

## WŁAŚCIWOŚCI NASIENIA I NASILENIE POPEŁDU PŁCIOWEGO U TRYKÓW W CIĄGU ROKU

JERZY BRANNY, ANNA ŻABA-BRANNY, ZBIGNIEW ZAPLETAL

Katedra Zoohigieny Wyższej Szkoły Rolniczej w Krakowie

Kierownik Katedry: prof. dr Wł. Bielański

W celu zbadania wpływu czynników klimatycznych na jakość nasienia tryków i dla sprawdzenia ewentualnych możliwości przesunięcia okresu stanowienia z jesieni na miesiące wiosenne, przeprowadzono badania właściwości ich nasienia w ciągu całego roku, notując jednocześnie dane wynikające z obserwowania niektórych czynników klimatycznych.

Badaniem właściwości nasienia tryków zajmowali się między innymi: Anderson (2), Asłanian (3), Bielański i Wierzbowski (5), Kardymowicz (12), Kuźniecowa (13), Matoušek (14), Mc Kenzie i Berliner (15). Opisy właściwości nasienia podane przez tych autorów stanowiły podstawę opracowania metodyki doświadczenia. Inni badacze jak: Accame i wsp. (1), Dutt i Bush (7), Cupps i wsp. (6), Dutt i Hamm (8), Dutt i Simpson (9), Fulka i Hofrajerova (10), Ortavant (16), Yeates (19) i Hafez (11) starali się określić stopień i charakter współzależności między właściwościami nasienia a czynnikami klimatycznymi.

### Materiał i metodyka

Doświadczenie przeprowadzono na 7 trykach (1 kent, 2 cackie, 4 merynosy) w wieku 2,5—4,5 lat w Zakładzie Doświadczalnym Przegorzały WSR w Krakowie, w okresie od 1. I do 31 XII. 1959 r. W ciągu całego roku tryki były żywione jednakową karmą. W maju wszystkie zostały ostrzyżone. Nasienie pobierano do sztucznej pochwy 3 razy w tygodniu. Określano aktywność płciową tryków (*libido*) w skali 5-stopniowej  $L_0$ ,  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$ ,  $L_4$ , a poza tym następujące właściwości nasienia: objętość ejakulatu, ruchliwość plemników, koncentrację plemników w  $1 \text{ mm}^3$  nasienia, ogólną ilość plemników w ejakulacie, ogólną ilość

plemników żywych, przeżywalność nasienia w temperaturze  $+42^{\circ}\text{C}$  wg metody Aslaniana (3) oraz morfologię plemników barwionych metodą Bloma wg klasyfikacji Bielańskiego (4). Równocześnie z badaniem właściwości nasienia określano następujące czynniki klimatyczne: temperaturę zewnętrzną, ciśnienie atmosferyczne, długość dnia świetlnego.

## W y n i k i

Właściwości nasienia badanych tryków we wskazanym wyżej okresie opracowano jako średnie i przedstawiono w postaci liczbowej (tab. 1, 2).

Żywotność nasienia charakteryzują: odsetek plemników o ruchu postępowym, przeżywanie ich oraz właściwości morfologiczne. Jego konsystencję określają: objętość, koncentracja, ogólna ilość plemników oraz ogólna ilość plemników żywych w ejakulacie. Wahania czynników kli-

T a b e l a 1

Miesiące	Og. ilość Plem. (mil)	Og. ilość plem. żywych (w mil.)	Plemn. zmien. pierwotnie	Plemn. zm. wtórnice
I.	2 195	2 714	0,7	11,9
II.	2 672	2 140	0,7	9,0
III.	2 285	2 056	0,7	8,4
IV.	2 750	2 200	1,2	10,1
V.	2 433	2 190	0,7	9,9
VI.	2 517	2 288	0,4	10,0
VII.	2 849	2 849	0,4	8,6
VIII.	2 571	2 443	0,6	9,8
IX.	2 929	2 782	0,8	13,2
X.	2 796	2 656	0,9	11,5
XI.	3 512	3 337	0,8	10,5
XII.	2 929	2 637	0,8	14,8

