

PRZEGLĄD HODOWLANY

Nr 7

LIPIEC

1951



PANSTWOWE WYDAWNICTWO ROLNICZE I LEŚNE

T R E Ś Ć

		Str
Prof. dr J. PARNAS	— W trosce o zdrowotność zwierząt hodowlanych .	1
Doc, E. DOMAŃSKI	— Nauka i praktyka weterynaryjna a postęp w zoo- technice	7
Doc. J. SZUMAN	— Wpływ hormonów gonadowych i gonadotropowych na niektóre przejawy życiowe drobiu	12
Prof. dr H. MALARSKI	— Zagadnienie znajomości pasz krajowych jako pod- stawy dla hodowli zwierząt	18
Prof. dr M. CENA	— Rozważania nad możliwościami poprawy środo- wiska hodowlanego w Polsce	23
Lek. wet, M. FRANKOWSKI	— Obniżka kosztów produkcji trzody chlewnej PGR	28
T. MAJEWSKI	— Inseminacja (szkie organizacji i zadania).	31
Inż. J. KWASIEBORSKI	— W fermach hodowlanych spółdzielni produkcyj- nych	35

Z ZAKŁADÓW DOŚWIADCZALNYCH

Dr Z. RUSZCZYC	— Spostrzeżenia nad wynikami intensywnego żywie- nia jałówek przed cieleniem	40
Dr Z. EWY	— Hormony gruczolu tarczycowego oraz ich zasto- sowanie w hodowli zwierząt	42

HODOWLA KONI

Kand. Nauk G. G. KARLSEN	→ Drogi do podniesienia wydajności pracy konia	47
--------------------------	--	----

HODOWLA OWIEC

M. MARKIJANOWICZ	→ Owczerstwo w Planie 6-letnim	54
Dr M. CHOMYSZYN	→ Zagadnienie zwiększenia płodności owiec	59
Piśmiennictwo		64

OKŁADKA: Hodowane w Państwowych Gospodarstwach Rolnych i spółdzielniach produkcyjnych indyki stanowią poważną pozycję naszego eksportu.

KOLEGIUM REDAKCYJNE:

Przewodniczący: prof. dr T. Marchlewski,

Członkowie: dr F. Abgarowicz, dr W. Bida, prof. dr M. Czaja, prof. dr J. Dubiski, prof. dr H. Malarski, dr inż. J. Pająk, prof. R. Prawocheński, inż. K. Słupski.

WYDAWCA:

Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne — Warszawa, ul. Warecka 11a

Administracja: Warszawa, ul. Warecka 11-a,

Cena pojedynczego numeru zł 3,60

Prenumerata kwartalna zł 10,80

Opłaty za prenumeratę przekazywać należy na konto „Przeglądu Hodowlanego”.

Warszawa, PKO, konto I-16727/110

Do składu otrzymano dnia 5.VI.51 r. Nakład 3000 egzemplarzy. Objętość 4 ark.
Druk ukończono w czerwcu 1951 r. Papier drukowy satynowany klasa V. 60 g — 70 x 100

Drukarnia PWRiL — Warszawa, plac Starynkiewicza 7

Zam. Nr 173

2-B-31285

PRZED I KONGRESEM NAUKI POLSKIEJ

Prof. dr J. PARNAS

W trosce o zdrowotność zwierząt hodowlanych

W r. 1949 na łamach „Med-Wet“ ukazał się artykuł zajmujący się sprawą zdrowotności naszych stadnin państwowych. Artykuł wywarł pewne wrażenie i przyczynił się do usprawnienia współpracy pomiędzy kierownictwem stadnin a ośrodkami naukowymi, w szczególności z naszym ośrodkiem, zajmującym się głównie **chorobami młodzieży** oraz ronieniami.

Od tego czasu wiele się zmieniło w rozwoju hodowli w naszych PGR i PSK. Sektor hodowlany PGR wzmocnił się, wzrósł i podniósł się, zgodnie z wytycznymi zawartymi w Planie 6-letnim. W tym czasie powstały też spółdzielnie produkcyjne, których hodowla coraz bardziej wymaga opieki i troski ze strony nauki.

W tym czasie również, akcja przygotowawcza do Kongresu Nauki Polskiej skoncentrowała wysiłki nauki zootechnicznej i weterynaryjnej na problematyce, związanej bezpośrednio z dzisiejszymi potrzebami gospodarstw państwowych oraz spółdzielczych, jak też z wymogami Planu 6 letniego.

Z tych względów zdecydowałem się napisać niniejszy artykuł.

Stan zdrowotności zwierząt PGR i PSK nie jest jeszcze najlepszy. Tu i ówdzie kierownictwo gospodarstw rolnych jest zaniepokojone chorobami masowymi i żąda od nas pomocy. Nie zawsze współpraca ta układa się prawidłowo. Obserwujemy wypadki braku współpracy między zootechnikami i weterynarią w ramach PGR i PSK. Czasem kierownictwo PGR lub PSK zwraca się do nas nie od razu, po wystąpieniu pierwszych wypadków chorobowych, lecz nieco później. Trzeba stwierdzić, że współpraca między praktyką a nauką uległa znacznej poprawie, z dużą korzyścią dla hodowli.

Działalność profilaktyczna, prewencyjna naszej weterynarii i zootechniki w ośrodkach hodowlanych jest jeszcze słaba. Raczej ciągle trzymamy się starej zasady samouspokojenia, jak długo niema wybuchu choroby, i zwracamy się o pomoc dopiero wtedy, gdy choroba wywoła straty. Dużą bolączką PGR i PSK jest brak odpowiedniego, co do ilości i wyspecjalizowania, aparatu weterynaryjnego. Naczelne kierownictwo weterynaryjne PGR i PSK z dr Masztalerzem na czele, nie może podołać ciężkim i poważnym zadaniom w takiej sytuacji. Należy być ostrożnym w PGR i PSK, z powierzaniem czynności lekarskich, bez zastrzeżeń, sanitariuszom i technikom. Powinniśmy brać przykład z do-

świadczeń radzieckich. Tam sowchozy mają sanitariuszy i felczerów, którzy wykonują ograniczone i ściśle określone funkcje, pozostawiając czynności wyższego rzędu, wyłącznie lekarzom. Mogliśmy stwierdzić, że naruszenie tej zasady w PGR i PSK, powoduje komplikacje w stanie zdrowotności zwierząt i utrudnia akcję likwidacji chorób zaraźliwych.

Wymienię niektóre problemy aktualne w tej chwili w PGR i PSK.

Hodowla owiec cierpi wiele na skutek pasterelozy, kolibacilozy oraz enterotoksemii, jak też chorób pasożytniczych, jagniąt i owiec.

Szczególnie owce importowane są zagrożone. Ażeby podnieść zdrowotność nasyżych owiec i zadość uczynić wymaganiom Planu 6-letniego, należałoby zorganizować kurs o chorobach owiec dla lekarzy, zaś zootechników i sanitariuszy oraz owczarzy — zaznajomić ogólnie z tym zagadnieniem.

Książka o chorobach owiec napisana przez doc. Chodkowskiego, powinna się jak najszybciej ukazać. Zootechnicy wspólnie z weterynarią powinni poprawić warunki środowiska zewnętrznego hodowli owiec (remont, starych owczarni i budowa nowych, higiena i czystość owczarni, izolatorium, wybiegi oraz prawidłowe żywienie z uwzględnieniem soli mineralnych i witamin). Należałoby zapoznać lekarzy wet. w surowice, szczególnie p-pasterelozie, kolibacilozie, salmonelozie oraz enterotoksemii. Jagnięta nowonarodzone powinny być w każdej owczarni, tuż po urodzeniu zabezpieczane przy pomocy surowic. Jagnięta starsze oraz matki i tryki, winny być systematycznie na wiosnę i jesieni szczepione przeciw tym infekcjom.

Lekarze powinni mieć rezerwy sulfamidów i antybiotyków, dla leczenia chorób owiec.

Dezynfekcja owczarni powinna być robiona prawidłowo, przez ludzi wyuczonych. Jeśli potrafimy spełnić powyższe zadania, jeśli Państwowy Instytut Weterynaryjny i Centrowet zabezpieczą nas pod względem biopreparatów, jeśli uczelnie zorganizują kursy doszkalające, zaś kierownicy PGR będą się z nami kontaktować natychmiast, po wybuchu choroby, i nadsyłać gońcami materiał do badań, w postaci całych jagniąt lub owiec, wtedy podniesiemy zdrowotność owiec i wykonamy Plan 6-letni.

Hodowla świń PGR cierpi szczególnie wiele naskutek chorób prosiąt; chorób tych jest wiele. W książce pt. „Schorzenia młodych zwierząt“, której drugie wydanie uzupełnione ukaże się wkrótce, staram się przedstawić najnowsze poglądy na te choroby i wskazać wytyczne rozpoznawania i zwalczania. Z chorób prosiąt szczególnie ważne są w PGR: grypa prosiąt, kolibaciloza, tyfus i zakażenia paciorkowcowe. U świń dorosłych groźny jest przede wszystkim pomór. Nasze obserwacje w PGR wskazują na to, że pomór może dawać niespodzianki o charakterze ekspolizji z b. poważnymi stratami. Hodowla świń, ogólnie biorąc, rozwija się dobrze, ale hodowla PGR, skupiana w chlewniach zbiorowych, może nie wykonać planu, jeśli nie zabezpieczy się jej przed chorobami. Za mało mamy lekarzy-specjalistów w dziedzinie chorób świń. Dobrze by było, ażeby lekarzy obsługujących wielkie fermy świńskie, przeszkolili na kursie specjalizacyjnym. Zootechnicy, sanitariusze i świniarki powinni być także uświadomieni co do najważniejszych chorób świń i ich profilaktyki.

Grypa prosiąt staje się obecnie przedmiotem naszych badań. Badania czechosłowackie Harnacha pozwalają nam już obecnie zastosować masowe szczepienia świń ciężarnych i prosiąt, p-grypie. Oczywiście szczepienia te, dadzą tylko wtedy efekt gdy, jak uczy nas miczurinowska epizootologia, zmienimy środowisko

zewnątrzne, zapewniając prosiętom ciepłę, suche o czystym powietrzu — chlewy, wybiegi oraz prawidłowe, pełne żywienie.

Przeciw kolibacilozie i salmonelozie prosiąt mamy dobre środki w postaci wysokowartościowych surowic, stosowanych profilaktycznie u noworodków, oraz leczniczo u chorych. Potężnym wsparciem dla tych surowic, są sulfamidy i antybiotyki. Matki ciężarne, knury i prosięta należy szczepić szczepionkami. Teoria stadialna rozwoju zwierząt, w życiu płodowym i pozapłodowym uczy nas jak wykorzystać poszczególne etapy rozwoju i wzrostu młodzieży i matek ciężarnych, dla zadziałania na ustrój silnym biopreparatem, celem świadomego pokierowania odpornością, w kierunku przez nas pożądanym. Musimy się nauczyć kierować procesami odporności, zarówno my, lekarze wet., jak też i nasi współtowarzysze pracy zootechnicy, których ciekawi zawsze problem zwiększenia odporności drogą zmiany środowiska zewnętrznego, drogą wpływania na środowisko wewnętrzne ustroju, przy pomocy wakcynacji oraz drogą selekcji hodowlanej opartej na zasadach nauki Miczurina—Łysenki. Podręcznik o chorobach świń jest b. potrzebny.

Jeśli chodzi o różycę i pomór świń, to mamy dostateczne środki, ażeby w PGR i spółdzielniach produkcyjnych zlikwidować te choroby całkowicie. Przeciw różycy powinniśmy szczepić świnię rokrocznie, a nawet dwukrotnie w ciągu roku, szczepionką Stauba albo Trauba. Jeśli przy tym będziemy dbać o rzetelną dezynfekcję, otrzymamy najlepsze rezultaty. Przeciwno pomorowi świń, najgroźniejszej zarazy trzody chlewnej, mamy broń cenną w postaci krztałfioletowej wakcyny, która stosowana systematycznie rokrocznie, a nawet dwukrotnie w roku, obok surowicy i gruntownej, systematycznej dezynfekcji, spowoduje niewątpliwie likwidację pomoru, w większości gospodarstw.

Szczegółnej opieki ze strony nauki i praktyki weterynaryjnej oraz zootechniki, wymaga pogłowię klaczy zarodowych, źrebiąt i ogierów w Państw. Stadninach koni.

Obserwując rozwój naszych stadnin, na przestrzeni 1945—51, trzeba stwierdzić, że dzięki ofiarnej pracy kierownictwa stadnin oraz hodowców, uzyskaliśmy w tym zakresie poważne sukcesy. Możnaaby dla przykładu podać stadninę Racot lub Michałów, które postępują systematycznie na drodze ku stworzeniu czołowych ośrodków hodowli koni, nie tylko w naszym kraju. Równocześnie nie wolno nam zapominać o niebezpieczeństwach czyhających na cenny materiał zarodowy ze strony wirusów i bakterii. Z chorób wirusowych najgroźniejszą jest **anemia zakaźna koni**. W tej chwili stadniny nasze są najprawdopodobniej wolne od tej choroby, ale w majątkach państwowych, zjawia się ona od czasu do czasu, zagrażając stadninom zarodowym. Pamiętajmy o tym, że anemia zakaźna koni odgrywa dziś poważną rolę w wielu krajach Europy. W Związku Radzieckim problem ten jest obecnie na drodze do likwidacji, dzięki rewelacyjnym odkryciom Bosziana, które doprowadziły do bliższego poznania stadialności rozwoju wirusa, jego form bakteryjnych i krystalicznych, pozwoliły otrzymać preparat diagnostyczny „Anemin“ oraz szczepionkę i surowicę swoistą. W ten sposób to, czego nie udało się uzyskać w ciągu kilku dziesiętków lat, udało się obecnie badaczowi radzieckiemu, dzięki zastosowaniu miczurinowskiej metodyki pracy. Powinniśmy wykorzystać badania radzieckie dla zabezpieczenia i ochrony naszych stadnin przed anemią zakaźną.

Wystąpiliśmy z wnioskiem, aby umożliwić nam zapoznanie się z badaniami Bosziana na miejscu, celem przeniesienia ich do naszej praktyki. Ze względu

na bezpieczeństwo zdrowotne naszych stadnin, sprawa ta powinna być szybko zrealizowana. Z punktu widzenia ochrony przed anemią zakaźną, należy stadniny nasze systematycznie kontrolować, aby tą drogą ujawniać każdy przypadek podejrzany. Zaniedbania w tym zakresie mogą doprowadzić do nieobliczalnych następstw. Tak samo konie nowowprowadzane do stadnin winne być pod szczególną kontrolą lekarską, gdyż one właśnie najczęściej wprowadzają do stajen wirus anemii. Ze schorzeń wirusowych klaczy należy wymienić na drugim miejscu ronienie masowe, które stwierdziliśmy u nas po raz pierwszy w 1938 r., a po wojnie w r. 1947 w Racocie. Wirusowe ronienie klaczy stanowi szczególnie niebezpieczeństwo dla rozrodczości naszych stadnin, bowiem wirus jest mało jeszcze zbadany i nie umiemy z nim jeszcze należycie walczyć.

Badaniom nad ronieniami zakaźnymi klaczy, w naszych stadninach, poświęciliśmy wiele pracy. Mieliśmy do czynienia z ronieniami na tle wirusa, streptokoków, salmonelli, zaś Szaflarski opisał ronienie klaczy na tle brucelli. Stworzenie ośrodka zwalczania ronienia klaczy u prof. Brilla i u mnie dopomogło do bliższego poznania przyczyn masowych ronień. W naszej pracy nie ograniczamy się do stwierdzenia przyczyny, lecz służymy stadninom zoohigienicznymi wskazówkami oraz propagujemy stosowanie autoszczepionek. Przekonaaliśmy się, że wykonane przez nas autoszczepionki przeciw ronieniu klaczy, stosowane systematycznie rokrocznie u wszystkich koni stadniny, dają znaczną poprawę i prowadzą do likwidacji ronienia, ale oczywiście pod warunkiem, że poprawi się środowisko zewnętrzne i wewnętrzne, drogą polepszenia warunków zoohigienicznych, zabezpieczenia klaczom ciężarnym ruchu i słońca, soli mineralnych i witamin oraz zapewnienie odpowiedniego żywienia. Możemy zatem postawić przed sobą zadanie planowego zabezpieczania wszystkich stadnin przed ronieniami, przy użyciu tej metody. Dużą luką w naszych badaniach nad ronieniem klaczy jest to, że nie zwróciliśmy dotąd należytej uwagi na badania w zakresie konfliktów serologicznych między płodem a matką. Badania te prowadzone na wielką skalę przez instytut prof. Hirszfelda u ludzi, zaś u klaczy przez Brunera, Dimocka, Bessisa i Carolisa, powinny być również prowadzone w naszych zakładach. Z chorobami źrebiąt mamy obecnie coraz więcej do czynienia we wszystkich stadninach. Chodzi tu głównie o zakażenia wywołane przez: paciorkowce, maczugowce, shigelle, salmonelle i E. coli. Przy pomocy peniciliny otrzymujemy piękne rezultaty w leczeniu zakażeń paciorkowcowych. Pozostałe zarazki są wrażliwe jedynie na streptomycynę, aureomycynę, chloromycetynę. I dlatego też te właśnie zakażenia źrebiąt, a w szczególności maczugowce, z którymi na wiosnę 1951 tyle mieliśmy kłopotu w wielu stadninach, stanowią dla nas główne niebezpieczeństwo, które przy zaniedbaniu i zbyt późnym zwróceniu się o pomoc, mogą doprowadzić do zupełnej dewastacji młodzieży.

