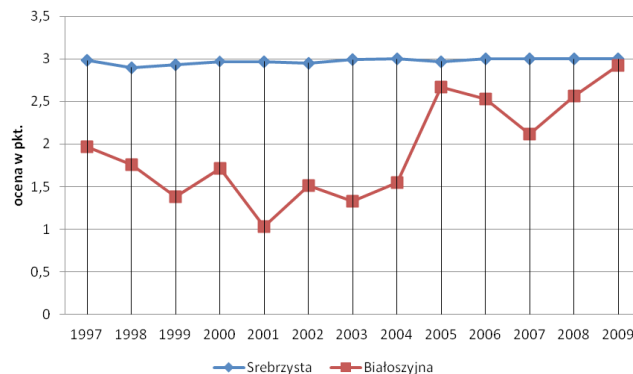
podgardle i brzuch. Łapy są białe z czarnymi cętkami lub plamami (fot. 4, IV str. okł.). Ogólna barwa okrywy włosowej jest taka jak lisa pospolitego srebrzystego. We wzorcu oceny pokroju lisów pospolitych [15] cechy odmianowe lisa białoszynnego zawarte są w ocenie typu barwnego. W zależności od wad w umaszczeniu wzorcowym, takich jak: biała plamistość odmianowa z małą asymetrią (wada mała), bardzo wąski kołnierz lub kołnierz niepełny (wada duża), biała plamistość odmianowa asymetryczna (wada dyskwalifikująca), lisy otrzymują punktację pomniejszoną odpowiednio o 1, 2 lub 3 punkty.

Spośród 680 lisów odmiany białoszynnej ocenianych w latach 1997-2009, 201 zwierząt (29,6%) miało wzorcowe cechy odmianowe, 195 (28,7%) cechowało się wadami małymi, a 153 (22,5%) – wadami dużymi (rys. 3). Zdyskwalifikowano 131 lisów (19,3%), z uwagi na brak kołnierza lub znaczne przerwanie kołnierza ciemną barwą oraz brak cech odmianowych. Wartość średnia oceny typu barwnego lisów białoszynnych wahała się w bardzo dużym zakresie – od 1,03 do 2,67 pkt. (rys. 4). Największą wartość punktową tej cechy miały zwierzęta urodzone i oceniane w roku 2009 i 2005, natomiast najmniejszą – oceniane w 2001 roku.

Rozkład ocen typu barwnego (rys. 3) wskazuje, że cechy odmianowe wymagają dalszej intensywniej poprawy. Wielkość oszacowanego współczynnika odziedziczalności typu barwnego ($h^2=0,237$) dowodzi (tab.), że za pomocą selekcji możliwe będzie szybkie dosko-



Rys. 3. Rozkład liczbowy ocen typu barwnego lisów odmiany białoszynnej



Rys. 4. Średnie wartości cechy typu barwnego lisów odmiany srebrzystej i białoszynnej

Tabela

Współczynniki odziedziczalności (h^2) i ich błędy standardowe ($V(h^2)$) cech pokroju lisów odmiany białoszynnej [6]

Cecha	h^2	$V(h^2)$
Długość tułowia	0,013	0,045
Wielkość i budowa	0,196	0,091
Typ barwny	0,237	0,090
Czystość srebra, czystość barwy okrywy włosowej	0,179	0,096
Jakość okrywy włosowej	0,141	0,069
Ogólna ocena pokroju	0,232	0,085

nalenie tej ważnej cechy odmianowej lisów białoszynnych. Wartości oszacowanych współczynników odziedziczalności cech pokroju lisów odmiany białoszynnej nie odbiegają wartościami od oszacowanych przez Przysieckiego i wsp. [12], Filistowicza i wsp. [4], Wierzbickiego i Filistowicza [13, 14] dla lisów pospolitych odmiany srebrzystej oraz przez Filistowicza i wsp. [5] dla odmiany płomienistej.

