

# PRZEGLĄD HODOWLANY

## ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA ZOOTECNICZNEGO

Miesięcznik ilustrowany, poświęcony teorii i praktyce hodowli zwierząt domowych, wydawany przy pomocy zasiłku Ministerstwa Rolnictwa i Reform Rolnych pod redakcją inż. Stefana Wiśniewskiego

**REDAKCJA i ADMINISTRACJA** mieści się obecnie w Krakowie, ul. Karmelicka 57, III p.  
Nr tel. 540-61 — PRZEDPŁATĘ prosimy wpłacać pocztą lub do Państwowego Banku Rolnego, rachunek nr 6. — KWARTALNIE 50 ZŁ — NUMER POJEDYNCZY 20 ZŁ — Zmiana adresu 3 zł  
Członkom Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego przysługuje prawo do zniżki 50%  
Cennik ogłoszeń po tekście:  $\frac{1}{2}$  — 2 000 ZŁ,  $\frac{1}{3}$  — 1.200 ZŁ,  $\frac{1}{4}$  — 700 ZŁ,  $\frac{1}{8}$  — 400 ZŁ

### TREŚĆ:

Prof. Edward Sørensen:  
Zastosowanie sztucznego unasiwienia  
w duńskiej hodowli bydła.

Prof. Dr Andrzej Klisiecki:  
Wpływ klimatu na zdrowie i chorobę.

Prof. Dr Teodor Marchlewski:  
Zagadnienie produkcji mięsnej w naszej  
hodowli bydła.

Prof. Roman Prawocheński:  
Hodowla trzody chlewnej w przededniu  
wielkiej wojny.

Prof. Dr Tadeusz Vetulani:  
Uwagi o naszych koniach prymitywnych.

Dr Władysław Herman:  
Prace w stacji doświadczalnej w Dubla-  
nach nad ulepszeniem zielononóżki  
polskiej.

Inż. Władysław Karbowski:  
Problem hodowli ptactwa wodnego w go-  
sodarstwach stawowych.

Aleksander Danilczuk:  
Podpatrzone analogie.

Prof. Roman Prawocheński:  
W sprawie podpatrzonych analogii.

Inż. Józef Lewandowski:  
Co zrobić wobec braku rozplodników?

Inż. Mieczysław Kwasięborski:  
W palącej sprawie!

Przegląd piśmiennictwa.

Z instytucji i zrzeszeń.

### CONTENTS:

Prof. Edward Sørensen:  
Artificial Insemination in the Danish  
Cattle Husbandry.

Prof. Dr Andrzej Klisiecki:  
The Influence of Climate on Health and  
Disease.

Prof. Dr Teodor Marchlewski:  
The Problem of Meat Production in our  
Cattle Husbandry.

Prof. Roman Prawocheński:  
Pig Breeding on the eve of the great war.

Prof. Dr Tadeusz Vetulani:  
Remarks on our Primitive Horses.

Dr Władysław Herman:  
Dublany Experimental Station Work in  
Improving the Polish Greenfoot (Fowl).

Ing. Władysław Karbowski:  
The Problem of keeping Water Fowl on  
Pond Fisheries.

Aleksander Danilczuk:  
Observed Analogies.

Prof. Roman Prawocheński:  
With Reference to the Observed Ana-  
logies.

Ing. Józef Lewandowski:  
What to do despite the lack of animal  
Breeding Males?

Ing. Mieczysław Kwasięborski:  
On an urgent case!

Literary review.

From institutions and associations.



## Zastosowanie sztucznego unasienienia w duńskiej hodowli bydła

Główna zaleta sztucznego unasienienia polega na tym, że dzięki tej metodzie można szybko i racjonalnie poprawić pogłowie zwierząt domowych, gdyż cenne osobniki męskie mogą być znacznie lepiej wyzyskane, niż przy naturalnym kryciu. Dlatego też w ciągu ostatnich 10—15 lat niektóre państwa, jak: Rosja, Anglia, Dania i Półn. Ameryka stosują u siebie tę metodę, mając na celu jak największe rozpowszechnienie zalet wybitnych rozplodników.

Sztuczne zapładnianie u ssaków nie jest rzeczą nową. Po raz pierwszy użył tej metody w r. 1782 włoski fizjolog Spallanzani i udało mu się zapłodnić sukę, ale na tej próbie skończyło się i praca jego poszła w zapomnienie. Dopiero z końcem XIX wieku zainteresowano się tym zagadnieniem w związku z coraz słabszą liczbą zapłodnień w stadninach Europy, przy czym mniemano, że w sztucznym unasienieniu znajdzie się ratunek przeciw jałowieniu klaczy. Przypuszczenie to jednak okazało się zawodne. W r. 1900 duński lekarz weterynarii prof. G. Sand stwierdził, że sztuczne unasienienie jest cennym środkiem do rzeczywistej poprawy pogłowia zwierząt domowych, ponieważ nasienie dobrych męskich rozplodników można rozdzielać na wielką liczbę osobników żeńskich.

Pod hasłem »poprawy pogłowia zwierzęcego« rozpoczęto prace nie tylko w Danii, ale i w Rosji, w której badacz E. Iwanow w latach 1900—1905 wprowadził ją do stadnin — co więcej, on pierwszy zastosował sztuczne zapładnianie u bydła i owiec. Pierwsza wojna światowa, a potem rewolucja rosyjska zahamowały bieg tej pracy i dopiero w r. 1919 odżyła na nowo wobec zdziśiatkowania pogłowia i konieczności wyzyskania nielicznych reproduktorów w jak największym zakresie.

Szczególnie silnie wzrosła ilość sztucznie zapłodnionych klaczy w Rosji w latach 1923—28. Stworzono też komisję mającą za zadanie opracowanie specjalnej metody do sztucznego unasienienia bydła i owiec. I tu zaraz przy jej wstępnych badaniach stwierdzono, że metoda Iwanowa pobierania spermy do gąbki, w odniesieniu do bydła i owiec jest niepraktyczna, dlatego, że ilość spermy u tych zwierząt jest zbyt mała. Wobec tego wrócono do użycia sztucznej pochwy, pomysłu z r. 1914

Włocha Amantea, który zbudował ją dla pobierania nasienia u psów, przy czym zastosowano ją dla bydła i owiec. Sztuczna pochwa była dużym krokiem naprzód w stosowaniu sztucznego unasienienia. I tak np. podaje Miłowanow, że w roku 1938 program sowiecki przewidywał sztuczne unasienienie 120,000 klaczy, 1,500.000 krów i 15,000.000 owiec.

Rosyjskie badania obudziły światowe zainteresowanie tak, że wielu lekarzy weterynarii i zootechników różnych krajów zjeżdżało się celem zaznajomienia się z rosyjskimi metodami sztucznego unasienienia. W Danii przystąpiono do tego w 1935 roku i w tym też roku razem z moim asystentem skontrolowałem z wynikiem dodatnim rosyjskie metody. Ogłoszenie tych wyników wywołało zainteresowanie duńskiej krajowej stacji badawczej, tzw. Laboratorium, czego wynikiem było przeprowadzenie na szeroką skalę sztucznego unasienienia na wyspie Samsö, gdzie zlecono mi objęcie kierownictwa. Celem badania było uzyskanie odpowiedzi na następujące dwa pytania:

1) Który z tych dwu sposobów, naturalne czy sztuczne zapładnianie daje większy procent zajścia w ciążę?

2) W jaki sposób należało by sztuczne unasienienie stosować w hodowli bydła duńskiego?

By odpowiedzieć na pierwsze z tych pytań przeprowadzono doświadczenie na jałowicach; wszystkie były jednego wieku, postawione w tej samej oborze; dostawały jednaki pokarm i zostały unasienione naturalnie, względnie sztucznie spermą tego samego buhaja. Doświadczenie to trwało dwa lata 1936—37 i dało następujące wyniki:

I. A) Przy sztucznym unasienieniu spermą buhaja grupy B:

ilość jałowic . . . . .	39
zacielonych . . . . .	38 = 97,4 %
25 jałowic zacielonych po 1 zabiegu	
9 „ „ „ 2 zabiegach	
3 „ „ „ 3 „	
1 „ „ „ 5 „	

jedna jałówka niezapłodniła się pomimo czterokrotnego sztucznego unasieniania.



## B) Naturalne krycie:

ilość jałowic . . . . .	39
zacielenych . . . . .	37 = 94,9 %
19 jałowic zacielenych po 1 skoku	
9 " " " 2 skokach	
6 " " " 3 "	
1 " " " 4 "	
2 " " " 5 "	

## II. Doświadczenie z lat 1937-38:

## A) przy sztucznym unasiemieniu:

ilość jałowic . . . . .	40
zacielenych . . . . .	39 = 97,5 %
25 jałowic zacielenych po 1 zabiegu	
11 " " " 2 zabiegach	
1 " " " 3 "	
1 " " " 4 "	
1 " " " 5 "	

## B) Naturalne zapłodnienie:

ilość jałowic . . . . .	40
zacielenych . . . . .	38 = 95,0 %
25 jałowic zacielenych po 1 skoku	
8 " " " 2 skokach	
3 " " " 3 "	
1 " " " 4 "	
1 " " " 5 "	

A zatem i sztuczny i naturalny sposób unasiemienia należy uważać za równorzędny, bo procent zajścia w ciążę jest właściwie jednakowy. Zestawienie powyższe obrazuje też, że większość zwierząt już po pierwszym akcie kopulacyjnym (naturalnym lub sztucznym) jest ciężarna — a zatem i to stawia sztuczne unasiemienie na jednym poziomie z naturalnym.

Dla dania odpowiedzi na drugie pytanie: w jaki praktyczny sposób należało by stosować sztuczne unasiemienie w hodowli bydła w Danii, przeprowadzono w ciągu dwu lat badania na wyspie Samsö na około 2.700 krowach, które tam się znajdowały w zwykłych oborach mlecznych. W pierwszym roku pokryto 1151 krów pochodzących z 277 stad, w drugim roku 1526 krów z 287 hodowli. Wyniki przedstawia nam następujące zestawienie:

## III. Doświadczenie z krowami od 1. 9. 1936 do 31. 8. 1937 r.:

ilość sztucznie unasiemionych krów	1151
z tego usunięto na rzeź	114 <sup>1)</sup>
pod koniec doświadczenia unasiemiono	97 <sup>2)</sup>
ilość sztucznie unasiemionych krów	940

z tego zacielenych po 1 zabiegu	—	548
" " " 2 zabiegach	—	230
" " " 3 "	—	102
" " " 4 "	—	36
" " " 5 "	—	15
" " " 6 "	—	7
" " " 7 "	—	1
" " " 8 "	—	1

## IV. Doświadczenie z krowami od 1. 9. 1937 do 31. 8. 1938 r.:

ilość sztucznie unasiemionych krów	1526	
z tego usunięto na rzeź	132 <sup>1)</sup>	
pod koniec doświadczenia unasiemiono	144 <sup>2)</sup>	
ilość sztucznie unasiemionych krów	1250	
z tego zacielenych po 1 zabiegu	—	746
" " " 2 zabiegach	—	258
" " " 3 "	—	127
" " " 4 "	—	61
" " " 5 "	—	34
" " " 6 "	—	11
" " " 7 "	—	8
" " " 8 "	—	2
" " " 9 "	—	1
" " " 10 "	—	2

Z powyższego doświadczenia wynika jasno, że osiągnięto wysoki procent zapłodnienia i że wystarczał przeważnie jeden, a czasem dwa lub trzy zabiegi. To też nie dziwnego, że to doświadczenie spowodowało stosowanie sztucznego unasiemienia w duńskiej hodowli bydła. Już po pierwszym roku tych doświadczeń przystąpiono do organizowania zrzeszeń hodowców dla tego celu. W chwili obecnej jest takich zrzeszeń blisko sto i unasiemienia się w nich sztucznie około 500.000 krów, tj.  $\frac{1}{3}$  całego pogłowia krów w Danii. Ilustruje nam to następujące zestawienie:

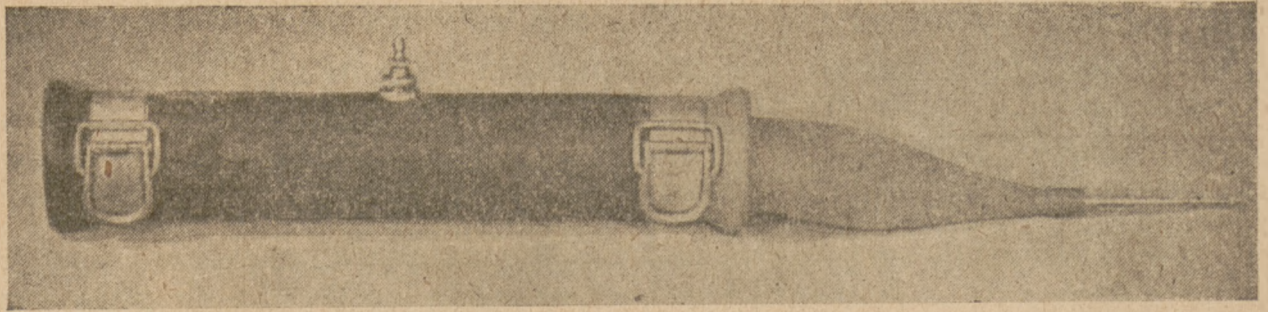
## V. Rozwój akcji sztucznego unasiemienia bydła w Danii:

Rok	Ilość zrzeszeń hodowców	które posiadały buhajów	sztucznie unasiemiono krów
1939	45	—	72 000
1940	78	289	137 709
1941	85	400	189 438
1942	86	400	214 791
1943	90	413	264 945
1944	96	491	343 367
1945			około 500 000

<sup>1)</sup> Odnosi się do krów, które w ciągu trwania doświadczenia musiały być usunięte z powodu choroby wymienia, nieplodności itp.

<sup>2)</sup> To są krowy, u których gonienie się wystąpiło dopiero pod koniec okresu doświadczonego i u których nie można było stwierdzić zajścia w ciążę i dlatego przeniesiono je do grupy doświadczonej roku następnego.





Rys. 1.  
Sztuczna pochwa.

Obecnie podam w krótkich słowach opis techniki stosowanej w Danii, która to metoda była w ciągu 10 lat nie tylko kontrolowana dla stwierdzenia o ile odpowiada ona potrzebom, lecz także czy jest łatwa w praktycznym stosowaniu i jakie daje pozytywne wyniki.

Do zdobycia nasienia używa się sztucznej pochwy; duńska sztuczna pochwa jest modyfikacją rosyjskiej i zbudowana jest z twardej rury gumowej długości 40 cm, średnicy 7 cm; jest ona wyposażona na obu końcach w pierścieniowate zgrubienia. Wewnątrz niej znajduje się rura z cienkiej gumy, której końce zawija się i nasuwa na rurę zewnętrzną; między obu rurami powstaje wolna przestrzeń zwana komorą wodną, którą wypełnia się częściowo wodą, częściowo powietrzem. Na jeden koniec sztucznej pochwy nakłada się lejek z wiotkiej gumy, zakończony szklanym zbiornikiem do nasienia

Ten typ sztucznej pochwy okazał się praktyczniejszy od rosyjskiego, wytrysk bowiem nasienia przechodzi bezpośrednio do zbiornika szklanego, a nie styka się z rurą napełnioną gorącą wodą (o 44—45° C), co ma miejsce przy systemie dużo dłuższej pochwy rosyjskiej.

Dla zbadania żywotności spermy stosowano początkowo kontrolowanie jej pod mikroskopem. Jest to jednak metoda bardzo niepewna i nie dająca pewnych danych co do żywotności spermy. Odnosi się to szczególnie do nasienia buhaja, które jest bardzo skoncentrowane, zawiera bowiem około 1 miliona plemników w 1 mm<sup>3</sup>. Dlatego jest niemożliwym stwierdzić pod mikroskopem czy np. 70%, czy 25% plemników porusza się — chociaż w literaturze fachowej spotykamy tego rodzaju dane.

Ażeby zatem móc dokładnie stwierdzić żywotność plemników, zastosowałem metodę chemiczną tzw. próbę odwodorowania (Dehydrierungsprobe). Metoda ta polega na tym, że

mierzy się wielkość beztlenowej przemiany materii. Według badań lat ostatnich wiemy, że plemniki otrzymują większą część energii potrzebnej im do poruszania się dzięki przemianie beztlenowej, dlatego też jest słuszne, żeby stopień przemiany beztlenowej uznać jako miarę żywotności spermy. Jako wynik beztlenowej przemiany glukozy otrzymujemy kwas mlekowy, który dalej beztlenowo się rozpada, a produkty tego rozpadu utleniają się już przy dopływie tlenu ostatecznie do H<sub>2</sub>O i CO<sub>2</sub>. Przy beztlenowym procesie przemiany materii, utlenianie odbywa się przez odszczepienie wodoru. Powstaje przy tym szereg układów redoksonowych, w których pewne związki oddają wodór (donatory wodoru) inne znów pobierają (akceptory wodoru).

Ponieważ w przebiegu beztlenowej przemiany nie ma zużycia wolnego tlenu, przeto metody gazometryczne w tym wypadku nie mogą mieć zastosowania. Należy więc zastosować metodę akceptorów, to znaczy, że należy wprowadzić odpowiedni związek jako akceptor, który zredukuje się odszczepionym przez donator wodorem. W tym celu używa się barwika, który w stanie utlenionym jest wybitnie barwny, zaś w stanie zredukowanym ulega odbarwieniu. Najlepiej do tego celu nadaje się błękit metylenowy.

Aby wykonać próbę na żywotność spermy, dodajemy do niej roztworu błękitu metylenowego. Powstaje wtedy szereg układów redoksonowych. Po jednej stronie produkty rozpadu glukozy, po drugiej odbarwiający się błękit metylenowy. Układ ten reaguje w ten sposób, że produkty rozpadu glukozy utleniają się odszczepiając wodór, podczas kiedy błękit metylenowy przyjmując tenże wodór redukuje się, co w efekcie daje odbarwienie. Powyższy sposób można schematycznie przedstawić następująco:



**Donator:**

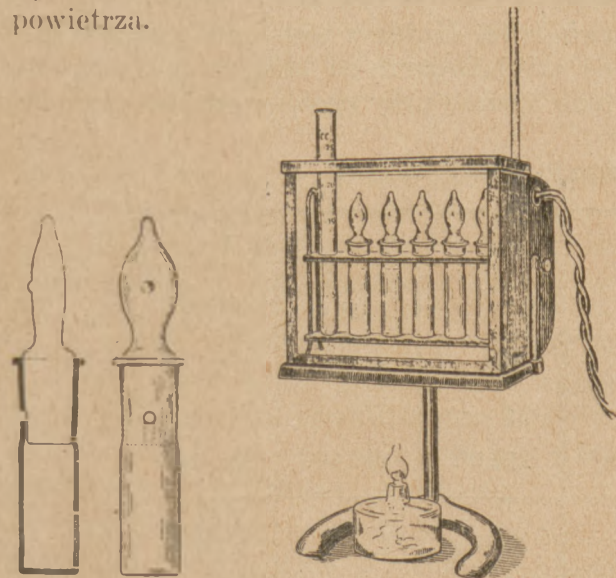
Produkty rozpadu glukozy — wodór.

**Akceptor:**

(Błękit metylenowy + wodór) → biel metylenowa (Leucomethylenblau).

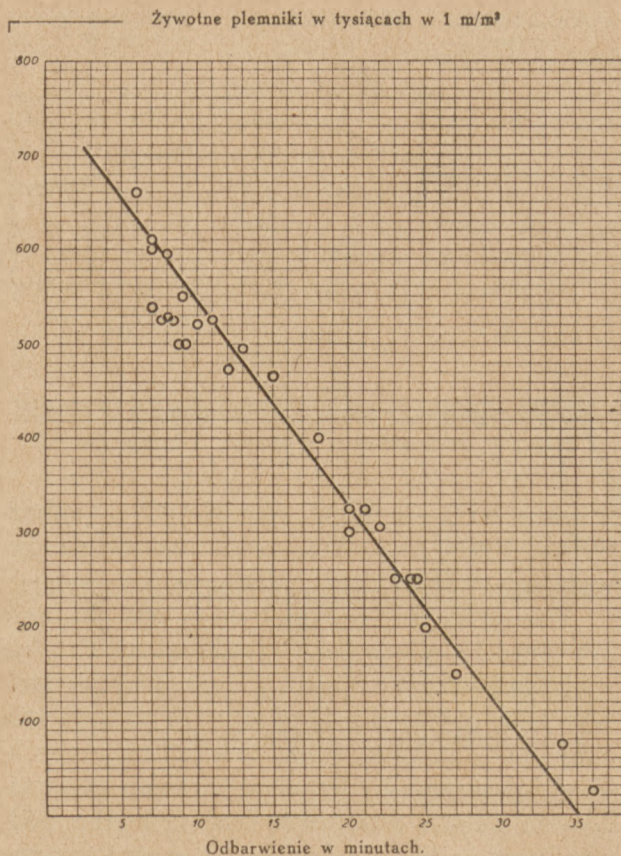
Z moich doświadczeń wynika, że enzymy tzw. dehydrogenazy, które katalizują odszczepienia wodoru, są czynne tylko w żywej spermie. Stąd jest jasne, że im większy jest procent żywych plemników, tym szybszy jest proces beztlenowej przemiany materii, więc szybsze następuje odbarwienie błękitu metylenowego. Czas odbarwienia się indykatora (czyli błękitu metylenowego) jest najlepszą miarą dla oznaczenia ilości żywych plemników w nasieniu, a tym samym płodności spermy.

Ponieważ tlen powietrza z łatwością odbarwionemu błękitowi metylenowemu przywraca jego barwę drogą oksydacji, dlatego to badanie musi się odbywać w specjalnych naczyniach szklanych, z których powietrze zostaje zupełnie usunięte. W tym celu skonstruowałem specjalne rurki szklane (rys. 2), zamykanych korkiem szklanym, posiadającym w dolnym końcu rynienkowate, podłużne wyżłobienie. W szyjce naczynia szklanego na wysokości górnego końca rynienki, znajduje się otwór, który zależnie od ustawienia rynienki w korku łączy lub oddziela wnętrze próbówki od świata zewnątrz. Gdy rurka napełniona jest spermą i roztworem barwnym, dopełnia się ją tak, żeby wetknięty korek wycisnął nadmiar płynu przez rynienkę i otwór w szyjce naczynka. Po przekręceniu korka zawartość naczynka jest całkowicie odcięta od dopływu powietrza.



Rys. 2.

Naczynia do określania żywotności (zdolności zapłodnienia) spermy, systemu prof. E. Sörensena.



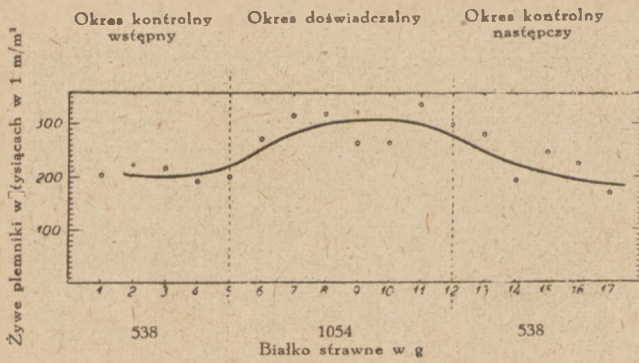
Rys. 3.

Diagram wskazujący korelację pomiędzy ilością żywych plemników w spermie, a czasem potrzebnym do odbarwienia błękitu metylenowego.

Celem przeprowadzenia badania daje się do naczynka  $\frac{1}{2}$  cm<sup>3</sup> spermy pipetą, a następnie dolewa roztworu rozrzedzającego, (żelatyny z dodatkiem błękitu metylenowego), zamyka i uszczelnia wyżej opisanym sposobem. Po wymieszaniu spermy i żelatyny w naczynku stawia się je do łaźni wodnej o temp. 40° C celem odbarwienia się zawartości. Jak z tego widać badanie to jest proste.

Ażeby móc opracować diagram, ustalałem na szeregu próbek spermy buhajów, czas potrzebny do ich odbarwienia, jak też badałem próbki na zawartość żywych plemników. Tę ilość oznaczałem w następujący sposób: spermę rozrzedza się w stosunku jak 1:100, względnie jak 1:200 — następnie ustala się hemocytometrem ilość nieruchliwych plemników, po czym w termostacie w temp. 60° C zabija się wszystkie plemniki i liczy się je. Odejmując od liczby ogólnej plemników, ilość plemników nieruchomych, uzyskuje się ilość plemników ruchliwych. Załączony diagram (rys. 3) obrazuje nam wyraźnie wyniki takich badań jak też i czas potrzebny do odbarwienia błękitu metylenowego, co jest zależnie od ilości żywych plemników. Z tego zestawienia można





Rys. 4.

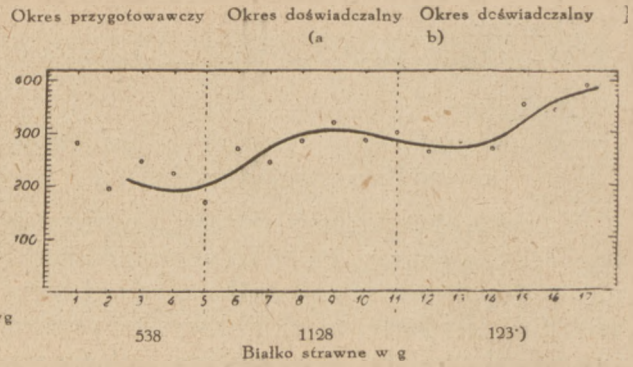
Przeciętna zawartość żywych plemników w nasieniu 9 buhajów, oznaczana w okresach 1-tygodniowych.

w czasie od 0—36 minut, potrzebnych do odbarwienia treści naczynka, ustalić zawartość żywych plemników.

Ponieważ, jak o tym była mowa, badanie żywotności plemników mikroskopowe na szkiełku podstawowym nie daje pozytywnych wyników, asystent mój opracował metodę, którą pod mikroskopem mogła dać wyniki bardziej pewne i którą by bardziej systematycznie można przeprowadzać. Szkiełka podstawkowe są tak zbudowane, że można spermę badać w warstewkach o różnej grubości tak na ruchliwość plemników, jak też i na koncentrację. Chociaż zatem ta metoda jest o wiele dokładniejsza od zwykłego badania pod mikroskopem, to jednak nie można jej uważać za podstawę do naukowego ustalania żywotności plemników.

W tym miejscu pragnę dorzucić kilka słów o czynnikach wpływających na żywotność plemników, a to dlatego, że przy sztucznym unasiennianiu tylko żywotna sperma powinna być stosowana.

Wielkie znaczenie posiada wielkość odstępów czasu między poszczególnymi ejakulacjami.



Rys. 5.

Przeciętna zawartość żywych plemników w nasieniu 9 buhajów, oznaczana w okresach 1-tygodniowych.

Doświadczenia rosyjskie i duńskie stwierdzają, że istnieją w tym względzie wielkie odchylenia, między buhajami i że tylko buhaje o wielkiej płodności mogą codziennie dostarczać pełnowartościową spermę.

Poza częstotliwością pobierania nasienia również żywienie ma silny wpływ na żywotność spermy. Po raz pierwszy stwierdzono to w Rosji, a badania prowadzone w Danii od r. 1941, potwierdziły rezultaty rosyjskie. Ustalono, że zawartość białka w karmie wpływa wybitnie na żywotność plemników. Szczególnie białka pochodzenia zwierzęcego — stąd wniosek, że dla produkcji spermy są prawdopodobnie niezbędne określone aminokwasy. Przypuszcza się, że taką rolę odgrywa lizyna spotykana w białkach zwierzęcych.

Doświadczenia duńskie stwierdziły dodatni wpływ skarmiania mleka odtłuszczonego, mączki z krwi i mączki mięsnej. W poniższym zestawieniu zobrazowano dwie serie doświadczeń. Każda z nich była przeprowadzona z 9 buhajami, od których co dnia pobierano spermę przy pomocy sztucznej pochwy.

## VI. Doświadczenie z żywieniem buhajów.

Zestawienie	O k r e s y		
	kontrolny	doświadczalny	kontrolny
Białka na dobę i sztukę	538 g	1.054 g	538 g
Średnia dzienna ejakulacja	2,8 ccm	3,0 ccm	3,1 ccm
Średnio żywych plemników w 1 mm <sup>3</sup>	212.000	296.000	225.000
Białka na dobę i sztukę	538 g	1.128 g	1.230 g
Średnia dzienna ejakulacja	3,1 ccm	3,3 ccm	3,3 ccm
Średnio żywych plemników w 1 mm <sup>3</sup>	225.000	228.000	324.000



Zawartość żywych plemników ustalano każdorazowo metodą redukcji wodorowej.

A zatem, jak z tych zestawień wynika, większa zawartość białka w racji pokarmowej okresów doświadczalnych, wpływa dodatnio na żywotność spermy.

Oprócz żywienia nie bez wpływu na płodność buhajów pozostaje ich pielęgnacja. Tak np. ważną jest rzeczą by buhaje miały ruch. Doświadczenia amerykańskie wykazały, że pod wpływem codziennego ruchu podniosła się żywotność spermy o 50%.

Po ustaleniu opisaną wyżej metodą żywotności plemników, rozcieńcza się spermę, żeby móc unasiennić ją jak największą ilością osobników żeńskich. Używane w tym celu płyny rozcieńczające pochodzą z doświadczeń rosyjskich i amerykańskich. I tak używany w Danii płyn jest sporządzony wg. przepisu rosyjskiego, równolegle korzysta się jednak z amerykańskiego odkrycia Philipsa i Lardy'ego, podających, że żółtko jaja kurzego stanowi czynnik konserwujący spermę *in vitro*. Dlatego w Danii stosuje się do płynu rozrzedzającego dodatek 10—20% żółtka jaja kurzego.

Stopień rozcieńczenia jest zależny od płodności spermy. Bardzo płodną spermę można rozcieńczyć 6—8 razy; mało płodną rozcieńcza się najwyżej w stosunku 1:1, albo nie rozcieńcza się jej wcale. W zasadzie powinno się używać zawsze tylko płodnej spermy, i wtedy jednym wytryskiem normalnej objętości można unasiennić 30—40 krów.

Początkowo wprowadzenie spermy do organów rozrodczych samicy odbywało się w Danii przy pomocy długiej pipety szklanej, która za pośrednictwem krótkiego gumowego przewodu była połączona ze szklaną strzykawką systemu »Luer«.

Obecnie, moja metoda unasienniania krów jest w Danii w powszechnym użyciu. W roku 1938 opisał Miłowanow metodę unasienniania krów spermą rozcieńczoną żelatyną, zatapianą w kapsułkach żelatynowych. Próby wykonane przeze mnie dowiodły, że metoda ta nie nadaje się do praktycznego zastosowania. Po pierwsze nie jest rzeczą łatwą wykonywać takie kapsułki, po wtóre nie jest łatwe ich napełnianie, gdyż prędko się kruszą.

Wtedy wpadłem na myśl, żeby żelatynowaną spermę umieszczać w cienkich rurkach celofanowych od wewnątrz parafinowanych. Są to te same rurki, których się używa do

picia zimnych napojów, albo mleka. Parafinowanie ich od środka ma na celu usunięcie oddziaływania celofanu na spermę. Spermę wlewa się do tych rurek po zmieszaniu jej w rozcieńczającym płynie zawierającym żelatynę — w temp. pokojowej jest ta mieszanina stała, natomiast w temp. ciała staje się płynną. Zatem rozcieńczenie wykonuje się w temp. 30° C i w tym stanie wsysa się tę mieszaninę do rurki celofanowej, w której po krótkim czasie tężeje.



Rys. 6.  
Instrument do wprowadzania spermy do organów rodných krowy  
a) Rurka celofanowa napełniona żelatynową spermą. —  
b) Korek parafinowy. — c) Zatyczka utrzymująca rurkę celofanową wprawce.

Tak napełnione rurki celofanowe zamyka się korkiem parafinowym, który służy nie tylko jako zamknięcie, ale także jako tłok do wypchnięcia spermy. Ponieważ średnica rurek celofanowych ma większe lub mniejsze odchylenia, dlatego nie można dostosować wymiaru metalowego tłoka i zawsze wtedy część spermy wyciekałaby między tłokiem a ścianą rurki.

Po wielu próbach doszedłem do wniosku, że zastosowanie korka parafinowego usuwa wspomnianą niedogodność, bo tłok metalowy trafiając na korek parafinowy poprzez niego wypchnie w całości z rurki spermę.

Do tego celu służy przyrząd (rys. 6) przeze mnie zbudowany. Składa się z rury metalowej długiej 40 cm, a szer. 8 mm opatrzonej rączką do uchwytu. Na przodzie tej rury jest przysrubowany ustnik (dł. 7 cm a o przekroju 5 mm). Ustnik jest tak wytoczony, że odpowiada grubości rurki celofanowej i posiada na przednim końcu drobne zwężenie uniemożliwiające wypchnięcie tej rurki.

Poprzez całą długą rurę i ustnik przesuwa się tłok, którego główka jest cokolwiek cieńsza od średnicy rurki celofanowej. Przed użyciem odkręca się ustnik, wprowadza się do niego rurkę celofanową i z nią z powrotem zakręca, przy czym stempel zawczasu się cofa. Teraz po posunięciu tłoka może być treść rurki celofanowej wypchnięta na zewnątrz.

Wyniki uzyskane w Danii w grubszym zakresie pokrywają się z wynikami otrzymanymi



w doświadczeniach na wyspie Samsö. Wygląda to następująco:

Np. przyjmujemy, że zrzeczenie hodowców ma 1 000 krów:

sztucznie unasioniono krów . . . . .	1.000
usunięto z powodu chorób i po-	
slano na rzeź . . . . .	100
nie zdążono stwierdzić zapłodn.	100

Zatem zostało zapłodnionych krów 800

Z tych 800 krów było cielnych:

50—60 % po jednorazowym zabiegu,
20—25 % po dwukrotnym zabiegu,
10—15 % po trzykrotnym zabiegu.

Organizacja i praktyczne zastosowanie tej pracy jest następujące: rolnicy tworzą dobrowolne zrzeczenie hodowlane i wybierają spośród członków przewodniczącego i zarząd. Zarząd kupuje 1 lub więcej buhajów w ilości odpowiadającej ilości krów w związku. Dla przeprowadzenia praktycznej pracy w związku, kontraktuje się jednego lub kilku lekarzy weterynarii, albo zootechników. Codzienna praca polega na tym, że rankiem pobiera się spermę przy pomocy sztucznej pochwy. Na-

tychmiast zostaje ona poddana badaniu na żywotność, potem się ją rozrzedza i zatapia do rurek celofanowych. Równocześnie, najpóźniej jednak do godziny 9 rano, przychodzą telefoniczne zawiadomienia właścicieli o latorowaniu się krów i do nich jeździ lekarz weterynarii, celem zastosowania sztucznego unasionienia.

Unasionione krowy poddaje się z zasady badaniu na zacielenie i w razie potrzeby leczeniu jałowoci. Zwykle wykonuje się w pierwszym rzędzie unasionienie (ażeby nasienie przetrzymywało przez czas możliwie najkrótszy poza ciałem zwierząt), a w miarę wolnego czasu przeprowadza się badanie na ciężę i zabiegi lecznicze.

W ten sposób dałem pokrótce przegląd prac sztucznego unasionienia w Danii i mam nadzieję, że udało mi się przedstawić z jakim zainteresowaniem odnoszą się duńscy rolnicy do tej nowej metody zapładniania i wykazać, że uzyskano w niej środek do poprawy pogłowia bydła rogatego.

*Prof. Edward Sörensen*

Prof. Dr ANDRZEJ KLISIECKI

## Wpływ klimatu na zdrowie i chorobę

Zyjemy na dnie oceanu powietrznego, złożonego z 78,10 % azotu, 20,94 % tlenu, 0,03 % dwutlenku węgla, 0,93 % argonowców i pary wodnej w ilości bardzo zmiennej, zależnej od temperatury okolicy i stanu nawodnienia. Warstwa najgłębsza czyli troposfera sięga od powierzchni ziemi w górę na 7 km na biegunie i 18 km na równiku. Ciężota jej gazów ogrzewanych przez ziemię, opada stopniowo ku górze, są prądy powietrzne poziome i pionowe, chmury, deszcze i wyładowania elektryczne. Powyżej, na 200—300 km, jest stratosfera o jednostajnej temperaturze (ok.  $-40^{\circ}$  C), nie ma prądów, wyładowań, ani chmur. Ponad stratosferą jest jonosfera z gazami w postaci atomów naładowanych elektrycznie. Ciężota gazów, największe nad morzami (760 mm Hg), opada stopniowo w górę tak, że w jonosferze wynosi jedną milionową część mm Hg. Do wysokości 4 km (ciężota ok. 460 mm Hg) czujemy się dobrze, ciężota tlenu w płucach przewietrzanych głębiej i częściej wystarcza do życia i lekkiej pracy. Powyżej trzeba oddychać tlenem z butli, chyba że organizm jest przystosowany do niższych ciężot po paratygodniowej aklimatyzacji. Prócz ciężoty zmienną

jest temperatura powietrza, która zależy od nasłonecznienia i wiatrów. Wilgotność, ilość pary wodnej, też nie jest stałą w powietrzu, ani stan jonizacji, ani ilość światła. To są zmienne czynniki naszej atmosfery. Nasuwa się pytanie, które to z nich działają ujemnie lub dodatnio na samopoczucie, poprawiają zdrowie, sprządzają depresję i chorobę?

Doświadczenia w tym kierunku przeprowadzone na człowieku, dały konkretne rezultaty i pozwoliły na wyprowadzenie odnośnych wniosków także w stosunku do zwierząt.

Od czasów starożytnych po dziś dzień odczuwa człowiek wpływy atmosfery na swój organizm i powstawanie pewnych chorób wiąże lapidarnie z zaziębieniem, z zimnem odczutym w skórze, z podrażnieniem punktów zimna, zakończeń nerwowych, wrażliwych na spadek ciężoty skóry. Z chwilą odkrycia mikrobow, skierował świat lekarski swą uwagę całkowicie na ich stronę i stracił zainteresowanie się sprawami klimatycznymi. Ale bezsporne fakty działania klimatu na organizm zwierzęcy, poparte statystyką, zmuszają do poświęcenia uwagi temu zjawisku. Wiadomo, że konstytucja i charakter, zdobyte cywilizacyjne zależą od kli-



matu (ludy w krajach tropikalnych, umiarkowanych i polarnych), że są okolice, w których śmiertelność jest wyższa i więcej ludzi czy zwierząt tam choruje niż w okolicach tzw. zdrowych, że epidemie wybuchają równocześnie w miejscach odległych o setki kilometrów nawiedzanych jednakim powietrzem pod względem temperatury, wilgoci itp. Z wiosną i jesienią, wilgotną i zimną, ilość zgonów rośnie, zjawiają się epidemie grypy i katarów, zaś w lecie i suchej zimie zdrowotność jest dobra.

Osobiste, przeszło dziesięcioletnie obserwacje doprowadziły do wniosku, że czynnikiem szkodliwym jest zimno. Jest ono różnie intensywnie odczuwane w skórze, zależnie od wilgotności otoczenia, stanu psychicznego i zdrowotnego, od stopnia wrażliwości skóry. Wilgotność powietrza ma duże znaczenie, bo potęguje wrażenie zimna, przyspieszając potężnie utratę ciepła ze skóry. Zmiany ciśnienia barometrycznego dochodzące do 30 mm Hg, są bez dostrzegalnego odczuwalnego działania. Nawet obniżenie o 300 mm Hg nie jest szkodliwe. W zmiennym stanie jonizacji, czynnikiem pożądanym dla nowoczesnych badań, usiłują niektórzy badacze dopatrzeć się tajemnicy, ale dotychczas bezskutecznie.

Poglądy grup badaczy uznający zimno jako czynnik chorobowy przedstawiają się następująco. Katarę przewodu oddechowego powodowane zimnym napojem, powietrzem, wyjaśnia S. Hill wzrostem zjadliwości mikroobów na oziębionych błonach, przenikania zarazków przez fizycznie zmienione błony. Szybkość powstawania katarów (w kilku minutach nawet) nie godzi się z tym pojęciem, ani też katarów z ziębionej skóry tak wyjaśnić się nie udaje. Widal, Brissard przypuszczają, że zimno powoduje wstrząs koloidoklastyczny, zaburzenie równowagi koloidów w płynach organizmu, i że ono jest powodem różnych schorzeń. Ale jak pogodzić fakt, że często banalne zimno sprowadza ciężkie schorzenia w postaci katarów, zapalenia i porażenia nerwów? Petersen, Missenard mniemają, że oziębienie krwi i tkanek czynią spustoszenia w zdrowiu. I to sprawy nie wyjaśnia. Dlaczego bowiem zdrowie nie doznaje szkody, gdy ciało ochładza się powoli, choćby nawet prawie do stanu zamrożenia, a krótkie miejscowe ochłodzenie skóry bez widocznego spadku ciepłoty wewnętrznej sprowadza ciężkie schorzenia u chudych jak i otyłych? Działanie zimna odbywa się w inny sposób.