Szukając dróg wyjścia w sytuacji, mogliśmy stwierdzić, że opracowana przez nas (łącznie z Dąbrowskim) autoszczepionka jest cennym środkiem leczniczym, a także nadaje się dobrze do zabezpieczania młodzieży drogą systematycznych szczepień każdego roku.

Tu znowu zawsze zwracamy uwagę hodowców na to, że tego rodzaju szczepienia dadzą dobre efekty tylko wtedy, gdy zapewni się źrebiętom odpowiednie środowisko.

Tego roku, szczególnie chłody, wiatry, deszcze i wilgoć, a także próby niewłaściwego hartowania źrebiąt, obniżyły odporność tych delikatnych zwierząt

i doprowadziły do masowych zakażeń. Nasze badania wskazują na to, że prawdopodobnie pierwotną przyczyną tych zakażeń zrebriąt jest wirus, który zgodnie z obserwacjami Manningera oraz badaniami wykonanymi ostatnio w Szwecji, jest prawdopodobnie bliskim wirusowi ronienia klaczy oraz wirusowi influency.

Jakkolwiek nie znamy bliżej tego wirusa i nie umiemy z nim walczyć, to jednak zwalczanie bakterii współtowarzyszących wirusowi ma zasadnicze znaczenie. Widzimy zatem, że nauka opracowała metody zapobiegania i likwidacji zasadniczych chorób stadnych koni i jest tylko kwestią realizacji wytycznych naukowych, w praktyce naszych stadnin, aby zdrowotność koni podnieść na poziom należyty.

Hodowla bydła stanowi zasadniczy filar gospodarki zootechnicznej PGR i spółdzielni produkcyjnych. Efekty hodowlane otrzymuje się tu o wiele wolniej i trudniej. Hodowla bydła PGR dotkliwie odozuwa gruźlicę, brucelozę i mastitis. Tak samo hamulcem rozwoju tej hodowli są choroby **cieląt**, z których w świetle naszych obserwacji najważniejsze w tej chwili są: pnieumokokoza, kolibaciloza i salmoneloza. Sprawa kolibacilozy cieląt weszła na właściwy tor naukowy, dzięki pracy szwedzkiej Wrambego.

Dzięki jego badaniom umiemy dziś lepiej rozpoznawać i zwalczać choroby cieląt wywołane przez *E. coli*. Nowe metody wychowu cieląt, oparte na teorii Łysenki o stadialnym rozwoju, opracowane przez Sztejmana, pozwalają w dużej mierze zabezpieczyć cielęta również przed kolibacilozą. Z naszej strony uważamy za pożyteczne systematycznie szczepić krowy ciężarne szczepionką zawierającą również bakterie *E. coli*. Stosowanie u cieląt nowonarodzonych wysokowartościowej surowicy przeciw *E. coli* ma pewne znaczenie. Oczywiście sprawa higieny i odpowiedniego karmienia cieląt ma znaczenie pierwszorzędne. Leczenie kolibacilozy, weszło na nowe tory, dzięki wprowadzeniu sulfanilamidów radzieckich jak sulfidyna, sulfantrol, albo amerykańskich, typu sulfaguanidyny. Stosowanie antybiotyków, jak streptomycyna, chloromycetyna i terramycyna, będzie miało niewątpliwie w przyszłości, również i u nas zastosowanie praktyczne. W naszej pracy w PGR spotykamy się z zakażeniami cieląt na tle pneumokoków.

Nasze doświadczenia pozwoliły opracować metodykę rozpoznawania pneumokokozy za życia i po śmierci. Wykazaliśmy, że penicilina i cibasol są niezawodnym środkiem leczniczym. Stwierdziliśmy, że wakcynacje ciężarnych krow oraz 2-u tyg. cieląt dają również dobre wyniki. Widać z tego, że nauka potrafiła opanować zasady leczenia i zapobiegania tym chorobom cieląt. Chodzi teraz o to, aby te zasady były realizowane należycie przez służbę weterynaryjną oraz zootechników.

Sprawa kursów dokształcających dla służby weterynaryjnej, zootechników i personelu oborowego jest również b. ważna.

Jeśli chodzi o zwalczanie gruźlicy, brucelozy i mastitis, jest to zagadnienie wymagające odrębnego referatu. Nie ulega wątpliwości, że przeniesienie doświadczeń radzieckich do naszych PGR przyczyni się do ograniczenia tych chorób, które w tej chwili dają się poważnie we znaki naszej hodowli bydła oraz jej produkcji.

Na zakończenie pragnę kilka słów tylko poświęcić **hodowli drobiu** PGR i spółdzielni produkcyjnych. Plan 6-letni przewiduje poważny wzrost tej gałęzi hodowli. Niewątpliwie na przeszkodzie realizacji Planu 6-letniego stoją choroby

zaraźliwe drobiu, a przede wszystkim: pomór drobiu, tyfus i pullorozę oraz cholera drobiu. Czy nauka opanowała te schorzenia i czy możemy myśleć o ograniczeniu ich zasięgu względnie likwidacji? Myślę że tak. Poważnym osiągnięciem w profilaktyce pomoru drobiu jest szczepionka, która zastosowana rokrocznie, masowo, systematycznie i w odpowiednim czasie, stwarza z roku na rok coraz to wyższy poziom odporności drobiu i coraz trudniej będzie wirusowi przełamać barierę uzyskanej tą drogą odporności. Ale pamiętajmy, że nie umiemy jeszcze posługiwać się szczepionką puławską w ten sposób, jak to wyżej zaznaczono. Stosowanie jej dorywcze, bezplanowe, w nieodpowiednich okresach, nawet wtedy, gdy już wybuchł pomór, powoduje kompromitację szczepionki. Jesteśmy narazie zupełnie bezsilni wobec ognisk, w których pomór już wystąpił. Musimy opracować surowicę wysokowartościową p-pomorowi, jako środek leczniczy. Nasze badania nad chloromycetyną (antybiotykiem uzyskany także syntetycznie w naszym centralnym instytucie chemicznym) wykazują, że można będzie leczyć pomór w ten sposób. Sprawy te powinny być przedmiotem pilnych badań. Jeśli chodzi o tyfus drobiu i pullorozę, to prawidłowa diagnostyka, ujawnianie nosicieli i siewców oraz ich likwidacja, obok higieny i prawidłowego żywienia, mają znaczenie podstawowe. Badania wykonane w naszym zakładzie przez Stępkowskiego i Kosłaka wykazują, że odczyn precypitacyjny może oddać w połowym badaniu rozpoznawczym najlepsze usługi. Obserwacje Chwaliłboga i nasze wskazują na to, że systematyczne, rokroczne szczepienia drobiu szczepionką, zawierającą salmonella gallinarum, pullorum i pasteurella, przyczyniają się do wzmocnienia odporności drobiu i wybitnego ograniczenia zasięgu tych chorób zaraźliwych. Nasze obserwacje nad działaniem sulfamidów (profilaktycznym i leczniczym) wykazują, że tą drogą można uzyskiwać dobre rezultaty w leczeniu cholery i salmonelozy drobiu. Badania radzieckie stwierdziły, że w leczeniu i profilaktyce pullorozy dużą rolę odgrywa swoisty bakteriofag. Nasz zakład zaproponował PIW produkcję bakteriofaga p-pullorozie w oparciu o istniejące u nas laboratorium bakteriofagowe.

Jeśli chodzi o choroby piskląt (kurcząt, kacząt, indycząt) PGR zwracamy również uwagę na pewną rolę zakażeń *E. coli*, paciorkowców, a ostatnio mieliśmy do czynienia z eksplozją choroby indycząt, która w ciągu kilku dni spowodowała śmierć kilkuset sztuk i miała charakter encefalityczny, co ciekawe, że ta choroba dawała się leczyć przy pomocy chloromycetyny. Widzimy zatem, że niebezpieczeństwo jakie zagraża hodowli drobiu ze strony chorób zaraźliwych, może być uchylone drogą bezpośredniej współpracy nauki weterynaryjnej z praktyką. Chciałbym podkreślić, że sprawa zabezpieczenia hodowli PGR, spółdzielni produkcyjnych przed chorobami zaraźliwymi, winna być przedmiotem szczególnej troski nauki i praktyki weterynaryjnej. Nie osłabiając akcji weterynaryjnej na odcinku hodowli indywidualnej, należy jednak główną uwagę zwrócić na sektor państwowy i spółdzielczy hodowli.

W tej chwili aparat weterynaryjny Ministerstwa PGR powinien być szybko wzmocniony personalnie, większe zespoły PGR powinny otrzymać własnych lekarzy, których należy specjalizować, bowiem ich praca w PGR, to praca w stylu socjalistycznej weterynarii, a więc w stylu nowym, którego trzeba się uczyć.

Kierownictwo weterynarii i zootechniki PGR winno jeszcze bardziej zacieśnić więzy stałej współpracy z nauką.

W oparciu o miczurinowskie zasady weterynarii i zootechniki i doświadczenie radzieckiej nauki, należy ogólną akcję przeciwdziałania **chorobom młodych**

zwierząt, które dla problematyki PGR są najważniejsze — oprzeć na następujących zasadach:

1) stała **kontrola** zdrowotności pogłowia hodowlanego, **dyspensaryzacja** zwierząt podejrzanych oraz **izolacja** chorych. Zwierzęta nowowprowadzane poddawane są **kwarantannie**. Stała **dezynfekcja**, wykonana zgodnie z zasadami naukowymi. Te zabiegi **zoohygieniczne** mają decydujące znaczenie;

2) stałe polepszanie warunków **środowiska** zewnętrznego, pomieszczeń, wybiegów, łąk i pastwisk pełnowartościowego żywienia ze szczególnym podkreśleniem witamin i soli mineralnych;

3) **hartowanie** cieląt od urodzenia metodą Stejmanna;

4) masowe systematyczne, rokrocznie prowadzone **wakcynacje** matek ciężarnych i młodzieży oraz stosowanie nowoczesnych leków, sulfamidów, antybiotyków i bakteriofagów wg zasad naukowych;

5) stałe podnoszenie poziomu wiedzy **personelu** hodowlanego, zootechników i służby wet. **Ścisła współpraca zootechników z weterynarią na wszystkich szczeblach praktyki i nauki**;

6) premiowanie specjalistów, wyróżniających się osiągnięciami w tej dziedzinie;

7) prowadzenie **zespołowych badań naukowych** (mikrobiologów, epizootologów, internistów, anatomo-patologów, parazytologów i farmakologów), mających na celu konkretne opracowanie problemów aktualnych, zastosowanie **metody ekspedycyjnej** pracy badawczej i przeniesienie rezultatów badawczych do praktyki, stworzenie **organicznej jedności nauki z pracą**.

Takie zadania stawia przed polską weterynarią i zootechniką I Kongres Nauki Polskiej, stawia nasz Plan 6-letni.

Doc. E. DOMAŃSKI

Nauka i praktyka weterynaryjna a postęp w zootechnice

Dzisiejszy zootechnik drogą poznawania procesów fizjologii zwierząt w różnych układach środowiskowych, nierzadko nawet sztucznie komponowanych, usiłuje wykorzystać dla celów praktycznych możliwości ewolucji biologicznej ku formom o wyższych poziomach energii.

Kierunek współczesnej zootechniki uwydatnia problematyka podsekcji zootechnicznej, rozbita na następujące zagadnienia:

Problematyka:

1. Rozmnażanie:

Zagadnienia:

biologia zapłodnienia; plenność i płodność zwierząt, krzyżowanie międzyrasowe; zwiększenie plenności i żywotności przez polyspermię międzyrasową.

- | | |
|--|---|
| 2. Rozwój i wychów: | stadialność rozwoju w życiu płodowym i poza płodowym; wpływ środowiska na rozwój; zjawisko starzenia się. |
| 3. Fizjologia produkcji: | wpływ układów hormonalnych; wpływ układu nerwowego. |
| 4. Środowisko, warunki pomieszczeń: | aklimatyzacja; wycena pomieszczeń. |
| 5. Udoskonalenie zasad żywienia: | ustalenie norm żywieniowych; wypróbowanie wzorców żywienia. |
| 6. Charakterystyka pasz krajowych. | |
| 7. Doskonalenie pogłowia (w kierunku uzyskiwania jak największych korzyści gospodarczych). | |

Widzimy, że największe zainteresowania zootechniki koncentrują się na dziedzinach fizjologii, embriologii i dziedzinie obejmującej wpływy środowiska z położeniem szczególnego nacisku na fizjologię rozrodu, fizjologię rozwoju i wzrostu oraz fizjologię produkcji. Od tych dziedzin nauki zootechnik żąda rozwiązywania praktycznych zagadnień, dotyczących zwiększenia plenności i wzrostu przyspieszenia rozwoju osobniczego i podniesienia produkcji oraz przedłużenia okresu użytkowości zwierząt.

Wymienione tu nauki zrodziły się w pracowniach lekarzy; w nich przez dłuższy czas były wyłącznie uprawiane, a i obecnie poważna część dorobku naukowego o wielkim znaczeniu praktycznym wychodzi z tych właśnie pracowni. Weterynaria przejęła wzmiankowane dyscypliny z medycyny, stwarzając u siebie ich odpowiedniki, rozbudowując w mniejszym lub większym stopniu poszczególne dziedziny.

Kierunek tych nauk w naszych uczelniach jest jakby odbiciem kierunku szkół medycznych i prowadzi obok poznawania dynamiki procesów ku zbadaniu ich pod kątem widzenia patologii i terapii. Działa się na organizm czynnikami szkodliwymi, pozbawia się go niektórych narządów lub w innych dowiadczeniach składników pokarmowych w celu poznania zjawisk, będących następstwem wywołanego uszkodzenia. Wydaje się, że ten kierunek wybitnie lekarski winien być uzupełniony i prowadzony pod kątem biologiczno-zootechnicznym, to znaczy, powinniśmy nie tylko badać procesy w świetle warunków niekorzystnych dla ustroju, ale również i w warunkach właśnie jak najbardziej korzystnych, specjalnie komponowanych, umożliwiających ujawnienie potencjalnych sił organizmowi. W takim dopiero układzie będziemy mogli oznaczyć warunki zachowania równowagi, jak też warunki kompensacji fizjologicznej u zwierząt wysoko produktywnych.

Można by tu przytoczyć następujące przykłady: badania zapoczątkowane przez Rubnera i Voigta nad termoprodukcją i termoregulacją u zwierząt, tak ważne dla poznania wpływu środowiska na ich rozwój i ogólną zdrowotność, nie znalazły zupełnie następców wśród badaczy weterynaryjnych. Szejman w Kara-

wajewie wykazał w dobitny sposób znaczenie tego zagadnienia dla hodowli i zdrowotności bydła.

Nawet świnia, która uchodzi w fizjologii i patologii za zwierzę najbardziej wrażliwe na zimno, jak się okazuje, doskonale znosi mrozy i rozwija się dobrze w naszym klimacie, przy wychowie w prymitywnych szałasach, mimo tego, że temperatura w ziemie wewnątrz szałasów przewyższa temperaturę powietrza za ledwie o 1 — 2°C. (W realnym przykładzie temperatura wewnątrz szałasów w ciągu obecnej zimy dochodziła do -16°C).

Zjawisko pobudzającego działania chłodu na wzrost oraz korzystnego oddziaływania na zdrowotność, uchwycono na podstawie obserwacji. Dla fizjologii, a tym bardziej patologii, zjawisko to jest niezupełnie jasne i wymagałoby badania procesów przemiany materii w układach, które raczej podnoszą ogólną witalność ustroju — a nie obniżają, jak to dotychczas przypuszczano w odniesieniu do chłodu. Inny przykład: trudność bilansowania wapnia przez krowy wysokomleczne ma prawdopodobnie tło żywieniowo-hormonalno-enzymatyczne.

Z ogólnych bilansów wynika, że niedobory powstają wskutek niekorzystnego stosunku Ca : P w diecie, trudności wchłaniania oraz nadmiernego wydalania Ca w okresie intensywnej laktacji. Z dalszych badań dietetyków dowiadujemy się jednak, że niekorzystny stosunek Ca : P w diecie oraz zwiększona nawet ilość związków inozytowych, które nie tylko utrudniają wchłanianie Ca, ale nawet go ustrojowi zabierają, przy pewnych zestawieniach diety i dłuższym jej stosowaniu w układzie niezmiennym nie działają niekorzystnie — gdyż ustrój drogą regulacji fizjologicznej, potrafi sobie wytworzyć odpowiedni układ enzymatyczny do rozbijania połączeń wapniowo-fosforowych i przyswajania tych pierwiastków, w przebudowanych połączeniach.