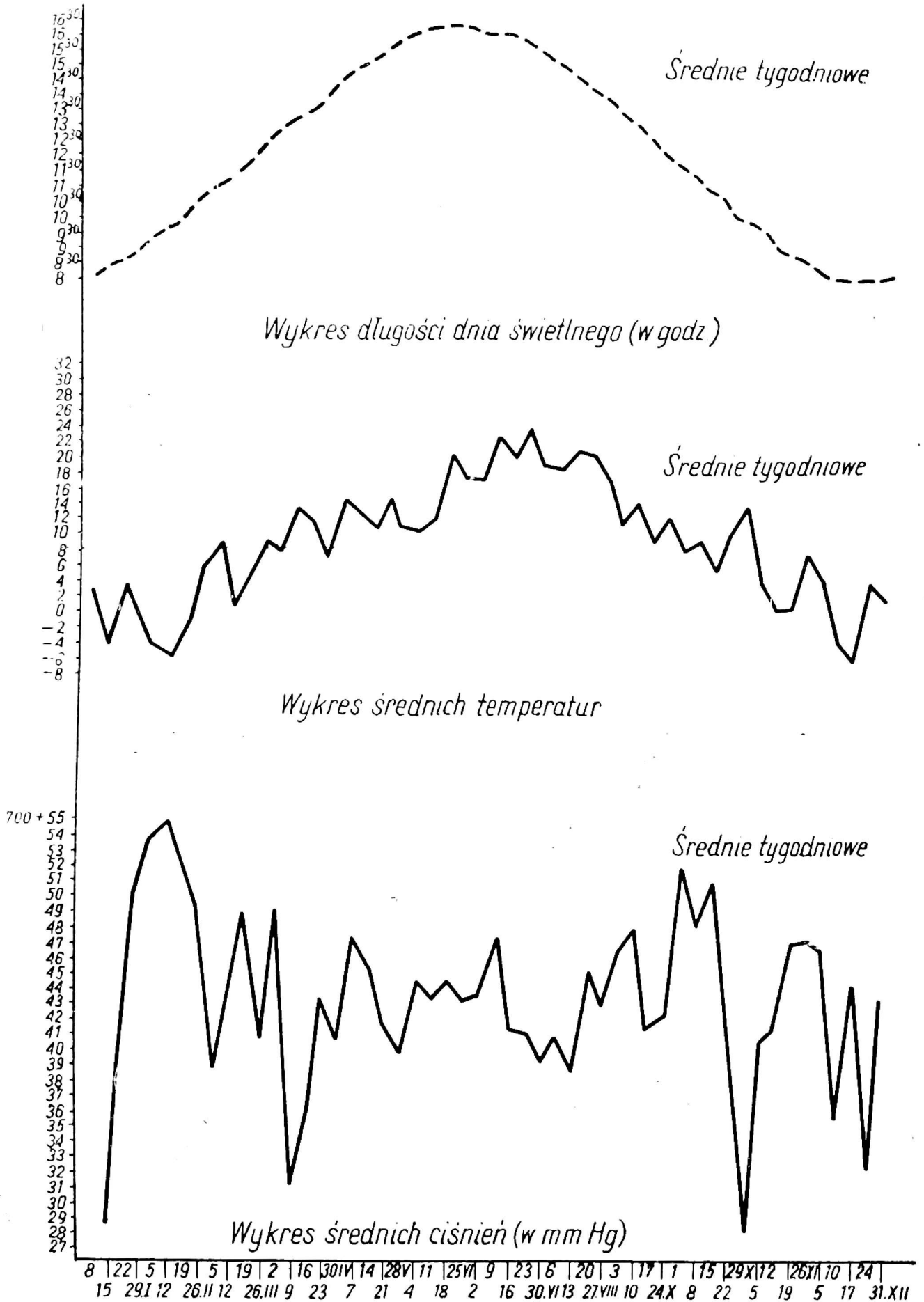
Tabela 2

Miesiące	Libido	Objętość w ml	Koncentracja w mm <sup>3</sup>	% plemn. ruch.	Przeżyw. w 42°C (min.)
I.	3,6	0,96	2 287	0,80	210
II.	3,9	1,02	2 620	0,80	240
III.	3,9	0,93	2 457	0,90	210
IV.	3,7	0,96	2 865	0,80	240
V.	3,4	0,94	2 588	0,90	210
VI.	3,8	1,10	2 288	0,90	210
VII.	3,8	1,17	2 435	1,00	300
VIII.	3,8	1,07	2 403	0,95	240
IX.	3,8	1,13	2 592	0,95	240
X.	3,8	1,11	2 519	0,95	240
XI.	3,9	1,22	2 879	0,95	240
XII.	3,9	1,16	2 525	0,90	270