Pod wpływem zimna różnie subiektywnie odczuwanego, powstają w doraźny sposób reu-

matyczne schorzenia kości, mięśni, nerwów powierzchownie przebiegających, katarę i nawet zapalenia przewodu oddechowego, pokarmowego i narządu moczopędnego. Nie są to sprawy bakteryjne. W potopie mikroobów chorobotwórczych żyje zwierzę w zdrowiu, gdy nie tylko skóra jest cała (odporność powierzchniowa zewnętrzna), ale i błony śluzowe wnętrza ciała są normalne (odporność powierzchniowa wewnętrzna). Błona śluzowa narządu oddechowego zwalcza inwazję mikroobów wydzieleniem śluzu hamującego ich rozwój, pracą migawek i działalnością fagocytów. Przez pokarmowy przewód przelewają się bakterie bez szkody, jeśli wydzielenie śluzu soków trawienych i ruchliwość jelit są prawidłowe. Plwocina zapalenia płuc wlewana do tchawicy, nie szkodzi królikom żyjącym w ciepłe, lecz jest zabójczą dla nich w zimnie (3° C). Ani dożylny zastrzyk pneumokoków nie szkodzi im w ciepłe, zabija natomiast w zimnie. Pettenhofer połknął bez następstw sporą dawkę kultury cholery, widocznie miał wtedy zdrowy przewód pokarmowy. Zdrowiem błon śluzowych tłumaczyć można wybiórcze infekcje personelu szpitalnego w pawilonach zakaźnych. Zdrowego pęcherza zastrzykami bakterii zakazić się nie udaje. Łatwo tego dokonać, gdy błonę śluzową uszkodzą płynami żrącymi. Nie łatwo mają drogę zarazki przez błony śluzowe. Jeśli się mogą rozmnażać i wnikać do tkanek, to wówczas gdy błony są schorzone. Chorują zaś zwykle w następstwie odruchów zimna ze skóry.

Jak powstają choroby z zaziębnienia? Gdy ciepłota skóry się obniża, są drażnione nerwowe zakończenia wrażliwe na spadek ciepłoty (punkty zimna). Podrażnienie wędruje nerwami czuciowymi przez rdzeń kręgowy, trzon mózgu do kory mózgowej i do ośrodka regulacji ciepłoty ciała. Ośrodek leży w jądrach podstawowych mózgu, we wzgórku wzrokowym i w guzie szarym. Wrażenie zimna w korze mózgowej powstające, powoduje przy pomocy tego ośrodka zwężenie naczyń krwionośnych, dreszcze. Następstwem dreszczów jest wzmożona produkcja ciepła w mięśniach. Jest ono przez krew roznoszone po organizmie i ciepłota jego wzrasta. Z punktów zimna skóry najłatwiej te zjawiska wywołać, a natężenie reakcji zależy od siły bodźca. Od gęsiej skórki, mrowienia, lekkiego dreszczu z miernym zwężeniem naczyń krwionośnych skóry i błon śluzowych aż do długotrwałego spazmu naczyniowego tych i jeszcze innych tkanek z anemizacją



cja, bólami, zapaleniem, ogólną niedyspozycją organizmu — oto szeroka skala następstw różnego natężenia bodźca zimna. Sprawa też dotyczy narządów wewnętrznych, których normalne procesy ulegają zaburzeniu. Przez to maleje sprawność tworzenia ciał odpornościowych, słabnie odporność chemiczna. Zimno pobudza sympatyczny system nerwowy i za jego pośrednictwem zwęża naczynia krwionośne, ogranicza wydzielanie, zmienia przemianę materii. To jest pierwsza sympatyczna faza. Po niej, gdy bodziec był silny, zjawia się wyraźna przeciwna faza parasympatyczna, z rozszerzeniem naczyń krwionośnych, obfitym wydzielaniem, przestawieniem przemiany materii w kierunku przeciwnym.

Błona śluzowa przewodu oddechowego pod wpływem zimna odczuwanego w skórze, gardła, boków i grzbietu klatki piersiowej, u niektórych ludzi i stóp, zmniejsza wydzielanie (odczuwa się suchość w nosie i gardle po zaziębieniu) i pojawia się suchy kaszel. Migawki tchawicy i oskrzeli nie mogą sprawnie transportować z płuc do gardła śluzu i wszystkiego co jest do niego przylepione (pył, bakterie), a praca fagocytów żerujących na błonie śluzowej i w jej głębi też się wówczas pogarsza. Gdy wydzielanie potu i parowanie z płuc osłabnie, zjawia się gorączka. Nastają dobre warunki do rozwoju mikroobów. Po tej sympatycznej fazie nastaje faza parasympatyczna z obfitą wydzieliną i kaszlem wilgotnym. Z chronicznego a miernego ziębienia powstają chroniczne katary oskrzeli. Są one wstępem do gruźlicy. W miarę ich trwania, pobudliwość punktów zimna w skórze wzrasta, ośrodki nerwowe sprawniej działają i narządy są czulsze na podniety. Błahe podniety, zaledwie odczuwane, powodują wyolbrzymione reakcje. Łatwo pocąca się skóra przyczynia się wiele do usprawnienia tych zjawisk, bo parowanie potu potężnie ją ziębi. Jak chłód, tak i pot z przecieplenia jest szkodliwy, bo efekt ciepłego okrycia jest niweczony przez parowanie potu. Sens klimatycznego leczenia gruźlicy polega na hartowaniu skóry, na łagodnym przyzwyczajaniu skóry do wrażeń chłodu bez przesadnej reakcji ze strony tkanek. Klimat górski z częstymi suchymi wiatrami i dużą, a powolnie narastającą różnicą temperatury, doskonale hartuje. Traci wrażliwość skóra pod działaniem kąpieli wodnych, słonecznych, powietrznych. Mieszkania zimne i wilgotne, północne, są wylęgarnią gruźlicy. Jak nieżyty, tak i zapalenia płuc powstają odruchowo z powodu gwał-

townego oziębienia. Ma ono wyraźnie zarysowaną fazę sympatyczną i parasympatyczną. Obecność zarazka jest przypadkowa.

Z przewodu pokarmowego zakażenie staje się możliwe, gdy błony śluzowe schorzeją pod wpływem oziębienia lub błędów dietetycznych, co się przeważnie zdarza.

Nerki chorują często z oziębienia skóry łądźwi. Silny musi być bodziec pierwszy, aby pierwszy odruch powstał, potem, już w chorobie i słaby chłód powoduje zaostrzenie cierpienia, które w jednostajnym cieple było ukryte.

Pęcherz, zwłaszcza u samicy i inne narządy miednicy małej też w kataralny stan wpadają po zaziębieniu skóry krocza.

I reumatyczne bóle nerwów, mięśni, kości, okostnej powstają odruchowo. Z skóry krzyżów boleśnie oziębionej rozwija się rwa kulszowa (ischias, lumbago) na tle anemizacji nerwu, okostnej, mięśni z powodu skórczu naczyń krwionośnych. W cieple ból mija, powraca, gdy skóra nawet nieznacznie się ochładza. Schorzenie łatwo powraca, bo pierwszy odruch dość długo pozostawia ślad w nerwowym systemie, łuk odruchowy jest długo przeważliwiony. Wszystko co powoduje ogrzewanie skóry (masaże, bańki, kataplazmy, diatermia, ciepłe kąpiele wodne, gazowe i borowinowe) jest skuteczne pod warunkiem, że po zabiegu skóra jest chroniona przed szybkim stygnięciem. Inne nerwy też padają ofiarą odruchowych spastycznych skurczów naczyń krwionośnych. Przegrzana i spocona skóra twarzy pod wpływem przeciągu sprowadza porażenie nerwu twarzowego. Ból mięśni, kości, stawów, pospolicie reumatyzmem zwane, powstają pod wpływem zimna. Prąd zimnej wody (np. 8° C) skierowany przez kilka minut na spocone np. przedramię, powoduje ból w kościach przez parę dni. Wiadomo, że reumatyzm panoszy się w okolicach wilgotnych, mieszkaniach mokrych i zimnych na równi z katarami dróg oddechowych.

Świat naszych zwierząt domowych niewątpliwie tym odruchowym schorzeniem też podlega. Nie ma jakościowych różnic pomiędzy człowiekiem a zwierzęciem, są tylko ilościowe. Prócz zacisznego kąta, właściwego pożywienia, potrzebuje zwierzę odpowiedniej temperatury i podlega termicznym odruchom skórnym. Przemawia za tym m. in. statystyka. Ilość chorób różnych jest większa w mokre wiosny i jesienie. Nosówka np. psów, kotów, powstaje nagminnie w tych zimnych przez wilgoć okresach. Sporadycznie zjawia się ta choroba



i w lecie, bo i w lecie zwierzęta, podobnie jak ludzie, też się zaziębiają. Schorzenia mają przebieg poronny z powodu znacznie łagodniejszego falowania temperatury. Złe się chowają zwierzęta w pomieszczeniach o dużym dziennym wahaniu temperatury, choć mają dobre higieniczne warunki. Betonowe stajnie w południe silnie się rozgrzewają, pod zachód słońca szybko stygną. Niszczenie odporności śluzowych błon i odporności chemicznej zimnem, powoduje wybuchy różnych chorób zaraźliwych. Dobrze się np. świnie chowają w drewnianych ciepłych pomieszczeniach, na własnym nawozie, wbrew wszelkim zasadom bakteriologów i higienistów. Epidemie na pastwiskach bardzo odległych od siebie, nie chronionych rzecz prosta przed deszczami i wiatrami rozwijają się na podłożu odruchowo zmienionej odporności. W klimacie ostrym nie udaje się hodowla zwierząt importowanych z krajów o łagodnym klimacie. Muszą się najpierw zaaklimatyzować, muszą się zahartować, obniżyć wrażliwość swych skór na chłód, pogrubić skórę, owłosienie. Straty z powodu chorób przychłówek warto spróbować opanować dbałością o ciepło dla noworodków. Wilgotne ich skóry brutalnie się ochładzając dają powód do rozległych odruchów w niezupełnie sprawnych systemach nerwowych. Osuszenie skóry i ciepła stajnia lub okrycie chronią od szkodliwych następstw.

Temperatura otoczenia ma wpływ na przemianę materii, tj. na spalanie białka, tłuszczów i cukrowców pobieranych w pokarmie. Część ich jest zużywana na pokrycie dziennego ubytku tych materiałów w tkankach, reszta się spala z wytworzenia ciepła względnie pracy. Nadmiar tłuszczu i cukrowców w pożywieniu odkłada się w tkankach, nadmiar białka ponad dzienne zużycie tkankowe spala się w całości, bo gromadzić się ono w organizmie dojrzałym nie może, chyba po wyniszczającej chorobie. Gdy temperatura otoczenia jest niższa, potrzeba zwierzęciu więcej ciepła i więcej pokarmu się spala w tym celu. W zbyt ciepłej temperaturze przemiana też jest większa, bo reakcje chemiczne sprawniej biegną. W pośrodku między tymi końcowymi temperaturami zwiększają-

cymi przemianę materii leży sfera temperatury obojętnej, w której zwierzę nie drży z zimna ani się nie przegrzewa, a spalanie pokarmów jest najmniejsze. Zwierzętom ta temperatura najlepiej odpowiada, karmienie jest najbardziej ekonomiczne. Nie czują chłodu ani gorąca nerwy skórne, kora mózgowa nie jest tymi wrażeniami niepokojona, ani nie ma zgubnych często odruchów regulacji ciepła. Poza górną i dolną granicą temperatury obojętnej, podniety termiczne ze strony skóry zaprzętają umysł, nie pozwalają pracować ani spać. Wysokość obojętnej temperatury zależy od okrycia skóry. Dla kury leży ona w  $15,5-21,5^{\circ}\text{C}$ , dla wołu strzyżonego w  $18,5^{\circ}\text{C}$ , o pełnej zaś sierści poniżej  $15,5^{\circ}\text{C}$ , dla świnii w  $21^{\circ}\text{C}$ , psa strzyżonego w  $24-26^{\circ}\text{C}$ , dla człowieka odzianego w  $18-26^{\circ}\text{C}$ , dla nagiego w  $29-31^{\circ}\text{C}$ .

Jakie wnioski praktyczne z tych wszystkich działań atmosfery można wyciągnąć? Jak trzeba nam atmosferyczne warunki z korzyścią urządzać? Trzeba dbać w mieszkaniach i stajniach o temperaturę obojętną. Wrażenie zimna lub ciepła zależy od kilku czynników: od temperatury otaczających przedmiotów, od wilgoci, temperatury i szybkości ruchu powietrza w pomieszczeniu. Gdy powietrze ma  $40^{\circ}\text{C}$  a ściany pokoju  $13^{\circ}\text{C}$  odczuwa się zimno, jeśli ściany są ogrzane do  $28^{\circ}\text{C}$ , a powietrze ma nawet  $-3^{\circ}\text{C}$  czujemy się dobrze. Słaby ruch powietrza o  $25^{\circ}\text{C}$  chłodzi tak, jak powietrze nieruchome o  $20^{\circ}\text{C}$ . Powietrze normalnie nasycone wilgocią (pod ubraniem 30—40%) o temperaturze  $25^{\circ}\text{C}$  jest tak samo ciepłe jak o  $33^{\circ}\text{C}$ , ale nasycone w 20%. Temperatura ścian ma decydujące znaczenie, bo do nich promieniuje 75—80% ciepła mieszkańców. Im większe przewodnictwo cieplne materiału budowlanego, tym trudniej utrzymać temperaturę obojętną. Zdrowi ludzie najlepiej się czują w temperaturze  $18^{\circ}\text{C}$  i ona najlepiej służy zdrowiu i rozrodekości. Podobnie i zwierzętom trzeba zapewniać atmosferę o temperaturze obojętnej dla nich, o normalnej wilgotności zapewnionej przez odpowiednią wentylację.

Prof. Dr Andrzej Klisiewicz

Prof. Dr TEODOR MARCHLEWSKI

## Zagadnienie produkcji mięsnej w naszej hodowli bydła

W artykule inż. Kwasięborskiego zamieszczonym w pierwszym zeszycie »Przeglądu Hodowlanego« wypowiedziano zdanie, że nasza hodowla będzie w przyszłości musiała się prze-

stawić, w dużej mierze przynajmniej, na kierunku mięsny względnie w najlepszym razie mięsno-mleczny.

Rozważano też w związku z powyższym.



możliwość przekrzyżowania bydła czerwonego shothornami a nizinnego herefordami.

Uważam osobiście, że o ile z jednej strony przyszłe koniunktury istotnie będą szły w kierunku zwiększenia nacisku na produkcję mięsa, to nie przypuszczam, by poszły one aż tak daleko, by można było zalecać, nawet w pewnych okęgach, nastawienie hodowli na produkcję jednostronnie mięsną. Ciekawe, że po pierwszej wojnie światowej również przewidywano preponderancję produkcji mięsnej na kontynencie Europy, a głównym rzecznikiem tego poglądu był lord Haldane. Przepowiednie te jednakże nie ziściły się w 100 %, a mleko było i pozostało głównym produktem naszej hodowli bydła.

Sądzę też, że i nadal hodowla wyłącznie mięsnego bydła wymagająca i specjalnych warunków gospodarczych i długoletniej specjalizacji hodowcy, pozostanie nadal domeną niektórych krajów zamorskich.

W naszych warunkach punkt ciężkości musi nadal tkwić w mleku, z tym, że należało by rozwinąć ideę kombinowanego typu na bardzo szeroką skalę i to tym więcej, że mocna konstytucja o kombinowanej użytkowości sprzyja raczej użytkowości mlecznej.

W tym ujęciu krzyżówka czerwonego bydła bardzo ostrożnie pomyślana z shothornem, ale niejednostronnie mięsnego tzw. szkockiego

typu, lecz z shothornem mlecznym, to jest w rzeczywistości mleczno-mięsnym, jest w każdym razie warta wypróbowania. Zwłaszcza czerwone shothorny typu lincoln mogły by tu znaleźć może nawet dosyć szczęśliwe zastosowanie.

Gorzej natomiast wygląda pomysł z zastosowaniem herefordów. Jest to rasa specjalnie wyhodowana na eksport, nadająca się do bytowania raczej na pampasach niż w warunkach europejskich, ale już żadną miarą nie nadająca się do życia w tych ograniczonych możliwościach poruszania się swobodnego, jakie nasuwa nasza obecna struktura rolna.

Jest to poza tym rasa jednostronnie mięsna. Co prawda otrzymano podobno w Rosji około 2 000 l mleka od sztuki, niewiadomo jednak jak w tych warunkach wyglądał typ mięsny, nie mówiąc o tym, że krowy te bądź co bądź przebywały raczej na stepie niż w warunkach podobnych do tego, co mogłyby znaleźć u nas.

Tych kilka krótkich uwag ma na celu zwrócenie uwagi czynników kierujących hodowlą na prawdopodobne jej przyszłe drogi rozwojowe i na konieczność dokładnej rozważki przed realizowaniem prób wprowadzenia do nas nowych ras i typów bydła.

*Prof. Dr Teodor Marchlewski*

Prof. ROMAN PRAWOCHEŃSKI

## Hodowla trzody chlewnej w przededniu wielkiej wojny

Trzoda chlewna zajmowała od wieków poważne miejsce w hodowli zwierząt domowych w Europie, a szczególnie w krajach nad morzem Niemieckim i Bałtykiem. Dopiero jednak z końcem XIX i początkiem XX wieku, hodowla ta zwróciła na siebie należną uwagę w sensie świadomego i celowego formowania typów świni użytkowej i rozwoju odpowiednich kierunków produkcji. Stało się to w wyniku coraz silniejszego uprzemysłowienia państw europejskich i rozrostu miast. W związku z tym, przez podniesienie stopy życiowej mieszkańców zwiększyło się też spożycie wieprzowiny i jej przetworów.

Przeglądając statystykę, łatwo można zauważyć jak silnie z latami pokoju wzrastał na rynkach europejskich popyt na mięso a wieprzowinę w szczególności. Najbardziej chłonnymi były tu zawsze rynki miast angielskich.

Oczywiście w dostawach mięsa w największym stopniu uczestniczyły angielskie kolonie jak też Ameryka Północna i Południowa, produkujące przetwory mięsne na wielką skalę. Niemniej jednak wpłynęło to zapotrzebowanie na rozwój hodowli trzody także w krajach europejskich. Nie bez wpływu również była okoliczność silnego uprzemysłowienia i coraz zwiększającego się zaludnienia kolonij i Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej. Dostawy więc zza oceanu nie podążały za europejskim popytem, trzeba więc było w Starym Świecie pomyśleć już o własnej produkcji. Powtóre, specjalne wymagania rynku angielskiego w znacznym stopniu utrudniały Ameryce i kolonom dostawę najbardziej cennych materiałów mięsnych, w rodzaju bekonów ulubionych w Anglii przez konsumentów. Bekony z kolonij przynajmniej narazie nie mogły jednak konkurować z pocho-



dzącymi z Danii i niektórych innych krajów europejskich i oczywiście z bekonami produkowanymi w samej Anglii.

Do 1933 r. rynek angielski był terenem wolnej konkurencji. Państwa europejskie korzystając z tego faktu i niewątpliwie większego przystosowania swoich ras trzody chlewnej do produkcji bekonowej, niż pogłowie trzody w koloniach i Ameryce, rozwinęły gorączkową działalność w kierunku postawienia swoich hodowli na odpowiednim poziomie, by osiągnąć powodzenie na międzynarodowym rynku i otrzymać wysokie ceny. Nie brakowało tu i Polski, która między innymi osiągnęła znaczny wynik tak w nastawieniu swojej hodowli trzody, jak i w rozbudowie przemysłu bekonowego.

Mocne jednak stanowisko Danii jako najlepszego i najdroższego dostawcy bekonu zostało nienaruszone (tablica nr I). Do tego przyczyniła się celowa i od długich lat prowadzona hodowla typów świni bekonowej, dłuższe doświadczenie duńskiego farmera oraz pomysłowa organizacja tak selekcji hodowlanej jak i zbytu produktów rolnictwa, wzbudzających zupełne zaufanie nabywcę.

Polska, pomimo stosunkowo słabego nasilenia hodowli trzody (279 sztuk na 1.000 mieszkańców, w Danii 700 sztuk — rok 1937) brała jednak znaczny udział w eksporcie tak bekonów, jak i w ogóle wieprzowiny na rynek angielski, dając (tablica II) w 1935 roku 354.000 q rocznego wywozu. Co prawda odbywało się to raczej kosztem podwyższenia u nas stopy życiowej, chociaż niemniej można było zauważyć w okresie lat 1925—1939 jednocześnie ze wzrostem eksportu, stopniowy wzrost spożycia wieprzowiny także i w kraju.

W całym rolnictwie europejskim zaznaczyła

się przed wojną tendencja rozwoju hodowli trzody tak w kierunku ilościowego jej powiększenia, jak również w kierunku jej jakości i dostosowania do współczesnych wymogów. Tendencja ta trwała nawet pomimo niskich cen i braku opłacalności. Dla zobrazowania postaram się w krótkich zarysach przedstawić produkcję trzody w poszczególnych państwach w okresie poprzedzającym drugą wojnę światową.

Oczywiście zacząć należy od Anglii jako największego rynku zbytu mięsa wieprzowego w Europie i kraju kształtującego ceny na nie a przez to wpływającego na cały kierunek produkcji trzody w innych krajach. Wiemy przecież, jak nasza polska hodowla trzody była zależna od cen na bekony, jak reagowały na nie ceny żywca na rynku wewnętrznym itp.

Międzynarodowe sfery angielskie postanowiły w pewnym okresie rozwinąć o ile można własną krajową produkcję, ograniczając tym samym import. Wprowadzono tak zwany »schemat dla handlu trzodą« (The pigs marketing scheme), kierowany przez specjalnych fachowców i ludzi zainteresowanych oraz wprowadzono specjalne ułatwienia i zachęty dla krajowej produkcji w postaci kontraktowania i zakupów bekoników, organizacji prób własności użytkowych świni na wzór prac kontrolnych stacji duńskich, wystaw mięsnych itp.

Tablica I uwidacznia wpływ ten na import wieprzowiny do Anglii.

Cały handel Anglii produktami trzody chlewnej, został oparty na kontyngentowaniu importowanych towarów, przy czym większy liberalizm zastosowano do kolonij angielskich niż do krajów obcych.

Wpływ rynku angielskiego zaciążył przede wszystkim na kierunkach rasowych. Świnie

Tablica I  
Wwóz bekonów i szynki do Wielkiej Brytanii w q<sup>1)</sup>:

	1929—31	1932	1934	1935	1936	1937
Kanada	102.000	165.000	510.000	550.000	680.000	880.000
Dania	3,200.000	3,800.000	2,150.000	1,950.000	1,700.000	1,800.000
U. S. A.	600.000	270.090	260.000	215.000	175.000	155.000
Holandia	460.000	470.000	310.000	260.000	250.000	245.000
Polska	345.000	680.000	250.000	228.000	212.000	230.000
Szwecja	260.000	212.000	150.000	130.000	125.000	128.000
Litwa	75.000	208.000	130.000	85.000	100.000	90.000
Z. S. R. R.	46.000	22.000	25.000	24.000	22.000	14.000
Estonia	19.000	43.000	26.000	23.000	22.000	19.500

<sup>1)</sup> W przybliżeniu, w okrągłych cyfrach.



o krótkiej budowie, dające zbyt grubą słoninę na karku zaczęły się powoli liczbowo zmniejszać, chociaż w wielu krajach zarówno jak i w Polsce, rynek wewnętrzny potrzebował bardziej świni tłuszczowej niż towaru bekono-owego.

Według W. Dusoge'a liczba świń w Polsce osiągnęła w 1937 roku przeszło 7 milionów sztuk, bekoniarni zaś w roku 1939 było 29, fabryk konserw 26, a z nich 9 specjalnie przygotowujących szynki w puszkach na eksport. Przy poparciu Ministerstwa Rolnictwa i zależnych od niego Izb rolniczych, powstała już w tym czasie dość rozgałęziona organizacja produkcji odpowiedniego materiału trzody chlewnej. Dbano też o nadanie tej produkcji właściwego kierunku, szkolenie personelu, przeprowadzanie badań żywieniowych itp. Organizacyjnie wysiłek Polski najlepiej charakteryzuje fakt powstania, począwszy od 1939 roku, około 1.190 związków hodowców świń, grupujących przeważną ilość chłopskich gospodarstw obok chlewni większej własności. Hodowla polska dorównyduje niekiedy swoją jakością elicie chlewni zagranicznych. Materiał bekonowy stopniowo zdobywał uznanie, polepszając się z każdym rokiem. Powstała niedawno rasa gołębska, zwróciła na siebie uwagę swoją weczesnością rozwoju jako produkt dla rynku wewnętrznego prawie że bez konkurencji i jako doskonały materiał dla krzyżowania z wielką białą angielską w produkcji bekonów.

Pomimo silnego nacisku ze strony Anglii w kierunku zmniejszenia dostaw z Polski i pomimo wzmożonej konkurencji innych eksporterów, wywóz nasz nie obniżył się, chociaż zdawało się, że wprowadzenie ograniczeń wwozu do Anglii będzie fatalne w skutkach dla rozwoju polskiej hodowli świń. Ceny żywca spadły istotnie poniżej własnych kosztów, niemniej przetrwalimy ten kryzys. Tymczasem Anglia

nie stała się samowystarczalną, samo życie i jego warunki okazały się silniejsze niż teoretyczne przesłanki ekonomiczne, co w konsekwencji doprowadziło do ponownego powolnego wzrostu eksportu.

Tablica II ilustruje powyższe nasze osiągnięcia.

W związku ze wzmożeniem eksportu zapoczątkowano w przedwojennej Polsce kontrolę użytkowości trzody chlewnej i przystąpiono do wydawania ksiąg stadnych. Równocześnie rozwija się działalność stacyj zootechnicznych w Borowinie, Świsłoczy, Sarnach, Boguchwale, mających za zadanie stworzenie lepszych typów świń i doświadczenia nad racjonalnym żywieniem i użytkowaniem trzody chlewnej. Oczywiście cała ta praca wraz z hodowlą runęła podczas zmagania wojennych. Przy końcu mego artykułu, po przegłądzie hodowli przedwojennych innych krajów, wróć raz jeszcze do zagadnień aktualnych w zakresie produkcji trzody chlewnej w Polsce. Uważam jednak za ciekawe, dać krótkie zestawienie produkcji światowej trzody chlewnej oraz podać z czym i z kim będziemy konkurować.

Niewątpliwie najobficiej w absolutnych liczbach przedstawiało się pogłowie trzody chlewnej w Stanach Zjednoczonych — gdzie przed wojną było jej około 45 milionów sztuk. Pozostawało to w związku z rozwiniętym na wielką skalę przemysłem przetwórczym. W tych warunkach ilość sztuk trzody w U. S. A. w stosunku do ludności była w dwójnasób większa niż w krajach Europy, za wyjątkiem chyba Danii. To też tylko bogactwo hodowli trzody pozwoliło fabrykować Ameryce podczas wojny niezliczone ilości konserw mięsnych. A i po wojnie konserwy U. N. R. R. A. dotychczas są poważnym czynnikiem w ułatwieniu egzystencji zniszczonych krajów europejskich.

Tablica II  
Wywóz wieprzowiny z Polski w q:

	1935	1936	1937
Bekon . . . . .	196.328	186.903	207.921
Szynki w puszkach . . . . .	44.146	119.093	189.672
Wieprzowina w konserwach . . . . .	9.350	44.541	17.943
Świeża wieprzowina (do Niemiec) . . . . .	47.215	87.512	119.788
Wędliny . . . . .	37.060	38.897	32.631
Słonina i tłuszcz . . . . .	33.294	55.072	28.638
Trzoda żywa w sztukach . . . . .	147.843	192.935	230.636



Ciekawe, że do 1935 roku liczba trzody chlewnej w Stanach Zjednoczonych miała raczej tendencję zmniejszania się. Wpłynęły na to głównie lata posuchy na terenie uprawy kukurydzy, stanowiącej podstawę paszy dla świń w Stanach Zjednoczonych. Dopiero urodzaj w 1937 roku stał się przełomowym momentem produkcji trzody w U. S. A. Farmerzy wznowili energicznie zakupy materiału zarodowego, powodując tym zwyżkę cen za knury i maciory do przeciętnej ceny przeszło 100 dolarów za sztukę, na licznych i popularnych w świecie anglosaskim publicznych sprzedażach licytacyjnych. Wybitne okazy uzyskiwały nawet cenę 400 dol. Wielkie dotacje wyasygnowano poza tym na wszelkiego rodzaju doświadczenia związane tak z wyżywieniem, genetyką, jak i utrzymaniem świń. Pięć stanów (Iowa, Oklahoma, Missouri, Nebraska, Minnesota) zostało specjalnie zaangażowanych do przeprowadzania doświadczeń na swoich stacjach zootechnicznych, dzieląc między siebie poszczególne problemy za pośrednictwem Departamentu Rolnictwa w Waszyngtonie. Każda stacja miała za zadanie przeprowadzenie doświadczeń nad jedną z 3 ras najwięcej rozpowszechnionych w Ameryce: polsko-chińska, duroc jersey, oraz tzw. landrace, która zdaje się jest niezym innym jak próbą zapoczątkowania w Nowym Świecie hodowli duńskiej rasy bekonowej. Odpowiednie importy z Danii sprowadzono w pokażnej ilości w iście amerykańskim tempie. Hodowcy amerykańscy starali się uzupełnić lukę w produkcji użytkowej swojej trzody, która składała się i składa też obecnie przeważnie z ras tłuszczowych, nie nadających się na bekon i towary trwałe, ale wyłącznie na materiał do szybkiej konsumpcji a świń starszych na smalec. Jednocześnie ze wzrostem miast i podniesieniem się stopy życiowej zrodził się popyt na bekon i szynki między innymi i z Polski, które były przed 1939 rokiem w bardzo poważnej ilości importowane do Stanów Zjednoczonych (w 1937 roku importowano przeszło 20 milionów kg tzw. »pore-products«).

Samo przez się zrozumiałe, że musiało to spowodować niezadowolenie i protesty amerykańskich hodowców na brak bariery celnej i na całokształt polityki ekonomicznej U. S. A. Lecz nie odniosło to żadnego skutku. Wyjściem więc było wyszukiwanie odpowiednich linii hodowlanych wśród amerykańskich ras i krzyżówek.

Na zakończenie zarysu amerykańskiej produkcji świń warto przytoczyć dane o konsum-

eji wieprzowiny na jednego mieszkańca. Rocznie przeciętnie wypada w przeliczeniu na głowę ludności 49,5 funtów angielskich mięsa świńskiego i jego przetworów (około 20 kg). Ciekawe również są dane o wynikach prac doświadczalnych, które wyświetliły sposób mendlowania 18 cech świń, jak: umaszczenie, kształt głowy i ryja, płodność maciory itd. W wypadkach tzw. »heterozji« przy krzyżowaniu linii krwi ustalonych drogą chowu ściśle wsobnego, albo też u mieszańców różnych ras, udało się hodowcom w U. S. A. uzyskać niezwykle wysokie przyrosty wagi i szereg innych zalet materiału rzeźnego. Z drugiej strony jednak, podobnie korzystne wyniki osiągnięto także przy stosowaniu intensywnego chowu w pokrewieństwie.

*Kanada.* Mówiąc o hodowli w Stanach Zjednoczonych A. P. trudno pominąć sąsiednie olbrzymie co do terytorium państwo jakim jest Kanada, która pod względem nasilenia hodowli niewiele ustępuje Stanom. Porozumienie z metropolią w sprawie ilości dostaw bekonów, ustaliło linię produkcji trzody oczywiście w kierunku typu bekonowego i rozwoju tzw. »testing stations«.

Pracując podobnie jak w U. S. A. również i w Kanadzie objęto przed wojną kontrolą użytkowości 530 chlewni, które zrzeszono w kanadyjskim związku hodowców trzody. Związek ten ogłaszał księgi stadne i wyniki kontroli.

Eksport bekonów osiągnął 75 milionów kg w ostatnim przedwojennym notowanym roku, gdy jeszcze w 1930 roku wywożono z Kanady niecałe 5 milionów kg. W ogóle w Kanadzie europejskie kraje będą nadal miały silnego konkurenta na rynku bekonowym, gdyż tak pod względem technicznej sprawności przerobu towaru, jak i w kierunku wyprodukowania odpowiedniego materiału żywea, przed samą wojną i podczas niej poczyniono w Kanadzie wielkie postępy.

*Dania.* Pomimo wzrostu angielskiej produkcji bekonowej (»Homeproduction«) i dużych dostaw z Kanady a nawet z dalekiej Australii, Dania jak zaznaczyłem, utrzymała kontyngenty eksportu bekonów na niezmiennym prawie poziomie, w ilości około 128 tys. sztuk (połówek) tygodniowo. Dopiero w 1936 roku dostawy Danii nieoczekiwanie zmniejszono na 12 % poprzedniej ilości, lecz na ogół panowali i nadal duńscy na rynku angielskim dzięki wysokiej wartości swego towaru. W Danii wśród hodowców zaznaczyła się teraz tendencja hodowania raczej krajowej rasy



świń, co znalazło wyraz w powiększeniu ilości stacji kontroli użyteczności i tzw. ośrodków hodowli zarodowej («Breeding Centres») krajowej rasy do 238, z jednoczesnym zmniejszeniem ośrodków hodowli świnii wielkiej białej angielskiej z 21 do 15.

Ogólna ilość trzody chlewnej w Danii była bardzo wysoka przed wojną, jak na tak mały kraj, osiągając przeszło 3,500.000 sztuk. Daje to rekordowe nasilenie hodowli (niewiele brakowało do tego, by każdy duńczyk, włączając dzieci i niemowlęta posiadał świnie). Kontyngentowanie bekonów sprawiało wielkie zamieszanie i trudności pomimo wzorowo postawionej hodowli i techniki spółdzielczego zbytu jej produktów. Chlewnie częściowo zaczęły zmniejszać tucz bekonowy bijąc młodzież, a częściowo szukając wyjścia w sprzedaży żywca do Niemiec, co dawało w cyfrach do 160 tys. sztuk rocznie. Odpadki z fabryk bekonowych również prawie w całości sprzedawano do Niemiec.

By utrzymać poziom hodowli i jakości świń bekonowych na możliwie wysokiej stopie, wprowadzony został w Danii przed wojną specjalny system kartkowy. Około 200 tys. hodowców otrzymało kartki z oznaczeniem liczby świń bekonowych, którą każdy może dostarczyć do bekoniarńi. O ile kto dostarczy bekony bez takiej kartki otrzymuje o wiele niższą cenę od tej, którą uzyskiwano w Anglii za dostarczony kontyngent. W ten sposób liczba towaru mogła być przez związki z góry ograniczona, zależnie od ilości kontyngentu, ilości odfluszczonego mleka i maślanki w mleczarniach spółdzielczych i przypuszczalnych cen rynkowych. Specjalnie uprzywilejowane były małe gospodarstwa oraz gospodarstwa dzierżawiące grunta większej własności ziemskiej.

Pomimo dość wielkich wymagań angielskiego rynku pod względem jakości i ceny bekonów, hodowca duński chętnie dostarczał do Anglii swój towar. Praca nad podniesieniem hodowli trzody chlewnej trwała dalej, osiągając doskonałe wyniki w budowie świń bekonowych, w typie maciory i knura oraz w metodzie ich żywienia. Pomimo jednak stosowania tych zabiegów, zmniejszenie ogólnej ilości trzody chlewnej w Danii stawało się już przed wojną niemal konieczną potrzebą. Duńscy rolnicy i to zarówno przedstawiciele wielkiej jak i małej własności, zaczęli walczyć z ciężką sytuacją przez powiększanie w swoich gospodarstwach powierzchni uprawy jęczmienia. Mieli oni nadzieję wyrównania przez to strat ponoszonych w związku z wydatkami na zakup pa-

szy za granicą. W tym stadium zastała Danię wojna, która na ogół niezwykle oszczędziła rolnictwo i hodowlę duńską. Niemcy oczywiście korzystali z produkcji duńskiej, lecz nie wkroczyli ani w jej wewnętrzny system przez narzucanie swoich ludzi, ani nie stosowali swoich znanych metod zabierania, grabieży materiałów itp.

To też obecnie wytworzyła się w Danii sytuacja paradoksalna z naszego punktu widzenia: chleb na kartki, ale mięso w dowolnej sprzedaży. Nie ustalano co z mięsem należy robić, Anglia go nie kupuje. Ogranicza bowiem obecnie swoje spożycie, nie mając gotówki po olbrzymich wojennych wydatkach. Dysponują też zjednoczone królestwa prawdopodobnie dobrze rozwiniętym przemysłem bekonowym w Kanadzie. Powoduje to dla duńskiej hodowli trzody ciężką sytuację, która musi się odbić i na innych krajach, co i my także musimy wziąć pod uwagę.

*Holandia.* Ilość świń w 1938 r. osiągnęła cyfrę około półtora miliona, okazując, począwszy od roku 1934, wyraźną tendencję do obniżania się. Eksport wieprzowiny opierał się na lekkim bekonie sprzedawanym Anglii i ciężkim tłustym bekonie, eksportowanym do Niemiec. Oczywiście także i tzw. braki bekonowe, wysortowane w bekoniarńiach w związku z nieodpowiednią wielkością i wymiarami boceków, wywożono również jako materiał eksportowy do Niemiec. Hodowano rasy: wielką białą angielską, uszlachetnioną kłapouchę niemiecką i importowaną niedawno krajową duńską. Wielka biała była przeważnie chowana w zachodnich prowincjach o lepszej glebie, dając wagę do 200 kg, dwie zaś ostatnie rasy na wschodzie, zdadne na materiał bekonowy. Przed wojną było w Holandii 8 stacji kontroli użyteczności świń. Pozwalały one corocznie ocenić dziedziczne właściwości mniej więcej 500—600 macior. Oprócz tego organizowano zwykle około 50 wystaw połączonych z ubojem sztuk tuczniaków, by w ten sposób, ocena żywca była uzupełniana i kontrolowana przez poznanie istotnej wartości rzeźnej świń. Wszystko to, łącznie z premiami pieniężnymi dla hodowców posiadających licencjonowane knury, wpływało bardzo dodatnio na rozwój hodowli trzody w Holandii.

*Belgia.* W stosunku do małego terytorium państwa belgijskiego, ilość świń była przed wojną znaczna, a nawet stosunkowo o wiele większa niż w rolniczej Polsce. Wahala się ona mianowicie około 1,300.000 sztuk.



Niskie ceny tak za dorosłe sztuki jak i za prosięta spowodowały od roku 1934 konieczność specjalnego subsydiowania hodowców trzody chlewnej. Wszelki import po chwilowym zakazie został dość ściśle uregulowany pozwoleniami i taryfą celną. Wysoka stopa życiowa mieszkańców Belgii nie zadawała się już wyłącznie tylko krajową produkcją, która z powodu braku dostatecznej wielkości przestąpienia uprawnej stawała się nierentowną. Ostatnio można było zauważyć na belgijskim rynku mięsa, popyt na starsze sztuki o chudym mięsie, zbliżonym do bekonu. Hodowcy zaczęli teraz sprowadzać okazy wielkiej białej z Anglii, uszlachetnionej klapouchej z Niemiec i za przykładem Holandii, krajowej rasy duńskiej. Powstał związek hodowców (1.200 członków) dla produkcji własnej rasy, obok związku hodowców wielkiej białej (400 członków); zapoczątkowano stacje kontroli użytkowości, wielkie wystawy itd.

*Estonia.* Do krajów, które przed wojną rozwijały w wielkim tempie bekonową produkcję, opierając na niej w znacznym stopniu swój budżet, należała Estonia. Liczne spółdzielnie mleczarskie dostarczały chudego mleka, co pozwalało w tym małym kraju utrzymywać przeszło 300.000 świń. Do zarodowych chlewni wchodziły dwie rasy: wielka biała i importowana krajowa duńska. Wszelki import po 1923 roku ustał jednak zupełnie, gdy ministerstwo rolnictwa uznało, że krajowa produkcja czystego rasowego materiału jest wystarczająca, a dalszy import niepotrzebny i dopuszczalny chyba tylko w specjalnych wypadkach. Część zarodowych sztuk sprzedawana była do Związku Radzieckiego. Główne kierownictwo produkcją trzody chlewnej w Estonii, leżało w rękach związku hodowców trzody, który między innymi wystarał się o utworzenie państwowej stacji doświadczalnej hodowli świń. Ciekawym doświadczeniem tejże stacji jest żywienie sztuk przeznaczonych na bekon, kiszonkami z ziemniaków i konieczy. Pasza ta dała doskonałe wyniki i w ogólnej produkcji przyczyniła się do obniżenia kosztów produkcji bekonu.

*Lotwa.* Na Lotwie mimo, że mleczarstwo było tam słabiej rozwinięte niż w Estonii, osiągnęła hodowla świń w 1936 roku 800.000 sztuk. Wobec jednak braku opłacalności tuczu świń, ilość ta zaczęła maleć. Czynniki państwowe zdecydowały się więc na wprowadzenie specjalnych zasiłków dla hodowców i zagwarantowały cenę tak za żywca jak i za bekony. Z chwilą gdy ceny na rynku przewyższyły su-

my gwarantowane, państwo oczywiście nie przyznawało hodowcom dopłat.

Państwo gwarantowało 75% subsydiów w formie częściowego zwrotu ceny hodowcom za każdą zakupioną na rozplód sztukę czystej rasy. Świnie bekonowe żywiono wyłącznie chudym mlekiem, jęczmieniem i ziemniakami. Użytko przez to bardzo znaczne polepszenie jakości bekonów.