Wydaje się, że na podstawie badań ujmujących tylko fragmenty zjawisk nie da się poznać całości istoty przytoczonego zagadnienia. Analizując natomiast składowe skomponowanego układu korzystnego dla przemiany wapnia, będziemy mogli jeśli nie całkowicie poznać mechanizmy procesów, to przynajmniej nauczymy się przeciwdziałać układom niekorzystnym.

Podobnego rzędu zjawiskiem wydaje się być funkcjonalna niepłodność u krów wysokomlecznych oraz szereg innych dyskorelacji związanych ściśle z chorobami hodowlanymi. Możliwość efektywnego przeciwdziałania choćby tylko temu zjawisku niepłodności u krów wysokomlecznych, usunęłoby selekcję wsteczną u bydła i tym samym przyczyniłoby się do podniesienia przeciętnej wydajności u wszystkich ras mlecznych.

Oczywiście tego rzędu badania wymagają dużego nakładu kosztów i mogą być prowadzone tylko w obiektach doświadczalnych, gdy dysponuje się jednakożym i znanym pokarmem oraz znanym materiałem zwierzęcym. (Celowość majątków doświadczalnych). Żyjemy jednak w okresie badań planowych i systematycznych a nie fragmentarycznych o charakterze przyczynkowym. W badaniach korzystnych układów, weterynaria musi więcej uwagi poświęcić witaminologii. Nauka ta początkowo stanowiąca małą gałąź rozrosła się dziś do ogromnych rozmiarów. Jej przypadło w udziale wyjaśnienie tak podstawowych procesów jak np.: fizjologicznych spalań tkankowych oraz przemian patologicznych tego typu jak zwyrodnienie tłuszczowe wątroby, zjawiska anemii, zaburzenia w przemianie tkanki kostnej i nerwowej, obniżenia procesów odpornościowych oraz witalnych ustroju.

Wpływ witamin na odporność ustroju zaznacza się szczególnie wyraźnie w chorobach pasożytniczych. Mc Ilvaine i Crawford — wykazali, iż kurczęta trzymane na diecie bez witaminy A, zakażone równą ilością jaj *Ascaridia lineata* jak i grupą kontrolną w większości padły, a w jelitach u nich była znacznie większa ilość pasożytów aniżeli u grupy kontrolnej żywionej pełnym zestawem witaminowym.

Mamy i zjawisko odwrotne, gdzie obecność witaminy sprzyja rozwojowi choroby, mianowicie: w krwinkach kurcząt żywionych bez kw. pantotenowego nie rozwijają się pasożyty *plasmodium gallinaceum* — natomiast u grupy kontrolnej żywionej z dodatkiem tego kwasu — pasożyty rozwijają się intensywnie.

Analogiczne zjawisko zdaje się występować i przy malarii ludzkiej.

Dziś można powiedzieć, że przemiany witaminowo-enzymatyczne są podstawą procesów fizjologicznych. Procesy patologiczne zaś są zakłóceniami w tym układzie.

Witaminologia stworzyła możliwości profilaktyki przeciw chorobom zarówno przemiany materii jak infekcyjnym, a szczególnie pasożytniczym. Dlatego też dziedzina ta jest tak ważna dla weterynarii, ponieważ głównym zadaniem naszej służby jest zapobieganie chorobom. Witaminologia jednak, podobnie jak i inne poruszone dziedziny, stworzona w pracowniach medycznych, pomimo tego, że obecnie stała się domeną chemików, zachowuje jednak kierunek nadany jej przez pierwszych jej twórców, to znaczy obejmuje głównie badania nad zmianami chorobowymi, powstającymi w organizmie pozbawionym tego lub innego czynnika witaminowego. Nie wiele natomiast posiadamy prac mających na celu wykazanie, czy za pomocą zwiększenia układów witaminowych można w ogóle i w jakim stopniu wpływać stymulująco na układy enzymatyczne ustroju, aby tą drogą uzyskać korzystniejszy rozwój organizmu w sensie hodowlanym i zdrowotnym.

Pracami tego typu zootechnik byłby najbardziej zainteresowany. Wydaje się, że kierunek taki byłby właściwszy dla embriologii weterynaryjnej niż, np. badanie wpływu różnych czynników szkodliwych na rozwijający się płód i wyciąganie stąd wniosków na użytek patologii rozwoju.

Zwrócenie większej uwagi w nauce i dydaktyce weterynaryjnej na kierunek biologiczno-zootechniczny, wymaga również współczesna profilaktyka i higiena zwierząt.

Pośród chorób zwierząt największą pozycję stanowią choroby przemiany materii oraz choroby infekcyjne wywoływane przez zarazki mało zjadliwe.

Najważniejsze z nich są: wymieniona w przykładzie nieplodność krów wysokomleczych, awitaminozy A cieląt i prosiąt (stanowiąc podłoże chorób infekcyjnych przewodu pokarmowego), grypa świń oraz anemia z niedoboru Fe u prosiąt. Listę zaburzeń z niedożywiania powiększają choroby niedoborowe tła glebowo - środowiskowego. Tego rzędu schorzeniem wydaje się być anemia u bydła rozpowszechniona na Zachodnim Wybrzeżu, na Mazurach oraz na terenach torfowych.

Jeżeli przyjmujemy, że choroby wymienione są wynikiem popełnianych błędów w wychowie i żywieniu zwierząt — to staje się oczywiste — że ażeby błędy te lekarz mógł naprawiać — musi te wszystkie zagadnienia dobrze znać, a przede wszystkim musi dobrze znać zagadnienia żywienia pod kątem biologicznym.

Higienista bowiem pod pojęciem żywienia rozumie nie tylko bilans kaloryczny i strawność pokarmu, ale przede wszystkim jego wpływ na narządowe i komórkowe metabolizmy, a przykładem tego niech będzie przytoczone zjawisko z kw. pantotenowym i pasożytem malarii.

Historia odkryć w zakresie biologicznych czynników odżywczych zawiera przekonującą ilość przykładów na to, że uchwycenie zjawisk związanych z niedoborami, prawie zawsze odbywało się przez lekarzy patologów lub terapeutów. Nawet w ostatnich latach, gdy nauka o biologicznych czynnikach odżywczych stała się najbardziej skomplikowaną gałęzią chemii organicznej, lekarzowi właśnie jak wskazuje historia odkrycia kompleksu kwasu foliowego, przypadło w udziale uchwycenie zjawiska związanego z niedoborem substancji składających się na ów kompleks. Dlatego też wydaje się być konieczne by lekarz w rolnictwie socjalistycznym brał udział doradczy w opracowywaniu sposobu utrzymania i żywienia zwierząt.

Wydaje się również, że i w wytyczaniu kierunku oraz problematyki zootechnicznej, współpraca lekarza z hodowcą dzięki bardziej biologicznemu, a mniej gospodarczo-ekonomicznemu stanowisku pierwszego z nich, przyczyniłaby się do uniknięcia tak często popełnianych błędów w hodowli.

Zootechnik w swym pędzie ku rozwiązywaniu zagadnień ekonomiczno-gospodarczych wkracza często poza korelacje w zjawiskach biologicznych, co naturalnie prowadzi do niepożądanych następstw. Jako przykład takiej dyskorelacji przytoczyć by można zjawisko szybkości wzrostu i wagi prosiąt WBA w stosunku do zachowania się u nich poziomu Hb. Okazuje się, że im prosię wykazuje większe przyrosty w pierwszych 4-tygodniach życia, tym większy zaznacza się u niego spadek Hb, przy nieumiejętnym żywieniu i chowie w zamknięciu doprowadza do ciężkiej anemii. Duże trudności i straty w wychowie prosiąt ras szybko rosnących powodują choroby, których główną przyczynę stanowią dyskorelacje fizjologiczne. Przytoczony przykład dyskorelacji zdaje się być jednym z częściej spotykanych.

Na marginesie pragnę nadmienić, że przytoczone zjawisko uchwycone zostało przez badaczy weterynaryjnych.

Drugim podobnym przykładem z dziedziny hodowli świń, jest ujemna korelacja między ilością prosiąt w miocie, a ich zdrowotnością. Uniknięcie podobnych niekorzystnych zjawisk może nastąpić tylko przez wspólne wysiłki zootechnika i lekarza, ale lekarza wczuwającego się w nurt poruszonych tu zagadnień.

Lekarz dzięki umiejętności rozpatrywania zjawisk z punktu widzenia patologii, ma swoiste podejście do zjawisk fizjologicznych, umie je z większą troskliwością i przewidywaniem poprowadzić w warunkach sztucznych. Dlatego wydaje się, że byłoby korzystne dla hodowli, ażeby nasz zawód na odcinku naukowym i dydaktycznym szerzej uwzględniał zagadnienia biologiczno-zootechniczne, zaś na odcinku życia praktycznego w terenie, by lekarz nie mniej się zajmował profilaktyką niż kazuistyką.

Doc. J. SZUMAN

Wpływ hormonów gonadowych i gonadotropowych na niektóre przejawy życiowe drobiu

Powszechnie wiadomo, że hormony są wydzielinami dokrewnymi gruczołów zamkniętych (w przeciwstawieniu do gruczołów tzw. otwartych) i że bez tych hormonów normalne przejawy życia u kręgowców są niemożliwe.

W zakresie czynności rozrodczych odgrywają największą rolę hormony gonadowe, to znaczy wydzieliny dokrewne gruczołów rozrodczych: jajnika i jądra oraz dokrwiany przysadki mózgowej, w szczególności hormony gonadotropowe i prolaktyna. Hormony gonadotropowe pobudzają i regulują czynności wydzielnicze gruczołów rozrodczych, prolaktyna natomiast zachowuje się w stosunku do hormonów gonadowych — antagonistycznie.

Jedną z charakterystycznych cech hormonów jest ich aspecyficzność zoologiczna. Te same hormony wyodrębnione zostały u ssaków, ptaków i innych kręgowców, a poszczególny rodzaj hormonu, niezależnie od pochodzenia, działa analogicznie u każdego kręgowca. Analogiczność działania nie oznacza jednak bynajmniej identyczności występujących objawów. Dawka hormonu np. testosteronu, zadana w właściwy sposób, wywoła u żaby kastrowanej wystąpienie narośli na kciukach i refleks chwyty przednich kończyn, u koguta kastrowanego wywoła przekrwienie naczyń krwionośnych grzebienia i rozrost mięśni umożliwiających pianie, a u królika czy szczura wywoła znów inne swoiste cechy wtórne.

Tak jak dostatek, tak i brak każdego z hormonów, objawia się u różnych zwierząt w analogiczny, ale nie identyczny sposób. Nie dziesiątki a setki, setki lat przed stwierdzeniem istnienia hormonów, hodowcy zwierząt obserwowali już skutki ich braku, zarówno u ssaków jak i u ptaków. — Mam tu na myśli zabieg kastracji, który wywołuje powszechnie znane zmiany cech morfologicznych i psychicznych.

Wiemy jednak, że u zwierząt ssących pod wpływem trzebień, osobniki męskie upodabniają się raczej do osobników płci żeńskiej, jak to można obserwować po kastracji ogierów, byków, capów, baranów itp. Natomiast kastracja osobników żeńskich wywołuje u ssaków małe tylko zmiany morfologiczne.

Inaczej u ptaków. Tutaj kastracja zmienia samca względnie mało, a przeciwnie, kastracja samic pociąga za sobą morfologiczne zmiany w kierunku samczym. Weźmy jako przykład kaczora. Trzeba mieć już bardzo wprawne oko, by po nieznacznych różnicach w budowie kośćca odróżnić kaczkę kastrowaną lub kaczora kastrowanego od kaczora niepozbawionego gonad. Kastraty obojga płci mają podobnie do normalnych kaczorów lśniące upierzenie, zakręcone piórka u nasady ogona, a o ile chodzi o kaczory o ubarwieniu kaczki dzikiej — (anas boschas) lśniąco zielone ubarwienie szyi z charakterystycznym białym pierścieniem oraz żywy kolor upierzenia całego tułowia.

Różnica pod względem barwy upierzenia jest tylko jedna. Kaczor normalny traci w końcu maja swe barwne, jak się wyrażają ornitolodzy, swe godowe

ubarwienie piór i staje się na okres letni podobny do kaczki-samicy. Kastrat natomiast, nie wdziewa skromnej sukienki letniej wcale, kastrat nosi (co się wydaje absurdem) przez cały rok strój godowy.

Dowodzi to więc tylko, że barwne upierzenie kaczora, koguta-bażanta, głuszca, koguta (*Gallus ferrugineus* czy *domesticus*) nie jest wcale upierzeniem samczym, a upierzeniem podstawowym, nijakim, nie jest więc, że tak powiem „zarezerwowane“ dla samca tokującego, śpiewającego i walczącego o samicę, a występuje również u ptaków pozbawionych gonad — podczas gdy wręcz przeciwnie, niepozorne upierzenie, które widzimy u kaczki samicy, u bażancicy lub kury kuropatwianej, jest upierzeniem związanym z płcią, jest zależne od obecności gruczołu rozrodczego żeńskiego, ściślej mówiąc od hormonów, które ten gruczoł wydziela.

Pozostańmy jeszcze przy przykładzie kaczora. Dzikie kaczki *Anas boschas* tworzą pary — mówiąc popularnie „zawierają związek małżeński“ już w jesieni.

Obiecanie sobie wierności następuje wtedy, kiedy jądra znajdują się w stadium spoczynku. Fakt, że kaczor przywdział do tego obrzędu (który nota bene odbywa się istotnie z zachowaniem ustalonych ceremonii) szatę godową, nie dowodzi również o czynności jąder, gdyż jak przekonaliśmy się przed chwilą, upierzenie godowe jest szatą aseksualną.

W przeciwieństwie do kaczki-samicy, kaczor pierzy się dwa razy do roku¹⁾, raz w sierpniu kiedy otrzymuje pierze barwne, godowe oraz drugi raz w maju, kiedy porasta tzw. upierzeniem wypoczynkowym. Ale jak to skromne wypoczynkowe niepodpadające ubarwieniu upierzenie powstało? Czy powstało ono pod wpływem zaniku działalności hormonów męskich? Wprost przeciwnie, upierzenie jest dlatego samicze, że powstało pod wpływem najsilniejszej aktywności wydzielniczej jąder. Nie dochodzi to do świadomości u przeciętnego obserwatora przyrody, czy myśliwego, czy hodowcy drobiu, w odniesieniu do kaczek domowych, dlatego, że przywdzianie nowej sukienki poprzez pierzenie nastąpiło po okresie rozrodczym ptaka, ale założenie upierzenia powstało w okresie superczynności jąder. — Daje się to łatwo udowodnić. — Jeżeli w okresie kopulacji kaczek lub krótko przed tym, mniej więcej od połowy lutego, wyrwieśmy kaczorowi pęk piór, to odrosną mu pióra nie „godowe“, a skromne, szare; „wypoczynkowe“. Zresztą istnieją gatunki kaczek, np. kaczka lodówka (*Clangula hyemalis*), które w jesiennym okresie kopulacji posiadają szatę godową, ale później, w czasie kopulacji mają już szatę skromną, wypoczynkową. Polega to na tym, że wspomniane gatunki kaczek, bardzo późno przystępują do rozmnażania; pierzenie występuje już przed okresem godowym, a u naszej kaczki-krzyżówki dopiero po okresie kopulacji, dlatego to *Anas boschas* kopuluje w szacie godowej a *Clangula* — w szacie wypoczynkowej.

Wpływ hormonalny na usamiczenie upierzenia kaczora pod wpływem wydzielin jąder jest tak silny, że kaczor traci nawet swe barwne lustro na skrzydłach (F. Caridroit²⁾). — Przypnąć, że kaczorów bez lusterka się nie spotyka,

¹⁾ Dane te odnoszą się do kaczki dzikiej, u kaczek domowych pierzy się zwykle również samica dwa razy do roku (E. Swietozarow, 1935).

²⁾ Caridroit F. — Recherches expérimentales sur les rapports entre testicules, plumage d'éclipse et mues chez le Canard Sarawage. Travaux de la Station Zoologique de Wimereux, XIII, 1938

ale polega to na tym, że kaczory przy pierzeniu wiosennym nie tracą lotek. Jeżeli jednak, w okresie wiosennej aktywności jąder, wyrwie się pióra tworzące lusterko ze skrzydła, to odrastające, nowe pióra są jednolicie szare, pozbawione nawet tej jedynej ozdoby, której kaczor przy wiosennym pierzeniu się nie pozbawia. Jest to jeszcze jeden dowód feminizującego wpływu jąder kaczorów na upierzenie i jeszcze jedno potwierdzenie zasady wypowiedzianej na wstępie, że upierzenie samcze czyli godowe jest z punktu widzenia endokrynologii bynajmniej nie upierzeniem seksualnym, a natomiast upierzeniem podstawowym, bezpłciowym.

