

WPŁYW WIEKU TRYKÓW NA ILOŚĆ I JAKOŚĆ WYDZIELANEGO NASIENIA

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА БАРАНОВ НА КОЛИЧЕСТВО И КАЧЕСТВО ВЫДЕЛЯЕМОГО СЕМЕНИ

INFLUENCE OF RAMS AGE ON THE QUANTITY AND QUALITY OF THE SEMEN

L. Kastyak

Pracownia Biologii Rozrodu i Inseminacji Katedry Hodowli Ogólnej Zwierząt WSR,
Olsztyn

Kierownik: dr Lesław Kastyak

Granica użytkowania rozplodowego tryków, jak również obniżania się ilości i jakości ich nasienia, nie jest jeszcze dokładnie ustalona. Bielański (1962) podaje, że okres użytkowania rozplodowego tryków kończy się w wieku 5 lat, a przy dobrym pielęgnowaniu w wieku około 7 lat. Zdaniem tego autora, wiek ten nie jest prawdopodobnie jednoznaczny ze starczym zanikiem zdolności rozrodczych, tryki wykazują bowiem normalną płodność wyjątkowo nawet w wieku ponad 10 lat. Markunin (1964) uważa, że przy dobrym utrzymaniu i żywieniu barany zachowują zdolność rozrodczą do 6—7 lat.

Horak (1958) zaobserwował, że ilość i jakość nasienia u młodych tryków (1,5 rocznych), jest niższa niż u starszych i z wiekiem poszczególne wskaźniki właściwości nasienia podnoszą się, osiągając maksimum w wieku 5,5 lat. U osobników starszych jakość nasienia pogarsza się. Badania prowadził na trykach w wieku od 1,5 do 6,5 lat.

Terril (1938) podaje, że tryki w wieku 8 miesięcy mają mniejszą objętość ejakulatu i słabszą ruchliwość plemników niż tryki starsze. W USA badano zdolności rozplodowe tryków (będących w wieku od 7 miesięcy do 9 lat) na podstawie liczby zapłodnionych maciorek w stosunku do pokrytych i stwierdzono, że największe zdolności rozplodowe posiadały tryki 4-letnie i starsze (za Markuninem, 1964).

Wojnowa (1962) analizując zmiany zachodzące z wiekiem (od 9 dni do 6 lat) w budowie kanalików krętych jąder tryków rasy górskiej degestańskiej stwierdziła, że od 4 miesięcy po urodzeniu komórki płciowe za-

czynają się różnicować i przekrój kanalików zwiększa się, zaś rozpoczęcie spermatogenezy następuje w piątym miesiącu. Spermatogeneza u tryków od 6 miesięcy do 6 lat przebiega bez specjalnych zmian. Później w świetle kanalików pojawiają się złuszczające komórki, zwiększa się włóknista struktura tkanki łącznej i grubiejają ścianki naczyń krwionośnych.

Ostatnio Szulimow (1966) badając zmiany jakości nasienia u 21 tryków, będących w wieku od 1,5 do 7,5 lat, zaobserwował, że objętość ejakulatu u tryków 1,5-letnich wynosiła 0,87 ml, u 3,5 — 1,42, u 7,5-letnich — 0,90 ml. Koncentracja plemników zmniejszała się z wiekiem, jak również obniżała się odporność nasienia. Najlepsze nasienie było u tryków 2,5 — 4-letnich.

Celem niniejszej pracy było przebadanie zmian zachodzących z wiekiem w nasieniu tryków rasy merynos i długowełnistych w naszych warunkach klimatycznych.

Materiał i metodyka

Badania nasienia początkowo rozpoczęto na 14 trykach (6 rasy merynos i 8 długowełnistych), a później włączono jeszcze do badań 16 tryków (8 rasy merynos i 8 długowełnistych). Tryki rasy merynos pochodziły z owczarni Instytutu Zootechniki Kołuda Wielka, zaś tryki długowełniste z owczarni WSR w Olsztynie Stary Dwór. Wiek tryków z chwilą rozpoczęcia badań wynosił 1—3 lata, a przy ich zakończeniu 8—10 lat.

