

Wyniki badań z wykonanego zadania na rzecz postępu biologicznego w produkcji zwierzęcej.

Tytuł zadania: Analiza zmienności cech użytkowych i reprodukcyjnych oraz jakości jaj wylęgowych hodowlanych populacji wybranych rodów gęsi na przykładzie maksymalnie 600 sztuk gęsi biłgorajskich.

CEL

Podjęte badania miały na celu zgromadzenie danych o cechach użytkowych i reprodukcyjnych dwóch stad gęsi biłgorajskich zlokalizowanych w odległych rejonach Polski (województwo lubelskie i dolnośląskie), będących w pierwszym roku użytkowania reprodukcyjnego. Dodatkowo przeprowadzono mikroskopową ocenę zdolności zapładniającej plemników na podstawie liczby otworów powstałych po przejściu plemników przez błonę okołozołtkową komórki jajowej, w trzech okresach sezonu reprodukcyjnego – początkowym, szczytowym i końcowym.

MATERIAŁ I METODY

W pierwszym etapie badań analizowano zmienności cech użytkowych i reprodukcyjnych gęsi stada utrzymywanego w Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu (UPWr) oraz Majątku Rutka (MR). Oba analizowane stada były w pierwszym sezonie użytkowania. W okresie rozrodczym stosunek płci w stadzie UPWr wynosił 1:4½ (♂:♀), natomiast w stadzie MR 1:3. Obie populacje utrzymywano na ściółce ze słomy, z dostępem do ograniczonych wybiegów. W okresie spoczynkowym oraz reprodukcyjnym gęsi żywiono mieszankami pełnoporcjowymi, zgodnie z wytycznymi podanymi w normach żywienia gęsi stad hodowlanych (Smulikowska i wsp. 2018). W okresie reprodukcyjnym gęsi utrzymywano w 10. godzinnym dniu świetlnym.

Analiza cech reprodukcyjnych badanych stad gęsi biłgorajskich dotyczyła nieśności. Ocenianymi i porównywanymi parametrami były:

- liczba jaj zniesionych w przeliczeniu na najwyższy i średni stan niosek, w okresie od 1. do 20. tygodnia nieśności;
- masa jaj oceniana przez 2 tyg. w szczycie nieśności.

Ocena wartości biologicznej jaj wylęgowych obejmowała:

- określenie procentowego wskaźnika zapłodnienia jaj (na podstawie świetlenia jaj

w 10 dobie inkubacji);

- określenie procentowego wskaźnika wylęgu prawidłowo rozwiniętych piskląt z jaj nałożonych;
- określenie procentowego wskaźnika wylęgu prawidłowo rozwiniętych piskląt z jaj zapłodnionych.

Pod względem cech użytkowych w jednorocznym stadzie UPWr, za cały okres nieśności (luty-czerwiec) oceniono:

- średnie spożycie paszy (kg) na gęś,
- spożycie paszy (g) w przeliczeniu na jedno jajo.

W ciągu całego okresu reprodukcyjnego, dla każdego stada i płci określano procent padnięć i brakowań.

Drugim etapem prowadzonych badań było określenie liczby plemników penetrujących błonę okołozółtkową komórki jajowej w jajach pochodzących ze stada UPWr. Analizy wykonywano w trzech okresach sezonu reprodukcyjnego (początkowym, szczytowym i końcowym), w każdym okresie analizowano 40 jaj. Badanie polegało na wyizolowaniu i dokładnym oczyszczeniu kuli żółtkowej świeżo zniesionego jaja z białka gęstego wewnętrznego, a następnie wycięciu nożyczkami z bieguna animalnego błony witelinowej (obszar około 1 cm² położony wokół tarczki zarodkowej), którą przemywano 1% roztworem NaCl. Wyciętą błonę delikatnie rozciągano na szkiełku podstawowym i po dokładnym osuszeniu w strumieniu ciepłego powietrza analizowano pod mikroskopem świetlnym (obiektyw 40x). Obliczano liczbę dziur na powierzchni 1 mm².

WYNIKI

W populacji gęsi biłgorajskich utrzymywanych przez Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu oraz Majątek Rutka nie stwierdzono padnięć samców, natomiast w przypadku samic wskaźnik ten wynosił odpowiednio 2,2 i 1,4%.

Okres użytkowania nieśnego obu stad wynosił 20 tygodni. W MR od nioski stanu najwyższego uzyskano o 1,5 szt. niższą liczbę jaj w porównaniu do gęsi UPWr, a liczba jaj w przeliczeniu na nioskę stanu średniego, była niższa w MR o 5,5 szt. Wykazane różnice w parametrach nieśności mogły być spowodowane czynnikami środowiskowymi, w tym żywieniem (Tabela 1).