U niektórych gatunków drobiu widzimy obok upierzenia jeszcze jedną cechę nijaką, która wydawałaby się wyrażnie samcza. Mam tu na myśli ostrogi, będące ozdobą tylko samca. Organ ten, służący kogutom jako broń do walki z rywalem, wydawałby się być wyraźną cechą drugorzędną występującą pod wpływem hormonów androgenowych. A tymczasem tak nie jest. U koguta kastrowanego ostrogi nie przerywają wzrostu, a u kury pojawiają się po kastracji ostrogi, które przrastają wtedy w tym samym tempie co u koguta. Jako przyrost normalny oznaczył Caridroit 0,8 mm miesięcznie.

Istnieją u ptaków także cechy morfologiczne, o charakterze drugorzędnych cech płciowych, które jednak nie są związane z hormonami gonadowymi. Spostrzeżenie to odnosi się do dimorfizmu płciowego pod względem wagi ciała. Wiemy, że u ptaków kurowatych samiec jest na ogół znacznie cięższy od samicy. Różnica ta wynosi u *gallus domesticus* około 25%, u bażantów 30%, u indyków nawet 80 do 100%. Otóż ten dimorfizm płciowy rozmiarów ciała jest niezależny od obecności gonad. Kogut, choćby był kastrowany już w wieku kilku tygodni, dochodzi mniej więcej do wagi normalnego koguta, a kura kastrowana mniej więcej do wagi normalnej kury.

W przeciwieństwie do upierzenia i rozwoju ostróg, inne wtórne cechy samcze są uzależnione od wpływu hormonów androgenowych. Do nich należy np. rozrost grzebienia i dzwonek u koguta, rozwój mięśni uzdolniających koguta do piania, popęd płciowy, wojowniczość itp. Cechy te, jako wyrażnie zależne od hormonów jąder, zanikają po usunięciu tych gruczołów, oczywiście nie na skutek zaniku spermatogenezy, a na skutek usunięcia razem z gruczołem rozrodczym tkanki hormonogennej.

Z kolei przejdę do omówienia wpływu hormonalnego na instynkt macierzyński ptaków, a więc na instynkt³⁾ budowy gniazda, wysiadywania, karmienia wzgl. wodzenia młodych itp. Wydawałoby się, że instynkty te wywołane są przez gruczoły rozrodcze, jednak posiadamy dzisiaj już niezbita dowody, że instynkt wysiadywania jaj jak i wodzenia piskląt wywołany jest przez jeden z hormonów przysadki mózgowej i to hormon analogiczny do tego, który u zwierząt ssących wywołuje wydzielanie mleka. Hormon ten nazwany został przez Riddla prolaktyną. Tak jak u ssaków laktacja występuje normalnie dopiero po uprzedniej rui i ciąży, a więc po uprzednim okresowym podziałaniu na organizm hormonów rujowych i ciążowych, tak i u ptaków wysiadywanie i wodzenie następuje dopiero po okresie parzenia i okresie nieśności, w którym to czasie wydzielanie dokrwianów estrogenowych, było bardzo silne. Mimo więc prawie nieporównywalnych objawów jakimi są: wydzielanie mleka i wy-

³⁾ „Instynktami zwierząt nazywamy mniej lub więcej złożone działania mające charakter dziedziczny“ (B. Tiepłow. Psychologia. 1950).

siadywanie jaj na gnieździe, widzimy pod względem hormonologicznym znamienne analogię u obu gromad kręgowców.

U ptaków a częściowo i u ssaków występuje z reguły jeszcze jedna czynność związana z instynktem macierzyństwa, mianowicie budowa mniej lub więcej skomplikowanego gniazda. Jak wykazał doświadczalnie Leblond⁴⁾ na szczurach, instynkt budowania gniazda zależny jest u ssaków ściśle od wydzielania prolaktyny. Jest to zrozumiałe, gdyż u wszystkich gatunków ssaków, rodzących swe młode w gnieździe, samica zakłada gniazdo ku końcowi ciąży, a więc po uprzednim długotrwałym podziałości na organizm macierzyński folikuliny i progestyny. U ptaków natomiast instynkt budowy gniazda występuje przed nieśnością. Wydawałoby się więc, że ptak buduje gniazdo w okresie działania hormonu pęcherzykowego. Tak jednak pewnie nie jest. U ptaków, żyjących na wolności, buduje gniazdo, szczególnie o ile chodzi o gniazda misterne, tylko samiec. Często samiec buduje gniazdo jeszcze zanim zdobył partnerkę, u licznych gatunków ptaków np. samiec przylatuje od 1 — 2 tygodni rychlej od samicy, buduje gniazdo i używa je, podobnie jak śpiew, jako wabik zachęcający samicę do osiedlenia się w danym miejscu.

U gatunków ptaków, u których parka buduje gniazdo wspólnie, następuje z reguły po jego wykończeniu kilkudniowa przerwa, kiedy to ptaki, pracownice wykończone gniazdo pozornie zupełnie opuszczają. Z punktu widzenia endokryologii trzeba by wyjaśnić tę charakterystyczną przerwę w czynnościach związanych z rozmnażaniem, jako okres kiedy istnieje pewna równowaga hormonów estrogenowych i prolaktyny — hormonów, które zachowują się względem siebie antagonistycznie. Obserwacje tego rodzaju przejawów zdają się wskazywać na to, że podobnie jak u ssaków, również u ptaków przygotowanie gniazda nie odbywa się pod wpływem dokrwianów rujowych, a pod wpływem hormonu przysadki mózgowej — prolaktyny.

Szczegół, że ptaki budują gniazdo albo wspólnie, albo też, że funkcję tę przejmują wyłącznie samica lub samiec, dowodzi, że podobnie jak u zwierząt ssących, prolaktyna występuje u obu płci. Wiadomo, że przez długotrwałe stosowanie hormonów jajnikowych, można wywołać u samców królików i kotów nie tylko wydzielanie mleka, lecz sprowokować je również do wykarmienia osesków, na równi prawie z samicami (Graupner, 1942).

Powróćmy jednak jeszcze do ptaków, które uwiły sobie gniazdo i przechodzą obecnie okres wyczekiwania. W miarę rozwoju gruczołów rozrodczych działalność hormonalna gonadowa bierze górę, nad czynnością wydzielniczą prolaktyny i wtedy dopiero odbywa się kopulacja par, nieraz bardzo intensywna (przypominam jako przykład wróbla) i samica znosi swą serię jaj. W większości wypadków, za wyjątkiem tylko niektórych ptaków drapieżnych, samica w okresie nieśności jaj nie obsiada. Ku końcowi nieśności jajnik się wyczerpał, działanie hormonu antagonistycznego bierze znów górę i ptak pod wpływem prolaktyny wysiaduje i wodzi (jeżeli chodzi o zagniazdniki) względnie wysiaduje i karmi młode (w odniesieniu do gniazdowników).

Są jednak wypadki, gdzie nieśność jest ciągła, wytrwała i wtedy wydzielanie wewnętrzne jajnika jest tak silne, że hormon przysadki nie może się uwydatnić. Wypadek ten zachodzi często u ptactwa domowego: u kur, indyczek, kaczek

⁴⁾ Leblond C. P. — La fièvre de la lactation et la construction du nid chez le Rat. Association des Physiologistes, XIII, Marseille 1935.

a czasem nawet u gęsi. Wiemy, że najlepsze nioski wśród kur, zarówno w odniesieniu do rasy jak i w odniesieniu do poszczególnego osobnika — nie wysiadują.

Gromow zastrzykiwał gołębiom hormony jajnikowe. Gołębice nosiły całe serie jaj (miast jak normalnie dwa jaja) ale gołębice te nie wysiadywały; znaczy to, że przy nadmiarze folikulininy czynność przysadki mózgowej osłabła o tyle, że instynkty macierzyńskie nie mogły się ujawnić.

Czy tylko w warunkach udomowienia lub w warunkach laboratoryjnych spotykamy się z ciągłością nieśności?

Nie, — ciekawe przykłady dają nam też niektóre gatunki ptaków żyjących na wolności.

Tak więc w południowej Azji żyje ptak (*Turnix nigricollis*) przypominający z wyglądu przepiórkę. Samica tego gatunku znosi w ciągu mniej więcej 40 dni — 32 jaja. Wobec stałej aktywności jajnika, prolaktyna nie może przyjść do percepcji i dlatego samica turnix nie wysiaduje wcale, a rolę nasiadki i opiekuna młodych — przejmuje samiec. Ponieważ samiec o czynnych jądrach, nie mógłby również podlegać w dostatecznym stopniu wpływom prolaktyny, przeto aktywność płciowa samca kończy się szybko. Samica pozostawia mu więc cztery jaja do wysiadywania i żegna go na zawsze. Na samicę czeka już drugi samiec, później trzeci, czwarty, nieraz i ósmy samiec, z których każdy przejmuje opiekę nad czterema jajami. Przykład ten jest bardzo dobitnym zobrazowaniem faktu, że prolaktyna i hormon pęcherzykowy działają na siebie antagonistycznie, jednak natura dała sobie w tym wypadku i z tą trudnością świetnie radę.

Jak wiadomo gołębie wydają (zarówno samice jak i samce) z swego dwudzielnego wola, na skutek proliferacji i deskwamacji nabłonka, wydzielinę o składzie podobnym do mleka króliczego i o smaku zbliżonym do zjełczałego masła. Mlekiem tym karmią gołębie swe młode przez pierwsze dni ich życia.

Otóż samiec kastrowany mleczka nie wydziela. Jednak, jak wykazała L. Kaufman⁴⁾, trzyma się pary, zakłada wspólnie z samicą gniazdo, wysiaduje i karmi. Dowodzi to, że współzależność dwóch grup hormonów jest różna w odniesieniu do różnych funkcji rozrodczych ptaka. Gołąb opiekuje się młodymi tylko dzięki hormonom przysadki mózgowej, ale do wydzielania mleka konieczna jest jeszcze obecność jądra lub jajnika.

Również inne wypadki dają dowód, że w antagonizmie prolaktyny i hormonów gonadowych istnieje pewne stopniowanie (seuil différentiel, jak to nazwał Pézard). Zupełnie bez udziału hormonów gonadowych a tylko pod wpływem przysadki odbywa się jakoby wodzenie młodych względnie ich karmienie. Wiemy, że kapłony, czyli kastrowane koguty, można użyć do wodzenia, jednak kapłony nie wysiadują. Obserwować można, że kukułkę podrosłą, zabraną z gniazda karmią nieraz nie tylko rodzice oraz nie tylko ptaki dorosłe będące może właściwie w właściwym stanie fizjologicznym ale i ptaki młode, u których dojrzałość płciowa a więc i wydzielanie hormonalne gruczołów rozrodczych pojawi się dopiero w następnym roku.

W całokształcie rozmnażania ptaków istnieje jeszcze jeden stopień, nad którym jakoby się nie zastanawiano. W literaturze endokrynologicznej, w każdym razie nic na ten temat nie spotkałem. Jest to łączenie się ptaków w pary, które

⁴⁾ Kaufman L., Dąbrowska W. — L'influence des hormones sur la lactation du Pigeon Compt. Rendus de l'Association des Anatomistes. Warszawa 1931.

w przeciwieństwie do zwierząt ssących, może nie mieć wcale podłoża seksualnego. Osobiście sędzę, że u licznych gatunków ptaków łączenie się w pary odpowiada instynktowi stadnemu zwierząt ssących i kierowane jest pobudkami hormonalnymi przysadki mózgowej bez wyraźnego udziału dokrwianów rujowych.

Przypuszczenie to odnosi się szczególnie do ptaków, które łączą się w pary wiele miesięcy przed kopulacją. Gdy gąsior (mówię tu o ptakach nieudomowionych, gdyż domestykacja różnic te zniekształca) ma półtora roku stara się odbić ze stadka młodzieży, stadka, które jeszcze przebywa pod stałą opieką rodziców, odpowiednią dla siebie partnerkę. Ale to „uwiedzenie“ nie jest równoznaczne z uwiedzeniem seksualnym. Widzimy bowiem, że nowo utworzona para żyje platonicznie, bez jakichkolwiek prób zbliżenia się seksualnego jeszcze co najmniej przez pół roku. Podobnie kaczki dzikie łączą się w nierozzerwalną parę już w jesieni, ale ta „wierność“ trwa tylko aż do najbliższej wiosny, a w tedy, w okresie kiedy następuje zbliżenie seksualne tej pary a więc właśnie w okresie czynności hormonalnej gonad, kaczor ugania się za każdą spotkaną samicą swego gatunku.

Z powyżej przytoczonych i innych podobnych przykładów należałoby moim zdaniem sądzić, że łączenie się w pary, (w każdym razie u niektórych gatunków ptaków) należy traktować jako inną formę instynktu stadnego.

Fakt, że pary dobierają się płcią, nie dowodzi bynajmniej, że dobór kierowany jest pobudkami seksualnymi, gdyż dobór stadny według płci, a jednak nie związany absolutnie z popędem płciowym, widzimy w świecie zwierzęcym często, np. u jeleni, indyków, cietrzewi, niektórych gatunków małp i innych. Wymienione zwierzęta łączą się w określonej porze roku w większe lub mniejsze stada, składające się tylko z samców.

Silną skłonność do łączenia się w pary, niezależnie nawet od płci, widzimy też u papużek np. *Melopsittacus undulatus*. Jeżeli wpuścimy do woliery 20 samców lub też 20 samic, to połączą się one wkrótce na 10 oddzielnych par, zupełnie niezależnie od instynktu seksualnego. Znamy z literatury wypadki, gdzie osamotniona papużka falista utworzyła „parę“ z myszką. Skoro jednak dano dwie myszy, to tylko jedną z nich wybrała papużka za partnera i nosiła ze sobą wlatując na szafy i firanki. Jest to objaw stadny, a nie seksualny, ale ten rodzaj instynktu ogranicza liczebność stada do dwóch jednostek. Pozostaje do omówienia wpływ hormonalny na samą nieśność. Organem wytwarzającym jaja albo u samców plemniki są gruczoły rozrodcze. Pod wpływem hormonalnym tych gruczołów rozrasta się u kury jajowód, w którym wytwarza się białko, błona białkowa i skorupka jaja. Ponieważ jednak żaden gruczoł nie wytwarza hormonów pobudzających gruczoł, który je wytwarza, przeto i tutaj konieczna jest pobudka hormonów innych, mianowicie hormonów gonadotropowych przysadki mózgowej.

Co pobudza przysadkę mózgową do wydzielania hormonów gonadotropowych. Czy obfitość pożywienia? Większość gatunków ptaków zaczyna nieść o 2, 3 a nawet 6 tygodni rychlej przed okresem obfitości karmy, tak żeby wychów i dalszy rozwój młodych mógł wyzyskać okres łatwego zdobycia pożywienia. Pobudką do aktywności przysadki mózgowej w kierunku wydzielania hormonów gonadotropowych jest światło. Jeżeli się założy ptakom ciemne okulary to nie niosą, okulary jasne tego wpływu hamującego nie wywierają.



Hodowcy drobiu doszli empirycznie do tego, że oświetlanie wieczorne lub ranne kurników powoduje przyspieszenie terminu rozpoczęcia nieśności. Termin ten przyspieszyć można dowolnie o 2, 3 lub 4 miesiące byle kury, indyczki lub kaczki były cielesnie wyrośnięte.

Początkowo sądzono, że przedłużenie dnia przy pomocy oświetlenia lampowego pobudza nieśność dzięki temu, że umożliwia kurom spożycie większej ilości karmy, w ciągu doby. Stosunkowo niedawno dopiero zostało udowodnione, że również w odniesieniu do nieśności kur domowych, główną rolę odgrywa pobudka świetlna działająca na przysadkę mózgową. Jest to tym ciekawsze, że światło to nie musi być ani słoneczne, ani w ogóle silne. Zwykła lampa naftowa czy żarówka o sile światła 25 świec daje ten sam efekt.

Doświadczalnie udowodniono, że najkorzystniejszy czasokres wpływu światła na kury jest 13 — 14 godzin, co pod względem liczby godzin daje kurom (ściślej mówiąc o przysadce mózgowej kur) złudzenie naświetlenia wiosennego. Przedłużenie dnia do 16 lub 20 godzin daje widocznie wrażenie lata i może być mniej korzystne, gdyż przyspiesza termin rozpoczęcia pierzenia. W ogóle stwierdzono, że korzystnie wpływa sam fakt przybywania światła.

Jestem przekonany, że dokładne poznanie czynności i znaczenia hormonów u ptaków wskaże nam dalsze i może rewelacyjne drogi do podniesienia produkcji drobiu. Tak silna i szybka reakcja na nadmiar lub brak hormonów jaką wykazuje właśnie organizm ptaka, stwarza u drobiu szczególne możliwości wyzyskania wpływów hormonalnych w celu powiększenia i ulepszenia produkcji, a wzmożona produkcja jest naszą dewizą dla wykonania Planu 6-letniego.

Institut Zootechniki

Prof. dr H. MALARSKI

Zagadnienie znajomości pasz krajowych jako podstawy dla hodowli zwierząt

Jednym z najpotężniejszych czynników środowiska, oddziałujących na zwierzęta, jest ich żywienie. Wyzwiera ono decydujący wpływ na wzrost i rozwój organizmu, na jego zdrowie, zdolności rozplodowe, a przede wszystkim na produktywność. Racjonalne żywienie jest więc podstawą prawidłowego prowadzenia nowoczesnej hodowli zwierząt.