matycznych: temperatury, ciśnienia i długości dnia świetlnego przedstawiono na rys. 1.

Tryki w ciągu całego roku wykazywały należytą aktywność płciową. Średnia roczna (3,76) wskazuje, że czas upływający od doprowadzenia tryka do prowokatorki do oddania nasienia nie przekraczał 5 minut. Największą objętość uzyskano od tryków w listopadzie, a najmniejszą w kwietniu. Różnice te były jednak nieistotne statystycznie, gdyż prawdopodobieństwo przypadkowego powstania różnicy wynosi 0,925, jest więc większe od 0,05.

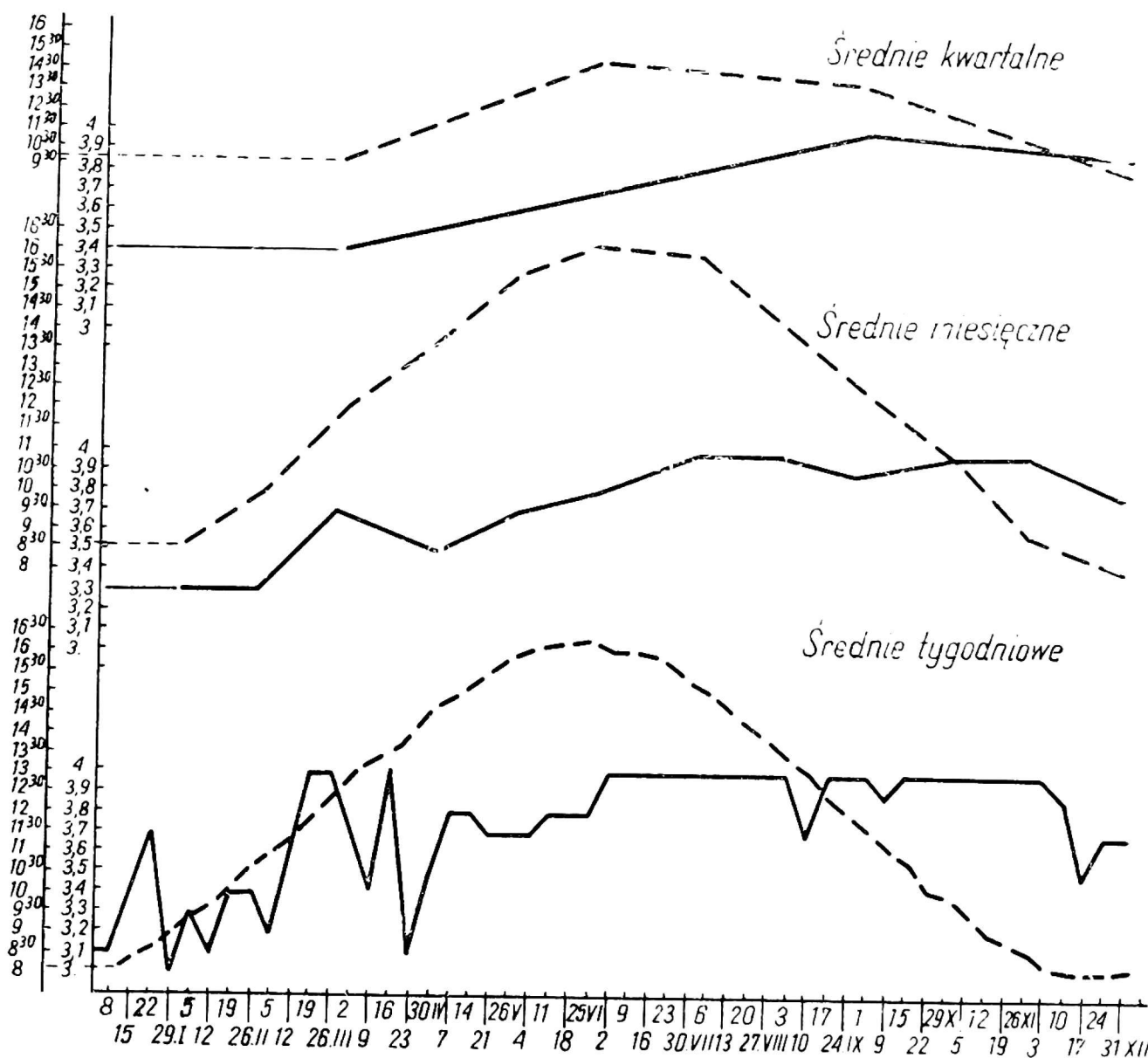
Najwyższą koncentrację nasienia badanych tryków obserwowano w kwietniu i listopadzie. Również różnice w koncentracji nasienia nie były istotne statystycznie. Procent plemników o ruchu postępowym w ciągu całego okresu doświadczalnego był wyższy niż 80%. Przeżywanie nasienia w temp. +42°C (mimo dość dużych wahań) też nie wykazywało różnic statystycznie istotnych. Największe różnice w ciągu roku obserwowano w ogólnej ilości plemników i ogólnej ilości plemników