Zagadnienie niniejsze starano się opracować w dwóch zasadniczych wariantach: a) zmian zachodzących w ilości i jakości nasienia u tych samych osobników w ciągu kolejnych lat, b) różnic w ilości i jakości nasienia u osobników różnych pod względem wieku, w tym samym okresie czasu. Oprócz tego na 8 trykach będących w różnym wieku przeprowadzono próby częściowego „opróżniania” (pobierając po 5 ejakulatów na dzień w ciągu 10 kolejnych dni).

Nasienie od tryków pobierano w ciągu całego roku (co 4—7 dni) i określano: a) objętość ejakulatu (odczytując ilość nasienia z kalibrowanego zbiorniczka), b) ruchliwość plemników wg skali pięciopunktowej, c) koncentrację plemników (plemniki liczono na komorze Bürkera, w 40 prostokątach na dwóch siatkach), d) ilość plemników w ejakulacie, e) procent plemników patologicznych (rozmary barwiono metodą Brendana-Farely-Eibl 1959), f) zawartość fruktozy, stosując metodę Roe, zmodyfikowaną przez Manna (1948).

Wyniki i ich omówienie

W czasie prowadzonych badań nasienia tryków w ciągu kolejnych lat stwierdzono, że z liczby 30 tryków wziętych do doświadczenia, wiek 8—10 lat osiągnęło tylko 6 osobników. Główną przyczyną wcześniejszego

wybrakowania pozostałych osobników było obniżenie się jakości ich nasienia, spowodowane między innymi zapaleniem najądrzy i jąder, a także bliżej nie ustalonymi innymi czynnikami (K a s t y a k 1967). Oprócz tego powodem brakowania tryków było stwierdzenie u niektórych motylicy. Dwa tryki wybrakowane zostały na skutek wypadków złamań kończyn.

W związku z tym, badania zmian ilości i jakości nasienia tryków w kolejnych latach ich życia dotyczą 6 tryków. Charakterystykę wskaźników właściwości ich nasienia przedstawiono w tabeli 1. Z danych za-

Tabela 1. Charakterystyka średnich wskaźników właściwości nasienia tryków w różnym wieku

Wskaźniki właściwości nasienia	Wiek tryków w latach								
	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10
Objętość ejakulatu w ml	1,12	1,24	1,37	1,41	1,39	1,26	1,16	1,05	0,96
Koncentracja plemników w mln	2,39	2,44	2,47	2,40	2,41	2,50	2,43	2,27	2,16
Ilość plemników w ejakul. w mld	2,68	3,03	3,39	3,40	3,35	3,15	2,87	2,39	2,08
Ruchliwość plemników	4,18	4,39	4,43	4,37	4,35	4,37	4,27	4,21	4,00
Procent plemników patologicznych	9,4	12,5	11,6	12,8	13,4	12,2	11,4	13,5	15,5
Zawartość fruktozy w mg/100 ml	541	553	469	419	421	404	430	457	487

wartych w niej widać, że: objętość ejakulatów powiększała się i najwyższa była w wieku 3—6 lat, później ulegała powolnemu zmniejszaniu, b) koncentracja plemników z wiekiem początkowo minimalnie podnosiła się, lecz od 8 lat nieco zmniejszała się, c) ilość plemników w ejakulacie zwiększała się do 6 lat, a później obniżała, d) ruchliwość plemników utrzymywała się prawie na nie zmienionym poziomie, przy czym u tryków młodych i starych była trochę niższa, e) procent plemników patologicznych wzrastał nieznacznie z wiekiem, f) zawartość fruktozy w nasieniu zmieniała się w poszczególnych latach, przy czym była nieco wyższa u tryków w wieku 1—4 lat.

Pewne wahania wymienionych wskaźników właściwości nasienia spowodowane mogły być, między innymi, zmieniającymi się w kolejnych latach warunkami klimatycznymi i częściowo żywieniowymi. W związku z tym, by zachować podobne warunki żywienia i utrzymania, na 16 trykach będących w różnym wieku (w ciągu roku) prowadzono badania ilości i jakości ich nasienia. Otrzymane wyniki przedstawiono w tabeli 2. Z danych w niej zawartych wynika, że objętość ejakulatu była największa w grupie tryków będących w wieku 1—3 lat, a najmniejsza u tryków w wieku 5—8 lat. Koncentracja plemników była najwyższa u try-

ków 3—5-letnich, a najniższa u tryków 1—3-letnich. Ilość plemników w ejakulacie najwyższa była również w grupie tryków 3—5-letnich, natomiast u tryków 1—3-letnich i 5—8-letnich utrzymywała się prawie na jednakowym poziomie. Ruchliwość plemników we wszystkich grupach „wiekowych” tryków była prawie jednakowa. Procent plemników patologicznych wzrastał minimalnie z wiekiem. Zawartość fruktozy w nasieniu najniższa była u tryków 3—5-letnich.

