

## WYNIKI KONSERWACJI NASIENIA KNURÓW W CIEKŁYM AZOCIE

Józef Badura

Instytut Stosowanej Fizjologii Zwierząt

Akademii Rolniczej w Krakowie

Wpływ takich czynników jak sezon i temperatura na funkcje płciowe samców interesował wielu badaczy [3, 5, 6, 8]. Osłabiony mechanizm termoregulacji, jak i specyficzny układ moszny u knura zdają się szczególnie uczulać plemniki na temperaturę otoczenia.

### MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono na trzech knurach rasy wbp, które w chwili rozpoczęcia doświadczenia miały po 10 miesięcy i ważyły 100-120 kg. Knury te przebywały w pomieszczeniach suchych o dobrej wentylacji, część legowiskową stanowiła drewniana podłoga. W skład dawki żywieniowej wchodziła mieszanka L, śruta jęczmienna i owies w stosunku 2 : 1 : 1, ilość białka i energii - zgodnie z obowiązującymi normami żywienia.

Nasienie pobierano 2 razy w tygodniu w okresie od lutego do sierpnia 1979 r. metodą manualną. W procesie konserwacji wykorzystano tylko frakcję bogatą w plemniki, rozrzedzając ją w stosunku 1 : 2 : 3 rozrzedzalnikiem opisanym przez Kozuplika i

in. [1]. Po 3-godzinnym okresie ekwilibracji w temp. 277 K nasienie rozlewano do tub aluminiowych o pojemności 20 cm<sup>3</sup>, które następnie pozostawiono na 15 minut na siatce umieszczonej 2 cm nad lustrem ciekłego azotu. Następnie tuby te zanurzano w ciekłym azocie.

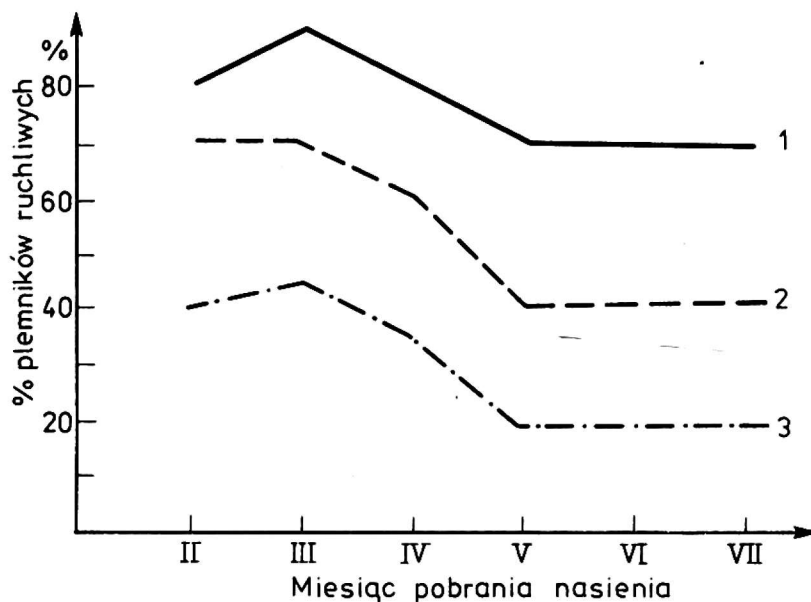
Po kilku dniach próby rozmrażano w temp. 313 K i ponownie rozrzedzano rozrzedzalnikiem cytrynianowo-glukozowym do objętości 100 ml. Sprawdzano ruchliwość i czas przeżywania w temp. 277 K. Próbę przeżywania kończono po 24 godzinach od stwierdzenia pojedynczo ruchliwych plemników.

#### WYNIKI

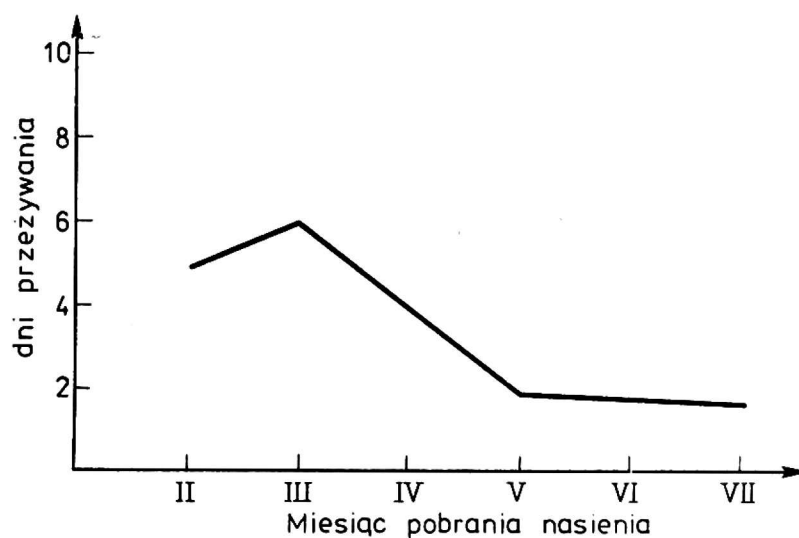
W okresie od lutego do sierpnia pobrano i oceniono ogółem 127 ejakulatów. Koncentracja plemników frakcji pobranej do mrożenia wynosiła 0,8-1,3 x 10<sup>9</sup> w 1 cm<sup>3</sup>.

Knury przez cały okres doświadczenia wykazywały wyrównane libido i z reguły za pierwszym wspięciem na fantom oddawały nasienie.