Rys. 1

żywych. Różnice między średnimi charakteryzującymi I i II półrocze były statystycznie istotne. Najwyższą ilość plemników wtórnie zmienionych obserwowano w grudniu i styczniu, a najniższą w marcu i lipcu. Najwyższy procent zmian pierwotnych przypada na miesiąc kwiecień, a najniższy — na czerwiec i lipiec. Różnice w procentach plemników morfologicznie zmienionych były statystycznie nieistotne.

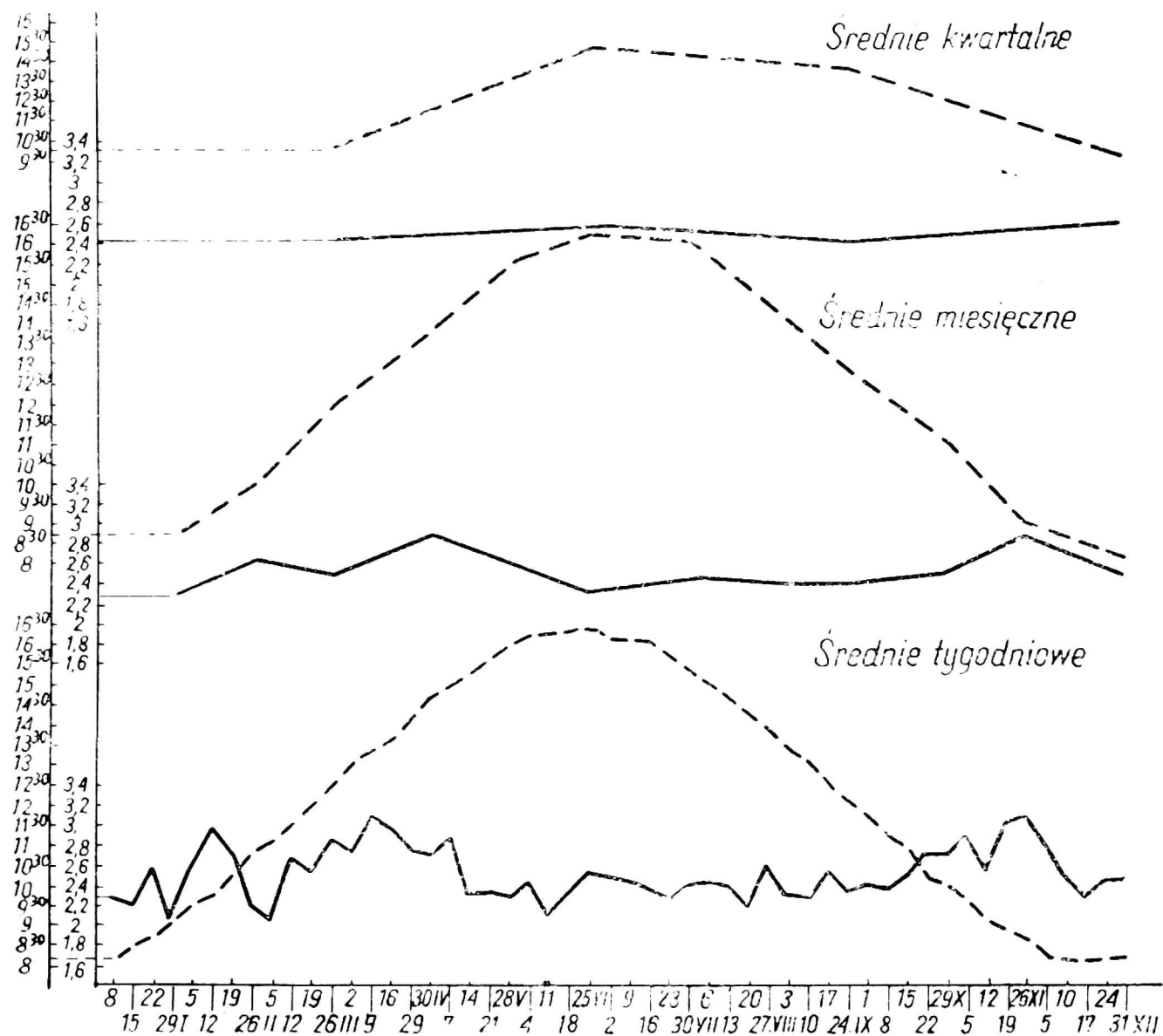
Próba ustalenia współzależności między jakością nasienia i długością dnia świetlnego wykazała, że nasilenie popędu płciowego w ciągu roku wykazuje pewną tendencję wzrostową w III kwartale (rys. 2).



Rys. 2. Wykres aktywności skoku oraz długości dnia świetlnego (w godzinach)

Porównanie krzywej charakteryzującej koncentrację plemników z przebiegiem krzywej długości dnia świetlnego wskazuje na pewną zależność gęstości nasienia z długością dnia świetlnego, gdyż wraz ze wzrostem długości dnia świetlnego w II kwartale koncentracja malała,

a następnie przy skracaniu dnia świetlnego wzrastała (wykr. 3). Morfologia plemników (% plemników zmienionych pierwotnie) wykazuje odwrotną współzależność z długością dnia świetlnego, mianowicie najniższy % plemników zmienionych pierwotnie obserwowano w okresie najdłuższego dnia świetlnego. Ponieważ na okres lata, gdy dzień świetlny