Tabela 2. Kształtowanie się średnich wskaźników właściwości nasienia u tryków w różnym wieku

Wskaźniki właściwości nasienia	Wiek w latach		
	1—3	3—5	5—8
Objętość ejakulatu w ml	1,26	1,20	1,11
Koncentracja plemników w mld	2,60	3,22	2,94
Ilość plemników w ejakulacie w mld	3,28	3,90	3,30
Ruchliwość plemników	4,24	4,38	4,30
Procent plemników patologicznych	10,8	13,5	15,2
Zawartość fruktozy w mg/100 ml	457	320	468
Liczba tryków	5	6	5

Biorąc pod uwagę wszystkie wspomniane wskaźniki właściwości nasienia, można dojść do wniosku, że mimo występowania nawet pewnych różnic w ilości i jakości nasienia rozpatrywanych trzech grup „wiekowych” tryków — są one praktycznie bez większego znaczenia, gdyż nasienie charakteryzujące się takimi właściwościami z powodzeniem mogłoby być użyte do skutecznego zapładniania owiec.

Celem dalszego przebadania różnic w ilości i jakości nasienia między trykami młodymi (1—2-letnimi) i starszymi (w wieku 7—8 lat) przeprowadzono próby „częściowego opróżniania”, a otrzymane wyniki przedstawiono w tabeli 3. Jak widać, zawarte w niej dane w znacznym stopniu potwierdzają poprzednie obserwacje. Objętość ejakulatu była nieco niższa u tryków starszych w porównaniu do młodszych, koncentracja plemników wyższa zaś u starszych. Ilość plemników w ejakulacie była bardzo zbliżona, podobnie jak ruchliwość plemników w poszczególnych grupach „wiekowych” tryków. Procent plemników patologicznych był nieco wyższy u tryków starszych, natomiast zawartość fruktozy w nasieniu wyższa była u tryków młodszych.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że przy rozpatrywaniu wszystkich wymienionych wskaźników właściwości nasienia u poszczególnych tryków, można zaobserwować dość znaczną zmienność indywidualną wybranych losowo osobników na kształtowanie się średnich. W obu grupach „wiekowych” tryków były bowiem osobniki charakteryzujące się wyższymi lub niższymi wskaźnikami właściwości nasienia w porównaniu

Tabela 3. Kształtowanie się średnich wskaźników nasienia przy częściowych próbach „opróżniania” u tryków w różnym wieku

Wskaźniki właściwości nasienia	Wiek tryków									
	1—2 lat					7—8 lat				
	1720	1833	1821	1653	średnie	209	0401	341	2179	średnie
Objętość ejakulatu w ml	0,78	0,72	0,49	0,85	0,71	0,94	0,53	0,71	0,46	0,66
Koncentracja plemników w mln	2,27	2,74	2,18	1,61	2,20	2,80	2,30	2,70	1,66	2,36
Ilość plemników w ejakulacie w mld	1,84	2,13	1,21	1,51	1,69	2,73	1,27	1,82	0,80	1,60
Ruchliwość plemników	4,5	4,5	4,3	4,1	4,35	4,4	4,0	4,5	4,3	4,30
Procent plemników patologicznych	8,8	7,3	8,5	9,4	8,5	7,3	6,6	10,9	16,9	10,4
Zawartość fruktozy w mg/100 ml	891	708	555	802	739	736	701	693	557	671

do obliczonych średnich. W związku z tym nasuwa się wniosek, że przy rozpatrywaniu wpływu wieku należy brać do badań dość znaczną liczbę osobników, by otrzymane wyniki były bardziej obiektywne.

