

w wypadku stosowania ciekłego azotu  $-196^{\circ}\text{C}$ . Wydaje się, że stosowanie ciekłego azotu zapobiega wahaniom temperatury w granicach  $-79^{\circ}\text{C}$  do  $-60^{\circ}\text{C}$ , jakie mogą powstać przy przechowywaniu w warunkach suchego lodu, co na podstawie wielu badań wydaje się obniżać ruchliwość nasienia. Temperatura  $-196^{\circ}\text{C}$  daje dużą różnicę między temperaturą  $-60^{\circ}\text{C}$ , która to temperatura wydaje się stanowić krytyczną granicę dla nasienia zamrożonego. Posługiwanie się ciekłym azotem stanowi także ułatwienie techniczne ze względu na stałe uzupełnianie substancji oziębiających, gdyż jest łatwiejszy do transportu niż suchy lód. Również Biuletyn Informacyjny RWPG (1962), przy omawianiu konserwacji nasienia w niskich temperaturach zaleca stosowanie ciekłego azotu.

#### F. Odmrażanie.

W celu użycia nasienia mrożonego do inseminacji, nasienie to musi zostać odmrożone. Na ten temat panuje pogląd, że najodpowiedniejszą temperaturą odmrażania jest temperatura  $+30$  do  $+40^{\circ}\text{C}$  (Lovelock i Beshop 1959, O'Dell i Almqvist 1958, Polge i Jacobsen 1959). Odmrażanie w takiej temperaturze trwa około 2—3 minut, co zapobiega uszkodzeniom nasienia w granicach krytycznej temperatury około  $-60^{\circ}\text{C}$ .

#### G. Wyniki unasienniania krów.

Podstawowym czynnikiem uzasadniającym coraz szersze stosowanie w praktyce hodowlanej nasienia mrożonego jest fakt, że nasienie to bardzo długo nie traci swoich zdolności do zapłodnienia. Mixner i Wiggin (1960) opisali wyniki unasienniania krów nasieniem świeżo zamrożonym przechowywanym przez 7 dni, 6 miesięcy, rok, dwa i 4 lata. Różnice między wynikiem zacielen po inseminacji nasieniem świeżo zamrożonym a przechowywanym 4 lata wynosiła 10%. Ruchliwość nasienia w tym

czasie oceniana laboratoryjnie obniżyła się z 44 na 35,6%.

Dymitropoulos (1959) podaje, że różnica w procencie powtórek po unasiennianiu nasieniem przechowywanym 1 tydzień a dwa lata była nieistotna statystycznie. Erickson i Graham (1959b) po 75 dniach unasienniając 118 krów uzyskali 67,8% zacielen, a po 10 tygodniach konserwacji 67,1%.

Na podstawie dostępnych danych z literatury można stwierdzić, że wprowadzenie nasienia mrożonego do szerokiego stosowania w praktyce inseminacyjnej nie odbija się ujemnie na procencie zacielen. (Dymitropoulos 1959 — 58%, Döcke 1959 — 65%, Erickson i Graham 1959a — 65%, Graham i wsp. 1958 i 1959 — 51,1%, Macpherson 1959 — 69%, Martin i Emmens 1958 i 1961 — 61%, Mixner i Wiggin 1960 — 67%, Ostaszko 1960 — 69%, Picket i wsp. 1959 — 72%, 1960b — 64%, 1960c — 70%, Yondett 1961 — 53%). Z danych tych wynika, że procent powtórek po pierwszym unasiennianiu nasieniem zamrożonym i przechowywanym w niskich temperaturach wynosi około od 30—40%.

Praktyczna wartość posługiwania się nasieniem mrożonym została wykorzystana w krajach, które są szczególnie zainteresowane produkcją mleka. Wg danych Hermana z 1961 r. USA na 69 zakładów unasienniania 59 posługuje się nasieniem mrożonym (14 wyłącznie, 5 ponad 50% i 25 ponad 25% zabiegów). W Kanadzie prawie w 100% unasiennianie bydła przeprowadzane jest nasieniem mrożonym (Herman 1961).

Ostatnio dzięki posługiwaniu się nasieniem mrożonym otwarły się możliwości stosowania sztucznego unasienniania też u bydła ras mięsnych (Herman 1962).

Piśmiennictwo obejmujące 51 pozycji znajduje się u autora.

Adres autora: dr Stefan Wierzbowski, Kraków, ul. Syrokonii 11a/4.

HALINA GAŁUSZKOWA, BRONISŁAWA CHEŁMOŃSKA

## Oddziaływanie światła elektrycznego na wytwarzanie nasienia u kaczorów przed sezonem rozplodowym

Z Katedry Ogólnej Hodowli Zwierząt WSR we Wrocławiu  
Opiekun Katedry: prof. dr STANISŁAW CHUDOBA

Oddziaływanie światła elektrycznego na wcześniejsze rozpoczęcie okresu nieśności u różnych ptaków jest od dawna znane. Praktyczne zastosowanie znalazło ono głównie w hodowli kur przy przyspieszaniu nieśności w okresie zimowym.