Dla racjonalizacji żywienia zwierząt gospodarskich trzeba znać zapotrzebowanie karmy dla każdego gatunku zwierzęcia i dla każdego celu produkcji oraz wartość odżywczą stosowanych pasz. Możemy śmiało stwierdzić, że żadnej z tych danych dla naszych polskich warunków jeszcze właściwie nie znamy. Nigdy bowiem dotychczas nie badano u nas tych spraw dokładnie i systematycznie. Musieliśmy więc zawsze posługiwać się danymi obcymi.

W referacie niniejszym będzie omówiona jedynie tylko druga część poruszonego powyżej zagadnienia, mianowicie znajomość wartości pasz krajowych.

Zależy ona od dwóch głównych czynników. Są nimi skład chemiczny paszy tzn. zawartość w niej poszczególnych składników pokarmowych i strawność tych składników.

SKŁAD CHEMICZNY PASZ

Dotychczas posługiwaliśmy się obcymi tablicami składu pasz, głównie niemieckimi i skandynawskimi. Są one jednak już przestarzałe i niewystarczające nawet dla tych krajów, do których się odnoszą i z których pochodzą. Obecny skład pasz w większości wypadków wskutek zmienionych warunków oraz metod hodowli i uprawy roślin — jest już inny. Tablice obce nie są dla nas odpowiednie, tym bardziej, że nasze warunki klimatyczne i glebowe są inne, a od nich w dużym stopniu zależy skład paszy. Dowiedziono tego i w Związku Radzieckim.

Bardzo ciekawe i pouczające uwagi podaje na ten temat prof. Popow w swoim podręczniku żywienia. Píše on, że pomimo dużego praktycznego znaczenia, jakie posiada znajomość składu pasz, mało jest krajów, które miałyby dostateczne materiały do tego zagadnienia. Posiadają je Amerykanie w formie obszernych tablic składu pasz, zestawionych na zasadzie przeszło 50.000 analiz. W Europie tablice składu pasz zestawili Niemcy w oparciu o dane analityczne gromadzone w ciągu przeszło 60-ciu lat.

Tablice te zostały przejęte przez wszystkie prawie kraje europejskie. Posługiwała się nimi oczywiście i Rosja, która do czasów rewolucji także nie znała zupełnie swoich pasz i nie organizowała wcale ich systematycznego badania. Badania takie były robione tylko przypadkowo i w bardzo nieznacznej ilości z własnej inicjatywy poszczególnych uczonych, w zakładach uniwersyteckich i doświadczalnych, którym były one potrzebne dla specjalnych celów badawczych. W latach 1908 — 1912 były wprowadzane zaprojektowane systematyczne badania składu pasz na szeroką skalę, wynik jednakże był niestety bardzo nikły. Wykonanych zostało zaledwie około 300 analiz. Nie było zainteresowania tym problemem ani u dużych ani u drobnych gospodarstw rolnych.

Dopiero socjalistyczna rekonstrukcja rolnictwa i hodowli spowodowała zainteresowanie, a co ważniejsze, zapotrzebowanie na wszystkie te dane. Powstała bowiem konieczność racjonalnego żywienia i racjonalnego wykorzystania istniejących zapasów pasz. Dla rozwijającej się szybko hodowli zwierząt znajomość składu pasz i ich wartości odżywczej stała się palącą potrzebą. W ten sposób tablice składu pasz i ich wartości odżywczej z „pomocy naukowych dla studentów ćwiczeń w szkole“, jakimi były do czasów rewolucji październikowej, stały się narzędziem roboczym dla praktycznego radzieckiego rolnictwa. Zaczęły się trwające już lat 30 badania na bardzo szeroką skalę. Do roku 1944 zgromadzono przeszło 12.000 analiz, które zostały zestawione i opublikowane w pracy: I. C. Popow, M. F. Tomme, G. M. Etkin i P. Ch. Popandopulo pt. „Korma SSSR“ — izdanie 1944. Okazało się, że skład pasz radzieckich różni się czasem bardzo znacznie — i to na korzyść — od składu pasz nie tylko amerykańskich, ale także pasz europejskich, niemieckich i skandynawskich. Stwierdzono ponadto, że różnice występują i w samych radzieckich paszach, zależnie od tego z jakich pochodzą środowisk, warunków glebowych i klimatycznych, warunków uprawy, nawożenia, metod zbioru itp. Dlatego też analizy pasz radzieckich zestawione zostały w odpowiednich odrębnych rejonowych tablicach. Dla samej tylko europejskiej części kraju wyodrębniono aż 7 rejonów.

W Polsce pełnych analiz własnych pasz posiadamy znikomo mało. Znajdujemy się poprostu w tej samej sytuacji, w jakiej znajdował się Związek Radziecki 30 lat temu. Musimy więc wreszcie przystąpić do planowego i systematycznego analizowania i poznawania własnych pasz, pochodzących z naszych specyficznych warunków. Tego za nas nie robi nikt, musimy to zrobić sami.

W pierwszym rzędzie powinny być analizowane te pasze, które już ze swej natury są najbardziej zmienne. Są to pastwiska, zielonki, produkowane z nich kiszonki i siano, następnie słomy oraz produkty przemysłowe takie jak wytloki, otręby, makuchy, mączki pochodzenia zwierzęcego itp. Analizowane być winny oczywiście te pasze, które są produkowane i stosowane w samych gospodarstwach rolnych, a więc gospodarstwach Zakładów Doświadczalnych, w majątkach PGR, w spółdzielniach produkcyjnych i wreszcie w drobnych gospodarstwach chłopskich. Pasy tam produkowane niekoniecznie muszą być takie same jak te, które się hoduje w specjalnych warunkach doświadczalnych.

Wobec stwierdzonej zmienności składu pasz w zależności od warunków przyrodzonych i gospodarczych, materiał do analiz musi być pobierany z najrozmaitszych rejonów kraju, planowo i celowo z uwzględnieniem tej właśnie zmienności, zależnej jak to już mówiliśmy od warunków produkcji, a więc gleby, nawożenia, klimatu, warunków i metod uprawy i zbioru.

Najważniejsze wszakże jest to, że wszystkie prawie tablice obce, dotychczas u nas używane podają tylko ogólny skład chemiczny pasz, ujęty w formie białka, tłuszczu, włókna surowego, tzw. wyciągowych bezazotowych i popiołu. Nie zawierają one natomiast wszystkich tych składników, które występują wprawdzie w większych ilościach, ale nie są określane oddzielnie, albo też występują w paszach w tak znikomo małych ilościach, że nie dadzą się nawet oznaczyć w zwykłej analizie. Substancje te nie tylko wywierają znaczny wpływ na wartość odżywczą paszy, ale w przeważającej ilości wypadków nawet o niej decydują.

Spśród takich składników wymienię najważniejsze, dziś dobrze już znane.

1. Składniki mineralne takie jak potas, sód, wapń, chlor i fosfor. Stanowią one nie tylko materiał budowlany dla wszelkich tkanek jak: np. wapń i fosfor, z których zbudowany jest szkielet kostny. Są one niezwykle ważne również ze względu na wiele innych czynności fizjologicznych i na utrzymanie równowagi kwasowo-zasadowej.

Warto by oczywiście coś rozpocząć i w sprawie tzw. **mikroelementów**.

2. To samo dotyczy **witamin**, co do których — na zasadzie badań obcych — mamy wprawdzie pewne, całkiem ogólnikowe zresztą, dane orientacyjne, nie posiadamy natomiast absolutnie żadnych badań własnych.

W pierwszym rzędzie chodzi o te witaminy, które mają szczególnie duże znaczenie w żywieniu zwierząt gospodarskich i których braki najczęściej się spotyka w normalnej karmie zwierzęcej. Są to witaminy A, B, D.

Oznaczenia witamin są dość skomplikowane i wymagają specjalnej aparatury i specjalnych odczynników. Dotychczas nie mamy w całym kraju ani jednej pracowni, która by dla tych właśnie celów zootechnicznych mogła służyć. Musimy dążyć do jej zorganizowania i rozpoczęcia systematycznych badań nad zawartością witamin w najważniejszych przynajmniej paszach, w zależności od rozmaitych warunków ich produkcji i przechowywania.

3. Równie ważną wydaje mi się sprawa możliwości określania **biologicznej wartości białka** i to nie tylko drogą fizjologicznych badań przemiany materii.

ale też i z pomocą innych nowoczesnych metod biologicznych wzgl. chromatograficznych. Chodzi tu oczywiście o określenie w białku aminokwasów egzogenicznych, których organizm sam nie potrafi jeszcze syntetyzować. Znajomość poszczególnych pasz pod tym właśnie względem pozwoliłaby nam racjonalnie i celowo kombinować poszczególne pasze w racjach pokarmowych i daleko oszczędniej użytkować stojące nam do dyspozycji białko, którego jak wiadomo wciąż nam jeszcze brakuje w gospodarce hodowlanej.

4. Chciałbym wreszcie zwrócić uwagę na jeszcze jeden składnik pokarmowy, którego bliższa znajomość pozwoliłaby na lepsze scharakteryzowanie paszy pod względem odżywczym. Mam tu na myśli tzw. **surowe włókno** oraz zawartość w nim ligniny, kutyny i innych substancji je inkrustujących. Te właśnie domieszki, ich ilość i jakość decydują o naturze chemicznej i fizycznej włókna, o stopniu jego zdrewnienia, a co za tym idzie i o drugim czynniku wpływającym na wartość odżywczą paszy, mianowicie o stopniu strawności nie tylko samego włókna surowego, ale i wszystkich innych składników pokarmowych.

STRAWNOŚĆ PASZY

Strawność paszy decyduje o jej wartości odżywczej z tej prostej przyczyny, że wartościowym odżywczo może być tylko to, co z danej paszy organizm strawi, to znaczy, co przeniknie z przewodu pokarmowego do wnętrza organizmu przez krew i limfę.

Na strawność paszy wpływają rozmaite czynniki, którymi są zarówno właściwości samej paszy, jak i właściwości zwierząt. Z czynników tkwiących w samej paszy najważniejszą rolę odgrywa wspomniane już przed chwilą włókno surowe — jego zawartość i jakość. Rola surowego włókna i jego jakości jest tym ważniejsza jeszcze, że ono właśnie jest główną przyczyną niejednakowych zdolności trawiennych zwierząt. Rozmaite gatunki zwierząt gospodarskich trawią tę samą paszę niejednakowo, skutkiem rozmaitej budowy, rozmaitej długości i pojemności ich przewodu pokarmowego. Największe różnice zdolności trawiennych występują jak wiadomo w trawieniu pasz objętościowych.

Ze znajomością strawności paszy jest jeszcze gorzej niż ze znajomością chemicznego składu pasz. I to nie tylko u nas. Bo oznaczenia strawności paszy są bez porównania bardziej skomplikowane niż analizy. Trwają one długo i — gdy się je prowadzi zwykłą klasyczną metodą, wymagającą specjalnych urządzeń dla zwierząt, ilościowego zbierania kału przez czas dłuższy i jego analiz — są to już właściwie całe doświadczenia. Tym się też tłumaczy, że doświadczeń takich wykonano dotychczas w ogóle stosunkowo niewiele. Nawet Związek Radziecki wykonał ich do r. 1944 dopiero około 300.

Współczynniki strawności powszechnie używane, które są podstawą dla wszystkich prawie tablic pochodzą z Niemiec. Czy jednak i w jakiej mierze stosują się one do naszych pasz i do naszych zwierząt — nie wiemy. Wypada tę sprawę zbadać, bo zostały już zaobserwowane pewne fakty, które dowodzą, że albo nasze pasze posiadają z natury odmienną strawność, albo nasze zwierzęta mają inne zdolności trawienne.

Najważniejsze jednak jest to, że wartość tych współczynników jest w ogóle dość problematyczna. Wyniki poszczególnych oznaczeń wykazują nieraz bardzo duże wahania, oznaczenia wykonane zostały na zbyt małej ilości zwierząt, niekiedy tylko na jednym.

Jasną jest rzeczą, że musimy robić stale i na szeroką skalę — prawie masowo — oznaczenia współczynników strawności własnych polskich pasz, na własnym materiale zwierzęcym i z wszystkimi rodzajami zwierząt gospodarskich. Badać trzeba nawet nie tylko pojedyncze pasze, ale także i całe dawki pokarmowe, bo strawność danej paszy i danego gatunku zwierzęcia nie jest własnością stałą i niezmienną, ale zależy od wielu czynników, między innymi i od składu całej karmy. Strawność ogólna jakiejś dawki pokarmowej — nie musi być wypadkową sumą strawności poszczególnych jej składników. Wskutek braku białka np. i nadmiaru węglowodanów następuje przeważnie depresja strawności.

Dokonanie takiej pracy metodą klasyczną, trudną, kłopotliwą i kosztowną — i dlatego właśnie tak mało stosowaną — jest zadaniem w wielkiej skali praktycznie prawie niewykonalne. Trzeba więc starać się tego dokonać metodą prostszą tzw. „wskaźnikową“, którą trzeba w tym celu jeszcze dokładniej niż się to stało dotychczas, opracować doświadczalnie, wypróbować na wszystkich gatunkach zwierząt i przystosować do praktycznego użytku. Metoda ta w porównaniu z metodą klasyczną daje bardzo duże korzyści. Według niej bowiem nie potrzeba nakładać na zwierzęta specjalnej krępującej i denerwującej je uprzęży, oznacza się zatem strawność w warunkach zupełnie normalnych. Nie wymaga ona dalej żmudnego ilościowego zbierania kału w ciągu długiego szeregu dni. Wystarczy zanalizować dokładnie tylko próbki zjedzonej paszy i wydzielonego kału.

Największą korzyścią jest jednak to, że oznaczenia strawności można tą metodą prowadzić równocześnie na dowolnej prawie ilości zwierząt. Otrzymuje się więc od razu przeciętne współczynniki strawności, niezależne od indywidualnych właściwości zwierząt.

Musimy jednak zdawać sobie dobrze sprawę z tego, że zrealizowanie tego wysiłkowego, co tak łatwo i stosunkowo krótko dało się powiedzieć w niniejszym koreferacie, wymaga olbrzymiej pracy i tym samym nakładów i środków. Tablice Kellnera, które są dotąd główną podstawą prawie wszystkich innych tablic, opracowywane były przez lat przeszło 60. Związek Radziecki pracuje w tej dziedzinie też długo, bo już lat przeszło 30. Ogrom pracy potrzebnej w tym celu najprzejrzystej może naświetla komentarz do amerykańskich tablic Morrisona wyjaśniający, że gdyby pracę niezbędną dla powstania tych tablic chciał wykonać jeden tylko człowiek, to musiałby on zużyć na to 700 — 800 lat.

Nie ludźmy się więc, że u nas wykonać ją potrafi kilku zaledwie ludzi i to w warunkach prawie prymitywnych jak na dzisiejsze czasy, bez odpowiedniej nowoczesnej aparatury i bez odpowiednich chemikaliów. Chyba, że pracę rozplanujemy znowu na lat co najmniej 100.

Muszą powstać u nas — obok pracowni uniwersyteckich, niezbędnych zresztą i dla celów dydaktycznych, — odpowiednie specjalne laboratoria chemiczno-fizjologiczne, wyposażone w niezbędne pomoce naukowe i potrzebny sztab chemików analityków.

Przewidziane to zresztą zostało w Planie 6-letnim przez odpowiednią komisję zootechniczną Rady Naukowej Rolnictwa, w protokóle zebrania w sprawie planu badań żywieniowych, weterynaryjnych i zootechnicznych z dnia 28.VI.1948 r.

„Ustalono, że głównym tematem prac w zakresie żywienia zwierząt będzie opracowywanie norm wzorcowych żywienia zwierząt gospodarskich. Pracą stanowiącą podbudowę do tego zasadniczego tematu badań żywieniowych będzie

poznanie pasz stosowanych w gospodarstwach tzn. ich analiza botaniczna i chemiczna, poznanie własności biologicznych i badanie współczynników strawności różnych pasz — w oparciu o materiał paszowy pobierany w różnych rejonach kraju.

Prace te prowadzone będą przez (przewidywany wówczas) Instytut Fizjologii i Żywienia Zwierząt, w oparciu o trzy ośrodki badawcze, mianowicie: Bydgoszcz, Czechowice i Puławki.

Przewidziane zostały wówczas i odpowiednie budżety rzeczowe i inwestycyjne już nawet na rok 1949. Przewidywanych zostało mianowicie 15 pracowników naukowych. W Planie 6-letnim przewidywano stopniowy wzrost tych kadr żywieniowych z 15 do 50. W wydatkach inwestycyjnych przewidywano wielomilionowe kwoty na wyposażenie laboratoriów i fermy doświadczalne.

Ponieważ plany te nie zostały wcale zrealizowane, przedkładam je dzisiaj bez zmian jako tezy wynikające z niniejszego referatu, z tą jedynie różnicą, że wobec zmian organizacyjnych prace prowadzone będą przez Dział Żywienia Zwierząt Instytutu Zootechniki i że w Krakowie, jako centralnej siedzibie Instytutu Zootechniki, powstanie ponadto „Centralne Laboratorium Chemiczne”.