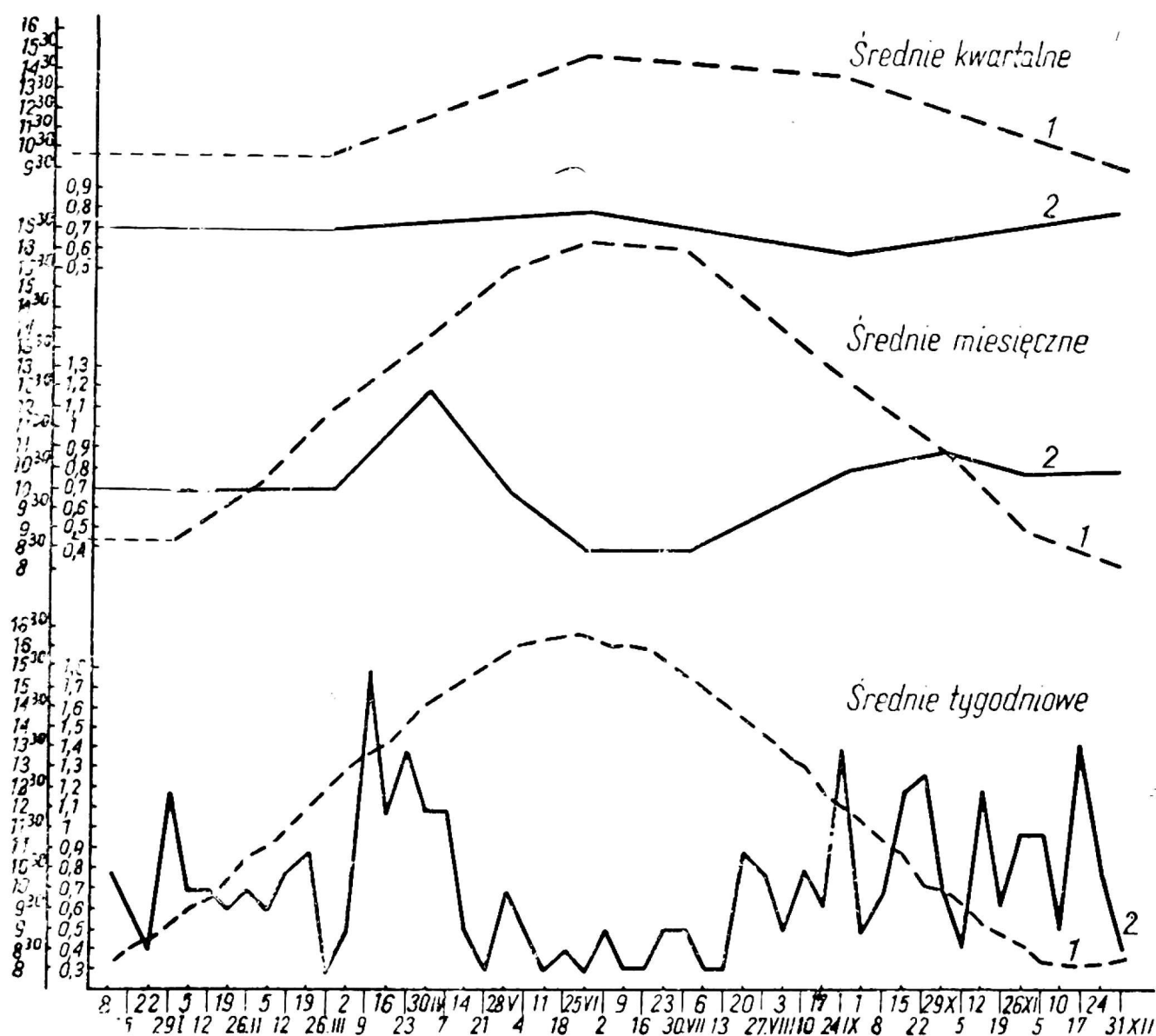


Rys. 3. Wykres koncentracji plemników tryków (milionów w  $\text{mm}^3$ ) oraz wykres długości dnia świetlnego (w godzinach)

jest najdłuższy, przypada w naszych warunkach klimatycznych najwyższa temperatura dzienna, można także wyciągnąć i taki wniosek, że długość dnia świetlnego i podwyższone temperatury lata nie wpływają u nas ujemnie na obraz morfologiczny nasienia (rys. 4).