Benoit (2, 3), Radnot (8), Malinowski (7) zaobserwowali także dodatni wpływ światła na składanie jaj u kaczek. Kopylov (6) donosi, że również gęsi poddane naświetleniu znosiły jaja o 3 miesiące wcześniej aniżeli grupa kontrolna, przy czym nieśność ich była wyższa o 58%.

Dużo mniej uwagi poświęca się natomiast w literaturze hodowlanej działaniu światła na rozwój gonad samiczych u ptaków. Badania z tego zakresu wykonywali na szpakach Bissonet i Hume (4, 5) a na kogutach Auxilla i Gorla (1). Autorzy ci stwierdzili wyraźny wpływ światła na zwiększenie gonad u sztuk doświadczalnych. Benoit (3) stwierdził u kaczorów osiemdziesięciokrotne powiększenie jąder na skutek oświetlania ptaków przez okres trzech tygodni w okresie zimowym. Droga badań histologicznych stwierdzono występowanie w przewodach nasiennych dojrzałych plemników u tych sztuk. Doświadczenia Kovacs wykazały, że indyki poddane działaniu światła elektrycznego w okresie zimowym

rozpoczęły okres rozplodowy o miesiąc wcześniej w stosunku do grupy kontrolnej.

Ze względu na duże znaczenie dla praktyki hodowlanej tego problemu, podjęto w Katedrze badania w tym zakresie. Doświadczenie rozpoczęto 15.XI. 1962 r., poddając oświetleniu 7 losowo wybranych kaczorów rasy pekin, w wieku 2—3 lat. Ptaki te wpędzono o godz. 16.00 do pomieszczenia wielkości 4,8 m<sup>2</sup> oświetlonego trzema rozproszonymi punktami świetlnymi o łącznej sile 450 Watt (175 Lx). Po sześciu godzinach oświetlenia, tj. o godz. 22.00 światło wyłączano. W ten sposób przedłużono dzień do 14 godzin na dobę. Czas oświetlania skracano stopniowo w zależności od przedłużającego się dnia wiosennego, tak aby ciągle utrzymywać 14-godzinny dzień. Grupa kontrolna pozostawała po godz. 16.00 w pomieszczeniach nieoświetlonych.

Ze względu na przedłużony dzień, kaczory doświadczalne otrzymywały dodatkową, wieczorną dawkę żywnościową wynoszącą 1/3 podawanego ziarna dziennie. Według danych Sturkie'go (9) nie powinno to mieć wpływu na przyspieszenie spermatogenezy.

Po trzech tygodniach przystąpiono do pobierania nasienia od kaczorów na drodze elektroejakulacji. W obecnej serii doświadczeń zastosowano tylko maksymalne natężenie prądu, zależnie od indywidualnych reakcji poszczególnych kaczorów, wynoszące od 41,5—62,0 mA, średnio — 55 mA. Ilość poddawanych impulsów wynosiła od 2—5. Wszystkie kaczory oświetlone zareagowały na zabieg dodatnio, natomiast ptaki z grupy kontrolnej nie wydzielały nasienia. Nasienie pobierano od kaczorów poddanych działaniu przedłużonego dnia dwa razy w tygodniu sprawdzając jednocześnie raz w tygodniu grupę kaczorów kontrolnych.

Od większości sztuk kontrolnych zaczęto uzyskiwać nasienie dopiero 22 lutego br., czyli o ponad dwa miesiące później w stosunku do kaczorów oświetlanych.

Należy zwrócić uwagę na fakt, nierównoczesnego wzrostu potencji piciowej wśród kaczorów grupy kontrolnej. Spośród kontrolowanych jedenastu sztuk, jeden ptak oddawał nasienie już 8 lutego br., 15 lutego uzyskano nasienie od dwóch samców. Po upływie dwóch tygodni otrzymano ejakulat od siedmiu sztuk. Wszystkie sztuki kontrolne oddawały nasienie dopiero w ostatnich dniach lutego.

Otrzymana średnia ilości nasienia od kaczorów poddanych działaniu światła elektrycznego nie odbiegały od średnich wielkości uzyskiwanych od nich w sezonie kopulacyjnym i wynosiły 0,23 ml. Średnia koncentracja plemników w 1 mm<sup>3</sup> w 21 badaniach wynosiła 7.650.000.