*Litwa.* Na czoło państw bałtyckich produkujących bekony wysunęła się Litwa. Potrafiła ona wyżywić i utuczyć przeszło 1,200.000 sztuk, rozwinać przemysł bekonowy i osiągnąć na rynku londyńskim uznanie dla swego towaru, otrzymując w stosunku do swego obszaru niezmiernie wielkie zamówienia. W 1939 r. 75% knurów na Litwie należało już do czystej rasy świń wielkiej białej angielskiej (1.150 sztuk). W tym też roku czynnych było 700 chlewni, produkujących czysty materiał bekonowy. Były to przeważnie większe chłopskie gospodarstwa, które łącznie sprzedawały rocznie bekoniarzom do 400.000 sztuk świń na bekony i do 70.000 sztuk ciężkich tuczników o wadze średnio po 200 kg. Część materiału eksportowano do Związku Radzieckiego.

*Szwecja.* W 1930 roku wprowadzono w Szwecji przymusowe normowanie ilości świń, regulowanej przez państwo w zależności od cen i warunków kontyngentowania. Ilość świń wahała się w tym kraju przed wojną około 1,300.000 szt. Przy ustalaniu dopuszczalnej ilości świń, szwedzkie Ministerstwo Rolnictwa opierało się na stosunku ceny uzyskiwanej za wyprodukowany żywca (w granicach 75—100 kg wagi żywej średnio za sztukę) do kosztów nabycia paszy, potrzebnej dla wyprodukowania tego żywca. Przyjmowano przy tym za podstawę obliczeń stosunek ilości pasz treściwych do ilości kg żywej wagi świń, jakie można było nabyć za tę samą cenę. Jako minimum przyjęty był w zasadzie stosunek 1 : 6. W niektórych tylko latach, jak np. w 1936 rozszerzono go do 1 : 8. Kontrola użytkowości trzody chlewnej była niezmiernie popularna osiągając dzięki temu dobre wyniki. Wyniki kontroli są systematycznie ogłaszane drukiem tak, by każdy hodowca był zawsze poinformowany. Poza tym księgi stadne ogłaszane są również drukiem. Zawierają one dane o właściwościach użytkowych macior i knurów, oraz o właściwościach ich potomstwa.

Bardzo ciekawe są nowe przepisy wprowadzone w 1937 r. do metod kontroli użytkowości świń. Do tego czasu selekcja w Szwecji szła



wyłącznie w kierunku stworzenia wybitnego typu świni bekonowej, a więc wydłużenia tułowia oraz poprawienia płaskiej łopatki. Badanie post mortem wymagało pomiarów grubości słoniny w dwóch miejscach: w przedniej części łędźwi i na karku. Średnią z tych pomiarów przyjmowano jako grubość słoniny badanej sztuki i wymagano, by średnia ta nie przekraczała pewnej empirycznie w milimetrach wyznaczonej grubości. W hodowli tego typu chodziło o to, by warstwa słoniny nie była zbyt grubą. Obecnie mierzy się grubość tłuszczu badanej sztuki w miejscu, gdzie warstwa słoniny jest najeńszcza, a otrzymaną wielkość mnoży się przez współczynnik 2. Wedle nowej metody oceny, grubość słoniny określana jest jako średnia pomiarów na: karku, grzbiecie, łędźwiach i podbrzuszu. W każdym z tych miejsc ustalają Szwedzi minimalną grubość pokładu słoniny, mnożą ją przez współczynnik 2. Tak uzyskana wartość służy jako podstawa do obliczenia średniej. Średnia ta wahać się może od 29 mm na grzbiecie do maksimum 35 mm na karku dla najgorszych świń. Selekcja obecna dąży do wytworzenia świń w typie ogólnie użytkowym o okrągłej szyjce.

Tylko sztuki wypróbowane co do swej płodności i zdolności do opasu swego potomstwa (prosięta od każdej maciory muszą być posyłane na stację kontrolną), mają prawo do zapisu w księdze stadnej sztuk zarodowych. Stada stale posyłające prosięta po odsadzeniu do stacji kontrolnej, mają prawo należenia do stad »zarodowych«. W 1939 r. było ich w całej Szwecji 220 z około 1.000 sztuk licencjonowanych macior. Szwecja hoduje tylko 2 rasy: wielką białą i krajową. Większa własność chowa przeważnie wielką białą, drobni zaś farmerzy krajową (klapouchą) zbliżoną do duńskiej. Między hodowcami trwa wielka rywalizacja prowadząca do doskonalenia materiału, stąd też bekony szwedzkie w swej jakości nierzadko dorównują duńskim.

Z tablicy I widać, że Szwecja po wprowadzeniu ograniczeń na bekon, silnie ucierpiła zmniejszając do połowy swój wywóz i tracąc na próżno wysiłki w doborze pierwszorzędного materiału.

*Finlandia i Norwegia.* Pomijam w moich rozważaniach takie kraje jak Finlandia i Norwegia, które tylko wyjątkowo prowadziły chów trzody bekonowej, nie zajmując poważnego miejsca w tej konkurencji na rynku światowym. Z tego względu państwa te niewiele nas

obchodzą jako producenci trzody chlewnej, a także jako ewentualni odbiorcy naszego towaru. Dostawy Finlandii i Norwegii do Anglii, nie przekraczały 200 sztuk tygodniowo, co wzmownie ilustruje pozycję ich jako producentów i dostawców, zwłaszcza, że cały materiał zarodowy kupowały właśnie w Anglii i Szwecji.

*Niemcy.* Na pierwszym miejscu wśród krajów, w których trzoda chlewna miała olbrzymie znaczenie dla wewnętrznej konsumpcji, były Niemcy. Ich wewnętrzne zapotrzebowanie przed wojną było tak wielkie, że zmuszało do importowania znacznej ilości trzody z zagranicy a między innymi i z Polski. Na rynku niemieckim nie było zupełnie popytu na chude mięso, przeciwnie niż to miało miejsce w Anglii, zapotrzebowanie ograniczało się tu do tuczniaków o wadze 120—150 kg. Wielkie wysiłki robiono celem postawienia krajowego materiału na najwyższym ilościowym i jakościowym poziomie. W konsekwencji udało się Niemcom rozwinąć własną produkcję osiągając rocznie 28 milionów sztuk tuczniaków (1935 rok) i ograniczając tym samym dowóz z zagranicy do 475.000 sztuk (1938 rok).

Gdyby nie przygotowania do wojny i magazynowanie słoniny oraz konserw, mogłyby Niemcy obejść się bez importu wieprzowiny, przy nieznacznym tylko zmniejszeniu spożycia wewnętrznego, które przekraczało u nich 30 kg rocznie na głowę, a więc wynosiło więcej prawie niż dwukrotne spożycie mięsa przeciętnego mieszkańca Polski.

Ilość trzody dochodziła w 1938 roku do okrągło 25 milionów sztuk. 66% materiału stanowiła uszlachetniona rasa świń niemieckiej (Deutsches veredeltes Landschwein), 26% szlachetna rasa na podkładzie tzw. yorkshire (Deutsches Edelschwein), reszta to berkszyry, krajowe szwabskie świny i inne tp. odmiany.

Wielkie znaczenie dla hodowli trzody chlewnej w Niemczech miał dekret z 1936 r. powołujący specjalny komitet do nadzoru nad knurami i do ustalania jednolitej kontroli pochodzenia i zdatności użytkowej. Świadcetwa pochodzenia mógł wydawać tylko związek hodowców (»Reichsverband Deutscher Schweinezüchter«). Wszystkie knury nie licencjonowane z racji budowy lub pochodzenia były kastrowane.

Jednocześnie wprowadzone zostały obustronne zasady tak dla licencjonowania jak i zapisu do ksiąg zarodowych. Dzięki tym wymaganiom w ostatnich latach przed wojną liczba prosiąt w miocie dla zarodowych sztuk pod-



niosła się przeciętnie do 9, liczba odchowanych przeciętnie do 7,5 sztuk. W wielu chlewniach osiągnięto nawet o wiele lepsze wyniki. Tak dla 90 macior elity, ilość prosiąt w miocie była 11,8, liczba odsadzonych 10, waga miotu po 28 dniach 71,5 kg, po 56 dniach 168,6 kg. Kontrola użytkowości potomstwa elitarnych macior dała dzienny przyrost 725,4 g na sztukę, przy czym na 1 kg przyrostu przypadło przeciętnie 3,61 kg paszy treściwej. Jako zasadę przy przeprowadzaniu kontroli użytkowości przyjęto obliczanie wyników średnich w ciągu dłuższego okresu obserwacji, odrzucając jako niemiarodajne jednorazowe rekordowe osiągnięcia poszczególnych sztuk. Za najlepsze wyniki przeznaczano 35 nagród rocznie. Ciekawa tu jest jak gdyby pewna konkurencja między rasami:

D. Edelschwein . . . .	nagroda za 11,6 prosiąt w miocie,	9,6 odch.,	waga po 28 dn. 69,9 kg
D. Vered. Landschwein	nagroda za 11,6 prosiąt w miocie,	9,4 odch.,	waga po 28 dn. 74,0 kg
Świnia szwabska . . . .	nagroda za 11,0 prosiąt w miocie,	10,0 odch.,	waga po 28 dn. 71,0 kg
Świnia berkszyr . . . .	nagroda za 10,4 prosiąt w miocie,	8,1 odch.,	waga po 28 dn. 53,1 kg

*Francja.* We Francji hodowla trzody chlewnej przed wybuchem wojny światowej nie stała wysoko. Złożyły się na to różne warunki a między innymi zły urodzaj jęczmienia w 1937 i 1938 roku, wysokie ceny na wszystkie pasze, niewspółmierne koszty transportu oraz brak sprężystej organizacji hodowców. W sprawozdaniu prezesa związku hodowców francuskich czytamy, że na każdym tuczniku dostarczonym na rynek paryski o wadze 100—110 kg tracono do 250 franków. Sprawozdanie to wyraża wielkie niezadowolenie z ogólnego stanu rzeczy we Francji; słowa »anarchia«, brak »bezpieczeństwa«, »niepewność« itp. są bardzo częstymi określeniami. W całym sprawozdaniu przebiega obawa o los rolnictwa i państwa. Okazuje się, że rolnicy francuscy zdawali sobie doskonale sprawę z nadechodzącej burzy dziejowej i widzieli jasno słabość i chwiejność polityki swego rządu.

W dziedzinie kierunków hodowlanych trzody francuskiej, zaznaczyła się jasno linia stopniowego przejścia do rozpowszechnienia typu wielkiej białej świni angielskiej, chociaż w poszczególnych wypadkach importowano także z Anglii tamworthy, kornwale i świnię rasy średniej białej. Dawne rasy francuskie w Perigord i Limousin przechodzą do historii.

*Czechosłowacja.* Chociaż Czechosłowacja liczyła trzykrotnie mniej mieszkańców niż Polska, to jednak ilość trzody chlewnej była tam tylko dwukrotnie mniejsza niż u nas (3,800.000

sztuk). Liezebność świń wzrastała przy tym w Czechosłowacji tak silnie, że w 1934 roku rząd widział się zmuszony do wydania dekretu zabraniającego rolnikom utrzymywanie w gospodarstwie więcej niż 10 macior prośnych i ponad 50 tuczników. Ludziom nie posiadającym gospodarstwa rolnego ten sam dekret zabraniał trzymania więcej niż 2 sztuk trzody chlewnej. Dekret ten nie wywarł jednak większego wpływu na zmniejszenie pogłowia trzody w Czechosłowacji, gdyż produkcja opiera się w tym kraju głównie na drobnych hodowcach (249.207 osób), utrzymujących nie więcej niż 2—3 maciory w gospodarstwie. Niemniej jednak wspomnieni drobni producenci dostarczają większość materiału hodowlanego prosiąt i oni to właśnie byli główną przyczyną nadproduk-

cji trzody chlewnej w kraju. Produkcja szynki i wieprzowiny zupełnie wystarczała dla wewnętrznego spożycia, brakowało natomiast słoniny i smalec z ciężkich sztuk, których tucz nie mógł się opłacić. Importowano więc rocznie do 250.000 sztuk tuczników z Jugosławii, Rumunii i Bułgarii oprócz 130.000 q tłuszców. O imporcie z Polski sprawozdania czeskie milczą. Wielkie dostawy świń skierowane z Małopolski do Morawskiej Ostrawy należały widocznie przed wojną już do przeszłości.

Wszędzie zaznaczała się tendencja chowu razej białej świni, przy niewyraźnym odgraniczeniu typu wielkiej białej angielskiej od ras niemieckich. Berkszyry i kornwale trafiały się tylko w małych ilościach. Natomiast na południowym wschodzie hodowano w znacznych ilościach węgierską mangalicę.

Wprowadzona w Czechach kontrola użytkowości oparta była głównie na obserwacjach płodności macior i przyrostu potomstwa. Z 10 prosiąt w miocie powinna była maciora odchować 8 by zostać licencjonowaną, przy czym waga miotu musiała wynosić co najmniej 50 kg. Jednocześnie zwracano uwagę by przerwy między oproszeniami nie były dłuższe niż 180 dni. Ostatnio zaczęto pracować nad wytworzeniem tzw. morawskiej świni szlachetnej, wyhodowanej ze skrzyżowania wielkiej białej angielskiej i niemieckiej Edelschwein.

*Rumunia.* O ile można sądzić ze statystyki oficjalnej, liczba trzody chlewnej w Rumunii



wahała się około 3 milionów sztuk. Z nich przeszło 200.000 rasy mangalica, 2.000.000 wielkiej białej świni angielskiej, średniej białej, berk-szyrów i rozmaitych krzyżówek o mniej lub więcej określonym pochodzeniu. Przed wojną eksportowano z Rumunii do 150—180.000 sztuk żywea, do 1.500.000 kg wieprzowiny i 926.000 bekonów (w 1935 roku). Rząd regulował normy eksportowe smalcu świńskiego. Ustanowiony standart wymagał w wywozonym produkcie zawartości nie niżej 99,5 % czystego tłuszczu, dopuszczając tylko 0,5 % wody. Wprowadzono przepisy jednolitego opakowania w pudełkach zawierających 25,50 i 100 kg tłuszczu, z podaniem na puszcze pochodzenia i z pieczęcią kontroli. Eksport smalcu na większą skalę zaczął się w 1936 roku; ostatnio przed wojną wywieziono 3.500.000 kg. Zbudowano nowoczesne bekoniarne i rzeźnie, specjalne fabryki-masarnie dla wyrobu kiełbas itp.

Rasa mangalica zajmowała największą pozycję jako producentka tłuszczu, dając w wieku 6 miesięcy wagę żywą 100 kg (tuczona na kukurydzy).

*Węgry.* Na Węgrzech warunki hodowli trzody chlewnej mało się różniły od rumuńskich, które na terytoriach przydzielonych Rumunii po pierwszej wojnie światowej, były właściwie hodowlą węgierską. Ta sama rasa mangalica zajmuje na Węgrzech w produkcji świń wybitne miejsce. Węgry miały większe niż Rumunia nasilenie hodowli i intensywniejszą pod każdym względem produkcję. Ogólna ilość trzody na Węgrzech przed 1939 rokiem sięgała przeszło 3.000.000 sztuk. Mała opłacalność produkcji i posuchy, zwłaszcza w 1935 roku, kazały pomyśleć o zmianie kierunku typów hodowlanych, przestawieniu na produkcję bekonową i standaryzowaniu smalcu na eksport do Niemiec i Anglii. Bekon stwarzał konieczność importowania rozplodników rasy wielkiej białej angielskiej i dłuższego czasu na rozwój produkcji, przy czym obiecane dostawy były bardzo małe. Przeważnie więc rasa mangalica wystarczała na pokrycie zapotrzebowania wewnętrznego i zewnętrznego rynku.

Wielkim ułatwieniem były duże tuczarnie trzody organizowane przez zarząd miasta Budapesztu. Jednorazowo tuczyły one dziesiątki tysięcy sztuk świń przesyłanych przez hodowców. Oczywiście wojna spowodowała znaczne ograniczenie wszystkich urządzeń jak też i samej ilości trzody chlewnej.

*Związek Radziecki.* Ze sprawozdania prof. Gordziejewa z roku 1937 nie można wiele wnio-

skować o kierunku produkcji trzody chlewnej w Sowietach. Autor wspomina wprawdzie o małym znaczeniu hodowli trzody przed rewolucją w Rosji, choć wiemy, że i wtedy już istniały wielkie przetwórnice mięsne na Syberii i w europejskiej części Rosji, doskonałe chlewne zarodkowe materiały z celowo przeprowadzaną selekcją itd. Oczywiście w porównaniu do nieograniczonych możliwości tego bogatego kraju, przedstawiało się to wszystko nader skromnie.

Obecnie, zaczynając od 1933 roku obserwować można w Sowietach stopniowe powiększenie ilości trzody chlewnej po raptownych spadkach pogłowia świń podczas rewolucji i w okresie przejścia agrarnej polityki na kolechozy około 1929-32 roku.

W 1935 roku ustalono przepisy chowu trzody chlewnej w kolechozach i sowechozach, jak również między kolechoźnikami, którym pozwolono trzymać pewną ilość świń na własny użytek. Głównie dzięki temu pozwoleniu, liczba świń z 10.000.000 w 1932 roku wzrosła do prawie 30.000.000 przed drugą wojną światową. Wzrost ten obejmował też i chlewne zarodowe, które dzielą się na dwie kategorie: chlewne kolechozów i chlewne sowechozów. Obie kategorie mają razem około 56.000 sztuk rozplodników rozmaitych ras. Księgi zarodowe dla świń dzielą się na 3 kategorie: 1) księga elity (około 310 sztuk), 2) państwowa księga zarodowa (w 1938 roku było zapisanych 9.400 sztuk), 3) rejonowe księgi hodowlane (144.000 sztuk).

Największe rozpowszechnienie i uznanie miała w Z. S. S. R. wielka biała świni angielska (97 % zarodkowego materiału). Obok niej zaczęła ostatnio wysuwać się na czoło nowa ukraińska rasa stepowa, wyhodowana przez prof. Iwanowa przeważnie z krzyżówek świń wielkiej białej angielskiej i miejscowej podrasowanej jak i też z materiału o niewiadomym pochodzeniu. W kontroli użytkowości Sowiety uznają raczej amerykańską metodę wyceny, opierającą się na ocenie maciory za jej potomstwo z jednego miotu, tuczona do wagi 1.000 kg. Próby produkcji bekonów (tablica I).

\* \* \*

Dalem pobieżny i orientacyjny zarys stanu hodowli trzody chlewnej w różnych krajach przed wybuchem drugiej wojny światowej. Może on stać się na przyszłość przyczynkiem do zorganizowania wystąpienia Polski na rynek wszechświatowy. Bogactwo Polski w postaci uprawy ziemniaków pozwala na spasa-



nie ich przez trzodę chlewną, dając na tym polu wielkie możliwości hodowlane. Oczywiście, przedwcześnie jest jeszcze teraz mówić o eksporcie. Zniszczenie rolnictwa w Polsce jest tak katastrofalne, że trudno nawet wyobrazić sobie szybką jego odbudowę, nie mówiąc już o zorganizowaniu racjonalnego eksportu dla stworzenia walutowej podstawy budżetu. Nie mamy jeszcze kompletnej hodowli zarodowej, bez której przecież nie można marzyć o produkcji towaru dla rynku wszechświatowego. Krótkie jednak dane o stanie hodowli przed wojną, przytoczone powyżej i o wysiłkach zmierzających ku rozwojowi hodowli trzody chlewnej

w innych państwach, dają pewne wytyczne, z których można będzie skorzystać także przy odbudowie hodowli trzody chlewnej w Polsce.

Prof. Roman Prawocheński

#### LITERATURA:

- American Yearbook of Agriculture, 1936.  
 Pigbreeders Annual, London, 1939.  
 Zeitschr. f. Schweinezucht, Hannover, 1940.  
 Annual Report of the Bacon Marketing Board, London, 1937.  
 Bengtsson: Produktion av spacksvin (produkcja świni słoninowej), Animal Breeding Abstr., Edinburgh, 1945.  
 Problemy żywotnowodstwa, Moskwa, 1938.  
 Constantinescu: Die Tierzuchtverhältnisse in Rumänien, Bucuresti, 1943.  
 Dusoge W.: Poland, Pig Breeders Annual, London, 1939.

Prof. Dr TADEUSZ VETULANI

## Uwagi o naszych koniach

(Według tekstu z roku 1938)<sup>1)</sup>

### 1. Pochodzenie i zasięg występowania.

Gdy mowa o naszych koniach prymitywnych, mamy na myśli nasze małe konie pospolite, określane z dawien dawna z powodu miernego ich wzrostu, mianem mierzyna, mierzycia lub mierzynka (porówn. Czapski), które jako na ziemiach naszych rodzime, są od zarania najdalszej przeszłości z obszarami i klimatyczno-topograficznymi warunkami naszego kraju jak najściślej zżyte. W ramach tego typu wzrostowego zwanego mierzynem, a obejmującego małe konie wysokości w kłębie do 139 cm włącznie, rozróżniamy dwie główne formy rasowe tego samego typu wyjściowego, a mianowicie: równinowego konika polskiego oraz górskiego konia huculskiego, który to ostatni, zwłaszcza w swym więcej prymitywnym odłamie, jedynie ekologicznym odrębnościami i wpływem rozmnieszczenia, zawdzięcza swą odrębną nazwę. Pomiędzy tymi dwoma głównymi rasami konik podgórski tworzy ogólnie pośrednie.

Ponieważ nowsze badania nad prymitywnymi końmi przedwojennych ziem Polski, jak moje badania nad konikiem polskim z okolic Biłgoraja, Jaworskiego nad koniem poleskim, Starzewskiego nad koniem huculskim, Wrzesniewskiego nad konikiem polskim Wileńszczyzny i in. wykazały, że konie te, abstrahując od wtórnej mniejszej lub większej domieszki cech

konika Przewalskiego (*Equus caballus Przewalskii Poli*), wywodzą się od tarpana (*Equus caballus gmelini Ant.*), a w szczególności od jego mutacyjnej formy leśnej (*Equus caballus gmelini Ant.*, forma *silvatica*), przeto staje się jasne, że nie wszystkie małe konie naszych ziem mogą być określane jako konie prymitywne, ale te tylko, które jako rasowe mniej lub więcej czyste, zachowały cechy typów wyjściowych.

Większa lub mniejsza przewaga cech jednego z wyszczególnionych dzikich pratyków, nieuniknione i datujące się od najdawniejszych czasów już to wzajemne krzyżówki ich udomowionych potomków, już to później różne napływowe domieszki wtórne i domieszka krwi szlacheckiej orientalnej zwłaszcza u huculów, a wreszcie różne zmiany mutacyjne i modyfikacyjne, warunkowane odrębnościami klimatycznymi, topograficznymi i hodowlanymi na tak rozległych terytoriach Polski przedwojennej, są niewątpliwie powodem, że wśród pogłowia naszych koni prymitywnych dają się obserwować różne warianty lokalne. Jak już na innym miejscu wskazywałem, różnice zachodzące między tymi odmianami lokalnymi są wprawdzie często bardzo subtelne, niemniej jednak dla wprawnego oka są one na tyle uchwytne, że np. specjalista, znający pogłowie końskie naszego kraju, potrafi odróżnić konika z okolic Biłgoraja od konika ziem północno-wschodnich, oraz hucula od konika podkarpackiego spoza Huculszczyzny.

Skoro zatem, jak wynika z dotychczasowych uwag, konik polski i hucul przedstawiają

<sup>1)</sup> Por. obszerniejszy tekst tej pracy w Zeitschrift f. Tierzüchtung und Züchtungsbiologie. Bd. 41. H. 3. Berlin 1938. „Beitrag zur Charakteristik der primitiven Landpferde Polens“. Tam też znajdzie czytelnik obszerną literaturę, odnoszącą się do omawianych zagadnień.



skonkretyzowane rasy koni prymitywnych typu mierzyna, jasne jest przeto, że od pojęcia tego typu należy wyeliminować nie należące doń, a niekiedy jedynie przez nieświadomość lub nawet tendencyjnie doń włączane różnie mieszańce, poza małym (miernym) wzrostem, z prymitywnym koniem ziem naszych nie mające żadnego.

Jak czytamy u Grabowskiego (według danych sprzed roku 1933), przy uwzględnieniu przedwojennego stanu terytorialnego naszego państwa, konik polski występował jako przeważająca część pogłowia w województwie stanisławowskim, w części województwa tarnopolskiego, w województwie lwowskim na wschód od Sanu — z wyjątkiem powiatu niskiego — a ponadto w północnych powiatach Wileńszczyzny i w Suwalszczyźnie. Poza tym w województwie lubelskim w powiatach: janowskim, biłgorajskim, tomaszowskim, hrubieszowskim, chełmskim i włodawskim, oraz w województwie krakowskim w powiatach południowych: myślenickim, nowotarskim, limanowskim, nowosądeckim, gorlickim i jasielskim, utrzymuje się konik jako mniejszość pogłowia.

Zdaniem wymienionego autora, koń wschodnio-małopolski różni się od konika wołyńsko-poleskiego, który jest nieco większy, mniej suchy i już nie tak typowy. Na terenie dawnej puszczy myszynieckiej, tj. zwłaszcza w powiatach ostrołęckim i przasnyskim, a także w ubogich powiatach Lysogór kieleckich, zachował się po pierwszej wojnie światowej już tylko nieznaczny odsetek koników czystego typu.

Koń huculski tworzy pogłowie końskie powiatu kosowskiego, występując również, aczkolwiek w mniejszej ilości, w powiatach nadworniańskim i kołomyjskim naszego przedwojennego województwa stanisławowskiego.

## 2. Charakterystyka ras.

### a) Konik polski.

Charakterystyka konika polskiego (porówn. ryc. 1) przedstawia się na podstawie mych badań z lat 1926—1932 w powiecie biłgorajskim jak następuje:

Najtypowsze umaszczenie konika jest myszate, wilezate, bułane, izabelowate lub gniade, z charakterystycznym pręgowaniem przez grzbiet, na kończynach, niejednokrotnie także poprzeczne przez kłęb. Trafiają się również typowe koniki o więcej szlachetnym umaszczeniu, jak skarogniade, kare, szpakowate i in. Konik

posiada również na tylnych kończynach tzw. kasztany, w wielu wypadkach jednakże występują tam one w formie szczątkowej, a czasem brak ich zupełnie. Włos ochronny (grzywa, czupryna i ogon) silnie rozwinięty, przy czym ogon jest zaopatrzony w nasadzie w charakterystyczny wachlarz, utworzony z krótszych włosów ogonowych. U typowych osobników typu tarpana leśnego, głowa wykazuje znamiona brachycefalii, a więc wyraźnie wklęsłą linię profilu, skróconą partię twarzową, znaczne wymiary szerokości czoła i policzków, niski nos, oraz zniżkę bocznej szerokości (głębokości) głowy. Oko duże i żywe umieszczone jest w okrągłym oczodole, wysklepionym ku górze, chrapy są rozwarte, uszy wykazują charakterystyczne ciemne obramowanie.

Wzrost konika jest niski. U ogierków wynosi on średnio 129,4 cm (120—140 cm), u klaczy śr. 128,0 cm (117—139 cm). Kłęb jest lekko zarysowany, krzyż lekko przebudowany, skutkiem czego grzbiet jest widocznie zakłębiony, niemniej jednak mocny. Długość tułowia jest u konika mniejsza niż wysokość w kłębie, przód krótki, co wiąże się ze względnie stromym położeniem łopatki, zad również krótki i spadzisty, jednak osada ogona nieco wyższa aniżeli u hucuła. Część środkowa tułowia, a tym samym grzbiet, są względnie długie, dłuższe niż u hucuła. To samo dotyczy też szyi. Budowa tułowia jest u konika wałkowata, przy okrągłych liniach i obfitym umięśnieniu, szerokość w barkach dobra, szerokość zadu większa niż u hucułów, natomiast pierś znacznie słabiej rozwinięta, zarówno pod względem szerokości, jak i obwodu. Obwód klatki piersiowej wynosi u ogierków średnio 138,8 cm (127—149 cm), u klaczy śr. 140,9 cm (127—156 cm). Natomiast głębokość klatki piersiowej jest u konika tylko nieco mniejsza niż u hucuła. Odnóża są krótkie, zakończone mocnym kopytem, zdradzającym jedynie często brak pielęgnacji. Obwód nadpęcia przedniego, w porównaniu z huculem, jest u konika mniejszy jedynie o 1,0—1,2% w stosunku do wysokości w kłębie. U ogierków wynosi on średnio 15,9 cm (14,5—16,5 cm), u klaczy śr. 15,3 cm (13,5—17,0 cm). Wskaźnik kościistości jest u konika dobry i wynosi średnio 8,44, gdy u hucuła 8,5, a u araba w Polsce 8,3. Żywa waga koników-klaczy z okolic Biłgoraja wynosi według mych badań 240—280 kg, a według Weitzkorna, żywa waga koników poleskich waha się w granicach 250—300 kg.

Poza wadami piękności, a w pewnej mierze i użytkowymi, jak niski wzrost, krótki



i ścięty zad, krowia postawa nóg tylnych oraz czasami zbyt długie i miękkie («rapciaste») pięciny nóg, należy podkreślić przede wszystkim słaby rozwój klatki piersiowej. Wspomniane wady budowy łatwo jednak zrozumieć, jeśli poza uwzględnieniem funkcjonalnego przystosowania konika, jako formy pierwotnie stepowej, do piaszczystych i bagnistych terenów polodowcowej lesistej Europy, weźmiemy pod uwagę w szczególności nieracjonalne warunki jego bytu i użytkowania, jak wadliwy wychów, niedostateczne żywienie, przedwczesne oprzęganie źrebaków i przedwczesne użytkowanie rozplodowe tak klaczy, jak i ogierków.

Natomiast z zalet konika należy wymienić, względnie nawet podkreślić, następujące: 1) siłę, która na tle fatalnych warunków topograficznych niektórych okolic naszego kraju uwydatnia się szczególnie jaskrawo, 2) zdrowotność, 3) odporność i wytrzymałość na surowe warunki klimatyczne, 4) niewybredność, 5) temperament i energię pozbawioną nerwowości, 6) cierpliwość, która przejawia się zwłaszcza w pracy, kiedy to konik, pomagając sobie w najgorszych sytuacjach przystankami co parę kroków, pokonuje zwycięsko następczą się niekiedy nawet nadmierne opory, wreszcie 7) umiejętność «łażenia» po piaszczystym lub moczarowatym i grząskim terenie, co jest całkiem swoistą zaletą konika, zasługującą na szczególniejszą uwagę.

Właściwą formą chodów konika jest stęp lub galop, w który najczęściej przechodzi on wprost ze stępa. Posuwa się również drobnym klusem, zwanym trucheikiem lub kaszką. Zdrowotność i zdolność do skoków, właściwa konikowi przy jego ściętym zadzie, sprawiają, że według danych spotykanych w literaturze, bywa on przedmiotem zainteresowania również w kołach sportowych, zwłaszcza zagranicznych.

Na przydatność konika polskiego, jako konia taborowego, wskazał m. in. raid jednej pary koników w zaprzęgu, zorganizowany przeze mnie w roku 1928 na przestrzeni Biłgoraj—Poznań, a uskuteczniiony przez ówczesnego lekarza weterynarii w Biłgoraju, p. L. Remiszewskiego. W raidzie tym chodziło o skontrolowanie sprawności konika, a w szczególności jego wytrzymałości i siły, przy czym bynajmniej nie o sprawność maksymalną, ale według warunków określonych przez ówczesnego dyrektora Departamentu Chowu Koni, śp. prezesa F. Jurjewicza, o wykazanie, czy i w jakim stanie para koników sprosta wymaganiom,



Rys. 1. — Konik polski, klacz, z okolic Biłgoraja. (Zdj. oryg. ze zbiorów autora).

jakie normalnie stawiała armia w czasie wojny parze koni taborowych, a więc, w jakim stanie przebędzie ona przestrzeń ponad 500 km przy stałym obciążeniu ciężarem ciągniętym o wadze 600 kg i przy średniej dziennej turze przynajmniej 30 km. Próbę tę odbyły koniki z pełnym powodzeniem, przebywając przestrzeń 567 km (w czym 178 km polnych dróg błotnistych i piaszczystych i 14 km fatalnego bruku), przy stałym ciężarze ciągniętym 600—637 kg, ze średnim dziennym efektem 43,6 km, tj. średnio 6,83 km na godzinę. Obok szeregu innych nagród, raid ten zdobył uznanie i nagrodę ówczesnego I. Wiceministra Spraw Wojskowych, śp. generała D. Konarzewskiego, oraz żywy oddźwięk w Dowództwie Taborów M. S. Wojsk.

Z innych przykładów sprawności konika w zaprzęgu, przytaczam tu za p. J. Dubelem, byłym kierownikiem Wydziału Rolnego Stalostwa w Biłgoraju, następujące dane, udzielone mi w latach 1926—1927. Przestrzeń z Łukowicy do Biłgoraja, wynoszącą 28 km, przebył on w okresie letnim jednym konikiem, cały czas w galopie, bez popasu i bez śladów spocenia u konika, w ciągu 2 godzin 30 minut, tj. z szybkością 11,2 km na godzinę. Albo przestrzeń z Biłgoraja do Chmielka koło Bukowiny, wynoszącą 24 km, przebył on w porze wiosennej, tymże konikiem, przy fatalnym stanie dróg, bez popasu, w ciągu 4 godzin 30 minut, tj. z szybkością 5,33 km na godzinę. A profesor Moczarski informował mnie, że w r. 1903 przestrzeń z Janowa do Lublina, wynoszącą 70 km szosą, odbywał wielokrotnie tam i z powrotem parą zaprzężonych do bryczki lekko podrasowanych miejscowych koników, posu-



wających się drobnym klusem, w ciągu 6 godzin, a faktycznie, po odliczeniu dwukrotnych przystanków celem pojenia koników, w ciągu 5 godzin 30 minut, tj. z szybkością ok. 12,73 km na godzinę.

#### b) Koń huculski.

Charakterystyka koni huculskich (porówn. ryc. 2), wśród których Starzewski rozróżnia dwa typy, a mianowicie: pierwotny, wykazujący wiele cech wspólnych z konikiem polskim, zwłaszcza biłgorajskim, oraz szlachetniejszy o wyraźnych śladach wpływu krwi arabskiej, przedstawia się według tego autora następująco:

Umaszczenie hucuła jest głównie gniade, z przewagą ciemnych tonów, oraz skarogniade. Osobniki bułane i myszato-bułane trafiają się dość często. Maść srokata, zwłaszcza gniado-lub karo-srokata jest częsta, przy czym większość takich osobników zdradza wpływ arabski. Całkiem karych koni huculskich jest stosunkowo niewiele, kasztanowatych jest mało i mają mniej typu, a nadto maść ta jest u tych koni odmienna niż u innych ras i właściwie trudna do określenia; prawie zawsze ma ona w sobie coś dzikiego, wpadając już to w ton płowy, już to myszaty, lub bułany. Siwych huculów prawie nie ma. Ciemna pręga grzbietowa jest właściwa głównie koniom huculskim typu pierwotnego. Białe odznaki trafiają się u nich tylko w formie białych plam po tylnej stronie pęciny i rzadziej w formie malutkiej gwiazdki lub strzałki na czole. Tzw. kasztany mają hucule w większości wypadków zarówno na przednich, jak i na tylnych nogach, trafiają się też jednak osobniki bez kasztanów na kończynach tylnych, a niekiedy także osobniki pozbawione kasztanów w ogóle. Wszystkie konie huculskie, a w szczególności ogiery, odznaczają się piękną i gęstą grzywą, z obfitą na oczy spadającą czupryną, oraz bujnym ogonem, szeroko rozrastającym się zaraz od nasady.

Głowa koni huculskich jest sucha, o części twarzowej w stosunku do części mózgowej dość krótkiej, prostej lub lekko garbowanej, o czole szerokim. Trafiają się też osobniki o całej linii profilu garbatej (wypukłej), podobnie jak u koni typu dzikiego konia Przewalskiego, należą one jednak do wyjątków. Szlachetniejszy, arabski typ koni huculskich odznacza się jeszcze większą suchością i szlachetnością głowy. Jeśli u niektórych koni omawianej rasy głowa wydaje się nieco przycieżka, to ma to wynikać z krótkości szyi.

Wzrost koni huculskich jest niski. Wysokość w kłębie waha się u ogierów w skrajnych granicach 125—143 cm, u klaczy 121—139 cm. Kłęb już to nikły, już to więcej wydatny, nie jest widoczny dla oka, ginąc w mięśniach karku i w bujnej grzywie. Krzyż wyższy od kłębu, stromo opada ku nasadzie ogona. Grzbiet huculów odznacza się wielką siłą, jakkolwiek zwłaszcza u typu pierwotnego jest on dość długi i przy wysokim krzyżu robi wrażenie słabego. Łędźwie są doskonale umięśnione. Długość tułowia jest większa niż wysokość w kłębie. Położenie łopatki jest u huculów typu pierwotnego bardziej prostopadle, natomiast u huculów typu szlachetniejszego dość skośnie. Pierś widziana z przodu jest u huculów szeroka, a to głównie dzięki szerokiemu rozstawieniu kończyn przednich. Jest ona przy tym dość głęboka. Przy dobrym wysklepieniu żeber obwód klatki piersiowej wynosi u ogierów średnio 147—165,5 cm, u klaczy śr. 159—163,5 cm. Zad jest szeroki i silny, a krótkie, silne i dobrze ustawione kończyny są zakończone małymi i twardym kopytem.

Obwód nadpęcia przedniego wynosi u ogierów śr. 16—18 cm, u klaczy śr. 16,5—17 cm. Rasowy koń huculski ma zawsze dobre nogi. Nie spotyka się u niego ani opoi, ani jakiegokolwiek innych konstytucyjnych wad kończyn. Trafiające się czasem kulawizny pochodzą u huculów, zdaniem Starzewskiego, chyba jedynie z nieszczęśliwych wypadków, o które w ciężkich górskich warunkach terenowych nie jest trudno. Gęste owłosienie nóg wywołuje niekiedy pozory obrzęków, co jednak u rasowo czystych huculów jest tylko złudzeniem. Zęby koni huculskich są tak twarde, że nie trudno pomylić się przy ocenie wieku o jakich 3 do 5 lat. Żywą wagę koni huculskich określa Constantinescu dla stosunków rumuńskich przeciętnie na 350 kg.

Dzięki surowemu półdzikiemu wychowowi, konie huculskie cieszą się żelaznym zdrowiem i zahartowaniem. Mimo skromnych na ogół warunków bytu i żywienia, a często także przedwczesnego użytkowania roboczego, odznaczają się one zawsze bardzo dobrą kondycją, oraz dzielnym i tęgim wyglądem. Ich temperament, choć ognisty, jest łagodny. Pod względem inteligencji, cechy tak ważnej w trudnych górskich warunkach terenowych, nie ustępują one koniom arabskim. Z dużą ostrożnością poruszają się hucule po przepaściach i wąskich ścieżkach, umiejętnie przebywają kamieniste rwące potoki pod ciężkim ładunkiem, a także w czasie



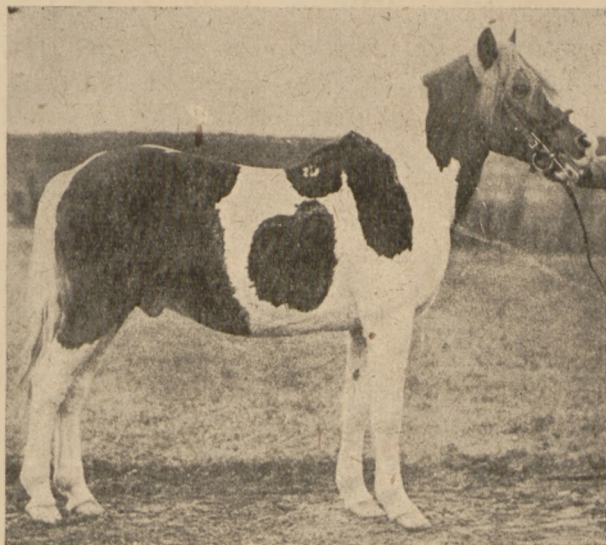
burz śniegowych i wichrów umieją sobie dobrze radzić.

Koń huculski przedstawia w pierwszym rzędzie doskonałego konia jucznego, używanego do transportu towarów i ludzi. W warunkach lepszych dróg, huculi zaprzęgają go również do małych wózków. Poza tym, jako zwierzę pociągowe, służy on najczęściej przy zwózce drzewa z gór. Powyższy sposób użytkowania wyrobił w koniach huculskich nadzwyczajną siłę i wytrzymałość, które to zalety, zdaniem Starzewskiego, można porównywać z zaletami koników bilgorajskich. Niektóre konie huculskie odznaczają się dużą szybkością w kłusie i w galopie.

### 3. Wartość użytkowa naszych koni prymitywnych i początki ich ochrony.

Podczas gdy koń huculski i jego hodowla w oparciu o dawną słynną austriacką stadnię państwową w Radoweach i jej filię w Łuczynie, znajdowały troskliwą opiekę już w ostatnich dziesiątkach ubiegłego stulecia, a także u nas po poprzedniej wojnie światowej doznawał on w dalszym ciągu tej opieki w oparciu o ogiery przejęte z tej austriackiej stadniny, jak też i w oparciu o działalność Związku Hodowców Koni Rasy Huculskiej, czynnego od roku 1925 z inicjatywy p. M. Holländra z Sądowej Wiszni, prymitywny nasz konik tkwił aż do poprzedniej wojny światowej w pogardzie i zaniedbaniu, ignorowany najniebezpieczniej na skutek swych drobnych form. Dopiero poprzednia wojna światowa dała mu możliwość złożenia na oczach waleczących na naszych ziemiach armij, chlubnego egzaminu wytrzymałości i innych omówionych wyżej zalet.