Instytut Zootechniki

Prof. dr M. CENA

Rozważania nad możliwościami poprawy środowiska hodowlanego w Polsce

(Dokończenie)

Zapotrzebowanie witaminy D₂ może być pokryte również paszą, a szczególnie sianem, które należy na słońcu wysuszone i troskliwie zebrane oraz przechowane, posiada dużą ilość tego pożądanego czynnika. Pod koniec jednak zimy w wietrzejącym sianie i w innych paszach zmniejsza się coraz bardziej jej ilość, wyczerpuje się również w organizmie od dawna pozbawionym działania bezpośredniego promieniowania słonecznego. Wskutek tego przedwiośnie jest okresem mniej lub więcej ostrych, kumulujących się awitaminoz, co odbija się również na jakości mleka i w rezultacie na zdrowiu ludności, zwłaszcza zaś dzieci. Bez tej zaś witaminy nie może nastąpić wchłanianie wapnia w jelitach, nawet gdyby ten pierwiastek był podawany do spożycia w dostatecznych ilościach. Nieuchronnym więc efektem awitaminozy D₂ jest ujemny bilans wapnia i odwapnianie ustroju zwierzęcego, co stwarza podstawy dla schorzeń specyficznych, właśnie tych licznych chorób pomieszczeniowych.

Już ten fakt powinien skłonić do użytkowania wybiegów zimą, nie licząc tego, że hartowanie zwierząt przy pomocy umiarkowanych bodźców termicznych przyczynia się znakomicie do podniesienia ogólnej, niespecyficznej odporności zwierząt. Badania bioklimatologiczne wykazały, że w naszych warun

kach klimatycznych nawet przy zachmurzeniu wystarcza dzienna godzinna dawka naturalnego naświetlania zwierząt.

Nieuwzględnienie tego postulatu musi za sobą pociągnąć poważne konsekwencje. Jak już zostało ostatecznie potwierdzone, światło wywołuje działanie hormonalne o decydującym wpływie na ruję i funkcje rozrodcze zwierząt, ruch zaś, swoboda i czynniki klimatyczne, te potrzebne elementy dla podniesienia siły życiowej zwierząt, które obecnie tak się wynaturzyły, że nawet normalne porody nie odbywają się bez czynnej pomocy człowieka. Wiadomo zaś, że krowy mają na ogół lekkie porody, podobnie jak klacze.

Jak podkreślają przedstawiciele radzieckiej szkoły hodowlanej opartej na osiągnięciach Pawłowa i Miczurina, zwierzęta zachowują pewien konserwatyzm w odniesieniu do klimatycznych i ekologicznych warunków, w których zostały wytworzone. Każda rasa ma swoje klimatyczne optimum i optymalną sumę bodźców oraz bezwarunkowych i warunkowych odruchów, do jakich przywykła w środowisku, z którego się wywodzi.

Bodźce te są głównie pochodzenia klimatycznego, one to zmieniają tonus i przemianę materii, wpływają na stan naczyń krwionośnych, a przez centralny system nerwowy na cały organizm, który pod ich wpływem formuje się. Bodźce te przenikają przez skórę jako warstwę graniczną pomiędzy organizmem zwierzęcia, a zewnętrznym środowiskiem. Jej stan też jest wyrazem przystosowania, a dla medycyny weterynaryjnej również ważną wskazówką diagnostyczną, gdyż jest wyrazem stanu zdrowia.

Postulat całorocznego używania wybiegów dla zwierząt domowych jest oparty na danych uzyskanych przez ścisłe i obiektywne badania klimatu pomieszczeń zwierzęcych, na wynikach stwierdzających, że pomieszczenia, nawet najbardziej nowoczesne, nie mogą same przez się stanowić wystarczającego środowiska dla zwierząt, gdyż mają one przyrodzone braki spowodowane niekorzystnym układem poszczególnych czynników klimatu lokalnego.

Czynniki chemiczne charakteryzujące się obecnością w powietrzu pomieszczeń szkodliwych domieszek gazowych, a to amoniaku, często siarkowodoru, zwiększonej ilości dwutlenku węgla, poza tym przykrych gazów kłocznych, usiłuje człowiek sprowadzić do znośnego dla zwierząt poziomu przy pomocy urządzeń kanalizacyjnych i wentylacyjnych. Doprowadzenie jednak powietrza do stanu jego świeżości w makroklimacie, jest w pomieszczeniach zamieszkałych przez zwierzęta niemożliwe.

Wymienione domieszki gazowe występujące często w pomieszczeniach w nadmiarze działają szkodliwie na organizm zwierzęcy, atakując szczególnie błonę śluzową przewodów oddechowych i przygotowując grunt dla specyficznej infekcji gruźliczej oraz zatruwają cały organizm, co przyczynia się do osłabienia konstytucji i tak już nadszarpniętej innymi brakami higienicznymi.

Podobnie czynniki biologiczne kształtują się w klimacie lokalnym pomieszczeń niekorzystnie. Łatwość zakażeń drogą kropelkową, lub wprost przez kontakt, doskonałe warunki wylęgowe dla bakterii i pasożytów tworzą z pomieszczenia przy jego temperaturze i znacznej wilgotności doskonały inkubator dla tych czynników chorobotwórczych. Jeśli się doda do tego obecność niezliczonej ilości much, zwłaszcza zaś much kłujących: bolimuszek (*Stomoxys calcitrans*), oskarżanych obecnie o przenoszenie wielu infekcji (m.in. niedokrwiistości zakaźnej u koni), które w czasie dnia niepokoją bez przerwy zwierzęta, jeśli się weźmie pod uwagę szczury rywalizujące z powodzeniem z koń-

mi w walce o pokarm, gdyż potrafią one odpędzić konie od żłobu dotkliwymi ukąszeniami, co powoduje, że konie nieraz są zmuszone czekać, aż gryzonie zaspokoją swój apetyt jeśli nie pominąć i ich roli pośredniczącej w schorzeniach bakteryjnych i pasożytniczych (włośnica) — to musi się stwierdzić, że i pod tym względem warunki nie układają się korzystnie w porównaniu z makroklimatycznymi.

Również pewne czynniki fizyczne klimatu pomieszczeń nie osiągają należącego poziomu. Światło dochodzi do pomieszczeń w ilości i jakości niedostatecznej pozbawione przez szyby promieniowania pozafioletowego. Także wilgotność jest czynnikiem, który w osiąganym nasileniu oddziałuje niekorzystnie na klimat lokalny pomieszczeń. Zarówno bowiem parujący mocz jak i para wodna wydzielana w wielkich ilościach przez płuca i skórę zwierząt, prócz tego przez płynne pasze, przy dość wysokiej temperaturze pomieszczeń powoduje na ogół wysoką wilgotność w pomieszczeniach zwierzęcych.

Fakt, że pomimo tych licznych minusów pomieszczenia spełniają swoją rolę ochronną przed niekorzystnymi wpływami makroklimatu, zawdzięczają pomieszczenia ochronie jaką dają one zwierzętom przed krańcowymi wahaniami klimatu, szczególnie zaś przed zbyt niską temperaturą, opadami, wiatrem, a więc przed tymi czynnikami, które razem składają się na wielkość zbiorową nazwaną o c h ł o d z a n i e m, która ostatnio zajęła naczelne miejsce w bioklimatologii.

Zależność zwierząt od warunków klimatycznych i ekologicznych jest regulowana i dozowana przez człowieka, a osiąga on to z jednej strony przez odpowiednią konstrukcję pomieszczeń i uzupełnienia tego zbyt szczupłego obszaru środowiskowego przez wybiegi, przez racjonalny chów, szczególnie pastwiskowy, z drugiej zaś strony przez odpowiednie żywienie oraz warunki pielęgnacji i eksploatacji. Pomieszczenie jest czynnikiem ułatwiającym ograniczenie wpływów h a m u j ą c y c h — jak je nazywa Pawłow — czynników makroklimatu, którego działania bądź to przewyższałoby wytrzymałość organizmu, bądź też ograniczałoby możliwości powiększenia produkcji wymagającej pewnego komfortu klimatycznego. Tak pomieszczenia, mimo ich przyrodzonych wad, nie są tylko „koniecznym złem“ ale, to zostało przeze mnie sformułowane — urządzeniem służącym do dozowania klimatu.

Odrzucenie negatywnego stanowiska i przyjęcia postulatywnej pozycji nie jest tylko formalnym sporem na temat zdefiniowania roli jaką spełnia pomieszczenie. Jest też wyrazem naukowo czynnej postawy wyjściowej, która uwzględniając nie tylko złe, ale i dobre strony pomieszczeń zawiera w sobie dążenie do stworzenia na podstawach naukowych takich pomieszczeń, których złe strony byłyby zmniejszone do minimum, dobre zaś walory możliwie powiększone. Konieczne bowiem jest budowanie pomieszczeń, które uwzględniałyby potrzeby fizjologiczne zwierząt, gdyż one jedynie mogą być słuszną i naukowo uzasadnioną normą przy ustalaniu szczegółów architektonicznych budowy stajen, obór, chlewni, owczarni i kurników. W sumie więc obszar środowiskowy zwierzęcia domowego winien się składać z dobrego pomieszczenia i obszernego wybiegu używanego latem i zimą, a możliwie i z dobrego pastwiska.

Eksterier zwierzęcia jest produktem wpływów klimatu i gleby na jego właściwości wrodzone. Nie jest za tym obojętny dla poziomu hodowli żaden szczegół podłoża, na jakim bazuje gospodarka hodowlana. Tylko bowiem w inten-

sywnych gospodarstwach mogą być hodowane wysoko produkcyjne rasy zwierząt. A za tym ważne są i areał, rodzaj gleby i możliwości uprawy roślin pastewnych. ważna jest uprawa mechaniczna, nawożenie, melioracja, a szczególnie uprawa roślin, których skarmianie mogłoby złamać tyranię klimatu i ograniczyć możliwie sezonowość żywienia.

Zrozumienie, że zwierzęcia nie można traktować jako jednostki w oderwaniu od podłoża na jakim żyje, że zwierzęta są ogniwem i etapem produkcji winno być nicią przewodnią w rozpatrywaniu tego złożonego zagadnienia. Chcąc poprawić hodowlę nie wystarczy przekrzyżować pogłowie wysokowartościowymi rozplodnikami, trzeba podnieść poziom każdego ogniw gospodarki rolnej, trzeba też podnieść poziom wykształcenia hodowców-rolników. Tylko w tych warunkach są możliwe osiągnięcia w hodowli zwierząt, która jest skomplikowanym zagadnieniem bioekologii stosowanej. Hodowla jest tak obszerną gałęzią, że konieczne jest kształcenie specjalistów zootechników na wydziałach zootechnicznych mogących dać tym fachowcom poważniejsze podstawy biologiczne, biochemiczne, bioklimatyczne i fizjologiczne.

Starą prawdę praktyków hodowlanych Łysenko formułuje w następujących тезach: jeśli mamy bogate środowisko, a zwierzęta mało produkcyjne i słabo wykorzystujące walory środowiskowe, to należy zwierzęta przekrzyżować, wprowadzając przez krzyżówkę uszlachetniającą wyższe wartości, przy zachowaniu zdolności przystosowania się do miejscowych warunków bytowania, jaką posiadają rasy miejscowe. Jeśli natomiast zwierzęta posiadają wysokie wartości wrodzone, a środowisko jest ubogie i nie pozwala na wykazanie tych wysokich właściwości, wtedy trzeba podnieść jakość środowiska.

Jeśli spojrzymy na sytuację hodowlaną, w ojczyźnie miczurinizmu to możemy zauważyć, że zachodzi tam pierwsza ewentualność: na bogatym środowisku hoduje się zwierzęta, które mogą uzyskać wyższy stopień produktywności przez przekrzyżowanie i selekcję. To też wielkie sukcesy w zakresie wyprodukowania rekordowej rasy kostromskiej zawdzięcza Szejman umiejętnej krzyżówce bydła miejscowego z dawno zaaklimatyzowanym bydlęciem szwajcarskim, przy szczególnie obfitym żywieniu i stosowaniu ostrego wychowu młodzieży. Stosuje on więc bodźce, do jakich są przywykłe te zwierzęta i łączenie z metodą chowu i innych zabiegów hodowlanych zawdzięcza swoje sukcesy.

Natomiast w Polsce sytuacja odpowiada drugiej ewentualności. Zwierzęta są przekrzyżowane od wielu dziesiątek lat. Od pół wieku odbywa się licencjonowanie męskich rozplodników. Natomiast środowisko jest ubogie, wiejskie pastwiska, żywienie jednostronne, pielęgnowanie niedostateczne, pomieszczenia w większości nieodpowiednie, warunki higieniczne opłakane. W tej sytuacji trudno się spodziewać, że dalsze podwyższenie wartości produkcyjnej zwierząt da wyraźnie zaznaczające się sukcesy. Należy raczej spodziewać się, że podniesienie wartości czynników środowiskowych może spowodować w produkcji hodowlanej prawdziwy przełom.

To też nie same metody hodowlane — jakkolwiek ich utrzymanie jest konieczne — mają szanse powodzenia w obecnej sytuacji hodowlanej Polski, lecz stosowane twórczo i konstruktywnie metody chowu mogą dać wyjście z impasu, w jakim znalazła się polska hodowla od przeszło ćwierć wieku. Trzeba nie tylko podnieść walory środowiska, ale działać nim twórczo i posługiwać

się nim jako instrumentem kształtującym hodowlę przez umiejętne dozowanie klimatu, przez troskliwe pielęgnowanie zwierząt, przez odpowiednie urozmaicone żywienie wykluczające gwałtowne przeskoky sezonowe, przez podniesienie higieny i wartości pomieszczeń.

Te zagadnienia to właśnie zakres higieny zwierząt, która jak mówi znakomity Skorochodko, jest nauką rozpatrującą wzajemne stosunki zwierząt domowych i otaczającego je środowiska w celach ochrony i wzmocnienia zdrowia oraz podwyższenia ich produktywności. Stąd na weterynarię spada wielki obowiązek ściślejszej współpracy w dziedzinie hodowli, która stanęła w swoim rozwoju, gdyż odbiegła od biologicznych zasad wspólnoty zwierzęcia i środowiska.

Z faktu, że poprawa stanu hodowli winna iść głównie przez podniesienie walorów środowiska, wypływają ważne konsekwencje dla nauki polskiej. Zaniebdana od czasu śmierci Królikowskiego nauka o higienie zwierząt powinna być rozwinięta na uczelniach weterynaryjnych, w Państwowym Instytucie Weterynaryjnym i na wydziałach zootechnicznych. Służba weterynaryjna obsługująca hodowlę tylko lecznictwem — jak to proponują niektórzy, a nie mająca wpływu na utrzymanie zdrowotności, na wymaganie czynne odporności i wzmacnianie konstytucji byłaby niewykorzystana w pełni dla gospodarki narodowej. Specjalnie przeszkoleni lekarze weterynarii winni mieć głos przy projektowaniu osiedli wiejskich i przy budowie pomieszczeń zwierzęcych, przy kontroli warunków higienicznych w pomieszczeniach i środowisku zwierzęcym. Budownictwo bowiem musi uwzględniać normy fizjologiczne dyktowane przez potrzeby życiowe i produkcyjne zwierząt, bo od tego zależy stworzenie zwierzętom właściwej biosfery.

Dla badania wpływów środowiskowych, wartości higienicznej dotychczasowych pomieszczeń, dla zaprojektowania środków celem poprawienia w nich lokalnego klimatu, dla badań nowych projektów winna powstać przynajmniej jedna dobrze wyposażona stacja bioklimatologiczna, w której by kształcili się specjaliści zdolni do podjęcia tak ważnej akcji w terenie, akcji, od której zależy w dużej mierze podniesienie naszej hodowli zwierząt i zarazem podniesienie naszego rolnictwa.

Badania naszych instytucji naukowych winny uwzględniać w większej mierze opracowanie metod zapobiegania chorobom, przez usuwanie ich przyczyn, a te tkwią właśnie w niehigienicznym trybie życia zwierząt, w błędach środowiskowych, w niedociągnięciach żywieniowych, w niedostatecznym pielęgnowaniu, w kiepskich pomieszczeniach dla zwierząt, w braku pastwisk i wybiegów, a za tym w niemożności dozowania klimatu z jego dobroczynnymi bodźcami.

Do podniesienia hodowli zwierząt w Polsce wiedzie aktualnie droga przez podniesienie kultury środowiska, przez poprawę żywienia i przez podniesienie warunków higienicznych. Zadania tego powinien się podjąć odpowiednio doszkolony stan weterynaryjny łącznie z zootechnikami.

Lek. wet. M. FRANKOWSKI

Obniżka kosztów produkcji trzody chlewnej PGR

Państwowe Gospodarstwa Rolne jako baza gospodarki socjalistycznej w rolnictwie mają w okresie Planu 6-letniego osiągnąć duży wzrost produkcji zwierzęcej, bo aż o 353%⁽¹⁾ przy równoczesnym obniżeniu kosztów produkcyjnych o 30%.