Wyniki naszych doświadczeń potwierdzają nie tylko dotychczasowe dane dotyczące działania przedłużonego dnia na przyspieszenie wytwarzania plemników u kaczorów w okresie zimowym, ale nadto, dzięki skutecznemu zastosowaniu elektroejakulacji stwierdzono, że ilość i jakość otrzymywanego nasienia poza okresem rozplodowym, nie odbiega od średnich wartości otrzymywanych od tych samych sztuk w sezonie kopulacyjnym.

Stwierdzono również, że wszystkie kaczory poddane działaniu światła elektrycznego rozpoczynają jednocześnie wytwarzanie plemników, natomiast w grupie kontrolnej, pozostającej w warunkach naturalnych, wchodzenie w okres rozplodowy odbywa się nierównomiernie u wszystkich osobników, co może mieć wpływ na niższy procent zapłodnień jaj kaczyc wczesnych lęgów.

Dalsze badania w tym zakresie prowadzone będą w przyszłym sezonie rozplodowym.

#### Piśmiennictwo

1. Auxilla m. t., Goria Fazio M. G. i Frinchi P.: Ricerche intorno agli effetti delle radiazioni Roentgen e degli ultrasuoni sui testicoli di gallo in confronto agli stilbeneci. Ann. Sper. Agr. N. S. 12 ss. 889—903, 1958.
2. Benoit J. i Ott L.: Action de lumieres de differantes longueurs d'oucle sur la gonadostimulation chez le canard male impubere. CR Soc. Biol. Paris, 127 906—909, 1938.
3. Benoit J.: Sur la croissance du testicule du canard immature declenchee par l'eclairage artificiel. Etude histologique. CR Soc. Biol. Paris 120, ss. 1323—1326, 1935.
4. Bissonnette, Hume T.: Duration of testis activity of Sturnus vulgaris in relation to type of illumination. J. exper. Biol. 9, 339—350.
5. Bissonnette, Hume T.: Inhibition of the stimulating effect of red light on testing activity in Sturnus vulgaris by a restricted diet. Biol. Bull. 65, 452—468, 1933.
6. Kopylov A.: Vlijanie sveta i temperatury na produktivnostj gusiej — Anim. Breeding Abstr. 1959 p. 241.
7. Malinowski A.: Przed sezonem wylęgowym kaczek. Drobiarstwo 3, s. 6, 1962.
8. Radnot M.: Die Wirkung der Belichtung der Augen auf die Funktion der Gonaden. Ophthalmologica vol. 117, nr 6, ss. 422—424, 1954.
9. Sturkie P.: Avian Physiology, Ithaca 1954.

Adres autora: Halina Gałuszkowa, Wrocław — Oporów, ul. Harcerska 26.

#### Галушко Г., Хелмоньска Б. ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА ПРОДУКЦИЮ СЕМЕНИ У СЕЛЕЗНЕЙ ПЕРЕД КОПУЛЯЦИОННЫМ ПЕРИОДОМ.

В кафедре Общего Животноводства Высшей Земледельческой Школы в г. Вроцлаве исследовалось воздействие электрического освещения на продукцию семени у селезней перед копуляционным периодом. Экспериментальным материалом было 18 штук 2—3 летних селезней породы пекин.

Эксперимент начали 15 ноября 1962 г. Экспериментальных птиц подвергали ежедневному 14 часовому воздействию электрического освещения (175 Lx). По истечении трех недель путем электроэякуляции получили семя от всех птиц экспериментальной группы. Количество и качество этого семени было такое же, как и в копуляционном периоде прошлого года (0,23 мл при концентрации 7.650.000 плодовых клеток). Большинство селезней контрольной группы выделялось семя в 2 месяца позже в сравнении с экспериментальными птицами, причем копуляционный период начинался неравномерно у всех особей, что может оказывать влияние на процентность оплодотворения утиных яиц ранних вылуплений.

#### Galuszkowa H., Chelmonska B.: Influence of electric light on the production of semen in drakes before the reproduction season.

In the Department of General Animal Breeding, College of Agriculture in Wrocław, studies were undertaken on the influence of electric light on the production of semen in drakes before the reproduction season. The experimental material consisted of 18 drakes of Pekin breed of the age 2—3 years. The experiment was started on the 15th of November, 1962. The experimental group was exposed to the action of a prolonged day to 14 hours, using the electric light (175 Lx). After the lapse of 3 weeks, the semen was collected by the method of electroejaculation from all the drakes, treated with light. The quantity and qualities of the semen did not deviate from the values and quantities of the semen obtained from them during the previous reproduction season (0,23 ml and of the concentration 7.650.000 of spermatozoa).

The majority of the drakes in the control group (not treated with light) secreted the semen with a two-monthly delay, as compared with the drakes treated with light, whereby the entering into the reproduction period took place not uniformly in all individuals, what can exert an influence on the lower per cent of fertilization of duck eggs of early hatches.