### Omówienie wyników

Aktywność płciowa oraz takie właściwości nasienia, jak objętość, ruchliwość, koncentracja w  $1 \text{ mm}^3$ , ogólna ilość plemników, ogólna ilość plemników żywych oraz przeżywanie w ciągu całego roku charaktery-



Rys. 4. Morfologia nasienia (procent plemników zmienionych pierwotnie) — oraz wykres długości dnia świetlnego (w godzinach) - - - -

zowały nasienie dobrej jakości. Obserwowano pewne wahania, ale leżały one w granicach statystycznej nieistotności. Nie zaobserwowano wyraźnego wpływu podwyższonej temperatury w miesiącach letnich.

Podobne wyniki uzyskali w swoich badaniach również Dutt i Hamm (8), Dutt i Simpson (9), Fulka i Hofrajerova (10). Badacze ci stwierdzili między innymi, że na jakość nasienia i aktywność płciową niekorzystny wpływ może wywierać dopiero długotrwałe działanie wysokich temperatur. Np. Dutt i Simpson (9) wykazali, że temp.  $+30^{\circ}\text{C}$  nie obniżyła aktywności płciowej ani nie wpłynęła niekorzystnie na inne właściwości nasienia. Cupps i wsp. (6) podają, że różnice w jakości nasienia można uzyskać dopiero przy stopniowaniu temperatury, gdy poddaje się tryki działaniu stosunkowo wysokiej temperatury środowiska ( $36^{\circ}$ ) lub przez działanie dużych amplitud. Dutt i Hamm (8) stwierdzili, że można zapobiec ujemnemu

wpływowi wysokiej temperatury na jakość nasienia tryków poprzez strzyżę; tym można tłumaczyć, że po strzyży w maju nie nastąpiło obniżenie jakości nasienia badanych przez nas tryków w okresie lata. Pewne polepszenie jakości nasienia w miesiącach III i IV kwartału można przypisać działaniu krótszego dnia świetlnego.

Wyniki oceny morfologii plemników są zgodne z obserwacjami Perry'ego (17), który stwierdził, że najczęściej spotykanymi postaciami plemników zmienionych są plemniki uszkodzone mechanicznie, oraz Andersona (2), że najczęściej występują plemniki zmienione w postaci luźnych główek, ze zwiniętymi witkami, ze złamanymi szyjkami i zgrubiałymi wstawkami. Korzystny wpływ strzyży w miesiącach letnich na morfologię plemników obserwowali Dutt i Hamm (8) oraz Dutt i Simpson (9). Wyniki te potwierdziły obserwacje Webstera (18). Reasumując wyniki uzyskane w czasie rocznych obserwacji można wyciągnąć wniosek, że tryki w ciągu całego roku odznaczają się dobrą potencją płciową i że przy odpowiedniej pielęgnacji i utrzymaniu można od tryków uzyskiwać przez cały rok nasienie dobrej jakości.