To też Grabowski i Schuel, pisząc o wytrzymałości konika zaznaczają, że w armiach ceecha ta niejednokrotnie została stwierdzona i że często wyprzęgane od pługa koniki szły wyciągać z błota armaty, gdy zdychające ze znużenia kolosy pozostawiano po drogach. Także Weitzkorn stwierdza, że dopiero poprzednia wojna światowa nauczyła cenić należycie nasze wytrzymałe i niewybredne konie prymitywne, umiejące bytować w najgorszych warunkach i nie odmawiające swej pracy do ostatniego tchnienia. Spotykał on osobiście koniki nasze w Czechach, Austrii i w Niemczech i zawsze słyszał o nich pełne uznania uwagi właścicieli. Na froncie włoskim poprzedniej wojny światowej był on świadkiem, jak spośród koni całej brygady górskiej jedna tylko para bułanych koników, wziętych na podwoły w roku 1914



Rys. 2. — Koń huculski ogier. (Zdj. oryg. ze zbiorów b. Szefostwa Remontu).

w okolicach Jarosławia, do końca roku 1917 zachowała zdrowie, doskonałą kondycję i mimo bardzo ciężkich warunków nigdy nie zawodziła w pracy. Nic więc dziwnego, gdy śp. Zdzisław Poklewski-Koziell, powołując się m. in. na ustną relację dra Seifferta, byłego naczelnika niemieckiego zarządu stadnin państwowych, który w roku 1937 bawił w Polsce, a znał koniki polskie osobiście z poprzedniej wojny światowej, pisał, że nasze prymitywne koniki, w uznaniu ich zasług i waleczności, zdobyły sobie w Niemczech miano najlepszego wojennego konia świata.

Nieraz słyszy się o tym, co przypominał również śp. Z. Poklewski-Koziell, że Niemcy podczas poprzedniej wojny światowej i okupacji ziem północno-wschodnich założyli w Uciańnie, na terytorium dzisiejszej Litwy, na szerszą skalę pomyślaną stadnię koników, określaną przez nich »Panje-Pferde«. Słyszałem również, że w austriackim ministerstwie wojny powstała podczas poprzedniej wojny światowej myśl, która jedynie z powodu ówczesnej przegranej i rozpadnięcia się monarchii austriacko-węgierskiej nie doczekała się zrealizowania, a mianowicie, myśl postawienia konikowi polskiemu pomnika w Wiedniu, po zakończonej zwycięsko wojnie. Aby się jednak ustrzec przed zarzutem przesady w ocenie wartości użytkowej naszych koni prymitywnych, sięgam dla przykładu do źródeł obcych.

I tak w jednej ze swych publikacji naukowych, poświęconych polsko-litewskiemu konikowi, Stegmann von Pritzwald pisze, że w czasie poprzedniej wojny światowej mały konik



nie sprawiał zrazu na armii niemieckiej żadnego korzystnego wrażenia. Wojsko niemieckie spoglądało nawet z pewną pogardą na te małe i najeżone szkapy. Dopiero stopniowo, gdy poznano ich niewybredność i wartość przy pokonywaniu trudności na bezdrożnych terenach ziem wschodnich, nauczyło się oceniać je należycie. Zdaniem tego autora, także bałtycka obrona krajowa chętnie zamieniała dostarczone jej niemieckie konie kawaleryjskie na koniki. A jeden z najwybitniejszych ostatnio w Europie znawców *equidów*, dziś już nieżyjący Antonius, poświęcił konikom naszym w jednej ze swych prac uwagi następujące: Pod zgoła nieszczęśliwą nazwą »Panjepferd« (»pański koń«) poznano je skutkiem wojny (1914—1918) także w Niemczech, podczas gdy w dawnych Austro-Węgrzech, obejmujących w Galicji główny teren ich zasięgu, ceniono je już z dawien dawna pod powszechną nazwą »koniki«, jako konie juczne, obok koników bośniackich, huculów i haflingerów, niezwykle użyteczne, w szczególności pod karabiny maszynowe. Co później, w czasie wojny światowej (1914—1918) potrafiły zdziałać te dzielne zwierzęta, czy to w czasie postępowania naprzód, albo cofania się po zawianych śniegiem lub rozmokłych bezdrożach Galicji, Ukrainy i byłej Kongresówki, czy to w czasie górskiej wojny na froncie alpejskim, albo w piekle walk w Karście, ten tylko potrafi należycie ocenić, kto tak jak autor tych zdań (Antonius pisze o sobie), jako oficer karabinów maszynowych, miał z nimi co dzień do czynienia. Przez Antoniusa dowiadujemy się nadto, że znany wiedeński artysta malarz, batalista Ludwik Koch, poświęcił dzielnym konikom polskim jeden ze swych utworów, z wymownym napisem: »Helden, denen man kein Denkmal setzte«. Tak samo baron K. von Enis, któremu jako długoletniemu komendantowi byłego galicyjskiego stada ogierów w Drohowyżu, dobrze były znane nasze prymitywne konie krajowe z czasów od przełomu ubiegłego i bieżącego stulecia, aż do poprzedniej wojny światowej, pisze m. in., że wszyscy oficerowie, których zapytywał o sprawność wykazaną przez różne rasy końskie podczas poprzedniej wojny światowej, zapewniali go zgodnie, że w szczególności doskonałym okazał się konik polski. Ciągąc działa oraz wozy taborowe zarówno poprzez lotne piaski, jak i straszliwe błota niektórych okolic Polski, nie zawodził on nigdy i stawał w cień wszystkie konie innych ras, a w szczególności konie zimnokrwiste austriackich i niemieckich ras pociągowych. Zdaniem

tego autora, dzielny nasz konik wywiązywał się ze swych zadań ku pełnemu zadowoleniu, jako koń karabinów maszynowych i juczny, zarówno na równinach, jako też i w najwyższych górach. Podobnie jak konika polskiego, sławi cytowany autor również konia huculskiego, którego określa, jako doskonałego konia górskiego.

Wypada mi tu wreszcie przytoczyć, że według danych zaczerpniętych z literatury, a o czym w lecie 1938 roku miałem możność przekonać się na miejscu, w związku z moją ówczesną wycieczką hodowlaną do Niemiec i Szwajcarii, dzika stadnina małych koni księcia von Arenberg w Nordkirchen (powiat Münster w Westfalii), założona w roku 1926 na wzór starej sąsiedniej dzikiej stadniny westfalskich koników leśnych księcia Croy w Dülmen (powiat Münster), opiera się na krzyżówkach dziko chowanych koników leśnych z Dülmen z naszymi klaczami-konikami (»Panjestuten«). Na szczególną uwagę zasługuje przy tym okoliczność, że w tych dzikich hodowlach westfalskich raz do roku, przy tłumnym napływie nabywców z różnych okolic Niemiec, spędza się te dziko chowane koniki na rodzaj areny i na oczach zainteresowanych hodowców, zalegających obszerne trybuny, wylapuje się przeznaczone na sprzedaż osobniki i sprzedaje się je jako materiał hodowlany i roboczy o doskonałej konstytucji. Jeśli tedy interesował nas niejednokrotnie kierunek i cel wywozu koników naszych za granicę, to m. in. w danych powyższych, odnoszących się do dzikich stadnin westfalskich, znajdujemy jeden z uchylonych rąbków tej zagadki.

Gdy w roku 1926 na łamach lwowskiego »Rolnika« pisałem po raz pierwszy »w sprawie konika polskiego«, kierując równocześnie w maju tegoż roku do ówczesnego Departamentu Chowu Koni M. R. i D. P., oraz do Ministerstwa Spraw Wojskowych »memoriał w sprawie ochrony resztek konika polskiego przed zagładą, celem użycia ich dla hodowli«, sprawa ta leżała u nas zupełnie odłogiem i nie znajdowała należytego zrozumienia. Były to czasy masowego wykupywania koników »za bezcen« rzekomo do robót kopalnianych za granicą, masowej rzezi koników, płaconych po kilkanaście złotych za sztukę, »na skórę«, oraz całkowitego pomijania ich przy licencjach i wzmóżonej tym samym kastracji ogierków. W referacie »o koniku polskim«, wygłoszonym w Małopolskim Towarzystwie Rolniczym w Krakowie w dniu 13 marca 1927 r., mówiąc



o celowości ochrony i racjonalnego zużycia konika w hodowli, wskazywałem m. in. na konieczność badań nad rozmieszczeniem konika w terenie działalności poszczególnych instytucji rolniczo-hodowlanych, na konieczność rejestracji, licencjonowania, oraz zakazu wywozu z kraju typowego materiału rozplodowego, na konieczność podjęcia prób użytkowych i badań wartości koników, ich siły, wytrzymałości, sprawności ruchów itd., wreszcie na konieczność utworzenia związku poświęconego popieraniu hodowli konika oraz wytyczeniu dróg racjonalnego dostosowania go w przyszłości także do więcej wybrednych potrzeb rolnictwa i armii. Podkreślałem również celowość organizowania pepinier hodowlanych konika, oraz interwencji u czynników miarodajnych, w sprawie włączenia go w ramy programu działalności stadnin państwowych.

Akcja premiowania ogierów, rozpoczęta przez Ministerstwo Rolnictwa w roku 1927, na podstawie ustawy z dnia 17 maja tegoż roku o państwowych zakładach chowu koni i premiowaniu ogierów, przewidującej również premie dla huculów i koników (900 złotych dla ogierków II i 600 złotych dla ogierków III kategorii), rokowała nadzieje pomyślnego i racjonalnego rozwoju poczynań, zmierzających do ochrony i należytego hodowlanego wyzyskania naszych prymitywnych koni typu mierzyna. W oparciu o tę ustawę, zwłaszcza ówczesny Centralny Związek Kółek Rolniczych i Małopolskie Towarzystwo Rolnicze zaczęły rozwijać żywą akcję selekcyjną wartościowego materiału rozplodowego koników. Choćby tylko dla przykładu wspominam tu o takich przejawach tej akcji, jak spęd i premiowanie koników w Tarnogrodzie w dniu 29 sierpnia 1927 r., z okazji którego wygłosiłem tam wówczas odczyt pt. »Znaczenie konika polskiego w nauce i hodowli«, drukowany następnie w Dzienniku Urzęd. Woj. Lub. Nr 21, z dnia 24. XI. 1927 r., poz. 328, w Krasnymstawie w dniach 27—30 sierpnia 1927 r., w Jaworowie w dniu 10 grudnia 1927 r., w Bilgoraju w dniu 22 sierpnia 1928 r., jak dalej rejestracja materiału zarodkowego prymitywnych koni krajowych na terenach działalności wymienionych organizacji, jak wreszcie zawiązanie we Lwowie w dniu 23 lipca 1928 r., z inicjatywy ówczesnego lwowskiego oddziału Małopolskiego Towarzystwa Rolniczego, Ogólnopolskiego Związku Hodowców Konika, rezultaty działalności którego nie są jednak niestety bliżej znane.

W związku z tą akcją, podjętą wówczas dla



Rys. 3. — Ogier „Frak“ (wiek 3 lata z hodowli J. Lossowa w Gryżynie, woj. Poznań). Wys. w kłębie 150 cm.

Matka: konik uszlachetn. anglikiem, wys. w kłębie około 130 cm. Ojciec: półkrwi anglik. (Zdj. oryg. J. Lossowa).

ochrony i racjonalnego hodowlanego zużycia naszych koni prymitywnych, niech mi tu będzie wolno przypomnieć nazwiska tych hodowców, którzy, jak śp. prezes F. Jurjewicz, śp. płk. F. Rozwadowski, płk. K. Stamirowski, mjr. K. Chodowiecki, inż. J. Grabowski, inż. St. Schuch, inż. T. Filipowicz, inż. W. Pruski, śp. inż. St. Pochowski, śp. dyr. W. Poklewski-Kozieli, śp. dyr. Z. Poklewski-Kozieli, prezes L. Loboś, inż. E. Baird, śp. insp. O. Fuchs, inż. St. Glass, insp. E. Blenau, śp. insp. Wł. Wnukowski, p. B. Ziętarski, p. M. Holländer, prezes E. Bohosiewicz, p. St. Mencil, p. J. Mencil i wielu innych, których nie podobna mi tutaj wszystkich wyliczać, oddawali oma-wianym sprawom gorące usługi.

Równocześnie rosło zainteresowanie problemem konika polskiego, jako potomka wyodrębnionego przeze mnie tarpana leśnego, zarówno w polskim, jak i zagranicznym świecie naukowym, w rezultacie czego w roku 1927 okazy konika polskiego i hucula dostały się po raz pierwszy do jedyne go wówczas w Polsce ogrodu zoologicznego w Poznaniu, do ogrodów zoologicznych w Berlinie, Wiedniu i Warszawie. Okazy koników, nabyte przez ówczesną Komisję Fizjograficzną Polskiej Akademii Umiejętności w Krakowie, dostały się do Mydlnik pod Krakowem, na teren tamtejszego gospodarstwa doświadczalnego U. J. W województwie kieleckim sejmik powiatowy w Busku zainteresował się problemem konika i przystąpił do założenia jego pepiniery. Również zamiłowani hodowcy prywatni w województwach: lubelskim, kieleckim, poznańskim, a nawet po-



morskim, nabywali wówczas pojedyncze pary koników, również w celach hodowlanych. Niektóre z tych koników utrzymały się w województwie poznańskim aż do wybuchu wojny, gdzie w tamtejszych stadninach prywatnych, jak np. Gałowo, Wituchowo lub Gryżyna, klacze-koniki posłużyły do wyprodukowania nie jednego doskanalego remonta (porówn. ryc. 3).

#### 4. Konik polski w rezerwacie Puszczy Białowieskiej.

Gdy w świetle ogłoszonych przeze mnie w roku 1933 bardzo ważnych źródeł historycznych, w oczach zagranicznego świata naukowego został przesadzony niewątpliwie dziki charakter ostatnich w Europie tarpanów leśnych, które przetrwały w Puszczy Białowieskiej aż do drugiej połowy XVIII wieku, a które następnie jeszcze do początków XIX wieku żyły u nas w zwierzyniu Zamojskich w Lubelskiem, wówczas to w Poznaniu w dniu 20 maja 1933 roku, na posiedzeniu polskiego oddziału Międzynarodowego Towarzystwa Ochrony Żubra wystąpiłem po raz pierwszy z myślą wprowadzenia do oddzielnego rezerwatu w Puszczy Białowieskiej typowych okazów konika polskiego, celem regenerowania tarpana leśnego. W rok później niemiecki miesięcznik zoologiczny »Das Tier und wir« przyniósł w lipcowym numerze wiadomość, że bracia: Heinz Heck, dyr. ogrodu zoologicznego Hellabrunn w Monachium oraz dr Lutz Heck, dyrektor ogrodu zoologicznego w Berlinie, podjęli próbę regeneracji staro-niemieckiego konia leśnego (tarpana leśnego) w parku zoologicznym Hellabrunn pod Monachium, a następnie także w brandenburskiej puszczy Schorfheide, między innymi także z pomocą naszych koników.

Jak wiadomo, w roku 1936 Instytut Badawczy Naczelnej Dyrekcji Lasów Państwowych przystąpił do realizacji mej inicjatywy na terenie Puszczy Białowieskiej i w dniu 9 lutego 1936 r. zostało wprowadzonych do puszczy, zrazu do prowizorycznego 4-hektatrowego rezerwatu w nadleśnictwie Gródek, 5 klaczy (»Biłgorajka«, »Dziducha«, »Myszka«, »Puszcza«, »Wileczyca«), wybranych przeze mnie na terenie powiatu biłgorajskiego, przy współudziale lek. wet. majora J. Weitzkorna, insp. chowu koni Lubelskiej Izby Rolniczej mjr. w st. sp. A. Iwaszkiewicza, przedstawiciela Dyrekcji Lasów Państwowych w Białowieży leśn. Cz. Kurażyńskiego, przedstawicieli władz powiatowych, oraz bawiącego wówczas u mnie w charakterze mego gościa prywatnego, prof.

dra O. Antoniusa z Wiednia. W dniu 19 kwietnia 1936 r. sprowadzono do rezerwatu z Mydlnik pod Krakowem starego ogierka »Liliputa«, nabytego przeze mnie w roku 1927 w Biłgorajskiem dla Komisji Fizjograficznej Polskiej Akademii Umiejętności w Krakowie, oraz jego syna, a zarazem wnuka »Trefa«, charakterystycznego z powodu zmiany letniej maści myszatej, na zimową białą.

W dniach 4 i 5 lipca odbyła się z inicjatywy ówczesnego Szefa Remontu płk. St. Dembińskiego wycieczka do Puszczy Białowieskiej, celem zwiedzenia rezerwatu, w składzie następującym: płk. St. Dembiński, ppłk. M. Dąbrowski, ppłk. A. Zagrojski, mjr. K. Wisłouch, mjr. lek. wet. J. Weitzkorn, kpt. Atropow, kpt. K. Leśniewski, kpt. W. Jonezy, nacz. inż. W. Pruski, inż. Hrobni. Prócz mnie, towarzyszy tej wycieczce w Białowieży przedstawiciele tamtejszej Dyrekcji Lasów Państwowych. W wyniku tej wycieczki ukonstytuowano w porozumieniu z Instytutem Badawczym N. D. L. P. i Dyrekcją Lasów Państwowych w Białowieży Grono Przyjaciół Rezerwatu, a w dniu 9 maja 1937 r. odbył się w Białowieży I zjazd tego grona oraz zaproszonych osób, w składzie następującym: ówcz. Szef Remontu płk. St. Dembiński, ówcz. Naczelnik Wydziału Chowu Koni M. R. i R. R. inż. W. Pruski, prof. dr T. Vetulani, ówcz. Przewodn. Kom. Remont. nr 3, płk. Wł. Kulesza, ówcz. Przewodn. Kom. Rem. nr 1, ppłk. K. Halicki, ówcz. Kom. Zapasu Młodych Koni w Jarosławiu, ppłk. A. Radomyski, ówcz. Kierownik Remontu M. S. Wojsk. mjr. K. Wisłouch, ówcz. Szef Wydz. Og. M. S. W. mjr. W. Czaykowski, ówcz. Kier. Wydz. Rezerwatów I. B., Nacz. Dyr. L. P. inż. J. Kostyrko, Dyr. Warsz. Ogr. Zool. dr J. Zabiński, ówcz. Zast. Dyr. L. P. w Białowieży insp. St. Jenke, ówcz. Insp. Lowiectwa D. L. P. w Białowieży M. Doubrawski, Dyr. Parku Narodowego w Białowieży dr inż. J. J. Karpiński, ówcz. Kier. Lab. Biol. w Białowieży śp. lek. wet. T. Słórsarski, ówcz. Nadleśn. Nadl. Gródek inż. Wł. Nowak, Leśn. Nadl. Gródek Cz. Kurażyński.

Zjazd ten, na którym omówiono i protokolarnie ustalono najważniejsze wytyczne dalszej organizacji i rozwoju rezerwatu w związku z zamierzonym przeniesieniem go na nowy 28-hektarowy teren w nadleśnictwie Zwierzyniec, można określić jako punkt zwrotny w umocnieniu podstaw rezerwatu, gdyż w wyniku tego zjazdu, dzięki skutecznym zabiegom płk. Dembińskiego, ówcz. II Wiceminister





Rys. 4. — Koniki polskie w rezerwacie Puszczy Białowieskiej (Zdj. oryg. Dra J. J. Karpińskiego).

Spraw Wojskowych gen. A. Litwinowicz przyznał do dyspozycji Szefa Remontu kredyt na zakup około 15 koników dla omawianego rezerwatu. Bezpośrednio po tym zjeździe, w dniu 10 maja 1937 r., nadeszły do rezerwatu 2 dalsze typowe klaczki, nabyte w Mydlnikach pod Krakowem, a mianowicie »Liliputka II«, córka uprzednio sprowadzonego stamtąd starego ogierka biłgorajskiego »Liliputa« i typowej, nieżyjącej już kobyłki z Krynicy, oraz jej córka »Czujka« (rodzona siostra »Trefa«), również bielejąca w zimie.

W nocy z 5 na 6 lipca 1937 przeprowadzono koniki z dotychczasowego tymczasowego rezerwatu w nadleśnictwie Gródek, do nowego, obszernego rezerwatu w nadleśnictwie Zwierzyniec.

Od tego czasu komisje remontowe nr 1 oraz nr 3 wyszukały i nabyły z funduszków Ministerstwa Spraw Wojskowych, przy mym współudziale, 13 koników, a mianowicie: w dniu 7 lipca 1937 r. w Janowie Poleskim 1 klacz (»Jasięlda«), w dniu 4 listopada 1937 w Święcianach 1 klacz (»Nijaka«), w dniu 10 grudnia 1937 w Jarosławiu (bez jego udziału) 1 klacz (»Sarna II«), w dniu 18 stycznia 1938 w Biłgoraju 3 klacze (»Framplka«, »Lada«, »Tanew«), w dniu 26 lutego 1938 w Krynicy 1 ogierka (»Tylicz«) z Tylicza i 1 kobyłkę

(»Hadyna«) ze wsi Berest, w dniu 12 marca 1938 w Czernięcinie 1 ogierka (»Goraj«) i 1 klacz (»Epoka«), w dniu 9 marca 1939 w Obroczy (Zwierzyniec nad Wieprzem 1 ogierka (»Obrocz«).

Jedną klacz (»Kamyczek«) nabytą przeze mnie w roku 1927 w Biłgorajskim dla majątku Konarskie w województwie poznańskim, pozostającą pod mym kierownictwem Zakład Szczegółowej Hodowli Zwierząt U. P. odkupił jesienią 1937 dla swych przyszłych celów muzealnych, kierując ją na razie w celach hodowlanych do rezerwatu w Puszczy Białowieskiej, dokąd przybyła w dniu 30 października 1937.

Tak więc materiał wyjściowy koników, mających posłużyć w rezerwacie Puszczy Białowieskiej do regeneracji »tarpana leśnego«, wynosił pierwotnie 23 sztuk, w czym 5 ogierów i 18 klaczy.

Zasługuje tu jeszcze na wzmiankę, że również Wydział Chowu Koni, a także Wydział Weterynarii Min. Roln. i Ref. Roln., współdziałały bardzo wydatnie w kierunku zapewnienia rezerwatowi mocnych i zdrowych podstaw, niezbędnych dla pomyślnego rozwoju rezerwatu, obliczonego na daleką przyszłość. Naczelnicy tych wydziałów nie tylko zarządzili poszukiwania i rejestrację na terenie całej Polski typowych i odpowiednich dla rezerwatu



klaczy, a zwłaszcza ogierków, ale w szczególności ówczesny Naczelnik Wydziału Chowu Koni inż. W. Pruski zaofiarował zakup odpowiedniego ogierka, będącego wciąż jeszcze w poszukiwaniu, z funduszków podległego mu wydziału.

Na dzień 6 maja 1938 został ustalony przez ówcz. Szefa Remontu plk. Dembińskiego II zjazd Grona Przyjaciół Rezerwatu Koników w Białowieży, a to celem przejrzenia skompletowanego podówczas materiału wyjściowego koników i przeprowadzenia ewentualnej jego selekcji. Zjazd ten odbył się w oznaczonym terminie, przy licznym udziale zaproszonych uczestników, niestety protokół z tego zjazdu zaginął mi podczas wojny łącznie z innymi materiałami naukowymi. Był to ostatni przedwojenny zjazd naszego grona, gdyż III, przewidziany na maj 1939 roku nie doszedł do skutku, z uwagi na ówczesną sytuację polityczną i nadmiar bieżących obowiązków członków grona.

Tak więc, dzięki dużym i celowym wysiłkom Naczelnej Dyrekcji Lasów Państwowych i Instytutu Badawczego w Warszawie oraz Dyrekcji Lasów Państwowych w Białowieży, jak również dzięki tak wydatnej pomocy i poparciu ze strony ówczesnego Ministerstwa Spraw Wojskowych, a zwłaszcza ówczesnego Szefostwa Remontu, oraz ze strony ówczesnego Wydziału Chowu Koni M. R. i R.R., idea regeneracji tarpana leśnego w Puszczy Białowieskiej, mająca służyć w pierwszym rzędzie celom naukowym, która poza niezliczonymi głosami chronicznej już u nas przed wojną niechęci, znajduje tak żywy i przychylny oddźwięk w autorytatywnych kołach naukowych i hodowlanych Polski oraz zagranicą, wkraczała przed wybuchem wojny w coraz korzystniejsze warunki realizacji i rozwoju.

Ponieważ z podanego wyżej materiału wyjściowego koników rezerwatowych stara klacz »Biłgorajka« (urodz. w r. 1917) padła w dniu 27 października 1938 a klacze »Dziducha«, »Epoka« i »Łada« zostały wyeliminowane z hodowli rezerwatowej wzgl. sprzedane, przeto przedwojenny stan liczebny koników rezerwatowych wynosił w dniu wybuchu wojny co następuje: materiał wyjściowy: 5 ogierków i 14 klaczek, tj. łącznie 40 sztuk, w czym 12 ogierków i 28 klaczek.

O tym, jak koniki polskie typu tarpana leśnego przetrwały wojnę w Puszczy Białowieskiej pisałem już na innym miejscu i nie będę tu tego powtarzał. Znajdzie tam też czytelnik imienny wykaz wszystkich osobników, oddziel-

ny dla poszczególnych roczników<sup>1)</sup>. Pomijam tu też szczegóły o pierwszych doniosłych osiągnięciach na drodze do regeneracji tarpana leśnego w Puszczy Białowieskiej, jak proces periodycznego zimowego bieleń szeregu koników rezerwatowych i krótka sztywno stojąca grzywa u jednego z nich, gdyż pisałem już o tym w oddzielnym artykule<sup>2)</sup>, jak też i poświęciłem temu zagadnieniu mą ostatnią przedwojenną pracę naukową, obejmującą te szczegóły<sup>3)</sup>. Natomiast z pracy tej przytaczam tu jeszcze w zakończeniu niektóre szczegóły, dające wgląd w system hodowlany, panujący na terenie rezerwatu puszczańskiego, podzielonego na 6 ogrodzonych kwater. Dane te cytuję tu w dosłownym tłumaczeniu:

»Obecną hodowlę koników rezerwatowych (porówn. ryc. 4) należy określić jako półdziką. Prócz jednostronnie otwartych szop wzgl. poddaszy, brak jakiegokolwiek innych pomieszczeń. Ale i z tych otwartych szop wzgl. poddaszy korzystają koniki jedynie tylko w zimowe dni mokre i wietrzne; poza tym także zimą spędzają koniki nocie najchętniej w gąszczu leśnym, w którym znów w czasie lata znajdują one najlepsze schronienie przed spiekotą promieni słonecznych i nieznosnymi owadami.

Nadzwyczaj długie i gęste zimowe owłosienie, właściwe w szczególności źrebiętom urodzonym już w rezerwacie, ułatwia konikom rezerwatowym życie w surowych warunkach tej półdzikiej ich hodowli. Także u dorosłych i starszych osobników rezerwatowych ich wyraźnie obfitsze i dłuższe owłosienie, to pierwszy przejaw ich przystosowania się do naturalnych warunków bytu.

Za wyjątkiem okolicznościowego korygowania nadmiernie przerośniętych kopyt, nie doznają koniki rezerwatowe żadnej specjalnej pielęgnacji. Podczas okresu pastwiskowego bujny porost trawy na polanach leśnych oraz liście i pędy krzewów składają się na ich wyłączną paszę. Tylko podczas jesieni, zimy i przedwiośnia dożywia się je wobec ograniczo-

<sup>1)</sup> Por. artyku. autora pt. „Jak koniki polskie typu tarpana leśnego przetrwały wojnę w Puszczy Białowieskiej“, w czasop. Hodowca Koni, Rok I, Nr 2. Kraków 1946. Medycyna Weterynaryjna, Rok II, Nr 1. Lublin 1946. oraz w czasop. Chrońmy Przyrodę Ojczyzną, Rok II, Nr 1/2. Kraków 1946.

<sup>2)</sup> Por. artykuł autora pt. „Białe konie Herodota w Puszczy Białowieskiej“ w czasop. Hodowca Koni, Rok I, Nr 4. Kraków 1946, oraz „O konikach polskich bielejących w zimie“, w czasop. Wszechświat, Rocznik 1946. Nr 3. Kraków 1946 (w druku).

<sup>3)</sup> Por. pracę autora pt. „Über den Farbenwechsel winterweisser Pferde“ w Z. f. Tierzüchtg. u. Züchtgsbiolog. Bd. 45 Heft 1. Berlin 1939.



nej przestrzeni, na której bytują, sianem, okopowizną oraz skromnymi dawkami owsa. Podczas ostatniej zimy przedwojennej (1938/39) zastępowano owies w znacznym stopniu żołądziami, z łjak najlepszym powodzeniem. Poje nie skutecznia się wodą studzienną, stale obecną w korytach i często zmienianą. Bryły soli kamiennej mają koniki stale do dyspozycji.

Bezpośredni nadzór nad konikami rezerwowymi sprawuje dwóch (obecnie trzech, jeden w ciągu dnia, dwaj w nocy) stałych dozorców, którzy stosownie do mego zarządzenia i pod stałą kontrolą miejscowego kierownika laboratorium biologicznego Instytutu Badawczego N. D. L. P., notują w specjalnym dzienniku wszystkie ważniejsze spostrzeżenia, dotyczące przejawów życiowych i zachowania się powierzonych ich pieczy koników. Te dokładne systematyczne notatki dozorców, uzupełniane przez spostrzeżenia kierowniczego personelu wspomnianego laboratorium biologicznego, z okazji jego częstych kontroli w rezerwacie, jak również moje spostrzeżenia, dokonywane podczas moich częstych odwiedzin w Białowieży, zostają następnie przenoszone przeze mnie do specjalnych książek (rejestr hodowlany klaczy i ogierów, oraz księga spostrzeżeń biologicznych) i mają posłużyć w przyszłości jako podstawa do opracowania całości procesów aklimatyzacyjnych naszych koników puszczańskich, jak również postępów ich stopniowego przekształcania się i dzieżenia.«

Z żalem niestety stwierdzić tu muszę, że obie cenne te książki, obejmujące zapiski, doprowadzone przeze mnie po dzień 8 lipca 1939, przypadły w Białowieży na skutek okoliczności wojennych i to już po ustąpieniu Niemców z Białowieży, przy czym obejmująca bezcenne zapiski księga spostrzeżeń biologicznych, bezpowrotnie. Drugi równobrzmiący egzemplarz rejestru hodowlanego przechowywałem na szczęście w Poznaniu i ten, zabrany przeze mnie po wybuchu wojny do Krakowa, ocalał.

##### 5. Wytyczne dalszej hodowli naszych koni prymitywnych.

Pozostaje jeszcze do omówienia otwarta nadal kwestia racjonalnego zużytkowania naszych koni prymitywnych w celach użytkowych i hodowlanych. Względny bowiem materiał, które przy równoczesnej zamianie u nas, w roku 1932 dawniejszego Departamentu Chowu Koni w późniejszy Wydział Chowu Koni Min. Roln. i Ref. Roln. ograniczyły planowane możliwości, sprawiły, że przy braku odpowied-

nich kredytów nie doczekała się u nas przed wojną zrealizowania nurtująca w Ministerstwie myśl powołania do życia stadniny, poświęconej naszym koniom prymitywnym, że osłabła omówiona wyżej akcja popierania hodowli wartościowych koni prymitywnych, że wreszcie znacznie zredukowana akcja premiowania licencjonowanych ogierów naszych ras prymitywnych pociągnęła za sobą wzmoczoną ich kastację, przynajmniej poza Huculszczyzną.

W związku ze stałym zapotrzebowaniem dobrych koni remontowych dla naszej armii, kryzys gospodarczy i związana z nim osłabiona, dochodowość gospodarstw rolnych, oraz nadzieja większych zysków, pchały ogół naszego włościaństwa, nawet w warunkach zgoła ku temu nieodpowiednich, w kierunku produkcji konia dużego, bardzo często bezwartościowego i to tak dla remontu, jak i dla samego drobnego hodowcy. Brak należytego uświadomienia, oraz brak należytej organizacji zbytu i tym samym opłacalności chowu konia prymitywnego w warunkach hodowli tej najwięcej sprzyjających, były i są głównymi przyczynami nadmiernego i szkodliwego mnożenia się u nas całkiem bez potrzeby różnych nieudanych mieszzańców, przy równoczesnym doszczętnym niemal zaniku wartościowych koni prymitywnych, zwłaszcza koników. Dowodem tego były przed wojną wyniki rejestracji ogierków ras prymitywnych, zarządzanej przez Wydział Chowu Koni oraz Wydział Weterynarii M. R. i R. R., według których już tylko w Białostockiem, na Polesiu oraz w Małopolsce zdołały się zachować resztki ogierków typu konika. Sprawa huculów, przynajmniej według danych Holländra, miała się przedstawiać korzystniej, a to dzięki żywej działalności wspomnianego regionalnego Związku Hodowców Rasy Huculskiej, przy czym też pewna ilość ogierów tej rasy, znajdująca się w posiadaniu Państwowego Stada Ogierów w Sądowej Wiszni, obsługiwała poszczególne stacje rozplodowe na Huculszczyźnie.

Według najświeższych danych, jakimi rozporządzałem w roku 1938, ilość ogierów huculów i koników w naszych ówczesnych stadach państwowych była następująca: huculów 2 w Drogomyślu, 15 w Sądowej Wiszni, razem 17, koników 2 w Sądowej Wiszni, 3 w Białce, 1 w Janowie Podlaskim, razem 6. W Państwowych Zakładach Chowu Koni nie było u nas klaczy koników i huculów, a jedynie tylko w majątku państwowym w Janowie Podlaskim znajdowało się 5 klaczy koników.



Jak wynikało z przepisów przedwojennych, dotyczących »Administracji w Zakładzie Remontu Koni«, armia nasza potrzebowała m. in. do zaprzęgu w biedkach pod karabiny maszynowe mierzynów krajowego pochodzenia, wzrostu do 132 cm wzwyż. Stały dopływ tego materiału końskiego musiał być zapewniony i nie można było dopuścić do tego, by go mogło w przyszłości braknąć. Sam fakt zapotrzebowania prawidłowych koni prymitywnych przez armię stwarzał oczywiście realne widoki zbytu koni tego typu i w warunkach sprzyjających hodowli tych koni wchodził w grę, jako jeden z ważkich bodźców i czynników jej opłacalności. Nie była to jednak jedyna możliwość racjonalnego użytkowania naszych koni prymitywnych.

O wykorzystywaniu w Niemczech w celach użytkowych i hodowlanych koników hodowlanych dziko w leśnych rezerwach Westfalii, była już mowa wyżej. Tutaj pragnę jeszcze zwrócić uwagę na również nowsze przedwojenne dane F. Schmidta z roku 1936, według których w ostatnich latach hodowla kuców i małych koni została objęta oficjalną akcją hodowlaną ówczesnego niemieckiego Ministerstwa Wyżywienia i Rolnictwa. W związku z tą akcją, wszystkie kuce i małe konie (»Kleinpferde«) musiały być w Niemczech zgłaszane i rejestrowane i jedynie tylko licencjonowane ogierki mogły być używane do rozplodu. Niemiecka krajowa stadnina w Kreuz koło Halle a. d. S. poddawała te małe konie próbom zdatności na równi z najcięższymi końmi zimnokrwistymi i najszlachetniejszymi końmi ciepłokrwistymi. Według danych wspomnianego autora kładło się w Niemczech nacisk na wartość małych koni w szczególności w związku z akcją osiedleńczą i kolonizacyjną. Jego zdaniem nie ma odpowiedniejszego konia pociągowego dla drobnych osadników, jak właśnie kuce i małe konie, znane z niewybredności, łagodności, pojętności i pracowitości, nie wymagające kosztownych urządzeń stajennych i tanie do utrzymania. Z omawianego artykułu dowiadujemy się nadto, że znana rolnikom firma Saek w Lipsku, wyrabiała specjalne narzędzia rolnicze, dostosowane do masy ciała kuców i że np. w dobrach Walbeck koło Straelen w Nadrenii, kuce szetlandzkie na plantacji szparagów, obejmującej 150 morgów magdeburskich, wykonywały wszystkie roboty polne. W ogóle w Niemczech znajdowały przed wojną kuce i małe konie szerokie zastosowanie w pracy na roli, w szczególności przy obróbce roślin oko-

powych. Taniłość utrzymania kuców sprawiała, że np. w prowincji nadreńskiej niektóre firmy handlowe zastępowały ciężarowe auta, względnie tamtejsze ciężkie konie zimnokrwiste, kucami zwłaszcza szetlandzkimi. Z omawianej publikacji niemieckiej dowiadujemy się wreszcie, że w roku 1932 w konkursie jazdy maratońskiej, zorganizowanym przez ówczesny Deutscher Reichsverband für Zucht und Prüfung deutschen Warmbluts, na dystansie 100 km wyłącznie dróg polnych z Düsseldorf do Aachen, w którym uczestniczyło 6 czwórek niemieckiej obrony krajowej, 5 czwórek z najlepszych stajen niemieckich oraz 1 czwórka ciężarnych klaczy szetlandzkich, przy czym wszystkie wozy wykazywały jednakowe obciążenie po 6 osób, klacze szetlandzkie zdobyły drugą nagrodę po jednej czwórce Reichswehry i na wszystkich etapach notowano u nich najlepszą kondycję. Także i na wielu innych zawodach w Niemczech zdobyły kuce i małe konie liczne nagrody. Powyższe dane, pochodzące spod praktycznego niemieckiego pióra, zachęcają oczywiście do racjonalnego użytkowania naszych koni prymitywnych zarówno dla potrzeb rolnictwa w niektórych warunkach naszego kraju, jak i przede wszystkim dla specjalnych potrzeb armii.

Zresztą, jak już o tym dawniej na innym miejscu pisałem, prymitywne konie, podobnie jak prymitywne rasy innych gatunków zwierząt domowych, przedstawiają nadto niejako cenny surowiec do dalszych uszlachetnień. Racjonalny program hodowlany, mający na względzie systematyczny rozwój kulturalnej hodowli i produkcji zwierzęcej, winien dbać o niewyczerpalność surowców, a więc w danym wypadku o niewyczerpalność źródła naszych koni prymitywnych, oczywiście jedynie w ośrodkach najbardziej ku temu odpowiednich, czy to przez ogólne popieranie ich hodowli w tych ośrodkach, czy to przez tworzenie specjalnych gniazd i pepinier hodowlanych, w oparciu o możliwości hodowlane, lub czynną współpracę takich zwolenników i hodowców koni prymitywnych, jak byli nimi przed wojną pp.: E. Bohosiewicz z Podhajczyk, St. i J. Menclowie z Pawełca, T. Kmietowicz z Krynicy, L. Bagniewski z Brzezic, A. Grodziński z Oblasu i inni. Zgodnie bowiem z nowszymi poglądami naukowymi, konie prymitywne ujęte w ramy celowej i racjonalnej hodowli, poza ich swoistym znaczeniem w typie mierzyna (np. dla armii, szybownictwa lotniczego, górnictwa, drobnego osadnictwa rolniczego itd.), posiadają nadto szczególne zna-



ażenie biologiczne i użytkowe także w warunkach wysokiego poziomu kultury hodowlanej, gdzie idzie o produkcję i chów koni użytkowych, czy to w typie rosłych koni pociągowych (jak np. konie pociągowe naszych przedwojennych ziem północno-wschodnich), czy to w typie wierzchowym koni półkrwi i szlachetnych.

Nie należy zapominać, że w oparciu o jednolite pogłowie klaczy prymitywnych, można w znacznie lepszym stopniu aniżeli w oparciu o materiał mieszany produkować masowo użytkowe konie półkrwi, pod względem typu należycie wyrównane, co z uwagi tak na potrzeby naszego kraju, jak i nasze możliwości oraz tendencje eksportowe w zakresie koni, nie może i nie powinno być obojętne. Stegmann von Pritzwald w swym artykule o polskolitewskim koniku («Panjepferd»), przypominając znaną genezę koni trakeńskich, wskazuje na identycznego z naszym, konika wschodnio-pruskiego, jako na wyjściowy pień koni trakeńskich i podkreśla okoliczność, że temu właśnie przodkowi współczesne szlachetne konie trakeńskie i wschodnio-pruskie zawdzięczają swą wytrzymałość, zdolność roboczą i znakomite przystosowanie do warunków otoczenia. Niewątpliwie zbyt mało doceniamy też okoliczność, podnoszoną również przez śp. Z. Poklewskiego-Koziella, że także zalety współczesnych szlachetnych koni ziem naszych wiąże zagranicą w dużym stopniu z mocnym ich podkładem, w formie naszych tarpanowatych koni prymitywnych.

Wobec dużej wartości hodowlanej i użytkowej naszych koni prymitywnych — jak o tym była mowa — już to jako koni typu mierzyna dla wskazanych celów, już to jako cennego surowca do taniej masowej produkcji miejscowych koni pociągowych typu artyleryjskiego, oraz należycie wyrównanych wierzchowych koni półkrwi typu kawaleryjskiego, stałem i stoję na stanowisku, które już przed wojną

na innym miejscu akcentowałem, że nasza organizacja chowu koni będzie póty niekompletna, póki do szeregu istniejących już u nas przed wojną, a obecnie stale narastających państwowych zakładów chowu koni nie dołączymy, jako jednego z ważniejszych ogniw, zakładu, poświęconego naszym prymitywnym koniom krajowym, a w szczególności produkcji na ich podłożu wyrównanych i doskonale aklimatyzowanych u nas koni użytkowych, wymienionych typów kulturalnych (porówn. np. ryc. 3). Można się zgodzić z Holländrem, jedynie pod warunkiem należytej zorganizowanej opieki nad końmi prymitywnymi w terenie, że państwowa stadnina, poświęcona hodowli naszych koni prymitywnych czystej krwi, stwarzałaby konkurencję hodowli prywatnej. Natomiast zakład taki, jaki proponuję, a który w wytrawnych rękach mógłby być zarazem wartościową i szerokie uznanie budzącą stacją doświadczalną, byłby, jako odbiorca prawidłowych prymitywnych klaczy od hodowców, nowym ważnym czynnikiem zachęty do racjonalnego chowu i wychowu koni prymitywnych w tych wspomnianych wyżej ośrodkach kraju, w których chów ten ze względów przyrodniczych, gospodarczych i kulturalnych jest i pozostanie na dalszą jeszcze przyszłość wskazany i racjonalny.