Lis białoszynny polski jest dominującą odmianą lisa pospolitego. Uznaje się, że za charakterystyczny rysunek na pysku i biały kołnierz zwierząt tej odmiany odpowiedzialny jest dominujący allel z *locus w*, który jest jednym z kilku zmutowanych alleli odpowiedzialnych za umaszczenie: platynowe, białopyskie, białe gruzińskie i marmurkowe arktyczne. Razem z recesywnym allelem *w*, allele dominujące tworzą tzw. serię alleli wielokrotnych, przy czym allele dominujące panują w pełni nad allelem recesywnym (*w*), ale względem pozostałych alleli zachowują się jak kodominujące (równorzędne).

Zwierzęta odmiany platynowej, białopyskiej, białoszynnej i białej gruzińskiej występują tylko w formie heterozygotycznej, gdyż stan homozygoty dominującej jest letalny (lisy o takich genotypach giną w okresie późnozarodkowym lub wczesnopłodowym i są resorbowane przez organizm matki). Zatem, aby hodować lisy tych odmian dominujących trzeba na fermie utrzymywać także zwierzęta odmiany recesywnej (np. srebrzystej), gdyż tylko w krzyżowaniu zwierząt odmiany dominującej z osobnikami odmiany recesywnej nie ujawni się letalny charakter allela dominującego, a wśród potomstwa (oczywiście w licznych kojarzeniach) uzyska się zwierzęta o umaszczeniu dominującym i recesywnym, w stosunku 1 do 1. Zgola inny, nieletalny charakter ma allel odpowiedzialny za umaszczenie marmurkowe arktyczne, stąd na fermach spotyka się osobniki będące homozygotami dominującymi (niemal całkowicie białe) i będące heterozygotami (białe z rozległymi ciemnymi plamami). Z osobnikami tej odmiany można łączyć lisy innych odmian dominujących (platynowe, białopyskie, białe gruzińskie i białoszynne polskie) bez negatywnych (letalnych) skutków.

Umaszczenie charakterystyczne dla odmian dominujących można nanieść na rude tło (zamiast czarnego), gdy do kojarzenia z osobnikiem odmiany dominującej użyje się lisa rudego (lis dziki rudy lub lis odmiany płomienistej). Dla tak umaszczonych osobników odmian dominujących nie mamy w Polsce opracowanych wzorców pokroju, ale zainteresowanych odsyłamy do bogato ilustrowanej publikacji Nesa i wsp. [11].

Badania nad lisem polskim białoszynnym prowadzone były w wielu ośrodkach krajowych [2, 3, 6, 7, 8, 9, 10], jednak odmiana ta, po-

dobnie jak inna rodzima odmiana lisa pospolitego – pastelowa, nie doczekała się pełnej dokumentacji w formie obszernej monografii. W roku jubileuszowym zapowiadamy zakończenie prac nad monografią poświęconą lisom odmiany białoszynowej, aby uczcić pamięć i twórcze osiągnięcia hodowców tej odmiany w fermie „Batorówka”.

Obecnie lisy odmiany białoszynowej utrzymywane są w dwóch stadach: w fermie „Batorówka” w Moszczenicy (w której wyhodowano odmianę) oraz w Zakładzie Doświadczalnym Instytutu Zootechniki w Chorzelowie (od 2009 roku).

Literatura: 1. Cywiński B., 1977 – Hod. Drob. Inw. 7-8, 8-9. 2. Czerkas R., Głogowski R., Frindt A., 2001 – Zesz. Nauk. Przegł. Hod. 58, 25-30. 3. Czerkas R., 2002 – Monografia lisa białoszynowego (Polish Ring Neck), rodzimej odmiany lisa pospolitego (*Vulpes vulpes* L.). Praca doktorska. SGGW, Warszawa. 4. Filistowicz A., Wierzbicki H., Zwolińska-Bartczak I., Żuk B., 1999 – J. Appl. Genet. 40(3), 211-217. 5. Filistowicz