Dyskusja

Otrzymane dane w znacznym stopniu potwierdziły wyniki uzyskane przez Horaka (1958) oraz Terrila (1938). Stwierdzenie Markunina (1964), że tryki zachowują zdolność rozrodczą do 6—7 lat może być w pewnym stopniu dyskusyjne, ponieważ otrzymane wyniki wykazały, że tryki, które nie zostaną wybrakowane wcześniej na skutek różnych schorzeń i osiągną wiek nawet 10 lat, posiadają wprawdzie obniżone nieco wskaźniki właściwości nasienia, nie w takim jednak stopniu, by upoważniało to do wybrakowania tych osobników z stada i uniemożliwiało dalsze ich rozplodowe użytkowanie. Wydaje się więc słuszne przypuszczenie Bielańskiego (1962), że tryki nawet po przekroczeniu 10 lat życia mogą wykazywać normalną płodność.

PIŚMIENNICTWO

1. Bielański W. (1962): Rozród zwierząt gospodarskich, PWRiL, Warszawa.
2. Eibl K. (1959): Lehrbuch der Reinderbesamung, Berlin-Hamburg.
3. Horak F. (1958): Sbornik ČAZV Živ. Vyroba 3 (31), 647.
4. Kastyak L. (1967): w niniejszym zeszycie.
5. Markunin A. F. (1964): Sroki ispolzowanija sielskochoziajstwiennych žiwotnych. „Kołos”.
6. Mann T. (1948): J. Agric. Sci. 38, 323.

7. Szulimow A. G. (1966): Owcewodstwo Pesp. mieżwied. temat. sb. wyp. 2, 71 (Ref. Żurnał Sier. Bioł. 7, 58, 161).
8. Wojnowa W. P. (1962): Tr. Dagestansk. s-ch. in-ta 12, 119 (Ref. Żurnał Sier. Bioł. 21, 58, 113, 1963).
9. Terril C. E. (1938): Proeed Am. Soc. Anim. Product 31 th Ann. Miet. 308 (cyt. za Bielańskim).

РЕЗЮМЕ

Исследования семени баранов проводились в двух направлениях: а) изменения, происходящие в количестве и качестве семени у этих животных в течение ряда лет, б) разница в количестве и качестве семени у животных различного возраста в это же самое время. Под опытом было 30 баранов (14 породы меринос и 16 долгошерстных). Возраст баранов в начале опыта 1—3 года, а в конце 8—10 лет. Семя получалось в течение целого года и исследовались: объём эякулята, концентрация сперматозоидов, количество спермиев в эякуляте, подвижность сперматозоидов, процент патологических сперматозоидов и содержание фруктозы. Кроме этого, на 8 баранах позднего возраста проводилась попытка частичного „опорожнения“.

Полученные результаты указывают, что: а) значительное количество баранов не достигло 8—10 лет, они выбраковывались из-за различных болезней; б) бараны, которые достигли возраста 8—10 лет, имели семя хорошего качества, хотя некоторые показатели качества семени подверглись незначительному ухудшению; в) в отдельные годы количество и качество семени у одних и тех же животных колеблется; г) существуют большие индивидуальные различия в качестве семени у баранов одновозрастных, которые превышают различия между группами разного возраста; д) при попытках частичного „опорожнения“ не установлено существенное различие между молодыми и более взрослыми баранами.

SUMMARY

The studies on semen of the rams were undertaken in two variants: a) changes appearing in quality and quantity of semen in the same individuals during consecutive years, b) differences in quality and quantity of semen of individuals differing in age, in the same time period. As investigation material 30 rams (14 meryno breed, 16 long wool breed) were taken. The rams were 1—3 years old, when taken for investigations, and 8—10 at the end of studies. Semen was taken during the full year. Ejaculate volumen, spermatozoa concentration, spermatozoa number in ejaculate, spermatozoa activity, percent of pathologic spermatozoa and fructose content were determined. Beside that 8 rams differently aged were taken under the partly „depletion tests“.

The received results demonstrated that: a) a high number of rams, before they reached the age of 8—10 years, because of different diseases were weed out, b) the rams, that reached the age of 8—10 years possessed a good quality of semen, although some coefficient of semen properties succumbed some deterioration, c) in particular years the quality and quantity of semen of these same animals oscilated, d) there were higher individual differences in semen quality of the rams being in the same age, in comparision to differences among „age“ groups, e) applying the partly „depletion test“, the significant differences among young and old rams were not stated.