Ze względu na wybitne znaczenie konia dla całokształtu gospodarki państwowej i ze względu na to, że przez całą swą użyteczność jest on w szczególności związany z klimatycznymi i topograficznymi warunkami bytu, winniśmy w naszym programie hodowlanym wystrzegać się zbytniego szablonu i naśladownictwa i torować u nas hodowli koni — jak dotychczas — najwłaściwsze drogi, mając na uwadze również celowe zużycie naszych koni prymitywnych, które niewątpliwie czeka jeszcze nieraz rola wiernych i często wprost nieodzownych towarzyszy pracy.

*Prof. Dr Tadeusz Vetulani*

Dr WŁADYSŁAW HERMAN

## Prace w stacji doświadczalnej w Dublanach nad ulepszeniem zielononózki polskiej

### I. Prace nad zielononózkami polskimi.

W związku z rozbudową studiów na wydziale rolniczo-lasowym Politechniki lwowskiej, uruchomiono jesienią 1929 r. na gruntach

wydzielonych z ogólnego obszaru folwarku doświadczalnego w Dublanach koło Lwowa, fermę zootechniczną, poddając ją kierownictwu prof. hodowli zwierząt użytkowych inż. Karola Różyckiego. Ferma ta, obejmując działy: a) ho-



dowli świń, b) drobiarski (kury, gęsi, kaczki, gołębie) i c) owczarski — była pierwotnie pomysiana jako obiekt demonstracyjny, pomocniczy przy prowadzeniu wykładów i dla dostarczania materiałów do prac naukowych zakładu. Wkrótce jednak, w związku ze ścisłą współpracą katedry i jej ówczesnego kierownika z Polskim Towarzystwem Zootechnicznym, przejęła ferma zootechniczna w Dublanach szereg zadań w ramach doświadczalnictwa i innych zagadnień hodowlanych, rozpracowywanych przez P. T. Z. tak, iż od 1931 r. badała już wyłącznie powierzone jej przez tę organizację tematy naukowe i praktyczne, korzystając przy tym z bogatych subwencji gotówkowych, jak też i innych form materialnej pomocy Towarzystwa.

Kierownictwo ogólne fermy zootechnicznej spoczywało od chwili uruchomienia jej prac w rękach śp. prof. inż. Karola Różyckiego, teoretyczne prace naukowe prowadził doc. dr inż. Wł. Herman — administracją stacji i praktyczną stroną hodowli zajmował się do r. 1938 dr inż. Emil Wollman, po czym przeszła ona częściowo w ręce inż. Jadwigi Bielańskiej-Niklewskiej. Poszczególne tematy naukowe opracowywali dr inż. Konstanty Wojtulewski, a ponadto pod kierunkiem, liczni wolontariusze studenci i absolwenci wydz. roln.-lasowego Politechniki lwowskiej.

Dział drobiarski był już od samego założenia fermy w 1929 roku najszerzej rozbudowaną jej częścią.

Początkowo w kurnikach dublańskich były reprezentowane cztery główne rasy kur, hodowane wówczas w Polsce, a to: leghorny, karmazyny, zielononózki i złote orpingtony. Zasadniczo przewidywano utrzymywanie po 2 koguty i 25 kur, reprezentantek każdej z wymienionych ras. Jedynie tylko stadko złotych leghornów było początkowo mniej liczne a stan jego wynosił tylko 1 kogut i 7 kur. Zamiarem organizatora stacji, prof. inż. Karola Różyckiego, wówczas było bowiem uzyskanie materiału porównawczego dla obserwacji nad nieśnością kur, nad dziedziczeniem cech ich budowy anatomicznej i pokroju oraz nad właściwościami konstytucjonalnymi różnych ras kur domowych i ich mieszańców. Pierwotny plan prac fermy uległ jednak zasadniczej zmianie w r. 1931, gdy P. T. Z. poruciło katedrze przeprowadzenie analizy pogłowia kur zielononózek polskich i dalszą pracę nad podniesieniem dzielności użytkowej tej rasy, w kierunku wytworzenia kury odpornej, dobrze przystosowa-

nej do warunków klimatycznych i gospodarczych naszego kraju, szczególnie odpowiedniej dla gospodarstw małorolnych.

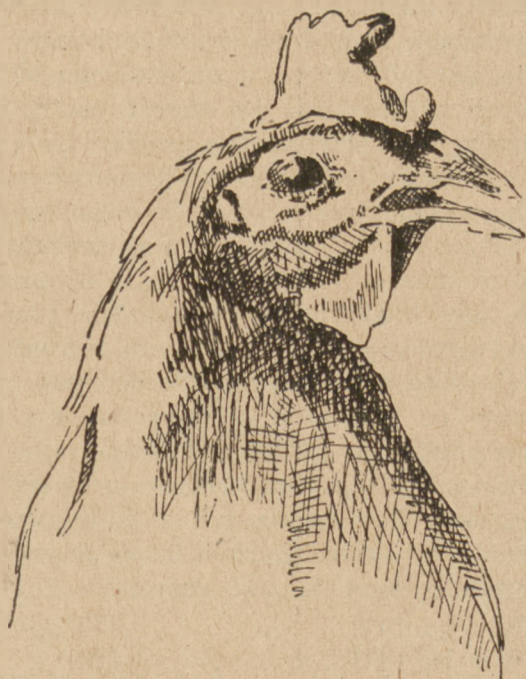
W realizacji tego zamiaru przejęło P. T. Z. 17 sztuk zielononózek z dotychczasowego inwentarza fermy dublańskiej, powiększając ten wyjściowy materiał przez sprowadzenie po 100 piskląt jednodniówek z ezołowych hodowli omawianej rasy prowadzonych w Gaiku, Tuczapach i Krzywaczce. Później dopełniono tak skompletowane stadko, drogą zakupu jaj wylęgowych z hodowli w Puławach, Swisłoczy i Techlowie. W ten sposób wprowadzono do stada doświadczalnego 7 głównych linii hodowlanych materiału zarodowego zielononózek polskich, różniących się pomiędzy sobą tak pod względem niektórych cech pokroju jak i użytkowości w ramach jednak przyjętego ogólnego wzorca omawianej rasy. Zasadniczym programem pracy przyjętym przez prof. inż. K. Różyckiego i zatwierdzonym na Komisji Doświadczalnictwa P. T. Z. było: 1) przeprowadzenie ścisłej analizy wartości użytkowej (nieśność, zdolność opasowa) posiadanego materiału drobiowego przy uwzględnieniu możliwie wszystkich warunkujących ją czynników, jak: weczesność dojrzewania, zdolność wykorzystania karmy, płodność, zdrowie i konstytucja; 2) ustalenie cech pokroju i wzorca rasy, a wreszcie 3) wyszukanie wysokowartościowych użytkowo, typowych pod względem pokroju, rodzin i rodów kur zielononózek wolnych od genów letalnych i semiletalnych oraz bez wad dziedzicznych. Następnie, zamierzano przystąpić do wytworzenia i ustalenia cech rodzin weześnie dojrzewających, o wysokiej nieśności, dużej wadze jaj, dobrej wylęgowości, dających dobry materiał rzeźny, odpowiedni do eksportu. Ubocznie, niejako na marginesie zasadniczych prac fermy, przewidziano prowadzenie kontroli pasz używanych w hodowli drobiu, oceny różnych typów pomieszczeń i urządzeń hodowlanych, prób konstrukcji własnych typów wylęgarek i wychowalni piskląt, metod oznaczania płci piskląt jednodniowych i szeregu innych pomocniczych badań z zakresu wychowu, pielęgnacji, leczenia i ogólnej biologii drobiu.

Zrealizowanie całokształtu omawianego programu wymagało rzecz jasna szeregu lat systematycznej pracy tak, iż pierwszą jego fazę ukończono dopiero w 1938 r. Wykorzystaniu uzyskanych wyników dla wyhodowania pożądanego typu wysokowartościowego materiału hodowlanego, stanęła na przeszkodzie wojna, która zniweczyła całe, z trudem wielu lat skom-



pletowane pogłowie kur zielononózek fermy zootechnicznej w Dublanach. Równocześnie uległy zniszczeniu księgi oraz zapiski hodowlane fermy, a także duża część nagromadzonego materiału obserwacji i pomiarów naukowców. Stąd wykorzystanie uzyskanych wyników wieloletniej pracy może być dziś tylko częściowe, odnośnie do pewnych zamkniętych cykli badań i doświadczeń. Omawiany w niniejszym sprawozdaniu oddział drobiarski fermy zootechnicznej w Dublanach, dysponował parcelą około 0,5 ha przeznaczoną na urządzenie pomieszczeń dla zwierząt oraz osobnym polem do produkcji pasz soczystych i doświadczalnych, jak buraki, jarmuż, lucerna jodowana itp. Dokładne studia i systematyczne wieloletnie obserwacje naukowe pozwoliły na ustalenie najkorzystniejszego typu kurników systemu pawilonowego, a zdobyte przy tym doświadczenia mogą mieć duże znaczenie praktyczne ze względu na prowadzoną obecnie akcję powojennej odbudowy i przebudowy wsi. Przemysłany bowiem i przez szereg lat wypróbowany typ urządzeń, stosowanych w fermie dublańskiej może w wielu wypadkach służyć jako przykład rozwiązania podobnych zagadnień również i na innych terenach kraju. Doświadczalna hodowla drobiu w Dublanach rozporządzała 5 drewnianymi kurnikami, o wystawie południowej, osłoniętymi od północy i wschodu. Każdy kurnik o powierzchni podłogi wynoszącej 25 m<sup>2</sup>, obliczony był na 100 lub nieco więcej sztuk w zależności od rasy i wielkości kur. Rzut kurników był kwadratowy, dach jednospadkowy z niewielkim tylko okapem od strony frontowej tak, by nie zasłaniał on światła. Konstrukcja budowy szkieletowo-słupowa, w ogólnym schemacie wedle projektu opracowanego przez inż. J. Langiera w porozumieniu z kat. hod. w Akad. Med. Weter. we Lwowie i Lwowskim Kołem P. T. Z. Wysokość takiego kurnika wynosi przy tylnej ścianie 1,40 m, przy przedniej 2,40. Ściany są podwójne, obustronnie szalowane deskami, wewnątrz wyłożone papą i wypełnione wysuszonym, mielonym torfem, jako najlepiej do tego celu nadającym się środkiem izolacyjnym. Kurniki stoją na ceglanej podmurówce zabetonowanej od zewnątrz, wysokości około 30 cm nad poziom gruntu. Dachy drewniane pokryte blachą lub papą. Wystawa kurników jest południowa, a cała ściana frontowa oszklona za pośrednictwem czterech wielkich okien sięgających aż do wysokości okapu. Boczne okna schodzą na 20 cm nad poziom podłogi, podczas gdy środkowe są nieco krótsze, zоста-

wiając miejsce na pomieszczenie automatycznie otwieranych wylotów. Drzwi kurników są jednoskrzydłowe, umieszczone w pobliżu frontowej ściany kurnika z boku, po stronie wschodniej. Wewnętrzne urządzenie obejmuje: wentylator rurowy o kominie wyciągowym w środku ubikacji i kanale ssącym w ścianie południowej. Tylną, niższą część ubikacji zajmują ruchome grzędę z umieszczoną pod nimi pod-



Głowa kury zielononózki polskiej, z hodowli dublańskiej.

grzędą, tak zmontowane, iż dobrze oświetlone grzebalisko może objąć bez strat całą powierzchnię podłogi kurnika. Prócz tego, w każdym kurniku znajduje się odpowiednia ilość gniazd zatrzaskowych (licząc jedno gniazdo na 4—5 kur niosek), automaty karmowe, poidła oraz naczynia z piaskiem, popiołem i wapnem (wzgl. tynkiem). Każdy pawilon kurnika jest ustawiony wśród zasianego trawą i zasadzonego drzewami owocowymi wybiegu o łącznej powierzchni ponad 550 m<sup>2</sup>. W ten sposób po odliczeniu przestrzeni zajętej na budynek i ogrodzenie na każdą kurę przypada średnio 5 m<sup>2</sup> powierzchni. Wybiegi osiatkowane, były przedzielone wzdłuż na dwie części i użytkowane na przemian w kolejnych latach tak, by corocznie połowa parceli wypoczywała, co dawało możliwość lepszego rozwoju na nich roślinności a zarazem przyczyniało się do wyniszczenia pasożytów, bakteryj i pierwotniaków chorobotwórczych. Kształt wybiegów winien być możliwie szeroki, gdyż w przeciwnym razie kury nie wykorzystują bardziej oddalonych ich części, skupiając się



i wydeptując trawę w pobliżu samego kurnika. W najbliższej przyszłości przewidziana była budowa specjalnych pomieszczeń na wylęgarki i wychowalnie dla kureząt, które dotąd miesiły się w innych budynkach fermy lub też w opróżnionych na ten cel pawilonach kurnika.

Pierwszą troską kierownictwa, po rozpoczęciu prac selekcyjnych nad zielononózką było uwolnienie pogłowia od chorób epizootycznych, zwłaszcza takich, które przechodząc z pokolenia na pokolenie mogłyby z czasem zniszczyć całe stado, nie mówiąc już o zaciemnieniu obrazu kontroli użytkowości. Do chorób takich zaliczamy w pierwszym rzędzie gruźlicę, białą biegunkę i paratyfus. Przeprowadzane w tym kierunku systematyczne prace w ciągu szeregu lat dały z czasem, przy ostrej i bezwzględnej selekcji, możliwość uwolnienia stada od paratyfusu, gdy równocześnie wystąpienia gruźlicy nie stwierdzono ani razu. Miarą ostrości selekcji osobników reagujących dodatnio przy badaniu na paratyfus — usuwano przy tym nawet sztuki silniej tylko podejrzone, a nie wyłączenie już zdecydowanie chore — mogą być ilości osobników usuwanych z tej przyczyny ze stada. W poszczególnych latach zdyskwalifikowano i usunięto jako chore:

W roku 1932 . . . . .	177 sztuk
W roku 1933 . . . . .	120 „
W roku 1934 . . . . .	34 „
a jeszcze w 1935 r. . . . .	80 „

Badania przeprowadzane systematycznie i nadal, w latach późniejszych, nie wykazały już jednak więcej sztuk chorych tak, iż pogłowie zatrzymane ostatecznie do hodowli można już było praktycznie uważać za wolne od paratyfusu drobiu. Selekcja ta, jakkolwiek niewątpliwie konieczna, opóźniła w ogromnej mierze racjonalną kontrolę użytkowości stada, jak też przyczyniła się w znacznej mierze do zniszczenia szeregu cennych i z innych względów wartościowych linii hodowlanych. Zasluguje przy tym na podkreślenie fakt, iż wiele szczególnie nieśnych okazów reagowało dodatnio na paratyfus gdy przeciwnie, wśród osobników zdrowych znajdowała się poważna liczba sztuk mniej wartościowych pod względem użytkowości nieśnej. Taki stan rzeczy utrudniał rzecz prosta w dużym stopniu pracę hodowlaną. Fakt ten daje się wytłumaczyć większym wyczerpywaniem organizmów o dużej nieśności w stosunku do sztuk o mniejszej dzielności użytkowej. Bardziej nasiloną przemianą materii u wysoko nieśnych ptaków, nastawiona zazwy-

czaj w okresie nieśności, na ujemny bilans bardzo wielu chemicznych składników organizmu, predestynuje je do łatwiejszego ulegania wszelkim infekcjom czy też niekorzystnym odchyleniom wpływów środowiska. Poza tą epizootcją stan zdrowotny stada był na ogół dobry, a występowanie schorzeń nie przekraczało przeciętnie kilku czy kilkunastu przypadków w ciągu roku i to uwarunkowanych zazwyczaj raczej przez nieszczęśliwe wypadki czy też mających charakter czysto indywidualny. Raz jeden tylko wystąpiło masowe giniecie kureząt w pierwszych tygodniach ich rozwoju. Jak się później okazało uwarunkowane ono było wystąpieniem robaczyicy przewodu pokarmowego. Śmiertelność wywołana przez to schorzenie szerzyła się zwłaszcza silnie w pierwszym okresie rozwoju choroby, gdy wędrujące w ciele kureczenia larwy robaków przechodziły przez płuca zaatakowanych ptaków. Do wzmożonego nasilenia skutków choroby przyczyniły się w omawianym wypadku również niepomyślne warunki meteorologiczne panujące w tym czasie w Dublanach. Zły stan pogody pociągnął za sobą konieczność wychowu kureząt w zamkniętych ubikacjach, dobrze wprawdzie oświetlonych, lecz jedynie tylko przez szyby okienne pomieszczone w północnej stronie budynku. W tych warunkach wystąpiła u piskląt krzywica i dopiero przeniesienie ich do otwartych pawilonów kurnika o wystawie połudn. i wyjście szyb z okien umożliwiające bezpośrednie oddziaływanie słońca na rozwijające się organizmy, dało możliwość przewyciężenia choroby. Prowadząc radykalną selekcję w kierunku zdrowotności nie zaniechano jednak również i kontroli wartości użytkowej stada. W ten sposób, po usunięciu wszystkich ptaków chorych czy mało-nieśnych lub też z innych względów hodowlanie małowartościowych, doprowadzono z pierwotnego stanu 500 kur w r. 1932 do 76 w r. 1937, które jednak mogły już bez dalszych obaw być użyte do poważnej pracy syntetycznej w hodowli. Jak już na początku zaznaczyłem okres lat 1931—37 nie był zużytkowany wyłącznie tylko na oczyszczenie stada od sztuk chorych czy wstępnej masowej selekcji materiału zarodowego, a nawet nie tylko na wyodrębnienie linii hodowlanych o znanej wysokiej wartości użytkowej. Przeciwnie, wykorzystano go również na zebranie ścisłych obserwacji nad zielononózką własnej hodowli, jak i porównawczo w poszczególnych liniach różnego pochodzenia (Gaik, Puławy, Swisłocz, Tuczapy), czy w różnych hodowlach poza miejscowo-



wych. Pozwoliło to na monograficzne opracowanie rasy kur zielononózek polskich we wszystkich najglówniejszych jej odłamach i chowach. Uzyskany przy tym materiał naukowy został częściowo ogłoszony w szeregu fachowych publikacji specjalnych, niestety jednak, najpoważniejsza część tego materiału już prawie zupełnie przygotowana do druku przepadła na skutek tragicznych wypadków wojennych 1939 r.

Przechodząc do charakterystyki posiadanej przez fermę zootechniczną materiału zielononózek, rozpocznę od biometryczno-anatomicznej analizy tego pogłowia. Badaniom tym poddano 659 kur hodowli dublańskiej oraz porównawczo 169 kur z zarodowej hodowli p. Czerwińskich w Gaiku. W ten sposób, w zestawieniu z wynikami prac amerykańskich i niemieckich nad leghornami, krajową kurą niemiecką i karmazynami, uzyskano możność wyodrębnienia cech i właściwości zielononózki dublańskiej i przeciwstawienia jej kurom innych ras i typów drobiu. Wyniki uzyskane na podstawie tych pomiarów dadzą się ująć w ramach następujących średnich wartości:

Zielononózka jest kurą stosunkowo niedużą. Średnia waga żywa nietuczonych sztuk dorosłych wynosi około 1512 g przy stosunkowo jednak bardzo dużej rozpiętości wahań. Tułów kur jest stosunkowo długi (18,3 cm) i głęboki (12,5 cm) przy mniejszej jednak szerokości (10,1 cm). Zwęża się on przy tym dość znacznie w barkach (rozstęp guzów barkowych 7,5 cm). Przedramię (8,2 cm) o przeszło 1½ cm dłuższe od ramienia (6,64 cm). Mostek (10,2 cm) sięga poza połowę tułowia, podczas gdy jama brzuszna jest stosunkowo krótka (6,07 cm). Szerokość kulszy wynosi około 4,4 cm. Podudzie silnie rozwinięte, długie (12,4 cm), skok nieopierzony, średniej długości (8,1 cm). Głowa lekka, wydłużona, dziób silny, jakkolwiek o delikatnej pochwie rogowej. Grzebień długi, wyraźnie ząbkowany o 7—9 ząbkach, pojedynczy, silniej stosunkowo rozwinięty u kur dużych i masywniejszej budowy. Cała budowa zielononózki świadczy o przynależności jej do drobiu typu lekkiego — nieśnego. Upierzenie zielononózek w hodowli dublańskiej było na oko jednolite, kuropatwiane, przy bliższej analizie jednak można było wykazać serię wahań o szerokiej rozpiętości barw i odcieni od pomarańczowo-łososiowych do popielato-szarych z szeregiem stopni przejściowych. Podobnie jak pod względem zewnętrznych cech pokroju tak też i co do użytkowości zielononózka oka-

zała dużą rozpiętość wahań i brak wyrównania. Średnie wartości uzyskane w naszych pracach zestawiam poniżej:

Wartość hodowlana jaj w stadku zarodowym, przy kontroli średnio 2 250 jaj rocznie: W okresie 6-letnim stwierdzono przy wylęgach

78 % jaj zapłodnionych  
(22 % jaj niezapłodnionych).

Śmiertelność zarodków przed wylęgiem była początkowo wysoka ze względu na szerzący się w stadku paratyfus. Wpłynęło to na ostateczny niski średni procent wylęgowości wynoszący około 36 %, który jednak, po opanowaniu epizooeci wzrósł bardzo znacznie. Zdrowotność wyklutych piskląt natomiast była stale duża a straty podczas wychowu nie przekraczały na ogół 4 %. Jedynie tylko w okresie robaczyicy śmiertelność piskląt zakażonego łęgu wzrosła do 16 %. Stosunek płci wylęgniętych piskląt charakteryzowała stale pewna przewaga kogucików, wyrażająca się liczbowo jak 55 kogucików : 45 kurek.

Ciężar wykluwających się piskląt wynosił od 39—89 % wagi całego jaja podłożonego do wylęgu. Kureczęta stosunkowo cięższe rozwijały się przy tym na ogół lepiej niż lekkie. Oto kilka liczb obrazujących przeciętny rozwój zielononózki:

waga przy wykluciu: 22,5—37,5 g.

Procentowe miesięczne przyrosty wagi piskląt w stosunku do ciężaru określonego przy wylęgu kureczęcia wynosiły średnio:

do końca 1-go miesiąca życia	—	362 %
„ „ 2-go „ „	—	353 %
„ „ 5-go „ „	—	53 %
„ „ 7-go „ „	—	31 %
„ „ 9-go „ „	—	17 %

Zupełnie dorosłe sztuki osiągały w wieku 2—3 lat wagę żywą, dochodzącą do 1728 g. Stosunkowo najlepiej przyrastały pisklęta z wylęgów kwietniowych, znacznie słabsze wyniki natomiast osiągnęto przy wylęgach majowych. Najenergiczniejszy wzrost obserwujemy u zielononózek w ciągu pierwszych trzech miesięcy życia, kiedy to masa ciała, wyrażona w żywej wadze, powiększa się u nich przeszło siedmiokrotnie. Po tym okresie nasilenie tempa wzrostu opada u tych kur dość gwałtownie, jakkolwiek trwa później jeszcze bardzo długo. Jeżeli jako wskaźnik tempa wzrostu przyjmujemy wyrażony w dniach, okres czasu potrzebny do podwojenia wagi ciała pisklęcia to dla zielononózki uzyskamy następujące średnie wartości:



Pierwsze podwojenie wagi, wskaźnik	$W_1$	—	w ciągu	13,8	dni,
drugie	"	"	"	13,4	"
trzecie	"	"	"	18,9	"
czwarte	"	"	"	32,2	"
piąte	"	"	"	75,9	"

Pięciokrotne podwojenie wagi wyjściowej z dnia wylęgu, osiągało pisklę przeciętnie w 154 dniach. Stwierdzono przy tym, że waga kury w wieku około 150 dni życia jest ważnym wskaźnikiem orientacyjnym dla scharakteryzowania szybkości przyrostów, wagi maksymalnej do jakiej dojdzie badany osobnik i wagi kury przy osiągnięciu dojrzałości.

Porównawcze badania biometryczne wykazały, że wzrost szkieletu kończy się u zielononózek średnio w wieku około 10 miesięcy, po czym zaobserwować możemy na ogół już tylko wahania żywej wagi spowodowane zmianami w rozwoju części miękkich ciała kury i jej upierzenia, stanem odżywienia, grubieniem kości, osadzeniem soli mineralnych w szkieletcie itp. Wiek 10 miesięcy musimy zatem uważać jako okres osiągnięcia dojrzałości fizycznej organizmu zielononózek polskich. W hodowli dublańskiej termin dojrzałości płciowej, osiągananej przez kurę w dniu zniesienia pierwszego jaja, podlegał bardzo szerokim wahaniom. Jedne kury znosiły bowiem pierwsze jaja już w wieku 126 dni, podczas gdy inne osiągały dojrzałość dopiero w wieku dni 355. Prócz pewnych założeń wrodzonych, dość znaczną rolę odgrywała tu również pora wylęgu i warunki bytowania kury. Charakterystyczny jest pod tym względem również i wpływ koguta na wczesność dojrzewania córek. Zagadnienie to o ogólnie-teoretycznym i praktycznym znaczeniu wymaga jednak do swego całkowitego wyjaśnienia jeszcze szeregu dodatkowych badań. Wśród pogłowia kur zielononózek w Dublanach stwierdzono występowanie dwu grup o różnej wczesności dojrzewania. Grupa wczesna, dojrzewająca w wieku około 188 dni i grupa późna, osiągnająca dojrzałość średnio w 258 dniu życia. Stwierdzono również, iż najszybciej stosunkowo dojrzewały pisklęta z kwietniowych lęgów. Późno dojrzewające kury były również na ogół i mniej nieśne.

W program prac doświadczalnych stacji dublańskiej wchodziły także badania nad nieśnością zielononózek. Materiał przepracowany w tym kierunku objął 520 kur i ponad tysiąc okresów nieśności. Nieśność zielononózek dublańskich w pierwszym roku życia wynosiła średnio: liczba jaj w pierwszym roku życia 86,

masa jaj ogólna 4 265 g, waga jednego jaja — 48,89 g. Rozpiętość wahań ilości jaj zamykała się w ramach od 2—(27)—196, ogólnej wagi (masy) jaj 100,93—(1331)—9711 g, wagi jednego jaja 40—60 g. Jeżeli będziemy rozpatrywali kolejny rozdział terminów znoszenia jaj w ciągu poszczególnych okresów czasu, wówczas możemy stwierdzić, że cykle dni nieśnych rozdzielają kolejne dłuższe lub krótsze przerwy dni jałowych, dochodzące niekiedy do miesiąca czy więcej. W stacji dublańskiej badano i porównywano wydajność poszczególnych kur w kolejnych okresach 30-dniowych, przy czym okazało się, że spośród nich około 7,3% w ciągu pierwszego rocznego okresu nieśności nie wykazywało miesięcznych przerw w znoszeniu jaj. Jeżeli jako granicę pomiędzy cyklami nieśności przyjmiemy okres jednotygodniowy, wówczas długość pierwszego cyklu, tj. nieprzerwanej serii od pierwszego jaja do pierwszej tygodniowej lub dłuższej przerwy wynosiła średnio 42,5 dni, z ogromnymi jednak wahaniami od 1—220 dni. Nie brano przy tym w rachubę przerw krótszych niż jednotygodniowe, przyjmując iż nie przerywają one serii nieśności.

Nieśność zimowa w ciągu 120 dni od 1. XII. do 28. II. wynosiła średnio 45,8 jaj z wahaniami od 1—96 jaj w okresie, tj. od 29—42% ogólnej nieśności rocznej. Nie zdołano jednak zaobserwować wysokiej współzależności obu tych cech. Jeżeli ogólną masę jaj wyprodukowanych w okresie przeliczymy na dzień trwania okresu, otrzymamy wskaźnik 5,9 do 19,65 g jaj na jeden dzień roku.

Rozpatrując nieśność zielononózek w latach liczonych od chwili osiągnięcia dojrzałości, otrzymamy następujące wartości:

	I okres	II okres
Ilość jaj	118.3	106.9
Ogólna masa jaj w g	5600.3 g	5813.8 g
Ciężar jednego jaja w g	47.4 g	54.3 g

W pierwszym okresie, największe natężenie nieśności przypada zazwyczaj zimą, w drugim okresie dopiero wiosną i latem. W ten sposób wiosenna odległość szczytów nieśności w obu okresach wynosi średnio około 300 dni. W dalszych sezonach kura nie osiąga za-



zwyczaj już tak wysokich wyników nieśności jak w pierwszym i drugim jej roku. Ogólne obserwacje nad nieśnością pozwoliły ponadto na wysnucie szeregu dodatkowych wniosków i wykrycie pewnych korelacji. Stwierdzono bowiem, że: kury wcześniej dojrzewające charakteryzuje z reguły wyższa wydajność. Wskaźnikiem w tym względzie jest też większa intensywność przyrostu kureząt. Stąd ogólnie stwierdzamy, że kurezęta o większej wadze żywej w wieku 150 dni są też z reguły i bardziej nieśne, dając przy tym także większe jaja. Na ogół kury cięższe znoszą zazwyczaj również jaja o większej wadze. Obserwujemy to także na kurach o dużej wadze żywej w dniu osiągnięcia dojrzałości płciowej (w dniu zniesienia pierwszego jaja).

Barwa skorupy jaj kur zielononózek jest zazwyczaj żółtawa lub w różnych odcieniach żółto-cielistej barwy. Jaja czysto białe wzgl. ciemno-żółte czy brązowe, trafiają się w omawianej rasie tylko wyjątkowo. Barwa żółtka zmienia się natomiast w zależności od sezonu.

Zielononózka jest typem kury lekkiej nieśnej, niemniej jednak nadaje się ona również do użytkowania opasowego — jak o tym przekonał szereg doświadczeń przeprowadzanych na materiale fermi drobiowej w Dublinach. Należy tylko zwrócić uwagę na dużą jeszcze prymitywność tej rasy. Cecha ta sprawia, że roczny cykl życia płciowego i związane z nim wahania kondycji są u zielononózek wyrażone w bardzo silnym stopniu. Następstwem tego jest zjawisko, iż jesienią i w początkach zimy nagromadzają te kury w swym organizmie duże rezerwy tłuszczowe. Na skutek tej normalnej, biologicznej tendencji organizmu zielononózek tucz ich jest w półroczu zimowym bardzo łatwy. Odmienne zjawisko obserwujemy natomiast wiosną, gdy wzmagają się intensywność procesów płciowych, kury chudną a tucz ich staje się bardzo trudny i nie doprowadza do wyprodukowania pierwszorzędných sztuk opasu. Jesienią i w początkach zimy krekki i otrzewna nawet u sztuk nie tuczonych, przerastają tak obficie tłuszczem, iż organy i narządy wewnętrzne stają się po otwarciu jamy brzusznej zupełnie niewidoczne, pozostając ukryte w nagromadzonej masie tłuszczu. Tłuszcz ten dobry w smaku i o dużej wartości odżywczej można z kury wytapiać dla celów kulinarnych.

Powyżej opisany, prymitywny cykl wahań kondycji wykazują nawet kastraty tej rasy, a więc pulardy i kapłony, pozbawione gruczo-

łów płciowych, wpływających regulująco na przebieg opisanych procesów biologicznych. Na skutek dużej ruchliwości zielononózek nie można kur tych tuczyć w klatkach normalnej wysokości. Konieczne są do tego celu pomieszczenia niskie, które uniemożliwiałyby podskoki kur i wzajemne wchodzenie sobie na grzbiety. W klatkach wysokich bowiem kury, na skutek opisanej ruchliwości, mają większą szansę kaleczenia się w związku z czym występuje u nich często tendencja do wzajemnego wyskubywania sobie piór, dziobania się i kaleczenia, co w sumie ogromnie obniża efekty tuczu.

W fermie dublańskiej przeprowadzono w kilku kolejnych sezonach doświadczenia nad tuczem 375 sztuk młodych kur, kogutów i kapłonów oraz nad opasem 87 starych kur rosółowych. Osobno prowadzono porównawcze doświadczenia nad tuczem kur rasy sussex i krzyżówkami sussex'ów z zielononózką. Przeprowadzono też porównawczo tucz kur rasy karmazynów. Kury tej rasy, podobnie jak i sussex'y osiągały wprawdzie większe ostateczne wymiary i wagi od zielononózek, lecz ani tempem rozwoju, ani jakością tuczonych sztuk młodocianych nie przewyższały naszej rasy krajowej. W ramach doświadczeń nad tuczem drobiu porównywano również wpływ różnych metod żywienia »opasów«, a w szczególności efekty uzyskiwane działaniem paszy suchej (typu »All mash«) i diety »mokrej« z zastosowaniem mleka. Czas prowadzenia właściwego tuczu był różny, zawsze jednak ze względów ekonomicznych możliwie krótki. Wahał się on jednak od jednego do dwóch tygodni. Kury rosółowe bito w wieku 633—672 dni. Poniżej przytaczam krótkie zestawienie osiągniętych przez nas wyników doświadczeń opasowych:

Średnie wyniki tuczu kapłonów (tucz jesienny) dadzą się ująć w następujących liczbach:

Średnia waga żywa kapłona przed tuczem wynosiła 1557,6 g (r. w. 850—2800 g), waga po ukończeniu tuczu 1920,6 g (r. w. 1200 do 3050 g). Przyrost średni w czasie tuczu dochodził do 363,0 g przy wahanii w granicach od 100—600 g. Waga bita a zatem wydatek rzeźny opasionych zwierząt, wynosiła średnio 1629,35 g.

Dla kur odpowiednie wartości kształtowały się nieco inaczej:

Waga żywa przed tuczeniem wynosiła tu średnio 1087,5 g, a to przy rozpiętości wahań od 600—1700 g, waga po tuczach średnio 1427,4 g



przy rozpiętości od 925 do 2000 g, osiągnięto więc przyrost w czasie tuczu wynoszący średnio 269,6 g przy odchyleniach skrajnych od 50 do 400 g.

Wydatek rzeźny, tzw. bitej wagi u kur wałał się średnio około 1131,7 g, a to od 750 do maksymalnie 1700 g.

Pod względem jakościowym uzyskiwany produkt osiągał wysoką ocenę nawet i na konserwatywnym a przy tym wymagającym angielskim rynku spożywczym, gdzie zaliczono go do pierwszej klasy towaru. Jedyny, nie wielki zresztą zarzut stawiano ciemnej barwie nóg naszych kur (zielononózki), podczas gdy Anglicy przyzwyczajeni są raczej do drobiu o nogach jasnych, żółtej wzgl. białawej barwy. Cecha ta jednak, wedle korespondencji przeprowadzonej bezpośrednio z londyńskimi maklerami giełdowymi jest zasadniczo bez większego znaczenia i może wywierać pewien, nieduży wpływ na cenę towaru, jedynie tylko w wypadkach, gdy podaż drobiu bitego jest w ogóle bardzo duża i publiczność na skutek tego zaczyna szczególnie przebierać. W okresach normalnej podaży jednak, wpływu ujemnego oliwkowo-zielonej barwy nóg naszych kur na cenę towaru nie zaobserwowano, o ile, rzecz jasna, materiał ten był pod każdym innym względem rzeczywiście pierwszej jakości.

W stacji dublańskiej tak podczas wychowu piskląt, jak i później, przy żywieniu kur nieśnych, czy podczas tuczu, posługiwano się w ogólnych zarysach normami opracowanymi przez prof. dra H. Malarskiego, dostosowując je jedynie do lokalnych warunków i możliwości nabywania różnych pasz. Przykładowo przytaczam poniżej niektóre, najdłużej stosowane normy i mieszanki, zestawione według danych dra inż. E. Wollmanna:

#### Wychów kurcząt.

##### Kurczęta w wieku:

- 1 dzień — nie;  
 2—7 dni — 3—5 razy dziennie serek jajeczny z otrębami tranowymi, 2 razy kaszki mieszane (hreczane, jagły, grube śruty itp.), mleko kwaśne do picia;  
 7—90 dni — *karma sucha* o składzie:  
 mączka owsiana 10 części  
 mączka past. pszenna 10 „  
 otręby pszenne 10 „  
 mączka mięsna 10 „  
 mączka kostna 5 „  
 kukurydzianka 30 „

mączka z krwi 5 „  
 drożdże 5 „

*lucerna zielona.*

ziarno: śruta kukurydziana 60 %

śruta pszenna 40 %

*mleko kwaśne do picia.*

#### Żywienie kur nieśnych:

w % nieśności	jednostek pokarmowych skandynawskich	w jednostce białka g
50	0,100	110
55	0,105	115
60	0,110	120
65	0,115	125
70	0,120	130

Ziarno w ściółkę na grzebalisku jako pasza bytowa zmieszane w stosunku procentowym:

Pszenicy . . . . . 25 %

Owsa . . . . . 25 %

Jęczmienia . . . . . 50 %

Razem w 100 kg paszy 96,1 jednostek i 15,28 kg białka.

Mieszanka w kg	Jednostek w kg	Białka w kg	Popiołu w kg
Otręby pszenne 250	200	282	130
Owies śrutowany 250	210	193	078
Mąka kukurydziana 200	210	130	034
Makuch lniany 100	111	242	061
Mączka mięsna 100	100	300	274
Mączka z krwi 50	58	300	022
Lucerna 100	46	081	073
Mączka kostna 08	06	015	054
<b>Razem</b>	<b>1058</b>	<b>979</b>	<b>726</b>

#### Norma na dzień i sztukę:

Nieśność	Jednostek		Gramów	
	ziarna	mieszanki	ziarna	mieszanki
50%	0587	0413	610	460
55%	0525	0475	540	530
60%	0462	0438	480	590
65%	0400	0600	410	660
70%	0300	0700	310	760

Równoległe z pracami przygotowawczymi do przewidzianej programem przyszłej syntezy wysoko uszlachetnionej zielononózki polskiej, prowadzono na stacji doświadczalnej drobiarskiej w Dublanach, szereg badań naukowych, mających ogólne znaczenie dla drobiarstwa i zootechniki. Prace te w większości zostały już ogłoszone drukiem, inne materiały zniszczyła wojna, tak, że odtworzenie będzie już w ogóle niemożliwe. Dla całości obrazu poczyną stacji wymienię je zatem na tym miejscu tylko



w skróceniu. Wszystkie specjalne badania nie związane ściśle z zasadniczym celem prac stacji można podzielić na dwie grupy, a to: 1) Studia związane z zagadnieniem konstytucji drobiu. W badaniach tych drogą ustalenia cech pokroju i budowy anatomicznej zielononózek oraz poszukiwań nad ich histologią, anatomią mikroskopową a także składem i właściwościami grupowymi ich krwi, przy równoczesnej kontroli szeregu cech użytkowych i charakterystyk gospodarczych tych kur, dążono do zdobycia szerokiej podstawy naukowej dla praktycznej selekcji użytkowej w hodowli drobiu. Równocześnie starano się wyjaśnić niektóre, niezupełnie jeszcze jasne związki, zachodzące pomiędzy budową poszczególnych organów i narządów ciała zielononózki, wzajemnym ustosunkowaniem i proporcjami tych organów i narządów a ich funkcjami, jak również ogólną produktywnością kury. Dążono również do znalezienia korelacji w występowaniu i dziedziczeniu się poszczególnych cech organizmu, celem rozszerzenia i wzbogacenia naukowych podstaw selekcji hodowlanej.

Do prac i przyczynków tego typu zaliczamy: masowe pomiary biometryczne kur w czasie ich rozwoju od małego pisklęcia począwszy aż do osiągnięcia przez ptaka pełnej dojrzałości fizycznej; porównawcze pomiary na żywych ptakach i ich szkieletach; badania i pomiary rozwoju organów wewnętrznych; badania hematologiczne nad obrazem krwi, jej własnościami grupowymi, składem chemicznym i własnościami fizykalnymi surowicy krwi; próby zastosowania metody guttadiashofu w analizie krwi zielononózek i poszukiwania nad wielkością i stopniem aktywności tarczycy. Wszystkie te badania prowadzono porównawczo w stosunku do wczesności dojrzewania, rozwoju, wielkości, nieśności i innych cech badanego drobiu, mogących mieć znaczenie użytkowe.

Drugą grupę badań stanowiły doświadczenia żywieniowe, jak: badania wartości produkcyjnej pasz; wypróbowanie norm i metod żywienia drobiu zalecanych przez różnych autorów; kontrola wpływu specyficznego rozmaitych środków pastewnych na rozwój, dzielność użytkową i cechy kur (lucerna jodowana a rozwój kureząt; liście jarmużu a osadzanie wap-

nia w jajach i rozwój kości kureząt, kwas szczawiowy i szczawian sodowy w paszy a przyswajanie wapnia, liście buraczane a osadzanie wapnia w skorupach jaj).