Prowadzona analiza masy jaj wykazała istotnie ($P < 0,05$) wyższą średnią w stadzie UPWr (137,5 g), w porównaniu do stwierdzonej w stadzie MR (131,5 g). Wskaźnik zapłodnienia jaj w stadzie UPWr (81,1%) był także istotnie ($P < 0,05$) wyższy w porównaniu

do uzyskanego w MR (72,4%). Wykazane różnice mogły być spowodowane zestawieniem badanych stad w różnym stosunku płci (♂:♀) odpowiednio MR 1:3 i UPWr 1:4½. W przypadku jednorocznego stada gęsi zawężony stosunek płci do poziomu 1:3 mógł wpłynąć na nadmierną konkurencję samców do prawa krycia, część zdominowanych samców mogła w ogóle nie przystąpić do rozrodu, co w konsekwencji mogło negatywnie wpłynąć na wskaźnik zapłodnienia. Wylęgowość piskląt z jaj zapłodnionych była ($P < 0,05$) wyższa w stadzie MR o 8,7% w porównaniu do stada UPWr. Zaistniałą różnicę można tłumaczyć dłuższym czasem przechowywania jaj przed nakładem (MR – 7 dni, UPWr – 10 dni), co wpłynęło na większą śmiertelność zarodków w jajach UPWr i gorsze wyniki wylęgu (Tabela 1).

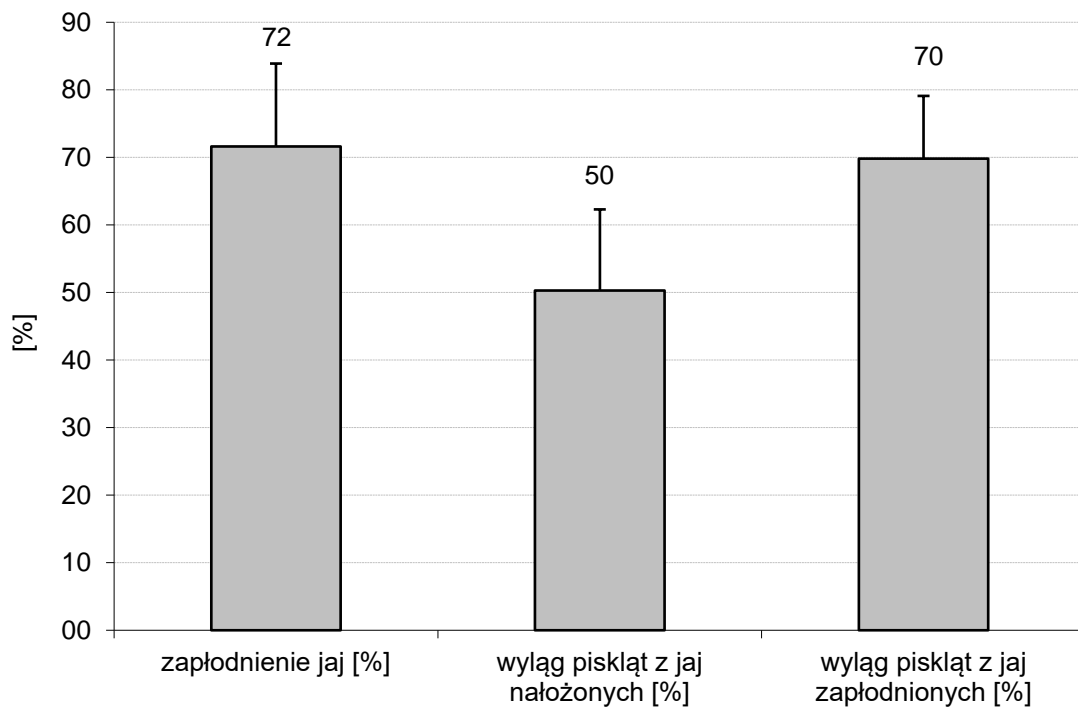
Tabela 1. Wskaźniki reprodukcyjne dwóch populacji gęsi biłgorajskich utrzymywanych w Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu (UPWr) oraz w Majątku Rutka (MR) (średnia \pm odchylenie standardowe)

Stado hodowlane		UPWr	MR
Liczba jaj w przeliczeniu na nioskę stanu (szt.):	najwyższego	32,4	30,9
	średniego	36,6	31,1
Liczba jaj poddanych ocenie masy (szt.)		1323	1220
Masa jaj (g)		137,5 ^a \pm 1,6	131,5 ^b \pm 3,1
Wskaźnik zapłodnienia jaj (%)		81,1 ^a \pm 12,9	72,4 ^b \pm 10,9
Wyląg piskląt z jaj (%):	nałożonych	49,5 \pm 15,5	54,1 \pm 11,2
	zapłodnionych	59,9 ^a \pm 11,2	74,7 ^b \pm 6,4

^{a,b} – wartości średnie w wierszach, oznaczone różnymi literami różnią się istotnie ($P < 0,05$).