A., Przysiecki P., Wierzbicki H., Filistowicz A., Tokarska M., 2000 – J. Appl. Genet. 41(4), 259-265. 6. Filistowicz A., Korczyński M., Filistowicz A., Przysiecki P., Nawrocki Z., Nowicki S., 2012 – Odziedziczalność cech pokroju lisów odmiany białoszynowej. LXXVII Zjazd Naukowy PTZ (w druku). 7. Jeżewska G., 1987 – Rozprawy Naukowe 105, AR Lublin. 8. Jeżewska G., Leźnicki A., Gajzler W., Maciejowski J., 1994 – Scientifur 18, 2. 9. Korczyński M., 2011 – Analiza pokroju i użyteczności reprodukcyjnej mieszańców odmian: białoszynowej, platynowej i srebrzystej lisów pospolitych. Praca doktorska. Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu. 10. Maciołek H., Leźnicki A., Ostromecki J., 1978 – Hod. Drob. Inw. 7-8, 8-10. 11. Nes N., Einarsson E.J., Lohi O., Jørgensen G., 1989 – Beautiful Fur Animal and their colour genetics. Scientifur. 12. Przysiecki P., Wierzbicki H., Filistowicz A., 2000 – Anim. Sci. Pap. Rep. 18 (3), 209-216. 13. Wierzbicki H., Filistowicz A., 2002 – Czech J. Anim. Sci. 47 (7), 268-274. 14. Wierzbicki H., Filistowicz A., 2003 – J. Anim. Feed Sci. 12(1), 189-197. 15. Wzorzec oceny pokroju lisów pospolitych. CSHZ – Centralna Stacja Hodowli Zwierząt, Warszawa 1998.

Wiedza i przekonania konsumentów na temat jaj kurzych

Bogna Kowalyszyn, Beata Sitkowska,
Sławomir Mroczkowski

Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy

Jaja kurze są wartościowym, łatwym w obróbce kulinarnej i nadal stosunkowo tanim składnikiem diety. Na rynku jaj obserwuje się sezonowość cenową – po okresie świąt wielkanocnych następuje generalnie 20-30-procentowy spadek cen, który zwykle utrzymuje się do czerwca. W tym roku dość znaczny wzrost cen jaj spowodowany został dodatkowo wejściem w życie od 1 stycznia 2012 r. przepisów dyrektywy 1999/74/WE oraz rozporządzenia ministra rolnictwa [19], ustalających normy ochrony niosek w gospodarstwach utrzymujących powyżej 350 kur. Nowe przepisy podwyższają standardy utrzymania kur w systemie ściółkowym i praktycznie wprowadzają zakaz używania zwykłych klatek w systemie baterijnym.

W Polsce obowiązują 4 systemy utrzymania kur niosek. Każdy system ma przypisany numer, który powinien znajdować się na jajku (pierwsza cyfra):

- **(0) chów ekologiczny** – kury swobodnie poruszają się po wybiegu. Kurniki powinny być zlokalizowane w rejonach o niskiej szkodliwości, z dala od dużych zakładów przemysłowych. Maksymalna liczba niosek nie może być wyższa niż 3 tys. w jednym gospodarstwie. Nioski karmione są naturalnymi paszami z upraw ekologicznych. Zabronione jest stosowanie antybiotyków, syntetycznych i modyfikowanych genetycznie pasz, choć stosuje się naturalne preparaty roślinne zwiększające odporność, probiotyki oraz szczepionki [18]. Jaja są certyfikowane przez odpowiednie ośrodki, które potwierdzają, że zostały one wyprodukowane zgodnie z wytycznymi. W chowie tego typu na ogół dobrze się sprawdzają kury ras rodzimych, ze względu na większą odporność [4];

- **(1) chów na wolnym wybiegu** – oprócz pomieszczeń, kury mogą w ciągu dnia przebywać na świeżym powietrzu, a każda z nich powinna mieć do dyspozycji co najmniej 4 m²;

- **(2) chów ściółkowy** – kury utrzymywane są w pomieszczeniach, gdzie co najmniej jedna trzecia powierzchni powinna być pokryta ściółką. Gniazda są rozmieszczone na kilku piętrach. Kury mogą poruszać się po hali swobodnie. Przepisy określają, że na 1 m² powierzchni użytkowej podłogi w kurniku może maksymalnie przypadać 9 niosek;