Osobno badano jakość i wartość odżywcza uzyskiwanych produktów tuczu i jaj jak w szczególności: wartość kaloryczną mięsa zielononózek; sposób osadzania i jakości tłuszczu w ciele kur; budowę, skład chemiczny i jakość skorupy jaj; zawartość siarki w pierzu jako cechę umożliwiającą określenie płci kureząt jednodniowych.

Analizę hodowlaną pogłowia przeprowadzono metodą genetyczną i statystyczną przy zastosowaniu w szerokim zakresie chowu w pokrewieństwie. Schemat tych prac można ująć w sposób następujący:

- a) reprodukcja w ramach czystych linii pierwotnych: 1) Gaik, 2) Tuczapy, 3) Krzywaczka, 4) Puławy, 5) Świsłocz, 6) Tehłów;
- b) krzyżówki pomiędzy liniami czystymi;
- c) krzyżówki typu:  $P \times F_1$ ,  $F_1 \times F_1$ ,  $F_2 \times F_2$ ,  $F_2 \times F_1$ , oraz ewentualnie typu  $F_2 \times P$ .

Głównie zwracano przy tym uwagę na nieśność i jej podniesienie, z drugiej strony zaś przeprowadzano kontrolę kogutów włączeniach z kurami minus - wariantami pod względem liczby i wagi jaj. Celem zdobycia właściwych podstaw do przyszłej twórczej pracy selekcyjnej i syntetycznej prowadzono analizę czynników nieśności u drobiu. W ten sposób w ciągu 3 lat zbadano 17 kogutów w łączeniach z 123 kurami zdobywając bardzo bogaty materiał teoretyczny oraz podstawę do projektowanych dalszych poczynań w zakresie hodowli praktycznej. Niestety wypadki wojenne zniszczyły całkowicie dorobek wielu lat intensywnej pracy śp. prof. inż. K. Różyckiego i jego współpracowników. Na skutek bowiem wybiecia całego pogłowia kur Stacji Doświadczalnej w Dublanach, przepadła cała praca genetyczno-hodowlana i wyprodukowane już linie silnych konstytucjonalnie ptaków o dużym współczynniku użytkowości. Pozostał jednak, częściowo przynajmniej, nagromadzony materiał obserwacyjny i badań naukowych, nadający się do wykorzystania w dalszej pracy na polu hodowli drobiu i nad podniesieniem krajowej rasy zielononózek.

*Dr Władysław Herman*



## Problem hodowli ptactwa wodnego w gospodarstwach stawowych\*)

Wśród ogólnych zniszczeń spowodowanych wojną, jedną z najbardziej poszkodowanych dziedzin życia gospodarczego Polski jest wyniszczenie pogłowia zwierzęcego. Pociągnęło to za sobą ogromny spadek spożycia mięsa już i tak przed wojną bardzo niskiego w porównaniu z krajami Europy zachodniej (Polska 22,4 kg na głowę w ciągu roku). Ogół ludności nie odczuwa tego braku mięsa, ponieważ okupant odzwyczaił nas bardzo gruntownie od spożywania mięsa i tłuszczu.

Przywrócenie stanu pogłowia zwierzęcego z roku 1939 wymaga długich lat pracy hodowców i producentów. Do najpilniejszych zadań państwa należy przeto wyszukanie i zastosowanie takich środków, które w jak najkrótszym czasie dadzą możliwie największą ilość mięsa dla wyżywienia wygłodzonej ludności.

Sposobem takim jest oczywiście intensyfikacja hodowli i produkcji zwierzęcej. Jednym z najbardziej intensywnych systemów gospodarczych jest tzw. »gospodarka wielopiętrowa«, polegająca na tym, że jeden obiekt jest wykorzystany przez dwie lub więcej gałęzi gospodarstwa. Przykładem takiej gospodarki wielopiętrowej jest hodowla (względnie chów) ptactwa wodnego na stawach rybnych. Jeden obiekt — staw — wykorzystany jest przez dwie gałęzie gospodarki rolnej: hodowlę ryb i drobiu (głównie kaczek).

Dzięki przeprowadzonej reformie rolnej, państwo zyskało decydujący głos w sprawach gospodarczych, a szczególnie w gospodarstwach stawowych, ponieważ te jako niepodzielne przeszły w całości albo pod bezpośredni zarząd państwowy (Urzędy Ziemskie, Dyrekcje Lasów Państwowych), albo pośrednio pod zarząd Związków Samopomocy Chłopskiej. Pole do pracy szerokie i bardzo wdzięczne, szczególnie dla Związków Samopomocy Chłopskiej, które mają w każdej niemal przejętej przez siebie resztówce, czy ośrodku niewielką chociażby sadzawkę w parku czy ogrodzie.

Wynikiem dyskusji, jaka niewątpliwie powinna się rozwinąć na ten temat, pozostawiam rozstrzygnięcie kwestii celowości czy ewentualnej szkodliwości tego rodzaju gospodarki. Od siebie podam tylko w streszczeniu wyniki

doświadczeń podanych w pracy Probst'a, oraz uwagi jakie nasunęły mi się w czasie opracowywania tego artykułu i rozmów, jakie prowadziłem na ten temat z różnymi fachowcami, tak rybakami jak i hodowcami drobiu.

Całe zagadnienie podzielić musimy na dwie zasadnicze części: wpływ hodowli drobiu na stawach na produkcję ryb i na produkcję drobiu.

W obsadzie kroczkowej ( $K_2$ )<sup>1)</sup> nie wyrządzają kaczki czy gęsi żadnych szkód, co do tego nie ma wątpliwości. Chodzi teraz tylko o stawy narybkowe względnie wycierowe; czy na stawach obsadzonych przez te roczniki ( $K_1$  i  $K_0$ ) można trzymać ptactwo wodne czy nie.

Na ogół rybacy twierdzą stanowczo, że kaczki — zwykle jednak mają na myśli kaczki dzikie — niszczą narybek a tym bardziej wycier. Mam jednak wrażenie, że przekonanie to oparte jest na obserwacjach dokonywanych jesienią przy odłowach, kiedy to często przez zbyt szybkie spuszczenie wody ze stawu, duże ilości narybku nie schodzą do rowów pozostając w płytkich kałużach lub w trawie i tam stają się łupem kaczek tak dzikich jak i domowych. Również przy zarybianiu stawów na wiosnę, obserwowano formalne polowania urządzone przez kaczki na ryby świeżo spuszczone do stawu i jeszcze nie oswojone z nowym środowiskiem, a z tego powodu oszołomione i mało ruchliwe<sup>2)</sup>. Fakt ten nie może być jednak argumentem przemawiającym na niekorzyść kaczek, jak np. fakt masowego zjadania wycieru przez żaby, obserwowany często przy odłowach tarlisk i przesadek, nie jest dowodem, że żaby powodują większe i poważniejsze szkody.

\*) Dane cyfrowe, wyniki doświadczeń itp. opracowano na podstawie pracy dra E. Probst'a pt. „Teichwirtschaft und Geflügelzucht in ihren Wechselbeziehungen“, drukowanej w „Handbuch der Binnenfischerei Mitteleuropas“, Band IV.

<sup>1)</sup> Wiek karpi i innych ryb oznaczamy symbolami:  $K_0$  — wycier,  $K_1$  — narybek,  $K_2$  — kroczi,  $K_3$  — trzyletnia handlówka,  $L_1$  — narybek lina,  $L_2$  — kroczi lina itp.

<sup>2)</sup> Prof. Spiczaków był również zwolennikiem poglądu, że kaczki są szkodliwe w gospodarstwie stawowym i nigdy nie pozwalał rybakom i stawowym w Rybackiej Stacji Doświadczalnej U. J. w Mydlnikach pod Krakowem na trzymanie kaczek. W r. 1943 zgodził się jednak na to i stadko złożone z około 10 sztuk żerowało przez cały sezon na stawie obsadzonym wycierem (Stare Koryto). Jesienią, wbrew przewidywaniom profesora, odłowiono wszystkie sztuki.



Jedno z doświadczeń Probst'a wykonane w roku 1932 w stacji doświadczalnej w Wielenbach (inne doświadczenia opisane w wymienionej pracy, przeprowadzał Probst również w Wielenbach), polegało na stwierdzeniu czy dobrze żywione, nieśne kaczki spowodują szkody na stawach obsadzonych wycierem karpia. Do doświadczenia użyto 6 równych, obok siebie leżących stawków (nr 45—50), o powierzchni 152 m<sup>2</sup> każdy. Dwa środkowe, nr 47 i 48 ogrodzono siatką i puszczone na nie 10 sztuk kaczek rasy khaki-campbell (1 kaczor i 2 kaczki 1-letnie i 7 kaczek 2-letnich). Stawy zalano w drugiej połowie maja, 27 maja puszczone kaczki, 6 czerwca nawieziono każdy staw 2 kg nawozu fosforowego (Rhenaniaphosphat), co odpowiada 25 kg czystego kwasu fosforowego na 1 ha. 7 czerwca każdy staw otrzymał 2 beczki gnojówki. 11 czerwca puszczone po 400 sztuk 3-dniowego wycieru z tego samego tarła, tak że każdy staw miał po 450 sztuk K<sub>6</sub>, co odpowiada 30.000 sztuk na 1 ha. Kaczki miały urządzone na grobli dzielącej oba stawki gniazda zatraskowe, żerowisko i zasłonę od wiatru. Z gniazd wypuszczano je między godziną 9 a 10 rano, a zamykano o 7 wieczorem. Rano dostawały lekko zwilżoną suchą paszę (na żerowisko) w ilości dowolnej, tak jednak, aby wszystka pasza została zjedzona, wieczorem sypano ziarno do gniazd. Odłowu dokonano dnia 15 września, przy czym kaczki usunięto na jeden dzień przedtem. Wyniki podaje tabela I; nie wymagałyby one żadnych komentarzy gdyby nie jeden szczegół, który bardzo osłabia, jeżeli nie zupełnie przekreśla ich znaczenie, a mianowicie głębokość stawków doświadczalnych: 80—100 cm przy dopływie i 150 cm przy mniechu. Są to więc typowe stawki pstrągowe a nie karpiove.

Jeżeli chodzi o bezpośrednie skutki chowu ptactwa wodnego na stawach, to jednym z nich jest ewentualne niepokojenie ryb. W literaturze spotykamy w tej sprawie różne zdania. Według doświadczeń Probst'a nie powodowało ptactwo większego niepokoju wśród ryb; starsze pływały nawet wśród stadka kaczek nie okazując żadnego niepokoju i nie opuszczając powierzchni wody. Probst twierdzi, że z wyjątkiem małych, gęsto obsadzonych stawków (silnie żywione stawy pstrągowe, zimochowy itp.) nie zachodzi obawa szkodliwego niepokojenia ryb przez ptactwo.

Stałe mącenie wody nie szkodzi zupełnie karpom ani linom, może jedynie być niepożądanym objawem w gospodarstwach pstrągo-

wych. Mącenie wody ma natomiast ujemny wpływ na rozwój miękkiej roślinności stawowej, o czym będzie mowa poniżej.

Przenawożenie wody przez ekskrementy może zajść tylko w wypadku bardzo licznej obłady ptactwa na małych stawkach (magazyny).

Istnieje też obawa czy ptactwo jest roznośicielem zarazków i pasożytów, uważam jednak, że niebezpieczeństwo to jest istotne tylko w odniesieniu do ptactwa dzikiego, które przelatując z jednego gospodarstwa do drugiego może przenosić różne choroby, natomiast ptactwo domowe, żerujące na terenie jednego gospodarstwa nie stanowi niebezpieczeństwa, ponieważ choroby i pasożyty mają tyle innych dróg do rozpowszechniania się, że i bez pośrednictwa ptactwa opanowują zwykle całe gospodarstwo. Możliwe jest natomiast, że ptactwo jest pośrednim nosicielem niektórych pasożytów. Pod tym względem nie mam jednak bliższych danych. Jeżeli chodzi o zdrowotność, to przeważa raczej pogląd, że ptactwo wodne jest pożyteczne, stanowiąc jak gdyby policję sanitarną. Niektórzy autorzy posuwają się nawet do twierdzenia, że tam gdzie występuje dostateczna ilość ptactwa wodnego, choroby ryb są nieznanne. Twierdzenie takie jest oczywiście mocno przesadzone, nie jest jednak pozbawione pewnych podstaw.

Przez niszczenie różnych szkodników ryb, jak np. drapieżnych chrzączczy, larw, żab, kijanek itp. oddają kaczki dość duże usługi.

Oszacowanie bezpośrednich szkód spowodowanych zjadaniem przez kaczki pokarmu naturalnego ryb jest bardzo trudne, ponieważ stawy, na których kaczki są hodowane, dają w ostatecznym wyniku przyrost naturalny zwiększony przez nawożenie. W stawach, w których ryby są dokarmiane, szkody te są wyraźniejsze, albowiem kaczki chętnie zjadają wszystko, czym dokarmiamy ryby. Jednak i te szkody są bardzo problematyczne, bo przecież pokarm ten nie marnuje się, lecz jest w pełni wykorzystany.

Wpływ ptactwa wodnego na produkcję pokarmu naturalnego ważny jest w gospodarstwach karpiowych, bo tam tylko pokarm naturalny jest podstawą wyżywienia ryb, w przeciwieństwie do gospodarstw pstrągowych.

Flora stawu ma zasadnicze znaczenie dla wyżywienia jego mieszkańców. Z jednej strony, działa ona szkodliwie przez zacienienie a w związku z tym obniżenie temperatury wody, utrudnienie w wymianie gazów między wodą a powietrzem, odejście urodzajnego dna



stawowego przez warstwę obumarłych korzeni, łodyg, liści itp. To wszystko powoduje roślinność tzw. twarda. Z drugiej jednak strony, roślinność tzw. miękka jest dla produkcji pokarmu naturalnego pożyteczna, na niej bowiem żyje i rozwija się ogromna ilość mikrofauny (ta znów jest właśnie tym pożądanym pokarmem naturalnym ryb). Gnijące i rozkładające się cząstki roślinności miękkiej (tzw. detritus) stanowią pokarm dla fauny dennej (drugi zasadniczy składnik pokarmu naturalnego). Wszelkie więc zmiany, jakie wśród roślinności stawowej powoduje hodowla ptactwa wodnego, mają wielkie znaczenie dla produkcji pokarmu naturalnego, a co za tym idzie dla produkcji ryb.

Stwierdzono, że ptactwo na silnie zarośniętych stawach przerzedza w krótkim czasie grubą warstwę roślinności. Na dostatecznie płytkiej wodzie, kaczka lepiej nawet niż gęś (ptak typowo roślinożerny) tępi roślinność twardą. Gdy jednak usunie się ptactwo ze stawu przed końcem okresu wegetacyjnego, roślinność odrasta jeszcze bujniej (nawożenie). Ulubionym pokarmem kaczek jest rzęsa wodna, jednak tym przysmakiem kaczki szybko się nudzą i przesycają.

W związku z tym, że roślinność stawową dzielimy na dwie zasadnicze grupy: twardą — szkodliwą i miękką — pożyteczną, trzeba pod tym kątem widzenia badać wpływ ptactwa wodnego na jej rozwój. Zasadniczo chów ptactwa wpływa dodatnio na rozwój roślinności miękkiej a więc pożytecznej, z tym jednak zastrzeżeniem, że zbyt silne i stałe mącenie wody hamuje jej rozwój, a nawet niszczy zupełnie. Natomiast roślinność twarda, czy to przez zjadanie młodych pędów czy przez oblamywanie ich przy pływaniu, czy przez jedno i drugie równocześnie, jest przez ptactwo tępiona.

Dodatni wpływ świeżych ekskrementów ptasich na żyzność stawów jest ogólnie stwierdzony; nie jest tylko znana ich siła nawozowa. Fakt, że jest ona według licznych doświadczeń większa niż u innych zwierząt, zawdzięczamy prawdopodobnie temu, że nawóz ptasi a szczególnie ptactwa wodnego jest płynny i łatwo rozpuszczalny, do rozłożenia nie wymaga więc długiego czasu (podobnie jak fekalia i gnojówka). W literaturze panuje ogólne przekonanie, że ryby zjadają wprost sam nawóz, że działa on więc na ich wzrost nie tylko pośrednio jako nawóz, ale i bezpośrednio jako pokarm.

Knauth w swej książce pt. »Das Süßwasser« podaje między innymi wyniki doświadczenia nad wpływem żywienia ptactwa (gęsi) na przyrost ryb — tabela II. Uważam, że w samym założeniu doświadczenia popełniono błąd, dając na większy staw mniejszą ilość gęsi, niż na stawy mniejsze; ilość gęsi powinna być tak dobrana, ażeby w przeliczeniu na 1 ha była na wszystkich trzech stawach równa.

Weller podaje wyniki doświadczeń prowadzonych w Metgethen przez 15 lat na dwóch stawach o powierzchni ok. 1,5 ha (»Zamkowy«) i 0,875 ha (»Ceglany«). Całe doświadczenie można podzielić na trzy 5-letnie okresy: kaczki i gęsi trzymane były na stawach w drugim pięcioleciu. W pierwszych trzech latach (drugiego 5-lecia) chowano na stawach 2.000 kaczek i 200 gęsi, czyli okragło 1 sztuka na 11 m<sup>2</sup> lub 926 sztuk na hektar. W ostatnich dwóch latach (wojna światowa) ilość kaczek i gęsi była mniejsza. Wyniki podaje tabela III.

W innym znów doświadczeniu chów 500 kaczek na stawie o pow. 1,5 ha (tj. 333 szt./ha) dał zwiększenie przyrostu naturalnego o 94% w porównaniu ze średnią 10-letnią.

Probst przeprowadził doświadczenie (przez 3 lata) mające na celu stwierdzenie o ile zwiększy się przyrost naturalny stawów nienawożonych z obsadą mieszaną, przez trzymanie na nich w czasie okresu hodowlanego nieśnych, dobrze żywionych kaczek. Do doświadczenia użyto dwóch stawów nr 53 i 54 o powierzchni 621 i 667 m<sup>2</sup>. Stawy były nienawożone w pierwszym i drugim roku, natomiast w trzecim roku otrzymały dawkę superfosfatu w ilości 30 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> na 1 ha. Stawy przez kilka lat ugorowały; głębokość 30—150 cm.

W pierwszym roku puszczone dnia 23. IV. na staw nr 54, 16 rocznych kaczek rasy khaki-campbell (w tym 2 kaczory), co daje w przeliczeniu 240 szt./ha względnie 1 szt. na 42 m<sup>2</sup>. Urządzenia, żywienie itd. podobne jak w doświadczeniu opisanym poprzednio. Ryby (K<sub>1</sub> i K<sub>2</sub>) puszczone dnia 4 wzgl. 8 maja, odłowiono 27 października.

W drugim roku kaczki puszczone 22 kwietnia, ryby (K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub>, L<sub>1</sub> i L<sub>2</sub>) 26 kwietnia wzgl. 2 i 3 maja, zaś 3-dniowy wycier dnia 1 czerwca. Odłowu dokonano 28 i 29 października.

W trzecim roku kaczki puszczone 2 maja, ryby 2—10 maja, wycier 14 czerwca, odłów nastąpił 31 października, jednak z powodu wystąpienia w tym roku choroby skrzeli (zgorze!) wyniki są bezwartościowe. Doświadczenia te ilustruje tabela IV.



TABELA I.

Staw nr	Obsada		O d ł o w y				Straty		
	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>1</sub>		K <sub>2</sub>		sztuk	%	
			sztuk	kg	sztuk	kg			
45	400+50	—	316	3,850	—	—	134	29,8	
46	400+50	—	316	2,150	—	—	134	29,8	
Kaczki	47	400+50	—	290	8,440	—	—	160	35,6
	48	400+50	2	322	12,120	2	1,080	128	28,4
49	400+50	2	286	2,400	1	0,265	164	36,4	
50	400+50	2	266	2,735	1	0,130	184	40,9	
Razem	2.400+300 2.700	6	1.796	31,790	—	1,475	904	33,5	
Średnio bez kaczek			296	2,810	—	0,198	154	34,2	
„ z kaczkami			306	10,280	—	1,080	144	32,0	

TABELA II.

S t a w	Pow. stawu ha	Ilość gęsi sztuk	10-letnia średnia wydajność natural. kg/ha		Osiągnięty dochód za:		Zużyta pasza kg	Koszt paszy fl.	Wzrost dochodu fl.
			poprzedn.	obecna	100kgryb	1 gęś			
A — gęsi nie żywione	1,4	34	96	184	70	2,2	—	—	136,40
B — „ średnio „	1,2	39	110	210	70	2,9	240	36,7	146,40
C — „ silnie „	1,2	46	84	310	70	3,8	640	84,2	228,80

TABELA III.

R o k	Przyrost roczny		Przyrost roczny średni z 5 lat		
	Staw „Zamkowy“ kg/ha	Staw „Ceglany“ kg/ha	Staw „Zamkowy“ kg/ha	Staw „Ceglany“ kg/ha	
1906	454	236	463	376	
1907	606	496			
1908	452	704			
1909	554	304			
1910	248	140			
Kaczki i gęsi	1911	918	574	1.039	837
	1912	1.082	1.072		
	1913	1.404	1.164		
	1914	862	508		
	1915	918	868		
	1916	566	228	624	357
	1917	544	156		
	1918	938	492		
	1919	350	392		
	1920	722	516		
Średni przyrost naturalny bez kaczek			544	367	
„ „ „ z kaczkami			1.039	837	



TABELA IV.

Rok	Staw nr	Wiek i gatunek ryby	Obsada			Odłowy			Straty		Przyrost		
			sztuk	kg	Waga sztuki g	sztuk	kg	Waga sztuki g	sztuk	%	ogólny kg	sztuki g	kg/ha
1931	53	K2	16	6,160	385	16	16,225	1,014	—	—	10,065	629	235,8
		K1	19	0,380	20	17	5,015	295	2	10,5	4,675	275	
	54	K2	16	6,160	385	16	26,005	1,625	—	—	19,845	1,290	447,2
		K1	19	0,380	20	16*	10,325	574	1	5,3	9,965	554	
1932	53	K2	32	10,900	341	32	12,090	378	—	—	1,190	37	105,8 łącznie z wycierem 115,0
		K1	37	1,080	29	35	5,555	159	2	5,4	4,533	130	
		L2	4	0,344	86	3	0,290	97	1	25,0	0,032	11	
		L1	12	0,060	5	11	0,015	83	1	8,3	0,860	78	
		K0	50	—	—	8	0,570	71	42	84,0	0,570	71	
	54	K2	32	10,900	341	32	30,405	950	—	—	19,505	610	504,3 łącznie z wycierem 547,5
		K1	37	1,080	29	33	13,260	402	4	10,8	12,296	372	
		L2	4	0,344	86	1	0,300	300	3	75,0	0,214	214	
		L1	12	0,060	5	9	1,650	183	3	25,0	1,605	178	
		K0	50	—	—	48	2,880	60	2	4,0	2,880	60	
1933	53	K2	32	14,460	452	31	13,590	438	1	3,1	-0,420	-14	56
		K1	37	1,425	38,5	37	4,390	119	—	—	2,965	80	
		L2	8	0,480	60	6	0,645	108	2	25,0	0,285	48	
		L1	8	0,095	12	7	0,465	66	1	12,5	0,380	54	
		K0	100	—	—	16	0,290	18	84	84,0	0,290	18	
	54	K2	32	14,460	452	29	34,400	1,186	3	9,4	21,300	734	381
		K1	37	1,425	38,5	7	2,150	307	30	81,1	1,880	269	
		L2	8	0,480	60	8	1,880	235	—	—	1,400	175	
		L1	8	0,095	12	7	0,935	134	1	12,5	0,850	122	
		K0	100	—	—	—	—	—	100	100,0	—	—	

Literą L oznaczamy liny.

\* Prócz 16 sztuk normalnych odłowiono 2 sztuki niewyrośnięte i słabe.

TABELA V.

	Miesiąc	Ilość dni	Ilość jaj zniesionych				Waga jaj	
			ogółem*	zgiębionych	średnio przez 1 kaczkę kg*	% nieśności	ogólna kg	sztuki g
Stadko II (na stawie) 12 kaczek	Maj	31	307	9	25,6	82,5	22,767	74,2
	Czerwiec	30	278	9	23,2	77,2	20,766	74,7
	Lipiec	31	207	9	17,3	55,6	15,334	74,1
	Sierpień	31	144	2	12,0	38,7	10,607	73,7
	Wrzesień	30	228	4	19,0	63,3	17,938	74,3
	Październik	27	228	12	19,0	70,4	16,556	72,6
	Razem	180	1,392	45	116,0	64,4	102,968	74,0
Stadko II (na lądzie) 12 kaczek	Maj	31	317	20	26,4	85,2	22,587	71,3
	Czerwiec	30	237	43	19,8	65,8	16,907	71,3
	Lipiec	31	149	11	12,4	40,1	10,727	72,0
	Sierpień	31	139	3	11,6	37,4	9,847	70,8
	Wrzesień	30	246	26	20,5	68,3	17,702	72,0
	Październik	27	223	37	18,6	68,8	15,859	71,1
	Razem	180	1,311	140	109,3	60,7	+93,647	71,4
Różnica: stadko I — stadko II	Maj		- 10	- 11	- 0,8	- 2,7	+ 0,180	+ 2,9
	Czerwiec		+ 41	- 34	+ 3,4	+ 11,4	+ 3,859	+ 3,4
	Lipiec		+ 58	- 2	+ 4,9	+ 15,5	+ 4,607	+ 2,1
	Sierpień		+ 5	- 1	+ 0,4	+ 1,3	- 0,760	+ 2,9
	Wrzesień		- 18	- 22	- 1,5	- 5,0	- 0,782	+ 2,3
	Październik		+ 5	- 25	+ 0,4	+ 1,6	+ 0,697	+ 1,5
	Razem w 180 dniach		+ 81	- 95	+ 6,7	+ 3,7	+ 9,321	+ 2,6



Produkcja wynosiła w przeliczeniu na 1 ha w stawie bez kaczek 235,8 kg w pierwszym roku i 115,0 kg w drugim roku, zaś w stawie z kaczkami 447,2 kg w pierwszym roku i 547,5 kg w drugim roku. Staw nr 53, mimo podwójnej w porównaniu z rokiem poprzednim obsady, wykazał spadek produktywności o ca 50 %. Był to jednak raczej powrót do normalnej produkcji, która w Wielenbach waha się w granicach około 100 kg/ha, wyższa zaś produktywność w roku poprzednim spowodowana była prawdopodobnie kilkuletnim ugorowaniem. Różnica w produktywności obu stawów wynosi 432,5 kg, tj. 376 %. Jedna kaczka wyprodukowała (oczywiście pośrednio) 1,8 kg mięsa rybiego. Straty w sztukach, jeżeli nie uwzględnimy wycieru, są wprawdzie nieco większe w stawie nr 54 (z kaczkami), nie przekraczają jednak tzw. strat normalnych (straty L<sub>2</sub> mogą być uważane jako przypadkowe). Jak jednak wytłumaczyć ogromne straty wycieru w stawie nr 53 — bez kaczek (84%)? Prawdopodobnym się wydaje tłumaczenie, że w stawie tym rozwijały się swobodnie rozmaite szkodniki (owady drapieżne, larwy itp.), tępiące w stawie nr 54 przez kaczki.

Jeżeli chodzi o przyrost sztuk, to widzimy tu duże różnice: podczas gdy kroczi osiągnęły w stawie nr 54 (z kaczkami) przyrost 609 g na sztukę, zaś w stawie nr 53 (bez kaczek) zaledwie 37 g, tj. 6 % przyrostu kroczków w stawie nr 54, narybek w stawie nr 54 przyrósł na sztukę o 373 g, zaś w stawie nr 53 o 130 g, tj. 34,8 %, natomiast wycier osiągnął w stawie nr 54, 60 g, zaś w stawie nr 53, 71 g, tj. 118 %. Widać z tego, że dodatni wpływ chowu kaczek na stawach zaznacza się niewspółmiernie silniej przy obsadzie kroczkowej, czyli innymi słowy, że kroczi najlepiej wyzyskują obecność kaczek w stawach.

Opierając się na wynikach doświadczeń różnych uczonych, można przyjąć na ogół, że jedna sztuka ptactwa wodnego utrzymanego na stawach daje w okresie hodowlanym, tj. około 6 miesięcy, przyrost mięsa rybiego nie niżej jednego kilograma. Duży też wpływ na wielkość przyrostu ma kwestia karmienia ptactwa; ilustruje to tabela II.

Jeżeli idzie o odwrotną stronę zagadnienia, tj. o wpływ hodowli ptactwa wodnego na stawach na ptactwo, to musimy przede wszystkim stwierdzić, że dla ptactwa jest to częściowy przynajmniej powrót do stanu dzikości, do jego warunków naturalnych, a co za tym idzie, do zmniejszenia intensywności hodowli, możemy

więc z góry przewidywać, że produktywność się zmniejszy.

Zupełnie odrębną jednak sprawą jest kwestia rentowności, czy zmiana stopnia intensywności gospodarki opłaca się w ogólnym, końcowym wyniku. (Np. najwyższą nieśność wykazują kury trzymane w klatkach, ale względy zdrowotne i inne nie zawsze pozwalają na tak intensywny system).

Woda jest bardzo ważnym czynnikiem zdrowotnym dla ptactwa wodnego. W literaturze powtarza się stale pytanie czy w ogóle hodowla i chów ptactwa wodnego a szczególnie kaczek bez wody jest wskazany. Jeżeli chodzi o sztuki hodowlane (materiał zarodowy), to pierwszym i najważniejszym warunkiem powodzenia jest zdrowie. W literaturze i w praktyce przeważa pogląd, że dla materiału hodowlanego konieczny jest dostateczny obszar wody do pływania. Ma to nie tylko bezpośredni wpływ na zdrowie samych sztuk hodowlanych, ale także na stopień śmiertelności piskląt, na nośność (tu wpływ raczej ujemny), oraz na procent zapłodnionych jaj (akt kopulacji zachodzi o wiele łatwiej na wodzie niż na lądzie; dotyczy to szczególnie ras cięższych, jak: peking, rouen i inne). Przy chowie ptactwa nieśnego względnie tucznego kwestia zdrowotności nie odgrywa tak ważnej roli jak przy hodowli materiału rozplodowego. Przy chowie użytkowym a szczególnie tuczonym przeważa pogląd, że większa przestrzeń wody nie jest potrzebna a nawet, że jest szkodliwa: wzrost jest zahamowany, odkładanie tłuszczu zmniejszone. Spowodowane to ma być przez zużywanie energii na bezustanny ruch i pływanie kosztem produkcji tłuszczu, oraz przez rzekome wycieńczające własności wody (to ostatnie przekonanie oparte jest chyba na osobistym doświadczeniu autora). Ewentualna strata spowodowana spadkiem produkcji mięsa i tłuszczu jest jednak o wiele mniejsza niż koszty zaoszczędzone na zaprowadzenie i utrzymanie sztucznych urządzeń do picia i kąpieli.

Podzielone są zdania co do wpływu chowu na stawach na nieśność. Niektórzy autorzy są zdania, że niektóre rasy jak np. kaczki biegusy są już raczej ptakami pastwiskowymi a nie wodnymi i trzymanie ich na większym obszarze wodnym nie wpływa dodatnio na ich nieśność, a nawet, że jest czynnikiem hamującym (może dlatego, że zbyt wiele paszy zużywa się na pracę mięśni). Według jednego doświadczenia stadko kaczek mające wybieg na małą sadzawkę dało przeciętnie po 273,25 jaj w roku,



gdy drugie bez dostępu do wody tylko po 200 jaj. Inne doświadczenie dało wynik wprost przeciwny: kaczki bez dostępu do wody zniosły po 230 jaj, z dostępem do płytkiej słabo płynącej wody również po 230 jaj, natomiast kaczki z dostępem do głębokiej szybko płynącej wody tylko po 170 jaj. Różnica w zużyciu paszy była minimalna i bez znaczenia.

Wpływ chowu na stawach na smak jaj i mięsa jest raczej niekorzystny. Ponieważ jednak jaja kaczki mają zastosowanie głównie w przemyśle cukierniczym, smak nie odgrywa większej roli, zaś niekorzystny smak mięsa można łatwo usunąć, zamykając kaczki na dwa tygodnie przed zabiciem, co było by również wskazane ze względu na możliwość bardziej intensywnego dotuzenia.

Oszczędność paszy nie jest zbadana dostatecznie (nie można bowiem zostawić kaczek na karmie wyłącznie stawowej). Większość autorów określa ją na 50 %, zaś w doświadczeniu Probst'a nie stwierdzono żadnej różnicy. Cyfra ta zależy od mnóstwa czynników ubocznych takich, jak wielkość, głębokość i zarośnięcie stawów, uprawa dna, spuszczalność stawów, możliwość wykorzystania przyległych łąk, pastwisk czy mokradeł, ilość kaczek na 1 ha, ich rasa itp.

Na dużych stawach zdarza się czasem, że kaczki chorują: przestają jeść, chudną, oczy stają się mętne i pokryte śluzem. Powodem są larwy ważek, które kaczki masowo zjadają. Larwy te są pośrednim gospodarzem dla niektórych pasożytów kaczyczych (robaki).

Dla gęsi jako ptaków typowo roślinożernych nie jest staw żerowiskiem w tym stopniu co dla kaczek, stanowi jednak teren o dużym znaczeniu dla zdrowotności stada. W gospodarstwach, gdzie są między stawami większe czy mniejsze kawałki pastwisk, szerokie i porośnięte trawą groble, tam stadko gęsi będzie bardzo korzystnym dopełnieniem hodowli kaczek.

Niekorzystnym objawem jest szybkie dziczenie kaczek na większych stawach. Wieczorem ptaki nie chcą wracać do gniazd i nawet stałe sypanie ziarna często nie skutkuje. Również fakt wielkiej wrażliwości kaczek na wszelkie zmiany miejsca i paszy jest ujemnym czynnikiem, bo przecież musimy liczyć się z tym, że dwa razy do roku zmiany te stosujemy (oczywiście tylko do materiału zarodowego względnie do kaczek nieśnych — kaczki przeznaczone na tucz chowa się tylko około 10 tygodni).

W doświadczeniu Probst'a mającym na celu stwierdzenie wpływu chowu kaczek na stawałach na ich nieśność, użyto dwóch stadek po 16 szt. (w tym dwa kaczory). Stadko I umieszczono na stawie nr 54 (równocześnie przeprowadzano doświadczenie nad wzrostem wydajności stawu), stadko II na ogrodzonym kawałku łąki o powierzchni równej powierzchni stawku wraz z kawałkiem brzegu dostępnym dla kaczek. Kształt i położenie identyczne ze stawkiem. Kaczki miały do dyspozycji stale świeżą wodę do picia, oraz nieco płynącej wody do kąpieli. Na żerowisku umieszczonym obok wody podawano lekko zwilżoną suchą paszę (mieszankę).

Kontrolę nieśności prowadzono od 1 maja (po upływie 7 dni przeznaczonych na przyzwyczajenie się kaczek do nowego środowiska) do końca października, tj. do odłowy stawu. Dzięki gniazdom zatraskowym możliwa była indywidualna kontrola nieśności. Z każdego stadka odrzucono po dwie najgorsze sztuki, tak że wyniki obliczono dla 12 niosek w każdym stadku.

Jak widać z tabeli V, różnica w ogólnej ilości zniesionych jaj (suma jaj zniesionych poza gniazdem względnie zgubionych wraz ze zniesionymi w gniazdach i objętych kontrolą) jest niewielka, natomiast różnica wagi jaj jest już wyraźna. Czym jednak wytłumaczyć dużą różnicę w ilości jaj zniesionych poza gniazdem (zgubionych) i to na niekorzyść kaczek »ładowych«? Możliwe, że w stadku II przypadkowo znalazły się kaczki później składające jaja (po wypuszczeniu z gniazd zatraskowych) i przez to duża część jaj nie mogła być ujęta kontrolą, lub też, że jakieś czynniki natury psychicznej skłaniały te kaczki do późniejszego składania jaj. Warunki w jakich znajdowało się stadko I, nie były naturalne z powodu zupełnego prawie braku brzegu dostępnego dla kaczek (17 m<sup>2</sup>) i zmuszeniu ich przez to do stałego przebywania na wodzie, przeto wynik doświadczenia nie jest przekonujący i miarodajny.

Prawie wszystkie kaczki w stadku I (11) niosły jaja większe i cięższe niż w stadku II.

Kolor żółtka jaj zniesionych przez stadko II był wyrównany i miał odcień cytrynowy, natomiast w stadku I wahał się od b. jasnego do b. ciemnego, odcień zaś od pomarańczowego do czerwonego. W smaku nie znaleziono żadnych różnic, nie stwierdzono również żadnego wpływu na zdolność do konserwowania (w wodzie wapiennej).



Przez sztuczny wylęg, jaja stadka I dały 62%, stadka II 63%, czyli praktycznie biorąc bez różnicy.

Reasumując powyższe rozważania i wyniki bardzo jeszcze skąpych doświadczeń — zwłaszcza w odniesieniu do gęsi — dochodzimy do przekonania, że hodowla ptactwa wodnego (głównie kaczek) na stawach jest bardzo korzystna i godna polecenia szczególnie dla hodowców ryb, bo na produktywność kaczek nie wpływa prawie zupełnie. Kwestia ta jednak jest jeszcze tak mało zbadana, a wyniki doświadczeń tak różnorodne i często nieprzekonywujące z powodu niewłaściwych założeń, że należało by przeprowadzić takie badania na szerszą skalę u siebie, w naszych warunkach

hodowlanych, klimatycznych itp. Nasza młodzież wiejska miałaby tu szerokie i wdzięczne pole do pracy, do wykazania inicyjatywy, zmysłu organizacyjnego, a nawet przy odpowiednim kierownictwie do samodzielnych badań naukowych. Nie można też zapominać o tym, że w razie rozbudowania takich hodowli kaczek czy gęsi na większą skalę, państwo uzyskało by jeszcze jeden wartościowy surowiec eksportowy jakim jest puch i pierze, nie mówiąc już o tuczu i jajach. Chciałbym, ażeby artykuł ten wywołał żywy oddźwięk wśród naszych fachowców, tak rybaków jak i drobiarzy.

*Inż. Władysław Karbowski*

ALEKSANDER DANILCZUK

## Podpatrzone analogie

### O występowaniu czynnika srokatości w umaszczeniu koni i gołębi domowych

1) U gołębia udomowionego pobudka dziedziczna wywołująca pstrokatość poszczególnych piór jego upierzenia, występuje bardzo często a ujawnia się przede wszystkim dwoma pasami ciemnej barwy na tarczach skrzydeł, lub, poza tymi pasami, ciemnymi plamami w formie owali, albo podkówek na tychże tarczach. Gołębiarze nazywają opierzenie takiego gołębia »karpiatym« lub »grochowym«.

1a) U koni udomowionych, pobudka dziedziczna wywołująca pstrokatość umaszczenia występuje często, a to w formie ciemniejszych od umaszczenia plam różnej wielkości, rozmieszczonych grupami na krupie, udach, bokach, a nie rzadko i na głowie. Maść takiego konia uzyskuje dodatek: »w jabłkach« lub »jabłkowity«.

2) Jeżeli plamy na tarczach skrzydłowych gołębia są barwy nie ciemnej, a białej i tworzą albo dwa białe pasy na zabarwionej tarczy skrzydłowej, albo jakby białe tło tej tarczy, na którym obrzeża barwne poszczególnych piór układają się w rysunek przypominający łuskę ryby, to upierzenie takiego gołębia nazywamy w pierwszym wypadku »pasiatym«, w drugim »łuskowanym«.

2a) Jeżeli koń ciemnej maści ma na nerce i krupie białą plamę, na której rozrzucone są ciemnej barwy jabłka, lub jeśli na białym koniu porozrzucone są w takich czy innych grupach ciemnej maści jabłka, to maść takich koni określamy: w pierwszym wypadku jako cza-

praczo-tarantową, w drugim jako tarantową, z dodatkiem określenia barwy. Naprzykład: gniady-czapraczo-tarantowy, lub karotarantowy, albo kasztanowato-tarantowy.

3) Następną formą występowania pobudki pstrokacizny u gołębia, będzie tarcza skrzydłowa w przedniej partii, od barku okryta bezładnymi białymi kreskami nie tworzącymi rysunku łuski, zaś w tylnej partii, łącznie z pasami, wyraźnie łuskowana. Takie opierzenie nazywają gołębiarze »nieczystym łuskowanym«.

3a) Następną formą występowania u konia dziedzicznej pobudki pstrokacizny, będzie koń o przedzie maści dereszowatej, a o tylnych partiach tułowia białych, okrytych ciemno zabarwionymi jabłkami. Koniarze taką maść nazywają »dereszowato-tarantową«.

4) Najwyższą formą ujawniania się pobudki dziedzicznej pstrokacizny u gołębi, jest gołąb »czysto łuskowany«, wśród których trafiają się osobniki o tak subtelnym, harmonijnym i symetrycznym rysunku łuski, że raczej przypominają dzieło sztuki niż żywy stwór. Naturalnie, że takie cuda są rzadkością, oglądałem je jednak osobiście na wystawach drobiu w Lion i w Lipsku, robiły wrażenie oszałamiające.

4a) Najwyższą formą ujawniania się pobudki pstrokacizny u konia, jest koń na całym tułowiu mleczno-biały, łącznie z łbem i kończynami, a cały okryty regularnymi symetrycz-



nie rozmieszczonymi ciemnymi jabłkami. Jest to właściwie »czysty tarant«, choć zdarzają się wśród tych koni niezwykle piękne, pozostawiające na koniarzu nie zatarte wrażenie. Widziałem takiego. Był to skarogniado tarantowaty ogier, używany pod siodło osobiście przez emira Bucharskiego. Koń ten wśród setki tarantów, na których siedziała jego straż przyboczna, wyglądał jak prawdziwy diament.