#### PIŚMIENNICTWO

1. Accame F., Monge L., Miller J. C. (1944) — *J. Anim. Sci.*, 3: 431.
2. Anderson J. (1945) — *The semen of animals and its use for artificial insemination*. Imp. Bur of Animal Breeding and Genetics. Techn. Communication Edinburgh (151).
3. Aslanian (1952) — *Metoda szybkiego oznaczania żywotności plemników tryka*. Nowe poglądy i osiągnięcia w biologii rozmnażania zwierząt gospodarskich. PWRiL W-wa, 329.
5. Bielański Wł., Wierzbowski S. (1958) — *Niektóre właściwości nasienia tryków przy zastosowaniu elektroejakulacji*. Doniesienia na Zjeździe PTNW w Warszawie
6. Cupps P. T., McGowa B., Rahlmann D. F., Reddon A. R., Weir W. C. (1960) — *J. Anim. Sci.*, 19, 1: 208.
7. Dutt R., and Bush L. F. (1955) — *J. Anim. Sci.*, 14: 855.
8. Deutt R., and Hamm P. T. (1957) — *J. Anim. Sci.*, 16: 324.
9. Dutt R., and Simpson E. C. (1957) — *J. Anim. Sci.*, 16: 146.
10. Fulka J., a Hofrajerova A. (1958) — *Vliv roční doby na množství a jakost spermatu beranu*. Zbornik Česk. Akad. Zeměd. Věd.
11. Hafez E. S. E. et al. (1957) — *J. Agr. Sci.*, 38 : 323.
12. Kardymowicz M. (1954) — *Rocz. Nauk Roln.*, 68 ser. B : 195.
13. Kuźniecowa (1952) — *Przechowywanie nasienia tryka*. Nowe poglądy i osiągnięcia w biologii rozmnażania zwierząt gospodarskich. PWRiL Warszawa : 230.
14. Matousek J., Cuta J., Novotny (1959) — *Vliv výživy na produkci a kvalitu spermatu plemniku*. Sbornik Česk. Akad. Zemed. Věd.
15. Mc Kenzie F. F., Berliner V. (1937) — *Mo. Mgr. Exp. Sta. Res. Bull.*, nr 265 (cyt. wg 7).



16. Ortavant R. (1959) — Acad. Pres. New York, Vol. II : 1.
17. Perry A. E. (1952) — Rutgers Univ. Press. III : 143.
18. Webster W.M. (1951) — Proc. 11 the Ann. Conf. New Zealand Soc. Animal Reproduction (cyt. wg 17).
19. Yeates N. T. M. (1949) — J. Anim. Sci., 39 : 1.

Е. Бранны, А. Жаб-Бранны, З. Заплеталь (Краков)

## КАЧЕСТВО СЕМЕНИ И ИНТЕНСИВНОСТЬ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ У БАРАНОВ В ТЕЧЕНИЕ ГОДА

### Резюме

Испытания проводились в Опытной лаборатории в Пжегожалах Высшей сельскохозяйственной школы в Кракове в период от 1 до 31 декабря 1959 года. Для опытов пользовались 7 баранами: 1 кент, 2 цакль, 4 меринсами возрастом 2,5—4,5 лет. Семя получали 3 раза в неделю в искусственную вагину. Оценивалась половая активность, а также следующие качества семени: объем эякулята, подвижность живчиков, концентрация живчиков в 1 мм<sup>3</sup> семени, общее количество живчиков и общее количество живых живчиков, переживание и морфология семени. Кроме того, записывалась температура, давление и длина светового дня. Наблюдаемые в течение года колебания и различия, как по качеству и количеству семени, так и по половой охоте у баранов, являлись статистически несущественными, что указывает на факт, что бараны в течение всего года проявляют хорошую половую активность, а качество их семени при соответствующей постановке охоты у овец, гарантируют возможность эффективного оплодотворения в течение всего года.

J. Branny, A. Żaba-Branny, Z. Zapletal

## YEARLY OBSERVATIONS ON THE SEMEN QUALITY AND LIBIDO IN RAMS

### Summary

Observations were carried out on the semen quality of 7 rams (1 Kent, 2 Cackels, 4 Merino) College of Agriculture at Przegorzały between January 1<sup>st</sup> and December 31<sup>st</sup> 1959. The rams were aged 2.5—4.5 years. The semen was collected 3 times weekly by the artificial vagina. Libido

and subsequently the following characters of semen quality were measured: volume, sperm-motility, concentration, total number of live spermatozoa per ejaculate, survival of spermatozoa at 42°C and morphology of spermatozoa. In addition observations on the out-doors temperature, atmospheric pressure and amount of sunshine were recorded. The results obtained show certain differences in semen quality, however statistically insignificant, indicating that the rams present good libido, and produce semen of satisfactory quality throughout the whole year.