U jednorocznych gęsi biłgorajskich utrzymywanych w dwóch stadach średni wskaźnik zapłodnienia jaj wynosił 71,6%, a wyląg piskląt z jaj nałożonych i zapłodnionych odpowiednio 50,3 i 69,8% (Wykres 1).

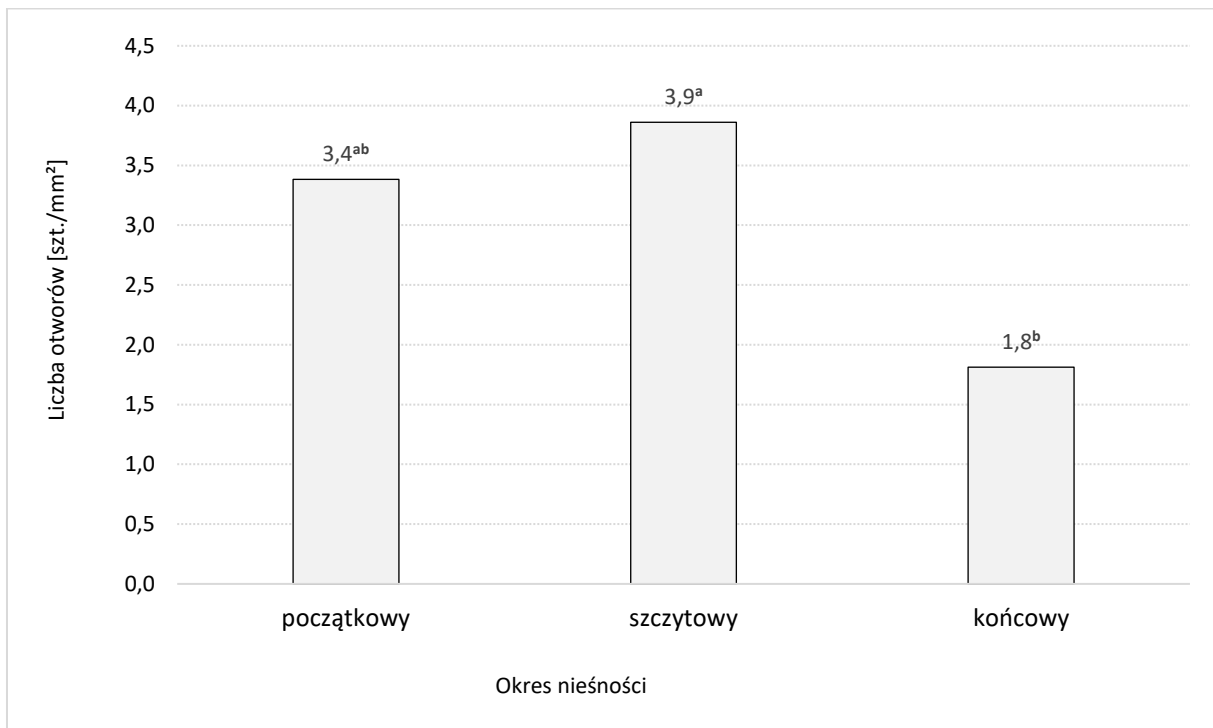
Wykres 1. Uśredniony wskaźnik zapłodnienia jaj (%) oraz wylęgowości piskląt (%) w badanych stadach gęsi biłgorajskich (średnie; odchylenie standardowe)



Podczas analizowanego okresu reprodukcyjnego spożycie paszy przez jedną gęś było na poziomie 45,7 kg paszy, a spożycie paszy na produkcję jednego jaja wynosiło 1250 g.

W drugim etapie prowadzonych badań, w jajach pochodzących ze stada UPWr określono liczbę plemników penetrujących błonę okołozótkową komórki jajowej w trzech okresach sezonu reprodukcyjnego. Najwyższą liczbę stwierdzono w szczycie nieśności 3,9 szt./mm² i była ona istotnie ($P < 0,05$) wyższa od stwierdzonej w końcowym okresie 1,8 szt./mm². Nie stwierdzono istotności różnic w liczbie otworów między początkowym, a końcowym okresem nieśności (Wykres 2). Uzyskane wyniki wskazują na najwyższy potencjał rozrodczy samców podczas szczytu nieśności samic.

Wykres 2. Liczba otworów powstałych po penetracji przez plemniki błony okołozótkowej komórki jajowej (średnia)



^{a,b} – wartości średnie dla okresu nieśności oznaczone różnymi literami różnią się istotnie ($P < 0,05$).

Na podstawie dotychczas uzyskanych wyników wydaje się zasadnym kontynuowanie obserwacji badanych stad gęsi w drugim roku użytkowania reprodukcyjnego, celem oceny wpływu warunków środowiskowych na wskaźniki użytkowości oraz reprodukcyjne.