5) Gołąb luskowany nie zawsze rodzi się z łuską na opierzeniu. Jako pisklę może być tak dobrze »pasiakiem« jak i jednobarwnym, a łuski dostaje dopiero po spierzeniu się. Odwrotnego zjawiska, czyli, aby luskowane pisklę po spierzeniu zamieniło się na pasiaka czy jednobarwnego gołębia, nigdy nie zaobserwowałem. Tarcza luskowanego pisklęcia zawsze ma tendencję przy pierzeniu się do zwiększenia zasięgu białych plam na piórach, do przejaśniania się łuski, nigdy do jej zgęszczenia się. Czasem bieleje całkowicie.

5a) Koń tarantowaty nie koniecznie rodzi się tarantem i nie zawsze zachowuje źrebięcą formę tarantowatego umaszczenia. Tarant w dojrzałym wieku, tak dobrze może się utorodzić czapraczno-tarantowatym, jak i jednobarwnym sysakiem. W tym ostatnim wypadku posiada na puzdrze lub sromie, odbytynie lub chrapach i wargach, a niekiedy koło oczu, cielistego koloru plamki. Pierwsze dwie zmiany u źrebaka po tarantowatych koniach, z reguły powodują tak zwiększanie się powierzchni białego tła, jak i oczyszczenie go z grup pojedynczych włosów zabarwionych, a zdarza się, że i zupełne wybielenie całego konia, jak w mojej praktyce klacze Martadela i Laleczka.

6) Występuje jeszcze jedna forma pisklęcego opierzenia gołębia, pochodzącego po luskowanych rodzicach. Mianowicie: pisklę ma tarcze jednobarwne, o matowym, jakby spłowiałym kolorze, a na nim jakby ślady nieregularnej, nieco ciemniejszej łuski. Po wypierzeniu się, takie pisklę otrzymuje zawsze tarcze nie luskowane a kreskowane białe, albowiem poszczególne pióra posiadają nie luskujące plamy, lecz tylko wąskie białe kreski.

6a) Występuje jeszcze jedna forma umaszczenia sysaka urodzonego po tarantowatym rodzicu. Mianowicie źrebię rodzi się jednobarwne, ale niekiedy już na pierwszy rzut oka, niekiedy zaś tylko przy silnym słonecznym oświetleniu dostrzec można na nim drobne ciemniejsze plamki i kreski, w niezym nie przypominające jabłek. Takie sysaki już po pierwszej linie otrzymują maść dereszowatą. W jed-

nym wypadku (klacz Małgosia po Barsie ze Sroczi), takie źrebię, prócz dereszowatej maści, otrzymało w trzecim roku życia, zupełnie białą grzywę i ogon, choć jako sysak, źrebica ta ani w grzywie ani w ogonie nawet jednego białego włosa nie posiadała. Z tejże klaczy »Małgosi«, jako pierwiastki, po ogierze »Pstrąg«, urodził się ciemno-myszaty ogierek »Kret«, posiadający także kreski na sukience, jak jego matka jako sysak. Po pierwszej linie »Kret« otrzymał maść karo-dereszowatą, tak jasną, że wyglądał na siwka, ale ogon i grzywę miał kruczo czarną. Kilkakrotnie w życiu spotykałem konie dereszowate, posiadające po kilka czy kilkanaście wyraźnych ciemnych plam tarancizny na nerkach i krupie.

Na tym kończę opisową część mojego opowiadania i przechodzę do porównania dwóch tablic załączonych w niniejszym artykule. Jedna z nich ilustruje ujawnianie się pobudki luskującej w pierwszym ośmioletnim okresie hodowli mieszańców, powstałych ze skrzyżowania niebieskich białoluskowanych rysi z jednobarwnym czerwonym gołębiem rasy carnaut. Druga uzmysławia ujawnianie się pobudki pstrokacizny u koni, w mojej praktyce hodowlanej, przy skrzyżowaniu z tarantowatymi ogierami, jednej klaczy tarantowatej (3 źrebaki), jednej dereszowatej (2 źrebaki) i 23 klaczy gniadych (93 źrebaki).

Z całym naciskiem zaznaczam, że tablice dotyczące koni, sporządzałem bez myśli o jakich bądź porównaniach, poprostu dlatego, że zwykł byłem swoim obserwacjom hodowlanym nadawać jakąś utrwalającą je formę. Pracę moją o przenoszeniu się pobudki dziedzicznej luskującej z gołębia luskowanego na jednobarwnego, dopiero zapoczątkowałem, w czym od razu poczęły się ujawniać pewne analogie. Rozumie się, że niejedno w tych tablicach można zaliczyć do przypadków, jednak moim zdaniem całość nie traci przy tym nic ze swojej treści.

Dziedzienie opierzenia gołębi luskawanych studiowałem przez 20 lat i zdołałem zebrać materiał, który zaspokoił moją ciekawość, a przy tym nie mało wzbogaciłem praktyczną stronę przejawów dziedziczności. Końmi tarantowatymi, przez amatorstwo, interesowałem się całe życie i miałem sposobność stykania się z nimi i ich hodowlą niejednokrotnie. Nawet z wojny światowej przyprowadziłem dwa pięknie umaszczone tarantowate wałachy, dobrze znane w powiatach ilżeckim, kozienickim i radomskim, pochodzące ze stępów Aulie-



Atyńskich. I oto okazało się, że moje wspomnienia przedziwnie zbiegają się z obecnie sporządzonymi zestawieniami. Np. mongołowie z okolic Dalaj-Noru, niejednokrotnie zapewniali mnie, że maść dereszowata jest pochodną maści tarantowatej.

Pamiętam, jak przeglądając tarantowate tabuny (stadninę) księcia Asin-Tymura, dziwiłem się, że przy matkach widzę i jednomastne sysaki, a wśród roczniaków i deresze, gdy tymczasem zapewniano mnie, że Tymurydzi (księżęta z rodu Tymurezyn-chana) od trzystu lat tradycyjnie hodują taranty w czystości rasy, a konie ich jakoby pochodzą bezpośrednio od tarantowatego, turkmeńskiego ogiera, na którym Tymurezyn-Chan odbył swój wjazd do zdobytego przez siebie Bagdadu. Wyjaśniono mi, że istotnie tabuny księcia Asin-Tymura prowadzone są od trzystu lat w czystości maści tarantowatej, pomimo to w przychowku rokrocznie pojawiają się tak jednomastne, jak i dereszowate źrebaki. Wyjaśniano mi przy tym, że pojawianie się przychowku jednomastnego jest częstsze w latach suchych, kiedy konie odżywiają się prawie wyłącznie trawą »wostreczną« (ta sama roślina o niebieskawym zabarwieniu zieleni, która w Ameryce zowie się trawą błękitną) i że w suchych latach, w których step nie rodzi wielu odmian ziół, w przychowku trafia się wiele sysaków tarantowatych, które już po pierwszej linie zupełnie bieleją. Zapewniano mnie, że klacz, by wydać ładnego taranta, musi spożywać dużo jakichś tam ziół (tarłyku).

Śmiałem się wtedy z tego twierdzenia, zapominając, że mówią to ludzie wprawdzie życiowo prości i pierwotni, ale z pra-pradziadów hodowcy koni z olbrzymim doświadczeniem hodowlanym. Myli się kto myśli, że w stepach dalekowschodniej i centralnej Azji, konie są tylko rozmnażane. Owszem, konie, wielbłądy, rogaciznę, owce i kozy rozmnażał plebs, ale rody rycerskie hodowały konie w pełnym znaczeniu tego wyrazu, selekcionując tak ogiery jak i matki. W takich tabunach jak Asin-Tymura nie używano do hodowli ogiera, który na »bajgach« (wyścigi i gry konno-sportowe) nie wykazał zwinności, zwrotności, wielkiej chyżości na dystansie około wiorsty i zdolności do wytrwałego galopowania przynajmniej na 50 wiorstach. Klacze usuwano ze stada, o ile nie potrafiły wychować do dwóch lat całego zrodzonego potomstwa. Już wzięcie spod matki sysaka przez wilki, raz na zawsze dyskwalifikowało ją jako matkę stadną.

A jak ceniono dzielność konia, przekonałem się naocznie. W jesieni 1904 r., w mojej obecności przybył »kurier« od krewniaka Asina koczującego gdzieś tam na prawym brzegu Noñni z wiadomością, że musi uchodzić przed Japończykami wraz ze swoimi stadami, w obawie grabieży i prosi o gościnność. Otóż »kurier« ten, stanąwszy przed nami na zdrożonym koniu, oznajmił, że przebiegł nie mniej jak 600 wiorst w niecałe osiem dni, czyli przebywał co noc nie mniej jak 80 wiorst. Siedział na krępych dość szlachetnym karo-tarantowatym ogierze. Koń ten przebył ten dystans o podnożnej karmie i o skąpej wodzie. Od chwili kiedy słońce zaczynało przygrzewać, pasł się na stepie aż do wieczornej zorzy, a na noc był siodłany i do rana mierzył step równym galopem, by z krótkimi repryzami »w ręku« odrobić w 6 godzin owe nieodzowne 80 wiorst, przy czym nieraz odległość do wodopoi zmuszała go do przebycia i 100 wiorst przez noc. A trzeba wiedzieć, że mongolski step, to nie równina, że czasem trzeba się wdrapać na nielada wyniosłość i z niej się zsunąć.

Otóż książę Asin, wysłuchawszy relacji z podróży, natychmiast zarządził, aby jego »kurier« za pół godziny był gotów do drogi i począł uważnie oglądać przybyłego taranta. Potem dosiadł go, tak jak stał i przegalopował jakie trzysta metrów, znów go uważnie obejrzał i kazał przywiązać koło swej jurty. Niebawem nadszedł gotowy do drogi jego posłaniec. Nakazał mu, by oświadczył jego krewniakowi, iż pastwiska będą zarezerwowane, zaś za tarantowatego ogiera, który wiadomości mu przywiózł, ofiaruje sto głów »gonnych« wielbłądów (nie pracującej jeszcze młodzieży). Gonny wielbłąd na owe czasy wart był minimalnie 20 rubli, więc za stepowego ogierka, miary około 145 cm, dziewięcio- czy dziesięcioletniego, oferowano 2000 rubli. Cena w stepie olbrzymia.

W jesieni 1906 roku losy zapędziły mnie aż do dalekiej Buchary. Tu odbyłem dwustokilometrowy spacer, aż za perską granicę, by zobaczyć słynny tabun tarantowatych koni emira Bucharskiego, głowy rodu Tymurydów. Towarzyszył mi w tej wycieczce koniuszy jego wysokości staruszek Amin-Karymbaj. Jak dziś pamiętam, zaraz po oględzinach matek stadnych z sysakami, coś około 200 sztuk, zwróciłem się do mojego towarzysza z pytaniem, dlaczego nie widzę ani jednego jednomastnego sysaka. Czy takie się tu nie rodzą?



Tablica I.

Opierzenie piskłęce	Sztuk	%	Opierzenie stałe	Sztuk	%	Procentowe występowanie typów opierzenia
Łuskowatych	201	5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	Łuskowatych	120	60 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	3 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
			Białotarcznych	81	40 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Pasiatych	603	15 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	Łuskowatych	55	9 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	1 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
			Pasiatych	549	91 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	14 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Jednobarwnych z ciemniejszą łuską	456	11 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	Jasno-biało kreskowanych	456	100 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	11 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Jednobarwnych	2.802	69 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	Łuskowatych	154	5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	3 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
			Pasiatych	280	10 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	6 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
			Jednobarwnych	2.365	85 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	60 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>

Spojrzał na mnie nieco zdziwiony i odpowiedział:

— Rodzi się tego co roku kilkanaście sztuk, ale to już jest od wieków tak, bez zmiany, a nie widzi ich pan, bo już wszystkie do stołu książęcego na szaszłyki poszły. Gorzej, że step jałowicze, tarłyku coraz mniej się rodzi, a jak suche lata przyjdą, to połowa tarantowatych

sysaków po pierwszej linie tak zbieleje, że ich na śniegu nie widać...

Więc i tu, o 5000 wiorst od Dalaj-Nora, hodowcy tarantów holdują tym samym przekonaniem o dziedziczeniu się tej efektownej maści i współzależności jej występowania od spożywanej przez matki paszy.

Reasumując to co zaobserwowałem w ho-

Tablica II.

Koszulki sysaków	Sztuk	%	Maść trzylatków	Sztuk	%	Procentowość występowania typów umaszczenia
Tarantowatych	5	5.2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	Tarantowatych	3	60 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	3.2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
			Mleczno-białych o kilku plamkach ciemnych	2	40 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Czapraczno tarantowatych	16	16.5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	Przód dereszowaty, zad tarantowaty	2	13 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	5.2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
			Czapraczno-tarantowatych	14	87 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	20.9 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Jednostronnych z ciemniejszymi plamami	9	9.2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	Dereszowatych	9	100 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	9.2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Jednolitej ciemnej maści	67	69.1 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	Przód dereszowaty, zad tarantowaty	3	4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—
			Czapraczno-tarantowatych	6	8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—
			Jednolita ciemna maść	57	88 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	58.7 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>



dowli gołębi luskowanych i koni tarantowatych, co zaobserwowałem w przyrodzie przyglądając się wysiadującej kuropatwie, czy bażancicy i ich pisklątom, a zważywszy jaki dystans gatunkowy dzieli gołębia od konia, z tablic moich widzę, że pobudka dziedziczna pstrokacizny jest częścią składową genotypu każdego ustroju biologicznego, jest pobudką, która dostosowuje zewnętrzny wygląd wszystkiego co żyje do bieżącego okresu ekologicznego.

U zwierząt domowych, a zwłaszcza tzw. rasowych, bez specjalnej selekcji, stopniowo zanika, co zwłaszcza odnosi się do koni. Stała się dla nich zbędną, zastępuje ją bowiem czujna opieka człowieka.

\* \* \*

Tablica I obejmuje 4062 sztuk przyehówku  $F_2$  po  $F_8$  potomstwa rysy polskich niebieskich,

luskowanych z francuskimi, jednobarwnymi, czerwonymi gołębiami rasy carnaux.

W moim stadzie w Skrzydłowie, po ogierze tarantowatym »Bars« i jego synie tarancie »Pstragu« urodziło się i wychowało z jednej klaczy tarantowatej 3 źrebaki i z klaczy gnjadych 94 źrebaki. Dziedziczenie maści tarantowatej ilustruje tablica II.

U w a g i :

1) Ze względu na bardzo szczupły materiał obserwacyjny, wszystkie źrebięta potraktowano łącznie, niezależnie od umaszczenia ich matek, jakkolwiek może to częściowo zniekształcić obraz dziedziczenia.

2) Autor dysponował przy pisaniu tej pracy również tylko niepełnymi danymi o umaszczeniu rodziców, ogierów użytych w doświadczeniu.

Aleksander Danileczuk

Prof. ROMAN PRAWOCHEŃSKI

## W sprawie podpatrzonych analogii

Sprawa dziedziczenia maści u koni, aczkolwiek znalazła wielu badaczy tak wśród zootechników tej miary co Robertson (3), Wentworth (5), Walther (4), Wried (6) i in., oraz tak wybitnego genetyka jak Castle (1), daleka jest jeszcze od całkowitego wyświeślenia, to też każdy materiał systematycznie zbadany, każda uwaga co do dziedziczenia maści oparta na ścisłej obserwacji, bywa ciekawym przyczynkiem do genetyki koni. Tym bardziej, jeśli chodzi o spostrzeżenia w zakresie dziedziczenia rzadko spotykanych i mało zbadanych maści i odcieni.

To też praca p. A. Danilezuka nie powinna ująć uwagi zootechników, gdyż nabiera szczególnego znaczenia, stwierdzając pewną analogię występowania leucyzmu u gołębi i u koni, w postaci zjawienia się łaciatości, graniastego umaszczenia i nakrapiania barwkiem, białej maści zwierzęcia.

Omawiana przez p. Danilezuka tarantowatość, jak w ogóle wszelkie odchylenia od jednomaściowości barwika w okrywie konia, wraz z pojawieniem się białych plam, niewątpliwie muszą mieć związek albo z osłabieniem natężenia barwika, albo z istnieniem specjalnego genu, powodującego występowanie zabarwionych włosów na pewnego rodzaju wyspach na tle białego umaszczenia, albo z występowaniem jednego i drugiego zjawiska jednocześnie.

Zjawiać się może też paskowatość odchyleń w ramach graniastości i omawiana wyżej tarantowatość jako wyraz tylko tego samego w istocie rzeczy zjawiska, w którym jednak mogą uczestniczyć różne czynniki i geny. Mniej wyraźnie natomiast jest zaznaczona u autora łączność zjawisk tych z dereszowatością. Ale w ogóle zagadnienie maści dereszowatej nie jest jeszcze całkiem wyjaśnione i dlatego spostrzeżenia p. Danilezuka tym bardziej są ciekawe.

Dereszowatość u koni może być wywołana specjalnym genem. U krów zaś, np. dereszowatość shorthornów, bywa spowodowana heterozygotyzmem mieszańców krów i buhajów czerwonych i białych. Nie jest rzeczą wykluczoną, że pewne formy dereszowatości koni są też tego rodzaju.

Najciekawszym punktem w pracy p. Danilezuka, obok stwierdzenia pewnych proporcji grup źrebaków (rozszczerzenie różnego umaszczenia w potomstwie nakrapianych), jest wzmianka o wpływie żywienia na pojawienie się dereszów, czy tarantów z dereszów i odwrotnie. Oczywiście spostrzeżone zależności występowania jednomaściowości, a więc i dereszowatych — tak zrozumiałem przynajmniej — koni w latach suchych, mogą być takim samym przesądem, jak wiara, od wieków, praktyków - hodowców w telegonię lub tzw. zapatrzenie się matki itd. W każdym ra-



zie z naukowego punktu widzenia, a więc zawsze sceptycznego i wnikliwego, sprawa ta przedstawia się bardzo ciekawie.

Nie trzeba tu zapominać, że między odżywianiem obfitującym w białko, a np. jabłkowitością maści istnieje dawno zauważony związek. Gniade i siwe konie tym silniej bywają jabłkowite im są intensywniej żywione. To samo u bydła, zwłaszcza u buhajów, co każde przypuszczać również i występowania wpływu gruczołów sameca na uwypuklenie jabłkowitości, które to zjawisko obserwujemy tak u gniadych ogierów jak i u czerwonych buhajów.

Słowem, mamy tu bardzo ciekawe skupienie barwika czyli nasilenie go pod wpływem żywienia. Możliwe, iż brak pożywienia, systematyczna głodówka matki i powstanie w jej łonie dziecka, a następnie brak dla niego jakichś potrzebnych składników, powoduje wprost przeciwny skutek: rozproszenie, ew. osłabienie barwika, szczególnie jeśli jeszcze uczestniczy gen łaciatości.

Jak wiemy, istnieje łaciatość jako cecha panująca w sensie prawa Mendla, jak i łaciatość ustępująca. Granic między nimi całkiem jasnych na pierwszy rzut oka nie ma, oprócz zaniku pigmentacji oczu i białej głowy.

Tarantowatość, która jest zwykle dominującą nad jednomaściością, można nazwać przejściową szatą maści („transgredierende“ według Walthera). Jej panujący charakter zależy zapewne od pojawienia się białych włosów, które nadają też i siwej maści dominującą rolę nad innymi. Od tempa występowania z wiekiem białych włosów zależą też i zmiany umaszczenia, np. zbielenia siwków. Nie jest rzeczą wykluczoną, że podobne zjawisko występuje u dereszów i tarantów.

W każdym razie nie wątpię, że ciekawe i wnikliwe spostrzeżenia zawarte w „Podpatrzonych analogiach“ spowodują wielkie zainteresowanie naszych zootechników i wywołają ciekawą dyskusję na temat ich spostrzeżeń.

*Prof. Roman Prawocheński*

#### LITERATURA:

1. Castle W. E.: The Genetics of Coat Colour in Horses.
2. Crew F. A. and Buchanan Smith: The Genetics of the Horse, *Bibl. Genetica* VI, 1930.
3. Robertson J. B.: The Heredity of racing stamina. *Bloodstock Breed. Review* 1912.
4. Walther A.: Studien über Vererbung bei Pferden, *Ztschr. Ind. Abstam. Lehre*, 1912.
5. Wentworth E. N.: Colour Inheritance in the Horse. *Journ. U. S. Cavalry Ass.* 1915.
6. Wriedt Chr.: *Biologische Essays über Pferdezucht*. Berlin 1929.

Inż. JÓZEF LEWANDOWSKI

## Co zrobić wobec braku rozplodników?

Stoimy wobec bardzo poważnego zagadnienia: braku rozplodników. Jak wykazały przeglądy wiosenne buhajów i knurów w roku ubiegłym, na terenie woj. warszawskiego ilość krów, przypadających na 1 buhaja wynosiła od 107 do 590, przy czym nieco ponad 100 krów wypadło w kilku tylko powiatach, w pozostałych zaś wypada na 1 buhaja od 173 do 590 krów i jałowic. Jeśli nawet weźmiemy pod uwagę, że buhaja w pełni sił nie za młody i nie zbyt stary, dobrze żywiony i pokrywający cały rok, pokryć może do 200 sztuk, to i tak brak stadników będzie bardzo duży.

Dane osiągnięte z pierwszych przeglądów tegorocznych, okazały, że stan jakościowy i ilościowy buhajów poprawił się już nieco.

Jeśli chodzi o knury, to ilość macior przypadających na 1 knura waha się w granicach od 32 do 75, a w dwóch wypadkach wynosi 105, a nawet 158 macior. W innych województwach jest bezwątpienia lepiej, ale przypu-

szczam, że w wielu okolicach sprawa przedstawia się raczej gorzej. Radykalnie może zaradzić brakowi rozplodników sztuczne zapłodnienie, stosowane na dużą skalę. Sprawę tę wyjaśnił źródłowo i dokładnie dr K. Jasiński w 2-3 numerze „Przeglądu Hodowlanego“. Zanim jednak sprawa sztucznej inseminacji wejdzie na drogę konkretnej realizacji, trzeba stosować wszelkie możliwe metody, aby choć częściowo zaradzić katastrofalnemu brakowi rozplodników. Brak ten szczególnie u bydła jest dotkliwy, gdyż grozić może spadkiem mleczności, przy niezacieleniu krowy.

Jakież to będą środki, czy może tylko półśrodki, które mogą wpłynąć na zmniejszenie dotkliwego braku rozplodników?

Przed wszystkim trzeba kategorycznie zakazać uboju zarówno prosiąt jak i cieląt za wyjątkiem tych nielicznych wypadków, kiedy urodzi się jakieś monstrum absolutnie nie nadające się do chowu. Ponieważ jednak metody



przymusowe nie zawsze dają wyniki, winniśmy rozwinąć jak najdalej idącą propagandę zmierzającą do tego, aby hodowca zrozumiał, że młodego przychówku na rzeź przeznaczać nie wolno. Jeżeli chodzi o sprawę rasowości, to materiał żeński powinien być zostawiony do chowu bez względu na rasę. Wiemy dobrze, że nie ma takiej krowy w Polsce, która by przy dobrym żywieniu nie dała 2500—3000 kg mleka; dotyczy to więc też prymitywnych na pozór lichych krów, co do których wielokrotnie przekonaliśmy się w woj. centralnych, że mają tę wydajność mleka. Skutkiem tego nie ulega wątpliwości, że większe lub mniejsze podrasowanie nie może decydować o zostawieniu do chowu lub przeznaczeniu jałówki na rzeź. To samo dotyczyć musi maciorek. Jeśli chodzi o materiał męski, to oczywiście w wyjątkowych wypadkach, w powiatach, gdzie jest więcej rozplodników, możemy sobie pozwolić na likwidowanie bezrasowych, natomiast tam gdzie na buhaja wypada 400 krów, a na knura 200 macior, należy odchowywać nawet rozplodniki bezrasowe.

W ogóle musimy obniżyć nasze wymagania w odniesieniu do *h o d o w l i* jako takiej. Praca nasza nad wyrównaniem typu, nad podniesieniem procentu tłuszczu mleka została przekreślona. Przed wojną w wymaganiach naszych doszliśmy tak daleko, że buhaja pochodzącego od krowy, o wydajności 5000 kg przy 3,5% tłuszczu, nie brano w ogóle pod uwagę. Wobec takich faktów w jednym z przedwojennych numerów „Przeglądu“ nawoływałem „Hola! panowie! nie przesadzajmy! 3,5% tłuszczu przy dobrej wydajności mleka u bydła nizinnego, to jednak nie jest źle, jeżeli będziemy stawiali większe wymagania, to położymy całą hodowlę, bo buhajów po matkach o % tłuszczu około 4 jest niewiele, a natomiast stadniki o nieco niższej wydajności nie znajdują nabywców“.

Dzisiaj oczywiście nie może być mowy o wybredności, musimy chować ilościowo wszystko co się da, a dopiero bardzo stopniowo podwyższać wymagania. Podobne zjawisko obserwowaliśmy po poprzedniej wojnie, kiedy zaczynając hodowlę, obniżyliśmy wymagania stawiane dla buhajów w hodowli zarodowej. Była wówczas ta zasadnicza różnica, że wyniszczenie pogłowia było niepomierne mniejsze. Jeżeli więc dla buhajów w hodowlach zarodowych kontentować się musimy wymaganiami stawianymi dla krów zapisywanych

do księgi głównej, zostawiając w przyszłości wymagania odnośnie wyższego procentu tłuszczu, to w chowie masowym siłą rzeczy operować musimy częstokroć materiałem bez pochodzenia. Buhaj pochodzący od krowy nie zarodowej, ale ze zbadaną wydajnością posiada więc już dużą wartość.

Następną sprawą będzie utrzymywanie rozplodników możliwie jak najdłużej, co niestety tak się rzadko zdarza; ciągle bowiem słyszymy, że buhaj czy knur musi być sprzedany na rzeź, bo jest za ciężki. Jest to wielka szkoda ze względu na to, że reproduktor dopiero właśnie w starszym wieku ma pełną wartość, widzimy przecież wtedy jego potomstwo i dopiero określić możemy jego wartość dziedziczną. Poza tym przy dzisiejszym braku rozplodników, wczesne ich likwidowanie jest wprost karygodne. Należy rozwinąć daleko idącą propagandę, dotyczącą właściwego utrzymania buhajów i knurów, a więc odpowiedniego żywienia, stosowania ruchu (u buhajów oprężania), właściwej pielęgnacji i budowy poręczy do stanówki. Gdyby nam się udało choć część reproduktorów oddać nowym hodowcom i przedłużyć ich okres kopulacyjny, to byłyby to już duży sukces. Zdajemy sobie sprawę z tego, że nie jest to rzecz łatwa, gdyż przeciętny rolnik nie docenia, jaką ma wartość rozplodnik starszy, dzięki uprzedzeniu do sztuk ciężkich.

Przed wojną stosowane były przez izby rolnicze na dużą skalę *konkursy wychowu* byczków i knurków. Przypominam krótko, że metoda ta miała podwójny cel: naukę racjonalnego wychowu, oraz dostarczenie w tani sposób reproduktorów dla powiatów. Hodowca otrzymywał bezpłatnie buhajka lub knurka, żywił go do czasu, gdy rozplodnik był zdolny do użytku, po czym obowiązany był trzymać go na punkcie kopulacyjnym, a po skończeniu tego okresu rozplodnik przechodził na własność gospodarza, który go wychował. Konkursy wychowu cieszyły się dużym powodzeniem i niewielka tylko ilość sztuk konkursowych, źle odchowanych odpadała (w tym wypadku gospodarz zwracał sumę wyłożoną przez izbę na zakup buhaja lub knurka). Naogół dostarczały konkursy dość pokaźnych ilości rozplodników, wprawdzie w sposób nieco dłuższy niż zakup gotowych sztuk, ale za to przy minimalnym wyłożeniu kapitału przez izby rolnicze.



Okupant ustosunkował się do zagadnienia konkursów negatywnie, uważając, że chłop chować nie umie, więc jest to marnowanie materiału i dlatego tylko zakup dorosłych rozplodników jest wskazany. Natomiast zaprowadzono forsownie tzw. wychowalnie, zakładane w większych gospodarstwach, gdzie miało się wychowywać buhajki i knurki.

Dziś znowu winny odżyć konkursy wychowu, a nacisk należało by położyć na to, żeby wybrać do nich materiał niekoniecznie zarodowy, jak to było przed wojną. Do konkursów powinno się włączyć również i tryki. Wszyscy ci, którzy przed wojną nie stosowali jeszcze konkursów, przekonali by się wkrótce, że metoda ta jest naprawdę dobra, a sposób ten może zachęcićby niejednego hodowcę.

Dużą pomocą mogą tu być premie w postaci owsa za dalszy wychów rozplodników konkursowych. Rozdział owsa, który izby otrzymują z Ministerstwa Rolnictwa, zwolnionego przez Min. Apropozycji, a oprócz tego udzielanie premii za dobry początkowy wychów cieląt wzgl. prosiąt byłby najlepszym bodźcem do hodowania. Sprawa uregulowania przydziału owsa jest niezmiernie ważna. W tej chwili są pewne niedociągnięcia, gdyż akcja ta nie jest jeszcze należycie zorganizowana. Poszczególni hodowcy narzekają, że mimo przydziału pasz mają trudności w otrzymaniu ich na miejscu w powiatach. Oczywiście, paszy za wiele do dyspozycji nie mamy, ale jeśli akcja wychowu miałaby pójść szybszym tempem, należało by zwolnić większe ilości pasz, niż dotychczas. Ministerstwo Rolnictwa i R. R. zapoczątkowując akcję rozdziału pasz, dało najlepszy dowód, że do tego zagadnienia przywiązuje dużą wagę, chodziło by tylko, by ilości owsa znacznie powiększyć, przeznaczając jednocześnie część paszy na premie. Akcję tę można by poprowadzić w ten sposób, by cały przydział pasz treściwych kierować dla sztuk wychowywanych w konkursach. Ożywiło by to bezprzecnie w znacznym stopniu pracę w powiatowych Kołach Hodowców, a rolnik widziałby własny interes w należeniu do koła.

Dotychczas nie daje się jednak żadnych przydziałów paszy dla stacyjnych buhajów i knurów, ze szkodą dla utrzymujących rozplodniki, którzy nie mogą liczyć na większy dochód ze skokowego, szczególnie w powiatach zniszczonych, gdzie panuje ogólna bieda. Dając premie w postaci paszy dla rozplodników starszych, można by utrzymać je przez

dłuższy czas, a przez to rozciągnęło by się przedłużenie okresu użytkowania, o czym mówiłem wyżej.

Wielkie również znaczenie ma stosowane obecnie zaliczanie buhajów o wartości hodowlanej na poczet kontyngentu mięsnego. Wprowadzenie tej akcji zachęciło bardzo hodowców i bezwątpienia wpłynęło dodatnio na stosowanie na szerszą skalę wychowu.

Nie wspominałem nie o imporcie rozplodników. Jest to sprawa oczywiście ważna, ale musimy się liczyć z tym, że większego efektu nie da. Sprowadzane są bowiem niewielkie ilości rozplodników, a do tej pory nie wiemy jak sztuki te będą się aklimatyzowały. Jeśli chodzi o buhaje ze Szwecji, to praktyka pod tym względem stwierdza, że bezwątpienia nie będzie tu trudności z aklimatyzacją: bydło szwedzkie przechodzi z warunków bardzo podobnych do naszych. Buhaje te mogą odegrać poważną rolę w hodowlach zarodowych, ale w masowce niewielką, gdyż jest ich zbyt mała ilość. Co się tyczy natomiast, nielicznych zresztą buhajów, pochodzących z darów UNRRA, to jest to materiał mało wartościowy, bez pochodzenia i tu nie wiadomo jak się zaaklimatyzuje. W hodowli zarodowej nie będzie dla nich miejsca, a w chowie masowym przyjąć je musimy z konieczności.

Każda oczywiście ilość rozplodników, którą możemy tą, czy inną drogą otrzymać, będzie miała dla nas znaczenie.

Reasumując to co napisałem, podkreślam, że należy dołożyć wszelkich wysiłków w tym kierunku, aby zapewnić terenowi możliwie dużą ilość rozplodników. Izby rolnicze za pośrednictwem powiatowych Biur Rolniczych winny rozwinąć jak najdalej idącą propagandę, w celu powstrzymania od sprzedaży na rzeź zarówno materiału męskiego jak i żeńskiego. Trzeba stosować różne sposoby zachęty: organizować konkursy wychowu przydzielając hodowcom paszę treściwą, dając premie, premiując materiał starszy, udzielając paszy dla rozplodników stacyjnych. Poza tym rozwinąć należy propagandę jak najdłuższego przetrzymywania rozplodników starszych i wykorzystania ich dla hodowli, oraz stosowania zwalniań młodych buhajków i knurków z kontyngentu mięsnego.

To jest rola Izb rolniczych i podległych im organów. Rola władz nadrzędnych polegała



by na zwalnianiu pasz dla rozplodników i udzielaniu izbom zasiłków na zakup materiału konkursowego, na dopłaty do kupna sztuk starszych, nagrody pieniężne itd. Co się tyczy kupna starszych, zdolnych do użytku rozplodników, to nie bardzo widzę możliwość naby-

cia większej ilości sztuk, ze względu na wysoką cenę i szczupłość zasiłków, pozostaje więc jako najbardziej realne, akeja konkursów wychowu buhajów — akeja już wypróbowana i niezawodna.

*Inż. Józef Lewandowski*

Inż. MIECZYSLAW KWASIEBORSKI

## W palącej sprawie!

Postęp w hodowli rozpoczyna się z tą chwilą, gdy hodowca mając określony cel zaczyna systematycznie i uparcie doń dążyć.

Niezależnie od celu, dążąc do postępu musi się przejść dwa etapy pracy; przede wszystkim skonstatować stan faktyczny, więc jeśli chodzi o określoną produkcję wszelkie elementy związane z tą produkcją i możliwości produkcyjne poszczególnych hodowlanych egzemplarzy, a dopiero w oparciu o te wiadomości dobierać najlepsze sztuki odpowiadające celowi i łączyć je z sobą, ewentualnie doprowadzać do swojego stada obcą krew.

Ponieważ hodowcy w większości wypadków muszą czerpać z zewnątrz materiał rozplodowy, szczególniej męski, nie może być dla nich obojętne, czy dane podawane przez hodowcę sprzedawcę są autentyczne, prawdziwe.

Nabierają zaufania do cyfr określających rezultaty obcej hodowli dopiero wówczas, gdy dane takie są poświadczone przez czynnik bezstronny i odpowiednio fachowo i moralnie wyposażony. Zainteresowani hodowcy, mając podobne zagadnienia do rozwiązania, podobne kłopoty i bolączki łączą się w organizację hodowlaną pod nazwą Związku Hodowlanego, który poza zagadnieniami czysto praktycznymi jako to: zbyt materiału hodowlanego, potaniecie produkcji przez odpowiednie zorganizowanie gospodarstw i przystosowanie do potrzeb hodowli, ma powierzoną pieczę nad nienagannością, czystością prowadzonych ksiąg i zapisów. Wprawdzie związki hodowlane mają swoje zarządy, ale te raczej wszędzie zajmują się sprawami organizacyjnymi, budżetowymi i mediatorskimi pomiędzy członkami. Praca fachowa, hodowlana, konstatowanie wartości hodowlanej poszczególnych stad, kontrola ksiąg, ich prawdziwości, należy do specjalnego płatnego pracownika, który zwie się kierownikiem związku bądź inspektorem hodowlanym. Muszą cechować go wysokie kwalifikacje fachowe i moralne,

albowiem na jego ocenie fachowej, sumieniu, polega to co jest kwintesencją pracy hodowlanej — odpowiedni dobór.

Inspektor hodowlany, aczkolwiek sam nie hoduje, jednak przez swoje doradztwo, przez swoją ocenę, posiada przemożny wpływ w kształtowaniu się hodowli. Obok hodowcy, praktyka ramię w ramię z nim tworzy, buduje i ulepsza. Trudno nawet powiedzieć, którego rola u nas była bardziej eksponowaną. W społeczeństwach zachodnich być może rola inspektora była mniej dominującą. Wyższe naogół były tam kwalifikacje zawodowe hodowcy, większe zamiłowanie. Tam inspektor hodowlany jedynie stwierdzał, konstatował czy dana sztuka odpowiadała postawionemu jako cel standartowi. U nas inspektor hodowlany niejednokrotnie musiał uczyć, nakłaniać, krytykować, wpływać poważnie na zmiany; ulepszenia, nakłady, stąd wpływ jego na postęp hodowli był znamienity.

I rzeczywiście dobór sił inspektorskich u nas był na wysokim poziomie. Niejednokrotnie inspektorzy hodowlani po przepracowaniu kilku lat w związkach hodowlanych otrzymywali katedry hodowli, że tylko wspomnę śp. prof. K. Rózyckiego, prof. J. Rostafińskiego, T. Konopińskiego. Znakomicie też przysłużyli się hodowli i inni jak np. Z. Ihnatowicz, J. Ostromecki, J. Makowski. Po nich przyszli inni, którzy częściowo jeszcze i nadal pracują, a których zasługi i wpływ na hodowlę z pewnością zaznaczył się lub zaznaczy.

Leccz przyszła wojna, która nie tylko zniszczyła materiał hodowlany w inwentarzach, kryzys dosięgnął bodaj równie boleśnie i materiału ludzkiego, inspektorskiego. Niektórzy zginęli, innych niemożliwe do przetrzymania warunki zmusiły szukać chleba w innym zawodzie i na innych polach pracy. Siły inspektorskie zmalały, zespół dawnych katastrofalnie się kureczy, a przybywają nowi w niedostatecznej ilości i o kwalifikacjach niekompletnych i małym doświadczeniu. Jak



będzie wyglądać nasza hodowla zarodowa, jeżeli warunki się nie poprawią? Kto będzie odbudowywać hodowlę zarodową, która tym bardziej teraz wobec gorszych kwalifikacji samych hodowców, niedostatecznych wiadomości przyrodniczych i technicznych czy to z zakresu chemii czy żywienia, wymaga tym bardziej wykwalifikowanego, doborowego personelu inspektorskiego? W takim zespole hodowców jaki zapowiada się na przyszłość, rela inspektora rośnie. Bo trzeba tęgich fachowców, ludzi sumiennych! Gdzie ich szukać? Dzisiaj posada inspektora hodowlanego i z powodu wynagrodzenia i z powodu trudności komunikacyjnych, to niemal apostołstwo, jeżeli traktuje się zawód swój uciecwie i niesie się wysoko sztandar godności ludzkiej i sumienności. Jeżeli warunki się nie zmieniają i wynagrodzenia w związkach hodowlanych się nie poprawiają, te niedobitki błędnych rycerzy umiłowanego zawodu nie wytrzymają i uciekną. Zarodowa hodowla, ten podstawowy element postępu masowej hodowli, zostanie rzucona na pastwę różnych niedouczków, ludzi bez przygotowania fachowego i bez kręgosłupa moralnego, stanie się polem działania rozmaitych macherek, gdzie wszelkie cuda będzie można produkować. Przedstawiam sobie jak będą wyglądać i co będą warte rodowody wystawione przez związki i kontrasygnowane przez tych nowych ludzi.

Do tego nie wolno dopuścić. Te niedobitki dawnych sił inspektorskich muszą być równie dobrze chronione jak żubry, koniki, kozice bądź świstaki.

Sprawa to niezmierniej doniosłości, bo na wykształcenie, przygotowanie fachowe, na wyrobienie ich potrzeba lat paru a doświadczenie uzyskuje się nieraz i po latach kilkunastu, więc na młody narybek liczyć bardzo nie można. A zresztą jaką zachętę, widoki na przyszłość ma mieć ten młody, gdy widzi co się dzieje z zasłużonym, a jeszcze nie wysłużonym. Amatorów na apostołstwo niewielu się znajdzie.

Widzę jedyną drogę do poprawy istniejącego stanu rzeczy, do powstrzymania od ucieczki — wydatną poprawę bytu personelu inspektorskiego w związkach hodowlanych. Pamiętam jak to było po tamtej wojnie. Inspektorzy hodowlani w chwili kiedy marka polska spadała z dnia na dzień, otrzymywali wynagrodzenie miesięczne obliczone w kwintalach żyta wg. ceny przeciętnej danego mie-

siąca. Również i opłaty pobierane od hodowców za licencję, za składki roczne od zapisanych do ksiąg gospodarskich zwierząt były obliczone w kilogramach żyta. Pamiętam, otrzymywaliśmy wówczas 25 q żyta miesięcznie. Inspektor miał możliwość egzystencji, a i hodowca bardzo nie narzekał. Roczna składka wynosiła od średniej obory składającej się z 25 sztuk, 3 do 4 kwintali żyta rocznie. Przettrzymało się kryzys. Gdy waluta ustabilizowała się, wróciliśmy do opłat gotówkowych. Nikt z personelu inspektorskiego nie uciekł do innych zawodów, kadry wzrastały, młodzi pod okiem seniorów nabierali doświadczenia.