- **(3) chów klatkowy** – ten typ chowu w największym stopniu zmodyfikowała dyrektywa 1999/74/WE. Nowe przepisy zwiększają

wymaganą wielkość klatek, tak aby szerokość klatki bez gniazda wynosiła co najmniej 30 cm, a wysokość co najmniej 45 cm. Ponadto klatka powinna posiadać gniazdo, grzędę i ściółkę, umożliwiającą dziobanie i grzebanie. Szczegółowe wytyczne można znaleźć w rozporządzeniu [19]. Wcześniej nioski utrzymywane były w klatkach umieszczonych w budynku piętrowo, często jedna na drugiej. W klatkach brakowało ściółki oraz gniazd, a kury miały ograniczoną możliwość ruchu. Taki system generował najniższe koszty utrzymania i obsługi zwierząt, przy wysokiej intensywności – od kilku tysięcy do nawet miliona niosek.

Z obowiązku znakowania jaj zwolnione są gospodarstwa prowadzące chów przydomowy; niepieczętowane jaja można wprowadzać do obrotu na targach i bazarach.

W ramach badań sprawdzających wiedzę i postawy konsumentów produktów żywnościowych, w 2010 roku przeprowadzono sondaż w systemie CAPI na dobranej warstwowo próbie mieszkańców kraju, w wieku powyżej piętnastu lat (n=996). Otrzymane wyniki, w celu uzyskania reprezentatywności, poddano procedurze ważenia, w której wykorzystano algorytm oparty na wynikach Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności z III kwartału 2009 roku przeprowadzanego przez GUS. Analizę przeprowadzono w Katedrze Genetyki i Podstaw Hodowli Zwierząt UTP w Bydgoszczy, jako część szerszych badań związanych ze stosunkiem konsumentów do zwierząt hodowlanych. Wybrane wyniki, przedstawiające procentowy udział poszczególnych odpowiedzi w grupach ze względu na płeć, wykształcenie, miejsce zamieszkania oraz wiek, podano na rysunku. W analizie istotności różnic między częstościami odpowiedzi w poszczególnych grupach wykorzystano test χ^2 .

W próbie ogólnopolskiej 22% ankietowanych poprawnie wskazało na oznaczenia jaj. Istotnie wyższy odsetek kobiet (26%) w stosunku do mężczyzn (19%) poprawnie odczytał oznaczenia jaj ekologicznych ($P < 0,05$). Odnotowano również istotny związek między wykształceniem a częstością poprawnych odpowiedzi. Odsetek poprawnych odpowiedzi rósł wraz z wykształceniem (18% u osób z wykształceniem podstawowym, 25% średnim i 32% wyższym). Co ciekawe, udział poprawnych odpowiedzi był najwyższy wśród mieszkańców miast powyżej 200 tys. mieszkańców (36%). Na wsi, w małych i średnich miastach wynosił odpowiednio 21%, 19% i 15%. Rozpatrując grupy wiekowe, najwięcej poprawnych odpowiedzi udzieliły osoby w wieku 22-65 lat – około 26%, a najmniej najmłodsi (15-21 lat) i najstarsi (powyżej 65 lat), odpowiednio 15% i 13%. Wyższy udział poprawnych odpowiedzi w grupie kobiet oraz osób w wieku 22-65 lat, w stosunku do pozostałych podgrup z danej kategorii, może być związany z wyższą częstością robienia codziennych zakupów (na niektórych opakowaniach jaj zamieszczone są opisy systemów utrzymania niosek) oraz koniecznością podejmowania w ich trakcie decyzji o zakupie. Znajomość poprawnych kodów może wskazywać, że są one brane pod uwagę podczas zakupu jaj kurzych.

Pod względem barwy upierzenia rasy kur można podzielić na dwie grupy – o upierzeniu białym i barwnym. Podłoże genetyczne upierzenia białego nie jest jednakowe u różnych ras. Jako cecha dominująca występuje np. u rasy leghorn, natomiast recesywna u ras