Pogłowie trzody chlewnej w porównaniu z 1949 r. wzrosło w r. 1955 o 320%, a dostawa żywca rzeźnego o 319% i wyniesie 90,5 tysięcy ton.

Dla umożliwienia takiego wzrostu produkcji konieczne jest zapewnienie bazy paszowej oraz budowa odpowiedniej ilości pomieszczeń, co pozwoli wyżywić przeszło trzykrotnie większe pogłowie.

Zagadnieniem nie mniej ważnym jest planowana obniżka kosztów produkcyjnych o 30%. Sprawa ta wymaga świadomego wykorzystania wszelkich istniejących w tym kierunku możliwości.

W rozwiązaniach tych omówimy bliżej tylko te możliwości obniżki kosztów, które da się osiągnąć przez zastosowanie zasad nowoczesnej zootechniki oraz higieny i profilaktyki weterynaryjnej.

Jest rzeczą powszechnie znaną, że PGR mają dobre wysokorasowe pogłowie świń oraz posiadają w wysokim stopniu cenne właściwości dobrego wykorzystania paszy i szybkich przyrostów. Jednak aby cechy te miały możliwość pełnego uwidocznienia się trzoda chlewna musi być przede wszystkim zdrowa.

Dobry stan zdrowia świń jest nierozłącznie związany z racjonalnym żywieniem, odpowiednimi chlewami oraz słonecznymi wybiegami i pastwiskami.

Pastwisko dla macior i warchlaków, umożliwiający swobodny ruch i będące równocześnie źródłem pełnowartościowej paszy bogatej w witaminy i sole mineralne nie da się niczym innym zastąpić.

Bez zapewnienia tych warunków nie ma szybkich przyrostów i taniej produkcji.

Obserwując obecny stan zdrowotności trzody chlewnej PGR trzeba stwierdzić, że w tej dziedzinie jest jeszcze dużo do zrobienia.

Częste są wypadki, że maciory rodzą prosięta słabe niezdolne do życia; w wielu chlewniach prosięta chorują na tzw. „grypę”, czy inne schorzenia wychowu, powodujące duże upadki lub charłactwo.

Zakłady badań bakteriologicznych stwierdzają najrozmaitsze choroby o tle bakteryjnym w istocie rzeczy jednak straty te są powodowane najczęściej błędami żywienia i wychowu. Uważana za główną przyczynę upadków grypa prosiąt jest chorobą wirusową i przebiega przeważnie lekko. Groźne są jedynie jej komplikacje, które są ściśle związane ze złymi warunkami wychowu.

Dużo większe straty gospodarcze niż grypa i inne choroby prosiąt, powodują przewlekłe schorzenia płuc, biegunki i krzywica warchlaków, będące dalszym ciągiem schorzeń wieku prosięcego.

Powodują one opóźnianie w rozwoju i złe wykorzystanie pasz przez większość warchlaków w chlewniach. Jak wykazują obserwacje, warchlaki te zaczynają się lepiej rozwijać dopiero po osiągnięciu ca 50 kg żywej wagi.

Zasadniczą poprawę tego stanu da się osiągnąć jedynie przez poprawę warunków hodowlanych. Zwiększy się wtedy płodność macior, zmniejszy śmiertelność prosiąt, a poprawi zdrowotność i przyrosty wagowe warchlaków i tuczników.

Decydujące znaczenie dla obniżki kosztów produkcji będzie miało skrócenie okresu tuczu materiału rzeźnego, średnio z 10 do 7 miesięcy, co łącznie ze zmniejszeniem liczby upadków da obniżkę kosztów ogólnych o 15 do 20%.

Dalszą obniżkę kosztów ogólnych o 1 — 2% osiągnie się przez zmniejszenie wydatków na leczenie zwierząt. Łącznie więc na tym tylko odcinku da się osiągnąć obniżkę kosztów produkcji o 17 do 22%.

Świadomą walkę o obniżenie kosztów, należy rozpocząć niezwłocznie. Obecnie jest moment specjalnie korzystny ze względu na wprowadzenie, nowej organizacji pracy w PGR w postaci brygad hodowlanych — opartej na wzorach Związku Radzieckiego. Brygady te mają skład stały, co zapewnia ciągłość pracy, a więc i specjalizację pracowników. Właściwy dobór pracowników tych brygad i ich przeszkolenie poprawi jakość obsługi zwierząt.

Aby uzyskać obniżkę kosztów produkcji — musi służba zootechniczna każdej chlewni urządzać okresowe narady produkcyjne dla przeanalizowania miejscowych warunków i ustalenia, co jest powodem dotychczasowych złych wyników produkcyjnych.

Następnie w wyniku tych obrad, należy ułożyć plan postępowania, który zapewni osiągnięcie poprawy. Na narady należy w miarę możliwości zapraszać lekarza wet. udzielającego stale pomocy lekarskiej w gospodarstwie.

Przy analizie warunków miejscowych trzeba zwrócić uwagę na najczęściej popełniane błędy, które jak już wspomniałem, polegają na:

- 1) błędach żywieniowych oraz braku pastwisk i okólników,
- 2) wadach budynków chlewni,
- 3) braku selekcji materiału hodowlanego.

Błędy w żywieniu trzody chlewnej polegają najczęściej na niewystarczającej ilości białka oraz soli mineralnych zazwyczaj wapnia w paszy.

Maciory prośne oraz sztuki młode szybko rozwijające się potrzebują dla rozwoju potomstwa czy rozbudowy swego organizmu przede wszystkim tych dwu składników pokarmowych. Ilość węglowodanów i tłuszczów w paszy jest zazwyczaj dostateczna.

Żywienie winno być prowadzone ściśle według norm i regulaminów. Brak mączek rybnych, czy mięsnych należy wyrównać innymi paszami wysokobiałkowymi, latem młodymi zielonkami, w zimie mączką z liści lucerny, seradeli itp.

Chciałbym specjalnie podkreślić wielkie znaczenie uzupełniania paszy świń dawkami kredy szlamowanej, przez co wyrównuje się brak wapnia. Brak dostatecznej ilości wapnia w paszy, względnie nadmiar fosforu w stosunku do wapnia, jest bezpośrednią przyczyną krzywicy u prosiąt i warchlaków i rozmiękczenia kości u sztuk starszych. Schorzenia te potęguje brak ruchu na słońcu, co hamuje wytwarzanie się witaminy D w organizmie.

Krzywica u prosiąt jest chorobą pospolitą i przebiega z objawami zgrubienia stawów, kulawizny, napadów drgawek, wyprysków skórnych, biegunki i ogólnego niedorozwoju. Objawy te, jak widać odpowiadają objawom tzw. „grypy” i charłactwa i właściwie jest to jeden kompleks chorobowy.

Dobre wyniki przy leczeniu krzywicy dają środki zawierające witaminę D (tran, wigantol itp.) w połączeniu z ruchem na świeżym powietrzu i słońcu.

Dobrze działają również pasze zielone, a w zimie mączki z siana lub liści lucerny, zawierające znaczną ilość witamin. Tran, wigantol i inne podobne środki nie dają jednak efektu, o ile w paszy brak jest potrzebnej ilości wapnia, albo gdy jest nadmiar fosforu.

Badania naukowe stwierdziły, że na każde 100 g przyrostu żywej wagi, trzeba dać zwierzęciu w paszy 1 g soli wapnia i 1,2 fosforu, ponadto na każde 10 kg wagi trzeba dać jako dawkę bytową 1 g soli wapnia i 0,5 soli fosforu.

Utrzymanie tego stosunku jest rzeczą bardzo ważną. Czy dzienna norma pokarmowa zawiera potrzebną ilość tych składników należy obliczyć na podstawie tablic żywieniowych.

Przeważnie dla wyrównania braku wapnia należy dać warchlakom dziennie na sztukę 10—30 g kredy szlamowanej (2% dawki paszy treściwej). Dawki tej nie można stosować szablonowo, świadczy o tym fakt, że wysoce krzywico działa pasza składająca się z dawki dziennej 3 kg kartofli, 3 litrów mleka chudego i 1 kg śrutu jęczmiennego. Zdawałoby się, że duża ilość mleka zapewnia w tym wypadku dostateczną ilość soli wapnia. Badania naukowe, poparte doświadczeniami, wykazały jednak, że w dawce tej jest dosyć wapnia, ale równocześnie jest w niej duży nadmiar fosforu. Ten właśnie zły stosunek obu tych pierwiastków powoduje krzywicę. Jak wynika z obliczeń nadmiar fosforu trzeba wyrównać w tym wypadku przez dodatek kredy szlamowanej w ilości 40 g dziennie.

Doświadczenia potwierdziły, że pasza ta dopiero wtedy nie wywołuje krzywicy (Diernhofer).

Przykład ten przytoczyłem dlatego, że sprawa stałego dodatku kredy szlamowanej do paszy dla świń jest często niedoceniana przez praktyków hodowców, a zagadnienie to jest bardzo ważne.

Jeśli chodzi o niedobór fosforu, to w stosowanych w praktyce normach pasz dla świń, zdarza się on bardzo rzadko tak, że sprawa ta nie ma praktycznego znaczenia.

Dalszym zasadniczym warunkiem racjonalnego chowu macior i młodzieży jest w lecie pastwisko, a w zimie okólnik. Ruch na słońcu i świeżym powietrzu jest niezbędnym warunkiem zdrowia i prawidłowego rozwoju zwierząt.

Promienie ultrafioletowe światła słonecznego działając na skórę, przyspieszają wytwarzanie witaminy D regulującej przemianę wapniową w organizmie. Dobre pastwisko jest najtańszym i najlepszym źródłem pełnowartościowego białka, soli mineralnych i witamin.

W zimie jeśli nie ma możliwości wypuszczania prosiąt na okólniki, należy wstać im do kojca korytko z mieszanką składającą się z ziemi, drobno tłuczonej cegły, węgla drzewnego i kredy szlamowanej. Prosięta mają wtedy możność uzupełnienia braku składników mineralnych i są odporniejsze na biegunki.

Przechodząc do kwestii pomieszczeń dla świń, trzeba stwierdzić, że najczęstszymi wadami chlewni jest nadmiar wilgoci, zimno i brak światła słonecznego. Stwarza to warunki niekorzystne dla rozwoju młodzieży. Wady te należy usunąć przez przeróbki i adaptacje. Nadmiar wilgoci usuwa się przez urządzenie ścieków i zainstalowanie wentylacji; brak światła przez oszklenie i częste mycie okien.

Dla ocieplenia legowisk stosuje się prycze drewniane, przy czym dla prosiąt należy je robić na podwyższeniu (prycze piętrowe, tak zwane balkony).

Jak wykazały doświadczenia w chlewniach, w których urządzono takie legowiska dla prosiąt, zdrowotność ich uległa wybitnej poprawie. Tłumaczy się to tym, że z zimnej i wilgotnej warstwy powietrza nad posadzką cementową przenosi się prosięta do warstwy wyższej, suchszej i cieplejszej. Legowiska te urządzić się na wysokości co jednego metra nad powierzchnią posadzki chlewni.

Ważną rolę odgrywa również sucha, często zmieniana, i czysta ściółka oraz skrupulatna czystość w całej chlewni. Adaptacje w chlewni wymagają niekiedy poważniejszych nakładów pieniężnych, jednak wydatki te szybko się amortyzują przez poprawę wyników hodowlanych.

Dalszym warunkiem racjonalnej produkcji świń jest wreszcie okresowe brakowanie materiału hodowlanego. Zbyt stare maciory i knury są mało płodne i po wykorzystaniu należy je kierować na rzeź.

Trzeba również usuwać z hodowli zwierzęta chorowite o słabej konstytucji oraz maciory mało płodne.

Należy jednak stosować zasadę, że przede wszystkim trzeba przeprowadzić kontrolę warunków żywienia i pomieszczeń, gdyż tu leży najczęściej przyczyna niepowodzeń, a dopiero na ostatku szukać błędów w samym materiale hodowlanym.

Wnikliwa analiza warunków miejscowych na naradzie produkcyjnej — znajdzie zapewne w każdej chlewni niektóre z wyżej wymienionych błędów; obniżkę kosztów produkcyjnych da się uzyskać tylko przez ich usunięcie.

Plan 6-letni na tym odcinku może być wykonywany nawet przedterminowo, zależy to jednak przede wszystkim od uświadomienia i mobilizacji wszystkich pracowników, brygad hodowlanych oraz służby zootechnicznej PGR.

Przez szkolenie polityczne i zawodowe należy wyrobić w nich poczucie odpowiedzialności za wykonywaną pracę oraz upowszechnić socjalistyczne metody pracy, współzawodnictwo i racjonalizatorstwo.

T. MAJEWSKI

Inseminacja

(Szkic organizacji i zadania)

Akcja inseminacyjna była była prowadzona w Polsce przez kilka niezależnie od siebie pracujących instytucji, jak:

1. Państwowe Gospodarstwa Rolne,
2. Państwowy Instytut Weterynaryjny,
3. Instytut Zootechniki.

Dotychczas, tj. do końca 1950 r., instytucje te nie miały wspólnej linii wytycznej i we własnym zakresie starały się rozwiązać problem inseminacji borykając się z różnymi trudnościami z mniejszym lub większym powodzeniem.

Opierając się na wzorach i doświadczeniu Związku Radzieckiego Ministerstwo Rolnictwa i R. R. dąży do umasowienia inseminacji i nadania tej akcji jednolitej linii organizacyjnej. W tym celu odbyły się narady produkcyjne, w których wzięli udział przedstawiciele Min. Roln. i R. R., PGR, PIW i IZ

Obradujący krytycznie podchodząc do osiągnięć 1950 r. zastanawiali się nad wyborem najlepszej drogi aby wykonać zamierzenia Narodowego Planu Gospodarczego, które na odcinku inseminacji dadzą się streścić w trzech punktach:

1. Zastosować na szeroką skalę inseminację zwierząt, aby lepiej wyzyskać cenne rozplodniki.

2. Uszlachetnić pogłowie i wyprodukować rasy zwierząt o dużej wydajności.

3. Podnieść stan zdrowotny zwierząt hodowlanych i użytkowych.

Miłowanow, Smirnow i Ugriumow w pracy swojej pod tytułem „Sztuczne unasienianie zwierząt gospodarskich“ podają (na str. 7 i 8), że w Związku Radzieckim w roku 1945 powstał projekt utworzenia wielkich ośrodków unasieniania wyposażonych w najcenniejsze rozplodniki, środki transportu mechanicznego i obsługiwanych przez wysoko wykwalifikowany personel, tj. lekarzy weterynarii, zootechników, laborantów itd.

Takie duże ośrodki mają za zadanie objęcie swoim zasięgiem działania dużych przestrzeni, na których rozrzucone są wielkie gospodarstwa kołchozów i sowchozów. W gospodarstwach tych nagromadzona jest duża ilość inwentarza żywego — po kilka set i więcej sztuk; daje to możliwość utworzenia w każdym gospodarstwie punktu inseminacji — punktu, który gotową preparowaną spermę otrzymuje z ośrodka.

W Polsce, ponieważ jesteśmy dopiero na drodze do socjalistycznej gospodarki rolnej, organizacja akcji inseminacji musi być ujęta nieco inaczej. Przyczyną różnic jest jeszcze stosunkowo duża ilość gospodarstw indywidualnych.

Tylko socjalistyczne gospodarstwa, kierowane świadomą ręką, potrafią wyzyskać w całej pełni zdobycze naukowe nowoczesnej biologii. Z chwilą, kiedy będziemy mieli większość gospodarstw spółdzielczych i państwowych, wtedy dopiero umasowimy akcję inseminacji.

Gospodarstwa PGR i Spółdzielnie Produkcyjne na razie mają w swoich jednostkach stosunkowo jeszcze małą ilość inwentarza. Przeciętnie 20 — 30 krów, a rzadko kiedy ponad 40 krów stanowi oborę. To też, aby stworzyć zdrowe podstawy ekonomiczne akcji inseminacji, punkt musi obsługiwać kilka, albo kilkanaście gospodarstw. Należy więc stworzyć na wzór radziecki ośrodki, które by zaopatrywały punkty w spermę. Plan organizacji przewiduje objęcie akcją inseminacji w pierwszym rzędzie północną i zachodnią część Polski — tam powstaną duże stacje centralne buhajów, około nich podstacje i punkty.

Dla jasności obrazu należy zaznaczyć się z typami jednostek organizacyjnych, tj. trzeba powiedzieć, co należy rozumieć pod nazwą stacja centralna, stacja, podstacja i punkt inseminacji.