Wyniki oceny ruchliwości plemników po pobraniu nasienia, ekwilibracji i mrożeniu przedstawiono na rysunku 1. Na uwagę zasługuje gwałtowny spadek ruchliwości plemników w nasieniu ekwilibrowanym, w porównaniu z nasieniem świeżym, w którym obniżenie ruchliwości było stosunkowo niewielkie. Spadek ten rozpoczął się w kwietniu, osiągając w maju najwyższy poziom i utrzymując się na nim do końca obserwacji. Podobny spadek ruchliwości zanotowano w nasieniu mrożonym. Równoległe ze spadkiem ruchliwości następowało skrócenie czasu przeżywania nasienia po rozmrożeniu (rys. 2).



Rys. 1. Odsetek ruchliwych plemników w ejakulatach knura pobranych między miesiącem lutym a lipcem; 1 - nasienie świeże, 2 - nasienie ekwilibrowane, 3 - nasienie rozmrożone.



Rys. 2. Czas przeżywania plemników po rozmrożeniu (w dniach) w ejakulatach pobranych między lutym a lipcem

Niska temperatura 273-278 K w boksach w miesiącu styczniu i lutym nie wpłynęła ujemnie na badane parametry nasienia.

### OMÓWIENIE WYNIKÓW

Zjawisko zmiennej płodności i plenności sów w ciągu roku kalendarzowego jest dobrze znane hodowcom [7, 8]. Du Mesnil du Buisson stwierdza, że utrzymanie knurów w temperaturze wyższej od 291 K obniża wyraźnie liczbę plemników w nasieniu, następnie skuteczność kryć i przeżywalność zarodków [cyt. 8].

Stwierdzony spadek żywotności plemników począwszy od kwietnia nie może pozostać bez wpływu na zdolność zapładniającą nasienia. Żywotność plemników w drogach rodnych lochy przy naturalnym kryciu wynosi 16-22 godzin. Zamrażanie i rozmrażanie skraca ten okres od 6 do 12 godzin [2, 4]. Skraca to limit czasu optymalnego, w którym lochy będące w rui powinny być unasiennione.

Wyniki doświadczenia wyraźnie wskazują, że żywotność nasienia spada wraz ze wzrostem temperatury na wiosnę. Sugeruje to konieczność gromadzenia nasienia mrożonego z pobrań zimowych lub poprawę warunków środowiskowych, zakładając, że cecha ta nie ma charakteru atawistycznego.

Stosunkowo mała ilość zwierząt użyta w tym doświadczeniu skłania do traktowania uzyskanych wyników jako wstępnej informacji, która powinna zostać potwierdzona szerszymi badaniami. Jednak można już powiedzieć, że zamrażalność nasienia knurów nie jest przez cały rok jednakowa i ogranicza się do ejakulatów pobieranych w chłodnej porze roku.

## PIŚMIENNICTWO

1. Kozumplik J., Davidowa Z., Vinkler A.: Skusenosti s inseminaci prasnic zmrazenym semenem. Veterinarstvi 28, 264, 1978.
2. Larsson K.: Deep-freezing of boar semen. Cryobiology 15, 352, 1978.
3. Maqsood M.: Role of thyroid on maturity and fertility in the male. Fert. Steril. 5, 382, 1954.
4. Pursel V.G., Schulman L.L., Johnson L.A.: Distribution and morphology of fresh and frozen - thawed sperm in the reproductive tract of gilts after artificial insemination. Biol. Repr. 19, 69, 1978.
5. Sullivan I.I., Elliot F.J.: Season and fertility in artificial insemination. VI Cong. Int. Reprod. Anim. Insem. Artif. Paris I, 77, 1968.
6. Ulberg L.C.: The influence of high temperature on reproduction. J. Hered 49, 62, 1958.
7. Więckowski W.: Zaburzenia rozmnażania świń na tle niektórych czynników środowiska. Trzoda Chlewna 1, 9, 1978.
8. Wójcik S., Żebrowski Z.: 28 Zjazd Europejskiej Federacji Zoot. 1977. Prz. Nauk. Lit. Zoot. 3, 39, 1978.

J. Badura

## PRESERVATION RESULTS OF BOAR SEMEN IN LIQUID NITROGEN

## S u m m a r y

Semen samples of 3 boars of Polish Large White breed were collected twice a week, between February and August 1979, and then the sperm rich fraction was preserved by deep freezing

method. It was found that semen collected in February and March had best motility post equilibration and thawing; during April and May a sharp drop of motility in equilibrated and frozen semen occurred. Low motility and survival time post thawing kept in ejaculates collected from June to August i.e. to the end of observation. It is concluded that months with low ambient temperature (273-278 K) are favourable for collecting boar semen designed to deep freezing.

Ю.Бадур

Результаты консервации семени хряков в жидком азоте

#### Резюме

Между февралем и августом 1979 г. взяли два раза в неделю семя от 3 хряков крупной белой польской породы, а затем богатую живчиками фракцию замораживали по методу Коцумплика [1]. Установлено, что семя взятое в феврале и марте показывало наилучшую подвижность после эквilibрации и оттаяния; в течение апреля и мая происходило резкое снижение подвижности в эквilibрованном и оттаянном семени. Низкая подвижность и переживаемость семени после разморозения удерживалась в эякулятах взятых от июня до августа, т.е. к концу наблюдения. Приходим к выводу, что месяцы с низкой температурой окружающей среды (273-278 K) более соответствующие для взятия у Хряков семени предназначенного для заморозения.