Dzisiaj można by jedynie sprzeczać się co do wysokości wynagrodzenia. W chwili kiedy większość hodowców to drobni rolnicy, być może, że opłaty w ich mniemaniu byłyby odstrasające, a przynajmniej nie zachęcające do racjonalnej hodowli. Wszak i zrozumienie na potrzeby racjonalnej hodowli nie zawsze jest, a nawyku jeszcze się nie osiągnęło. Niech by inspektor otrzymywał wynagrodzenie niższe od 25, niech tylko 15 kwintali, ale niech by zarabiał w przybliżeniu tyle, ile wolno praktykujący w innych zawodach bądź lekarz, adwokat czy inżynier zarabia, aby nie czuł się pariasem, osobnikiem wydziedziczonym, dlatego że obrał zawód rolnika.

Te 15 kwintali rozłożone na ilość sztuk należących do związku stanowić będzie opłatę roczną, 5 do 10 kg żyta od sztuki — chyba to niezbyt wiele dla rolnika, który racjonalnie prowadząc oborę lwią część mleka sprzedaje po cenie wolnego rynku.

Uważam, że sprawa ta powinna się znaleźć na tapecie wszystkich związków hodowlanych i że powinna zapaść uchwała członków Zarządu, mocą której przeszło by się na opłaty członkowskie i wynagrodzenia inspektorskie obliczone w kg żyta.

Mam wrażenie, że Ministerstwo Rolnictwa i R. R., które orientuje się, co się dzieje w związkach hodowlanych, jak one dzisiaj pracują i jaki wielki brak daje się tam odczuwać wykwalifikowanego personelu, nie postawi swego veta, tym bardziej, że związki hodowlane są organizacjami dobrowolnymi.

Bez pozytywnego rozstrzygnięcia tej palącej sprawy, prędzej bodaj dojdziemy do liczby inwentarza z przed wojny, aniżeli do ludzi, którzy tym inwentarzem pokierują i ulepszą go. *Inż. Mieczysław Kwasięborski*



## Przegląd piśmiennictwa

*Jay Lush. — Planowa hodowla zwierząt. — (Animal Breeding Plans) 1945 — Iowa State College Press, Ames, Iowa, U. S. A.*

Jest to jedna z ostatnich publikacji w zakresie zootechniki za granicą i jedna z pierwszych książek — podręczników, które trafiły do Polski. Autorem jej jest znany w świecie naukowym Jay Lush, profesor hodowli zwierząt na wydziale rolnym Uniwersytetu w Iowa i kierownik stacji zootechnicznej przy tymże wydziale. Pracował on dotychczas głównie w dziedzinie doboru bydła mlecznego ustalając tak zw. indeksy dla buhajów, a także w dziedzinie hodowli trzody, określając dziedziczenie rozmaitych cech u świń itp.

Obecnie Jay Lush wydał pracę, która właściwie jest niczym innym, jak tylko doskonałym podręcznikiem ogólnej hodowli zwierząt. Oryginalny w swym ujęciu, jak i zupełnie nowy w sposobie podkreślenia ważniejszych zagadnień hodowlanych, stanowi pracę odrębną od znanych nam podręczników Adametza, Kronachera i Schmidta, typowych dla niemieckich szkół wyższych. Oczywiście, w dziele Lusha przejawiał się odmienny kierunek zootechniki anglosaskiej, który te same zagadnienia co i niemieccy autorzy traktuje przeważnie z punktu widzenia selekcji i efektywności, bez dłuższego rozważania teoretycznego z zakresu biologii. Co prawda, na pierwszy rzut oka obfitość matematycznych formuł i biometriki Lusha wywołuje właściwie przeciwne wrażenie, lecz bliższe zaznajomienie się z podręcznikiem utwierdza nas w przekonaniu, że przecież autorowi chodzi o zastosowanie tych formuł wyłącznie w pracy praktycznej nad doбором osobników zarodowych i o wyprowadzenie czysto życiowych wniosków.

Skądiną praca ta jest jednak wyjątkiem także spośród dzieł tego rodzaju w zakresie zootechniki anglosasów, powołuje się bowiem w niektórych wypadkach na prace europejskich kontynentalnych autorów nowszych czasów.

Dzieło Lusha składa się z 8 rozdziałów, przy tym każdy z nich ma na końcu krótkie streszczenie i spis literatury. Są to: 1) podstawy hodowli zwierząt; 2) zasady genetyki w zastosowaniu do hodowli zwierząt; 3) planowanie selekcji; 4) planowanie selekcji opartej na chowie w pokrewieństwie; 5) planowanie selekcji w oparciu o fenotypowe właściwości; 6) poszczególne zagadnienia selekcji; 7) zagadnienia związane z rozrodczością; 8) ogólne wnioski.

Wszystko to zostało ujęte na 440 stronicach. Tekst obfity w liczne tabele. Uderza natomiast brak jakichkolwiek fotografii zwierząt, wpływający być może z oszczędności papieru lub też z pominięcia celowego, ze względu na zbyt ogólne traktowanie zagadnienia.

W rozdziale omawiającym naukę Mendla nie podaje autor żadnych schematów dziedziczenia wedle teorii mendlowskiej, zwykle przyjętego w podręcznikach tłumaczenia zasady podanego prawa itd. Książka jest więc przeznaczona dla studentów i czytelników dobrze już chyba obeznanych z podstawami współczesnej genetyki.

Omawiając genetykę rozważa autor ilość genów i występowanie tychże odnośnie cech ważnych z punktu widzenia wyzyskania użyteczności zwierzęcia.

Lush wiąże to zagadnienie z ilością chromosomów i ujmuje je pod kątem wszechwładnie teraz panującego w nauce, rachunku prawdopodobieństwa. Tak samo jak w pracy szwajcarskiego zootechnika Lörtschera, Lush daje wyraz pewnym przypuszczeniom opartym na ścisłych obliczeniach wpływu otoczenia i wpływów genetycznych. Między innymi, określa zależność procentu tłuszczu w mleku od najmniej 7 par allelomorfów na zasadzie analizy dziedziczności 3 ras: holenderskiej, guernaiejów i dzersejów. Bardzo ciekawa jest też część rozdziału pod tytułem „Selection in Favour of the Heterozygote“ (selekcja na korzyść heterozygoty). Kwestia występowania wśród homozygotycznych zwierząt letalnych czynników dziedzicznych, wybija się tutaj na pierwszy plan. Nie brakuje nawet hypotetycznej topografii genów w chromosomach by dla. Bardzo dużo poświęcono uwagi określeniu chowu w pokrewieństwie, przeważnie na zasadzie współczynnika Sewall Wrighta. Autor stosuje do obliczenia pokrewieństwa między okazami X i Y, formułę

$$R_{xy} = \frac{\sum \left[ \frac{1^n}{2} (1 + F_A) \right]}{\sqrt{1 + F_x} \cdot \sqrt{1 + F_y}}$$

gdzie „n“ oznacza ilość grup wysegregowanych podczas mendlowania w szeregu następujących po sobie pokoleń, „F“ jest współczynnikiem samochowu określonym według znanego jego wyrazu,  $\Sigma$  jest sumą, „F<sub>A</sub>“ jest współczynnikiem samochowu wspólnego przodka.

Wiele uwag poświęca autor zagadnieniom doboru rodowodów w praktyce, określając dla różnych ras przypuszczalny procent homozygotyczności na zasadzie obliczeń matematycznych w stosunku do niewielu par genów. Blisko z tym zagadnieniem stawia też sprawę indeksów dla buhajów; kombinacje indeksu buhaja z wydajnością krów, z którymi buhaj ma być połączony itp.

$$\text{Buhaj} = B = 2c - m \pm 2g \pm E$$

„c“ — jest to przeciętna wydajność potomstwa, „m“ — przeciętna wydajność matki, „g“ — przeciętna omyłka w mendlowaniu, „E“ — przeciętna omyłka oceny.

W osobnych rozdziałach omawia autor mutacje i czynniki śmierteczności i nawpół śmierteczności, które coraz więcej zwracają uwagę na siebie w sferach hodowców. Łączy się z tym sprawą doboru na odporność, która jednak według autora nasuwa nadszwyczajne trudności wobec niemożliwości połączenia pojęcia odporności naturalnej z odpornością serologiczną.

Sprawy wystaw i organizacji hodowli porusza też autor z punktu widzenia stosunków amerykańskich, względnie angielskich.

Niesposób oczywiście w krótkim streszczeniu poruszyć wszystkich zagadnień i przedstawić najistotniejsze koncepcje. Mogę tylko zaznaczyć, że w podręczniku Lusha przejawia się wyraźnie daleko głębiej posunięty rozwój zootechniki anglosasów, aniżeli na kontynencie. Podręcznik ten w obecnej formie ma u nas raczej zastosowanie dla wykładowców na wyższych uczelniach rolniczych i medyko-weterynaryjnych, niż w przygotowaniu studentów tych uczelni, o ile nie są oni jeszcze dostatecznie zaznajomieni



z biometrią, zasadami hodowli według linii rodowodowych, biologią ogólną, oraz genetyką.

Nie jest jednak dzieło Lusha wolne od omyłek, co prawda w zakresie uważanym przez autora za najmniej godne uwagi dla praktyki hodowlanej. Chodzi tu o krótką wzmiankę o pochodzeniu zwierząt domowych. Autor powołując się na Otto Antonius'a, wprowadza ciężkiego konia, jak wogóle wszystkie ciężkie stępaki od tarpana (przy czym „udomowionego tarpana“ out of existing horse of Tarpan origin“). Oczywiście trudno o większą omyłkę. Chyba jakieś niedopatrzenie. Przedtem wprowadził autor rzuca frazes, że pochodzenie zwierząt jest pełne kontrowersji i właściwie ma taki stosunek do współczesnej hodowli z punktu widzenia korzyści jego poznania, jak prehistoria i historia starożytności do wychowania współczesnego obywatela. Nie rozgrzesza to jednak autora od tego poważnego niedopatrzenia w swojej pięknie wydanej i niezwykle cennej pracy.

Rok wydania 1945; 3 wydania w ciągu roku świadczą o chłonności rynku anglosaskiego.

*Dr John Hammond. — Zwierzęta gospodarskie, ich wychów, wzrost i dziedziczenie. (Farm Animals, their Breeding, Growth and Inheritance) — Londyn 1940, 1 wydanie, 1944.*

Jest to doskonały, w postaci niewielkiej, bo 200 str. książki, wzór podręcznika hodowli ogólnej, traktujący o najważniejszych i podstawowych zagadnieniach w tej dziedzinie. Autor z niezwykłym talentem potrafił z różnych problemów hodowlanych podać i ująć samą istotę zagadnienia w takiej formie, że czytając nie odczuwa się braków wpływających z syntetycznego ujęcia materiału. W pracy tej omawia autor hodowlę koni, bydła, owiec, świń, a nawet królików. Ciekawe jest właśnie to, że w tym ujęciu przy podaniu wielu wiadomości odnośnie utrzymania zwierząt domowych i nowoczesnych poglądów odnośnie zastosowania zdobytych endokrynologii i genetyki nie ma zasadniczych luk. Uzyskał przez to autor łatwość podawania w formie popularnej poważnych zagadnień naukowych, utrzymując przy tym całość pracy na bardzo wysokim poziomie.

*Haempel. — Przepowiednie płci u spodziewanych noworodków. (Voraussage des Geschlechtes beim Menschen). München — Tierärztliche Wochenschau 1943.*

Autor, Polak, profesor Hochschule für Bedenkultur w Wiedniu i przedwojenny kandydat na katedrę ichtiologii i rybactwa U. J. w Krakowie, omawia zagadnienie powstawania płci, które nie schodzi nigdy z rozważań teoretyków i praktyków. Zdaje się jednak, że obecnie, dzięki rozwojowi endokrynologii problem ten przybiera nowe formy. Dla określenia płci przyszłych noworodków zastosowano rydom zastrzyk moczku ciężarnych kobiet (0,025 cm<sup>3</sup>). Zmiana koloru płetew samic rybich (przyjmujących tzw. godowe barwy) świadczy, wedle autora, o przyszłym noworodku płci męskiej, brak zmiany o noworodku żeńskim.

*Dr John Hammond. — Wpływ czynników fizjologicznych na wagę noworodka (Physiological factors affecting birth weight) Proc. of the Nutrition Society Vol. 2. 1934.*

Coraz częściej zaobserwować można ciekawe i znaczne zjawisko zainteresowania się medycyny zdo-

byczami zootechniki. Pochodzi to z większych możliwości w przeprowadzaniu doświadczeń nad organizmem zwierząt niż nad ludzkim. Prócz tego kwestie żywieniowe, z tych samych zresztą powodów, zostały lepiej opracowane przez zootechników, jeżeli chodzi o praktyczne skarmianie różnych pokarmów, strawność ich itp.

Ale i w zagadnieniach związanych z istotą wymiany materii w ustroju, które to kwestie w pierwszym rzędzie zajmują teoretyka fizjologa, niemniej są ważne badania w zakresie hodowli zwierząt, zwłaszcza w kwestiach rozrodczości, wzrostu i genetyki. O tych właśnie zagadnieniach traktuje powyższa praca znanego uczonego z uniwersytetu w Cambridge, tworzącego obecnie już całą szkołę specjalnego kierunku doświadczeń i poglądów w dziedzinie rozwoju ustroju zwierzęcego. Praca ta stanowi streszczenie wykładów autora na szóstym zjeździe angielskich uczonych poświęconym sprawom racjonalnego odżywiania. Tematem autora jest jego odpowiedź na pytanie: „co określa wpływ między zarodkiem a tkanką matki i w jakim stopniu przejawia się on na właściwy podział składników pokarmowych i odpowiednie kierowanie ich do narządów dziecka“. Wiąże się to z zagadnieniem właściwego żywienia matki podczas ciąży, wpływem tego żywienia na rozwój zarodka itd.

Jak wiadomo, Child w 1920 r. próbował pierwszy dowieść, że podstawą rozkładu substancji odżywczych w krwi zapłodnionej matki, przeznaczonej do budowy ciała zarodka, jest tempo wymiany odpowiednich tkanek. Narządy i tkanki o szybszym rozwoju, a więc o energiczniejszej wymianie materii wybierają najpierw z krwiobiegu matki potrzebne dla nich składniki chemiczne. Tak centralny system nerwowy pod tym względem stoi na pierwszym miejscu, kośćceć na drugim, mięśnie i tłuszcz na ostatnim. W pracy autora widzimy wyraźny i zrozumiały nawet dla niefachowców schemat kolejności rosnących wymagań ciała zarodka według teorii Childa. Hammond rozpoczyna swoje uwagi zaznaczeniem zmian w rozwoju zarodka, o ile dopływ składników pokarmowych do krwiobiegu będzie zmniejszony na skutek uszczuplonego żywienia matki. Przytacza tu autor liczne i pomysłowe doświadczenia z żywieniem kotnych owiec, macior świńskich i królików. Okazuje się, że w pierwszych okresach ciąży schemat Childa nie jest całkiem słuszny, gdyż o wiele szybciej rośnie łożysko niż sam zarodek. Dopiero druga połowa ciąży stanowi wyraźny i szybki rozrost zarodka i różniczkowanie się jego tkanek. Liczne obserwacje (Verge — 1939, Hammond i Underwood and Shirr — 1942) dowiodły wielkiego wpływu intensywnego żywienia matki na wagę noworodka. Potwierdza się zasada o samodzielnym regulowaniu wielkości macicy w stosunku do ciała matki. Hammond szukał rozwiązania tej czynności w jakiejś specjalnej substancji produkowanej we krwi matki lub raczej wydzielanej do krwi przez jakiś gruczoł. Gregory i Goss dopatrywali się przyczyny tego regulowania w działaniu jednego aminokwasu (glutathieniny), albo może jakiej innej substancji pokrewnej glicygenowi lub raczej glicoproteinom.

Ma tu również znaczenie i wiek matki, który jak się okazało wywiera wielki wpływ na rozwój płodu i szybkość jego rozrostu. Między innymi powołuje się autor na doświadczenie przeprowadzone w Polsce



(Prawocheński i Kączkowski, 1926) nad wpływem matki na potomstwo. W licznych doświadczeniach uzyskano raz jeszcze potwierdzenie faktu o mniejszej wadze noworodków młodych matek, pomimo szybkiego ich wzrostu po urodzeniu. W dalszym ciągu stwierdza autor wpływ odpowiedniego żywienia matki w drugiej połowie ciąży nie tylko na rozmiary noworodka lecz także na jego dalszy rozwój. Współczynniki korelacji mówią o tym całkiem wyraźnie. Wyłania się przy tym następna, niemniej związana z odżywianiem matki kwestia odporności i w ogóle żywotności noworodka. Praca Hammonda zawiera prócz tego ciekawe sprawozdanie protokolarne z dyskusji między autorem a koreferentami, prof. Youngiem z Wydziału Medycyny, prof. Barcroft (Physiological laboratory Cambridge), dr. Newtonem (Department of Biochemistry, University of London) i innymi.

W dyskusji tej, prof. Young wspomniął o braku wszelkich danych, tyjących się noworodków ludzi w zależności od żywienia matki podczas ciąży. Niemniej podkreśla on ciekawy fakt, że w miejscowościach objętych głodem waga noworodków jest jednak normalna. Co prawda jednak żadnych ścisłych danych w tej sprawie nie ma. Mamy natomiast, twierdzi Young, ustalony doświadczeniami dodatni wpływ odżywiania matki ciężarnej solami mineralnymi, zawierającymi żelazo, wapń itd., oraz witaminę A i kompleks B, C i D. W zakończeniu stwierdza, że przeciętna waga noworodków jest różna dla każdego szpitala ginekologicznego, co wynika oczywiście z wpływu ekonomicznych czynników.

Dr Newton dodaje, że jeśli z ciała ciężarnej myszy na tydzień przed normalnym porodem, usuniemy sam zarodek bez placenty, to waga matki pozostaje niezmienną. Lecz jeśli wyjmemy placentę, następuje katastrofalny spadek wagi. Dowodzi to, że w placencie zgromadzone są materiały budujące ciało noworodka.

Dr J. Yudkin odnośnie do twierdzenia prof. Younga, co do jakości i ilości odżywiania matek, uważa, że różnice wagi noworodków w różnych szpitalach zależne są raczej od techniki ważenia niż od sposobu odżywiania matek.

Prof. medycyny weterynaryjnej, Pirbright, zadaje pytanie jaki wpływ wywiera ojciec i matka na noworodka. Prof. Hammond w odpowiedzi demonstruje fotografie i wymiary żrebacków pochodzących od ojca schire — wagi 800 kg i matki (kucyk szkocki) wagi około 180 kg, oraz ojca (kucyk szkocki) wagi około 180 do 190 kg i matki schire — 800 kg. Autor stwierdza wyraźny większy wpływ matki niż ojca na każdego żrebaka.

Goldschmidt R. R. — O faktach z teorii genu. (On some facts pertinent to the theory of the gene) Science in the University California 1944.

Goldschmidt, prof. uniwersytetu w Kalifornii, znany genetyk i twórca fizjologicznej teorii genu, ogłosił swą nową pracę w zbiorowym zeszycie poświęconym 75 rocznicy istnienia uniwersytetu kalifornijskiego. Również i w tej pracy przedstawia autor swój krytyczny pogląd na istotę genu, który według niego nie jest indywidualnym ciałkiem. Wedle Goldschmidta powstanie mutacji zależy od strukturalnych zmian chromosomów, nie od chemicznych zmian w genie, który wedle tego autora nie istnieje jako osobna jednostka fizyczna.

Day, F. T. and Rowlands. — Czas i wahania ilościowe pojawienia się gonadotrophiny (hormonu) w surowicy żrebnych klaczy. (The time and rate of appearance of gonadotrophin in the serum of pregnant mares) Journ. of Endocrinology Vol. II, 1940.

Jednym z najważniejszych zagadnień przy wczesnym określeniu żrebnosci, jest kwestia ilościowego nasilenia hormonów występujących we krwi lub moczu żrebnej klaczy, a wywołujących aktywność gruczolów rozrodczych. Autorowie zbadali specjalnie odane do dyspozycji klacze, należące do wydziału rolniczego uniwersytetu w Cambridge. Liczne wykresy obrazują wyniki doświadczeń. Stwierdzono, że gonadotrophina zjawia się między 30—47 dniem po ostatniej ewulacji i osiąga największą koncentrację między 60 a 75 dniem żrebnosci. W 110 dniu zanika.

Zawadowski M. M. — Nie wyzyskane możliwości hodowlane. Podniety podniesienia płodności inwentarza żywego. „Referaty hodowlane“. — (Reserves of Animal breeding. Stimulation in Livestock. „Animal Breeding Abstracts“) Vol. 13. N-4, 1945 Edinburgh.

Autor podaje 3 dotąd nie wyzyskane drogi dla podniesienia stanu liczebności pogłowia owiec:

1. Przez wpływanie na powiększenie ilości zapłodnionych jaj „multifoetatio“;
2. Powiększenie przez to liczebności wykotu;
3. Wybór najwięcej odpowiedniego dla zapłodnienia okresu skoku tryka lub przez sztuczną inseminację;

W żadnej innej rasie wyniki doświadczenia nie mogą znaleźć tak wdzięcznego pola dla stosowania powyższych zabiegów jak w rasie karakułów. Autor przytacza dodatnie i ujemne wyniki masowych, bo tysiącznych doświadczeń w tej dziedzinie. Ujemne skutki zabiegów przez zastrzyki gonotropowe hormonów składa autor na brak należytej uwagi ze strony nieodpowiednio wykształconego personelu pomocniczego. Autor podkreśla dodatnie na ogół wyniki takich zabiegów u karakułów, gdzie udało się uzyskać 7 jagniąt w jednym okocie, zwraca jednak równocześnie uwagę na małą wagę noworodzonych jagniąt i wielkie trudności w utrzymaniu ich przy życiu. Dobre wyniki otrzymano przy zastosowaniu hormonalnych zastrzyków jałowicom i krowom na 16—18 dzień po pierwszym latowaniu się. Krowom po ocieleniu stosowano zastrzyki w 16-tym dniu po pierwszym latowaniu. Na 53 sztuki w 28,3% uzyskano bliźnięta, w jednym zaś trojaczki. Dobre również rezultaty dało stosowanie owcom zastrzyków surowicy żrebnych klaczy.

Chevais S. et Thomas I. A. — Wpływ pomiędzy przerwami w działaniu o-aminophenylsulfamidami na samca drosophili (w celu wywołania mutacji), a jego kopulacją. (Variation du taux de mutations provoquées par l'o-aminophénylsulfamide, chez la drogophie suivant le délai compris entre le traitement du male et le croisement). Comptes Rendues Soc. Biol. Paris — 1943.

Doświadczenie dowiodło, że substancje chemiczne, pokrewne popularnym obecnie lekom z grupy sulfa-



midów, wywołują liczne mutacje lecz tylko w niedojrzałych komórkach płciowych. Wpływ natomiast tych substancyj na dojrzałe plemniki był bardzo nikły.

Prof. R. Prawocheński.

\* \* \*

I. Johansson. — *Badania nad metodyką kontroli wydajności mleka.* (Untersuchungen über die Methodik der Milchleistungskontrolle) 1944, Uppsala, Szwecja.

Badania autora polegały na ustaleniu, jakie różnice zachodzą między prawdziwą wydajnością mleka i tłuszczu krowy, a wydajnością obliczoną na podstawie stosowanych ogólnie prób dni kontroli. Materiał pochodził ze Szwedzkiego Instytutu Hodowli Zwierząt.

Błąd polegał na różnicy między prawdziwą wydajnością W (otrzymaną przez codzienne określanie), a wydajnością B, obliczoną na podstawie prób, wykonanych w różnych odstępach czasu np. co 7, 14, 21, 28 i 60 dni. Stosowano wzór

$$b = \frac{\Sigma(W - B)}{n}$$

przy czym „n” oznacza ilość okresów kontroli. Wskaźnik zmienności obliczono ze wzoru

$$s = \sqrt{\frac{\Sigma(W - B)^2}{n} - b^2}$$

Wynik badań był następujący:

1) Między wydajnością krowy, a błędem kontroli wyrażonej w kg istnieje korelacja dodatnia. Gdy błąd wyrażony w procentach prawdziwej wydajności, był on prawie niezależny od wielkości wydajności.

2) Błąd jest tym większy, im dłuższe są okresy między próbami, z tym, że dzień kontroli przypada w połowie badanego okresu. Aby uniknąć błędu większego niż  $\pm 10\%$ , okres między przeprowadzeniem próbnych udojów mleka nie może być większy niż 28 dni. Procent tłuszczu może być oznaczany rzadziej.

3) Błąd jest tym większy, im bardziej jest przesunięty dzień kontroli na początek lub koniec okresu. Gdy próba odbywa się bliżej początku okresu, to „b” jest dodatnie, gdy bliżej końca — ujemne.

4) W pierwszym i ostatnim okresie laktacji błąd kontroli jest prawie dwukrotnie większy niż w czasie pozostałych okresów. Wzrasta on proporcjonalnie do długości okresu kontroli. Można zmniejszyć ten błąd w ten sposób, że właściciel sam mierzy wydajność w piątym dniu po ocieleniu, o ile dzień kontroli wypadnie inaczej. W końcowym okresie należy liczyć tylko dni, w których krowa rzeczywiście była dojona.

5) Błąd obliczany dla poszczególnych laktacyj jest mniejszy niż liczony w okresach rocznych. Polega to na tym, że w ciągu jednego roku mogą się zacząć dwie laktacje.

Joseph Edwards. — *Zagadnienia produkcji zwierzęcej.* (Horizons in animal production) 1945, School of Agriculture, Cambridge.

Dyskusja nad produkcją zwierzęcą w British Association w Cambridge, dała doniosłe wyniki: wykazała jasno nierozdzielność trzech głównych działów: 1) wyżywienia i chowu; 2) hodowli w ścisłym znaczeniu tego słowa i 3) opieki weterynaryjnej. Żaden ze specjalistów jednego działu nie może twierdzić, że jego zakres działania jest najważniejszy. Z drugiej

strony, żaden specjalista nie może pozostawić jakiegoś problemu nierozwiązanego twierdząc, że rozwikłanie go należy do innego działu. Jedynie ścisła współpraca da pożądane wyniki.

Na czoło zagadnień wysuwa się sprawa opieki lekarskiej, oraz zwiększenie wydajności przez poprawienie żywienia i utrzymania. Prof. R. Rae uważa, że są możliwości poprawy w obu wypadkach. Organizacje producentów muszą dbać o podniesienie jakości produktu. Np. związki mleczarskie („Milk Marketing Board”) przez płacenie wyższych cen za mleko wolne od gruźlicy, powodują stopniowe skuteczne zwalczanie gruźlicy w stadach. Kwestia zapewnienia paszy na wypadek wojny jest także ważnym problemem. W tym wypadku zasługują na uwzględnienie najnowsze metody kisenia pasz. Między ludźmi prowadzącymi badania i doświadczenia, a szeroką rzeszą praktyków, brak jest kontaktu, który musi zaistnieć. Kończący szkoły rolnicze powinni się udawać na wieś, aby podnieść produkcję rolną i dać fachowców we wszystkich dziedzinach rolnictwa. W obecnej chwili wydajność można podnieść, rozpowszechniając proste wzory np. żywienia świń, krów dojnych itp. Referaty dra Taylora w sprawie chorób zwierząt, oświetliły nowe zdobycze na tym polu wiedzy. W przeszłości istniała tendencja do studiowania choroby w laboratorium, obecnie zwraca się więcej uwagi na warunki naturalne występowania schorzeń. Znalaziono ścisłą współzależność między zdrowiem zwierzęcia, warunkami otoczenia i odpornością na pasożyty i choroby. Wiek zwierzęcia gra też niepoślednią rolę; młode zwierzę jest bardziej podatne na choroby niż dorosłe. Ponieważ w zwalczaniu chorób często lekarstwa nie pomagają, należy zapobiegać chorobom przez odpowiednie prowadzenie gospodarstwa hodowlanego. Pastwiska uprawiane i racjonalnie spasane dają lepsze rezultaty żywieniowe, a przez pasienie zwierząt innego gatunku, oczyszcza się pastwisko od pasożytów i zarazków. Istnieje nadzieja, że państwowa opieka weterynaryjna stworzy też typ weterynarza hodowcy-rolnika, a nie tylko wyłącznie weterynarza patologa jak dotąd.

Przyszłość żywienia i genetyki zwierząt są ściśle związane z postęпами w anatomii i fizjologii wzrostu, genetyki reprodukcji, oraz endokrynologii.

W dziedzinie produkcji mięsa dr Hammond wskazał na ogromne możliwości zróżnicowania jakości towaru przez dowolną zmianę kształtu krzywej wzrostu. Także i w ciasnym chowie w pokrewieństwie stwierdzamy ogromną wrażliwość zwierząt na rodzaj żywienia. Zdobycze techniki mają ogromne znaczenie i nie jest tu wyjątkiem sztuczna inseminacja. Poprawa jakości inwentarza w Wielkiej Brytanii, według zdania wypowiedzianego na posiedzeniu British Association jest hamowana tym, że przeważna ilość pogłowia znajduje się w rękach drobnych rolników, których nie stać na kupno dobrego reproduktora. Przy pomocy zaś sztucznej inseminacji drobne gospodarstwa będą mogły korzystać z dobrych reproduktorów, które nie są w pełni wyzyskane przy większych stadach.

I. Johansson i C. V. Anderson. — *Wpływ poronienia i opóźnionego zacielenia na wydajność mleka u krów.* (Den produktionsänkande effekten av kastning och överlöpnig hos mjölkkor). 1945, Uppsala, Szwecja.



Badania statystyczne, przeprowadzone nad księgami oborowymi szwedzkiego bydła czerwono-białego, w celu przestudiowania wpływu poronienia i opóźnionego zacielenia na wydajność mleka, dały następujące rezultaty:

1) Z ogólnej liczby 9.454 okresów przerwy między ocieleniami, 13,6 było dłuższych niż 460 dni. Koło 9% krów zostało usuniętych z hodowli z powodu nieprawidłowości przy rozplodzie. Ze wszystkich wybrakowanych krów, 50% wybrakowań nastąpiło na skutek zaburzeń płciowych.

2) Poronienie zmniejszało wydajność mleka w poprzedzającej laktacji o 5%, a podczas następnej o 30%. Przeciętnie każde poronienie powodowało zmniejszenie wydajności mleka w czasie tych dwóch laktacji (750 dni) o 12—14%. Zacielenie po poronieniu następowało zazwyczaj później, okres między ocieleniami przedłużał się o 5—10%. Nie zauważono jednak ujemnego wpływu na wydajność mleka w późniejszych laktacjach.

3) Opóźnienie zacielenia powodowało zmniejszenie wydajności dziennej w bieżącej laktacji, które nie było wyrównane przez wyższą wydajność w następnym okresie.

Średnia dzienna wydajność od krów między drugim a szóstym cielęciami osiągała swoje maksimum wówczas, gdy okres między ocieleniami wynosił średnio 350 dni. Każde przedłużenie okresu powodowało obniżenie średniej dziennej wydajności. W 1.285 okresach przewyższających 460 dni między ocieleniami, średnia długość wynosiła 536 dni. Spadek dziennej wydajności podczas tych okresów, z powodu opóźnienia zacielenia, wynosił około 1,7 kg, co oznacza ogólną stratę 900 kg mleka w okresie.

*Inż. Z. Ruszczyk.*

\* \* \*

Ministerstwo Rolnictwa U. S. A. — *Opieka nad zdrowiem inwentarza, rocznik rolniczy.* (Keeping Livestock Healthy Yearbook of Agriculture) T. W. Cole, naczelny asystent Wydziału inspekcji produkcji zwierzęcej omawia zarazę stadniczą.

Zaraza stadnicza ukazała się w U. S. A. po raz pierwszy w r. 1886. Stwierdzono ją w stanie Illinois u reproduktora importowanego z Francji. Nim surowe zarządzenia kontrolne weszły w życie, powstały nowe ogniska infekcji przez zarażone klacze, które tymczasem sprzedano do innych okręgów, a m. do Nebraska i Południowej Dakoty. Pomimo energicznej akcji prowadzonej przez władze, zarazę opanowano dopiero w 1911 roku.

Największą trudnością przy zwalczaniu tej choroby był początkowo brak metody rozpoznawczej. Dopiero w 1912 roku udoskonalono sposób badania serologicznego, co dało cenne wyniki, przede wszystkim przy badaniu koni sprowadzonych z krajów, w których zaraza stadnicza panowała.

Obecnie w U. S. A. choroba pojawia się jeszcze w rejonie stanów Kalifornia, Arizona i Newada.

Autor stwierdza, że wszelkie wysiłki uchronienia zwierząt od zarazy przez uodpornienie zawodły. Leczenie też nie jest radykalne. Notowano 50% śmiertelności, a tam, gdzie się nie stosuje środków leczniczych, śmiertelność dochodzi do 70%. Klacze raz zarażone, rzadko bywają zapłodnione, a jeżeli to nastąpi, skłonne są do poronień.

T. W. Cole opisuje wszystkie okresy przebiegu tej choroby. Faza powstawania choroby, od chwili zarażenia aż do pojawienia się objawów klinicznych, waha się od ośmiu dni do ośmiu tygodni. Same objawy, które autor podaje bardzo szczegółowo, znane są u nas z różnych prac lekarsko-weterynaryjnych. Następnym okresem są nerwowe lub ogólnie ustrojowe zaburzenia, występujące często nawet po wielu miesiącach lub kilku latach u zwierząt już pozornie wyleczonych. Objawy zaawansowanej choroby to wychudzenie, nerwowość i paraliż, czasem jednego ucha, powieki, nozdrza, wargi lub całej połowy głowy, przeważnie zaś tylnych nóg. Jeżeli paraliż obejmuje zad konia, stan szybko się pogarsza, mięśnie zanikają i zwierzę ginie (w stanie nerwowego wyczerpania).

Pierwszym zasadniczym elementem w zwalczaniu zarazy stadniczej jest wykluczenie bezwzględne z hodowli zarażonych zwierząt. Pomimo bowiem, że poszczególne zwierzę pozornie wyzdrowieje, pozostaje ono jednak często roznosicielem choroby, ponieważ infekcja mogła pozostać w organizmie w stanie utajonym. Najlepszą jednak metodą zwalczania zarazy jest szybkie wybicie całego zarażonego pogłowia.

W U. S. A. koszty odszkodowania dla właścicieli pokrywa w połowie rząd federalny, w połowie rząd stanowy.

*A. D.*

\* \* \*

#### **Hodowca koni nr 6, czerwiec, Kraków 1946.**

*Inż. Pruski:* „Początki konia angielskiego w Polsce“.

Autor omawia pierwsze importy koni z Anglii, które przybyły do Polski w drugiej połowie XVIII wieku. Między nimi sprowadzono konie zasługujące może na miano pełnej krwi, lecz nie posiadamy co do nich żadnych danych hipologicznych, gdyż nie było wtedy zwyczaju pisemnego utrwalenia rodowodów.

*Dr Skorkowski:* „Ku doskonałości polskiego araba“.  
Ciąg dalszy.

*Insp. Brochocki:* „Aktualne Zagadnienia“.

Najwyższy czas wysunąć na pierwszy plan naszych poczynań hodowlanych troskę o konia rodzimego i odrobić zaniedbanie szeregu pokoleń. Kamieniem węgielnym tej pracy może być jedynie włościańska polska kobyła.

*Kierownik P. S. O. Prądkoński:* „Wychów i pielęgnacja źrebiąt“.

Autor omawia w jasnej, przystępnej formie wychów roczniaków i dwulatków, sprawę pastwisk i źrebięciarni.

*Kierownik P. S. K. Tyszkowski:* „Nad czym powinniśmy się zastanowić“.

Aby akcja sztucznej inseminacji dała odpowiednie wyniki, nieodzownym jest przygotowanie terenu, tj. zapewnienie min. 200 klaczy dla ogiera, uświadomienie hodowców, bezwzględne zlikwidowanie nielicencjonowanych ogierów. Hodowcy, pisze autor, muszą się bezwzględnie zdyscyplinować, poddać instrukcjom swych inspektorów hodowli koni, którzy prócz wiedzy fachowej posiadają też i praktykę hodowlaną.

*Aleksander Dzieduszycki:* „Produkujmy muły“.

Przy różnorodności klaczy sprowadzanych obecnie do Polski dobór ogierów wydaje się nadzwyczaj trudny, tym bardziej, że perspektywy hodowlane



u części tego mieszanego pogłowia są co najmniej problematyczne. Wobec tych wątpliwości użycie klaczy do produkcji mułów rozwiązało by chociaż częściowo to zagadnienie.

*Inż. Hincz: „Wrażenia z Danii“.*

Ciekawe przeżycia naszego delegata wysłanego celem przejścia koni ofiarowanych Polsce za pośrednictwem UNRRA. Zajął on słuszne stanowisko, że koń typu ciężkiego zupełnie nie odpowiada warunkom polskiego rolnika.

\* \* \*

*Dr Eugeniusz Garbacik. — „Wieś duńska dawniej i dziś“.* — Książka wydana nakładem Studium Spółdzielczego U. J.

W tej źródłowo, przejrzysto ujętej i przystępnie napisanej pracy, poświęconej rozwojowi gospodarczemu wsi duńskiej ze szczególnym uwzględnieniem spółdzielczości, znajduje się także szereg ciekawych wiadomości o rozwoju gospodarki hodowlanej.

Autor omawia przede wszystkim rozwój hodowli bydła, trzody chlewnej i drobiu. Stwierdza, że tylko dzięki doskonałej spółdzielczej organizacji, zbyt produktów hodowlanych tworzy główny dochód rolnictwa tego kulturalnego kraju.

Liczne tabele umożliwiają orientację w rozwoju hodowli i eksportu.

Ciekawa ta książka nie tylko orientuje przeciętnego czytelnika o różnych zagadnieniach gospodarczych Danii, ale jest też nieocenionym źródłem dla dalszych prac.

\* \* \*

*Dr Edward Skorkowski: „Systematyka konia i zasady jego hodowli“*, nowe, rozszerzone i uzupełnione wydanie Polskiej Akademii Umiejętności „Badań nad systematyką konia“.

Autor uzasadnia tezę chowu ras końskich w czystości podgatunków, których typ i pokrój dokładnie opisuje. Skorkowski dochodzi do swoich wniosków po sporządzeniu w muzeach Krakowa, Warszawy, Leningradu, Londynu, Berlina i Wiednia, pomiarów 328 czaszek koni europejskich, azjatyckich i afrykańskich z różnych okresów, począwszy od dyluwium, aż do czasów obecnych.

Badany materiał został opracowany na podstawie statystycznej metody najmniejszych różnic (Czekanowskiego), wyniki ujęte w przejrzystych diagramach i tabelach.

53 ilustracji na kredowym papierze uzupełniają i zobrazowuje treść tej cennej pracy.

A. D.

## Z instytucji i zrzeszeń

**P. T. Z. otrzymało zlecenie Min. Roln. i R. R. zorganizowania akcji sztucznej inseminacji w Rzeczypospolitej Polskiej.**

Doceniając w pełni znaczenie wyzyskania nowoczesnych zdobyczy naukowych na polu zwierząt dla podniesienia naszej gospodarki narodowej, Ministerstwo Rolnictwa i R. R. zleciło P. T. Z. akcję organizacji sztucznej inseminacji zwierząt gospodarskich.

W związku z powyższym została przy P. T. Z. powołana komisja dla spraw sztucznej inseminacji, w skład której zostaną zaproszeni wybitni specjaliści w dziedzinie hodowli zwierząt i weterynarii — niezależnie od tego dysponować będzie P. T. Z. specjalnym referatem organizacyjno-doradczym dla spraw tejże akcji. Referat ten będzie pracować w myśl wskazań wyżej wymienionej komisji.

W miarę potrzeb i możliwości realizowania akcji sztucznej unasienniania będą organizowane kursy dla wykształcenia personelu technicznego.

Pierwszy taki kurs uruchomiono w Zakładzie Szkolenia Fachowego w Pawłowicach w czasie od 17 do 28 czerwca br. Kurs ten, utrzymany na szczególnie wysokim poziomie naukowym, poprowadził delegat U. N. R. R. A., znany biolog prof. Sörensen z Danii. Kurs, obesłany silnie przez uniwersytety, izby rolnicze i zakłady naukowe zootechniczne, zaszczytliwi swą obecnością przedstawiciele Władz Państwowych Rzeczypospolitej oraz wybitni uczeni polscy: prof. R.

Prawocheński i prof. dr T. M. Olbrycht. Absolwenci kursu przewidziani są na przyszłych kierowników akcji sztucznej unasienniania w poszczególnych okolicach Polski, jak też na przyszłych pracowników naukowych na tym polu.

Następny kurs szkolenia fachowców dla sztucznej inseminacji rozpoczyna się w Pawłowicach w dniu 4. VIII. br. Również i ten kurs będzie prowadzony pod ogólnym kierownictwem prof. Sörensen z Kopenhagi.

### Ogólnopolski zjazd łąkarsko-melioracyjny w Bydgoszczy.

W porozumieniu z Min. Roln. i R. R. organizuje Oddział Północno-Zachodni Stowarzyszenia Łąkarzy w dniach 8—13 lipca br. ogólnopolski zjazd łąkarsko-melioracyjny.

Otwarcie zjazdu odbędzie się w Bydgoszczy, w budynku Państwowego Instytutu Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego, po czym wygłoszonych zostanie szereg naukowych i praktyczno-fachowych referatów. Uczestnicy zjazdu przystąpią do zwiedzenia urzędów Instytutu. Następne dni poświęcone będą zwiedzeniu łąk, nad kanałem Bydgoskim, rzeką Gąsawką, łąk Czerskich, żuław Gdańskich, doliny rzeki Łaby i Zakładu Doświadczalnego Uprawy Łąk w Nowym Czeszotowie.

Program zjazdu zapowiada się niezwykle interesująco i bogato.