Stacją centralną buhajów nazywamy miejsce zgrupowania więcej niż kilkunastu buhajów (30 — 40 sztuk) wysokiej klasy hodowlanej, od których pobierana jest sperma do masowej inseminacji krów. Stacja taka mieści się w specjalnie na ten cel przeznaczonych budynkach wyposażonych we wszystkie instalacje techniczne. Personel stacji stanowią jeden lub dwu lekarzy wet., zootechnik, laborant, oborowi, dwie — trzy siły biurowe i ewentualnie szofer. Buhaje poza kwalifikacjami hodowlanymi muszą być bezwarunkowo zdrowe, pod stałą kontrolą lekarską, a sperma ich badana codziennie mikroskopowo na żywotność i inne cechy gwarantujące zapłodnienie krowy. Pobraną spermę po odpowiednim spreparowaniu rozdziela się na małe porcje i rozsyła do podstacji i punktów inseminacji. W pierwszym roku organizacji liczy się na 1 buhaja około 800 krów. W miarę jak inseminacja będzie coraz

powszechniejszym sposobem zapładniania krów, ilość ich na 1 buhaja będzie 2 razy większa. Stacje tego typu same nie prowadzą bezpośredniej inseminacji zwierząt. Promień zasięgu stacji centralnej wynosi od 100 do 250 kilometrów. Przy wyborze miejsc na stacje centralne buhajów należy brać pod uwagę, aby wybrana miejscowość odpowiadała następującym warunkom:

a) zapewniona dogodna komunikacja w wielu kierunkach: kolejowa, autobusowa, kolejek dojazdowych, szosy itp., chodzi bowiem o codzienny transport spermy na duże odległości możliwie najtańszym środkiem lokomocji,

b) odpowiednie budynki na pomieszczenia buhajów, laboratorium, biura, garaży lub stajnie dla koni, przechowanie pasz i ściółki, mieszkań dla personelu oraz odpowiednia przestrzeń ziemi zapewniająca urządzenie okólników dla buhajów, a nawet małe pastwisko,

c) możliwość stałego korzystania z energii elektrycznej, wodociągu i kanalizacji.

Wszystkie wyżej wymienione warunki odpowiednie dla centralnej stacji buhajów można znaleźć na peryferiach miast.

Stacja inseminacji ma zwykle 2 — 6 buhajów, obsada personalna: lekarz wet., jeden albo dwu zootechników, oborowy, siła biurowa i szoferzy. Zasięg działania stacji w promieniu około 30 km. W tego typu stacjach czynności są następujące: pobieranie spermy od buhajów, badanie i preparowanie tej spermy, inseminowanie krów w okolicy oraz zaopatrywanie okolicznych punktów inseminacji w gotowe porcje spermy.

Podstacja nie posiada buhajów, spermę otrzymuje ze stacji centralnej lub stacji. Personel stanowią: lekarz wet., jeden albo dwóch zootechników, siła biurowa oraz szoferzy. Brak tu oborowych, ponieważ podstacja nie utrzymuje buhajów. Zakres działania taki jak na stacjach za wyjątkiem pobierania spermy od buhajów. Promień zasięgu taki jaki mają stacje, tj. około 30 km. Podstacje w oparciu o stacje centralne, to najwłaściwszy sposób rozwiązania organizacji inseminacji, dający możliwość najlepszego wyzyskania czołowych buhajów.

Stacje i podstacje: a) muszą mieć połączenia telefoniczne ze wszystkimi gospodarstwami, na terenie których wykonują inseminację, b) miejscowość musi mieć zapewnioną dogodną komunikację w możliwie wielu kierunkach, odpowiednie budynki, elektryczność, kanalizację itp. c) należy tworzyć w okolicach, w których jest największe nasilenie hodowli, a równocześnie, gdzie najbardziej występują choroby hodowlane, inseminację bowiem należy traktować jako jeden z elementów walki z tymi chorobami, d) specjalną uwagę należy zwrócić, że stacje i podstacje muszą mieć stałych lekarzy wet. specjalistów, ponieważ głównym ich zadaniem obok inseminacji jest walka z zakaźnym ronieniem i walka z niepłodnością. Zwalczanie tych chorób obejmuje całe stada (np. szczepienie) jak również prowadzone jest indywidualne leczenie chorych sztuk. Lekarze wet. oprócz tych czynności, stale zwracają uwagę hodowcom na higienę pomieszczeń, higienę wychowu (zimny wychów), higienę żywienia i to wszystko stanowi ukrytą ale jakże wielką pozycję „dochodu“ w ogólnym bilansie pracy lekarza wet. w zakresie inseminacji.

Punkt inseminacji jest ostatnim członem organizacyjnym. Buhajów nie posiada, spermę otrzymuje ze stacji lub podstacji w postaci gotowych porcji. Personel punktu stanowi 1 osoba, tj. wyszkolony inseminator. Promień zasięgu punktu kilka kilometrów, a w wyjątkowych tylko wypadkach większy, jeżeli inseminator ma jakiś środek lokomocji. Punkty inseminacji tworzone są

na peryferiach zasięgu stacji i podstacji, przeważnie tylko w bezpośrednim sąsiedztwie spółdzielni produkcyjnych. Inseminowanie krów na punktach odbywa się w ten sposób, że albo krowy zostają doprowadzane do punktu, albo też właściciel zgłasza inseminatorowi, że chce, aby jego krowę zainseminować i wtedy inseminator udaje się na miejsce i wykonuje zabieg. Ten ostatni sposób postępowania specjalnie jest polecany w stosunku do spółdzielni produkcyjnych.

W pierwszym roku pracy oblicza się, że przeciętnie jeden inseminator powinien w ciągu roku zainseminować około 150 sztuk krów.

Opłaty za inseminację pobierane przez stacje, podstacje czy punkty wynoszą tyle, ile ustalono za pokrycie krowy czołowym buhajem.

Jak podają cytowani już: Miłowanow, Smirnow i Ugriumow stacje i podstacje muszą być wyposażone w mechaniczne środki transportowe. Aby twierdzenie to nie wydawało się gołosłowne, zapoznajmy się z codzienną pracą stacji i podstacji.

Jak już powiedziano stacje i podstacje muszą mieć połączenie telefoniczne z gospodarstwami, na terenie których prowadzą inseminację. Na zachodzie i północy Polski gospodarstwa PGR i spółdzielnie produkcyjne przeważnie mają własne telefony, albo korzystają z telefonów w gminie lub urzędzie pocztowym. Jeżeli w którejkolwiek oborze latuje się krowa, to zarząd tego gospodarstwa natychmiast o tym zawiadamia stację, obsługującą dany teren.

Jeżeli zgłoszenie gospodarstwa wpłynęło przed południem, to bezwarunkowo tego samego dnia po południu musi wyjechać tam samochód z inseminatorem, który zabiera ze sobą porcję spreparowanej spermy, narzędzia i inseminuje tę krowę. Jeżeli zgłoszenie wpłynęło po południu, to wyjazd do tej latującej się krowy musi nastąpić drugiego dnia rano. Terminy te muszą być zachowane, ponieważ opóźnienie zainseminowania krowy (przetrzymanie jej) grozi niepowodzeniem zabiegu inseminacji. Krowa zostanie jałowa. Doprowadzenie krów do stacji może być praktykowane tylko w promieniu 2 do 3 kilometrów (zasięg podobnie jak na punkcie), i to tylko wtedy, kiedy są sprzyjające warunki atmosferyczne. W tak małym promieniu jest u nas zbyt mało krów, najwyżej kilkaset, podczas gdy planuje się, że stacja powinna zainseminować najmniej 2.000 albo i znacznie więcej sztuk krów.

Wyjazdy inseminatora niezależnie czy to będzie lekarz wet., czy zootechnik, muszą być tak układane, aby załatwiać od razu kilka spraw, aby samochód był możliwie wyzyskany, aby „po drodze” wstąpić do wszystkich leżących na trasie punktów, gdzie zachodzi tego potrzeba tj. inseminacja, badanie pojedynczych sztuk i całych nowo zgłoszonych obór, leczenie chorych, sprawdzanie cielnosci dawniej zainseminowanych itd.

Wobec powyższego inseminator musi zabrać ze sobą nie tylko skrzynkę ze spermą w termosie, nie tylko sterylizator z pipetami do inseminacji, ale równocześnie musi zabrać narzędzia lekarskie do badania krów i do wszystkich przewidywanych zabiegów leczniczych, wreszcie wszystkie potrzebne lekarstwa.

Opierając się na wzorach radzieckich i państw demokracji ludowej ustalony został typ skrzyni drewnianej o wymiarach 80 x 50 x 40 cm (duża waliza podróżna). W skrzyni tej znajdują pomieszczenie potrzebne narzędzia, lekarstwa i fartuchy lekarskie.

Takie dwie skrzynie — jedną z narzędziami i lekarstwami i drugą skrzynkę z termosem, w którym przewożymy spermę — można umieścić bezpiecznie tylko w samochodzie.

Tak oto w krótkim szkicu przedstawia się sprawa organizacji.

Realizując nasze plany upowszechnimy akcję inseminacji, poprawimy i uszlachetnimy nasze bydło, ponieważ najcenniejsze buhaje będziemy używać do rozplodu. Droga naturalnego krycia jeden buhaj może zapłodnić w ciągu roku 50 do 100 krów, natomiast inseminując możemy zapłodnić w tym czasie 1500 do 2000 szt. krów sperma jednego buhaja. Poza tym nawet najcenniejsze starsze buhaje zwykle stawały się po pewnym czasie zbyt ciężkie, aby pokrywać krowy. Służyły przeciętnie 3 lata, podczas gdy do inseminacji możemy ich używać 2 a nawet trzykrotnie dłużej, co ze względów gospodarczych i hodowlanych dla budującej się Polski Ludowej ma olbrzymie znaczenie.

Inż. J. KWASIEBORSKI

W fermach hodowlanych spółdzielni produkcyjnych

W ciągu 2 dni obejrzałem jedenaście spółdzielni produkcyjnych: Radojewice i Racice w powiecie Inowrocław, Olszewka, Nakło i Karnowo w powiecie Wyrzysk, Kosowo i Niedźwiedź w powiecie Świecie, Kałdus i Brzozowo w powiecie Chełmno, Mokre w powiecie Grudziądz oraz Kazin w powiecie Bydgoszcz.

Charakterystyczną cechą dla wszystkich lustrowanych spółdzielni był fakt umiejętnego zorganizowania współpracy służby zootechnicznej z aparatem agromicznym miejscowej ekspozytury POM i SP.

Służba zootechniczna dociera do spółdzielni regularnie, nie ogranicza się do ustnego instruktażu i powierzchownej roboty dla oka, lecz stara się razem ze spółdzielcami rozwiązać wszystkie palące zagadnienia produkcji zwierzęcej.

Nowo wybudowane okólniki dla młodzieży i krów nie posiadających pastwiska, sposób racjonalnego dojenia, stosowanie podsiewów i melioracji pastwisk, założenie lucernika, zakup owiec, wybudowanie budek dla loch z prosiętami, regularne uczenie się spółdzielców właściwej oceny zwierząt na podstawie ściśle określonej ich wartości użytkowej świadczą o dużej prężności. Wszystkie odwiedzane spółdzielnie podlegają kontroli obór i chlewni.

W działalności służby tego rodzaju uchybień nie stwierdzono. Księgowość prowadzona starannie, krowy i cielęta znakowane, dawki pokarmowe układane systematycznie i w porozumieniu z zarządem spółdzielni, preliminarze paszowe sporządzane na cały okres letni, próbne udoje dokonywane systematycznie.

Drugim zjawiskiem powszechnym w bydgoskich spółdzielniach produkcyjnych jest zrozumienie zagadnień i troska dla produkcji zwierzęcej.

Tam, gdzie przed członkami spółdzielni produkcyjnych postawiono konkretne zadanie do wykonania na podstawie opracowanego planu — trwa codzienna walka o produkcję zwierzęcą i podniesienie wartości dniówki obrachunkowej. Zwłaszcza w spółdzielniach posiadających stałe brygady hodowlane zadania produkcyjne są w pełni realizowane.

Stan inwentarza we wszystkich wymienionych spółdzielniach jest zadowalający. Specjalną opieką spółdzielców otaczane jest bydło.

Najlepiej przedstawia się ferma bydła w spółdzielni produkcyjnej im. Marcelego Nowotki w Kałdusie. Krowy w doskonałej kondycji, sierść aż błyszczą. Zdrowie 100-procentowe (jak stwierdził dr L. Jaśkowski, który w ramach czynu 1-majowego przebadał całą oborę na brucellozę, rzeżuszkę i gruźlicę).



Spółdzielnia Produkcyjna Radojewice — pomocnik oborowego Andrzej Smałik i najlepsza mlecznica „Agna” (23 l dziennie)

Mleczność krów wykazuje stałą poprawę (roczna wydajność z obory około 3100 kg mleka o zawartości tłuszczu 3,25 procent). Przeciętna dzienna wydajność od krowy dojrzałej wynosi obecnie około 12 litrów mleka. Po wyjściu krów na pastwisko prawdopodobnie jeszcze się podniesie. Rekordzistki obory „Malina” i „Hania” zapisane do księgi „P” będą w roku bieżącym żywione intensywnie w okresie zasuszenia (otrzymają paszę treściwą jak gąbby produkowały 12 litrów mleka dziennie), gdyż tego rodzaju metoda zastosowana do średniej mlecznicy, krowy „Sylwia”, o wadze żywej 480 kg; dała doskonałe rezultaty. Krowa ta za 130 dni doju dała już 3620 litrów mleka o zawartości tłuszczu 3,36%. Byczek zaś, którego urodziła „Sylwia” po 130 dniach życia waży 165 kg. Inna znów krowa w oborze urodziła bliźnięta, które w sumie ważą 72 kg (waga na drugi dzień po urodzeniu). Buhaj używany do krycia krów jest zapisany do głównej księgi zarodowych zwierząt gospodarskich i wydaje się, że spełni zakładane nadzieje.

Oborą opiekuje się wykwalifikowany brygadier; brygadę jego stanowią młodzi chłopcy i dziewczęta, którzy otrzymują dniówkę obrachunkową w zależności od uzyskanych efektów produkcyjnych.

Instruktora kontroli użytkowości spotykamy na zebraniu zarządu spółdzielni, na którym walczy on o tlenowy wychów cieląt i elektryfikację obory.

Jest połowa maja, chłód przejmujący o pastwisku nie ma co marzyć. Krowy dostają jeszcze paszę zimową. Poziom żywienia bydła w spółdzielniach następujący:

Radojewice: mleczność przeciętna dzienna od krowy 8,2 kg. Paszy przeciętnie na 1 krowę dojną:

18 kg kwaszonki z liści buraków cukrowych,
15 kg kwaszonki z wytlóków,
2 kg suchych wytlóków,
3 kg siana średniej jakości,
Słoma do woli.

Mieszanka treściwa: 2/3 otrąb pszennych, 1/3 makuchu rzepakowego po 1/2 kg za produkcję 1 litra mleka.

Karnowo: Mleczność przeciętna od krowy 8 kg dziennie. Paszy przeciętnie na 1 krowę dojną:

wytlóków kiszonych 20 kg
wywaru świeżego 10 kg
siana koniczyny 3 — 4 kg
słomy jarej 5 kg

śruta zbożowa: 1 kg za produkcję 2 litrów mleka.



Spółdzielnia Produkcyjna Radojewice, pow. Inowrocław — chlewniistrz Maksymilian Wojciechowski z wysokoprosną maciorą

Wreszcie „Olszewka” imienia Ludwika Waryńskiego. Przeciętna dzienna produkcja mleka od krowy 8,3 kg. Paszy przeciętnie na krowę dojną:

wytłoków kiszonych	20 kg
siana	4 kg
słomy jarej do woli	
zielonej mieszanki ozimej (żyto, wyka) —	15 kg.

Brygadier oborowy spółdzielni im. Ludwika Waryńskiego, obywatel Antoniak mówi, że krowy trzeba przygotować do pastwiska przez stopniowe dodawanie karmy zielonej; nie chorują wtedy, nie chudną i produkują dużo mleka.

W większości odwiedzonych spółdzielni produkcyjnych dostateczną ilość karmy zielonej dla inwentarza zapewnią naturalne użytki zielone. Wszędzie prowadzi się na tych użytkach zasadnicze prace melioracyjne, stosuje się nawożenie i podsiew traw szlachetnych i roślin motylkowych.

Spółdzielnie nie posiadające naturalnej bazy użytków zielonych przeznaczonych na paszę, założyły lucerniki, posiały koniczynę i mieszanki letnie. Zabezpieczono także nasiona na poplony.



Jałówki Spółdzielni Produkcyjnej Radojewice na okólniku

Areał roślin pastewnych np. w spółdzielni produkcyjnej Karnowo na ogólną powierzchnię użytków rolnych 378 ha jest 14 ha lucerny, 15 ha koniczyny, 13 ha letnich mieszanek pastewnych. Pokryje to z pewnością potrzeby inwentarza żywego składającego się z buhaja, 26 krów dojnych, 12 sztuk cieląt i jałowizny, 12 koni roboczych, 2 loch i 17 tuczników (dla inwentarza przyzagrodowego oddzielny płodozmian). Spółdzielcy mają w najbliższym czasie dokupić 10 krów dojnych oraz zakontraktują 15 cieliczek do chowu.

W spółdzielni Produkcyjnej Kosowo im. Generała K. Świerczewskiego spotykamy brygadiera oborowego, któremu nie obce są metody agrobiologiczne możliwe do zastosowania w praktyce zootechnicznej. Wszystkie krowy zasuszone żywi się intensywnie (dodatek na 15 litrów mleka) paszami bogatymi w białko. Przeciętna krowa w Kosowie daje po wycieleniu ponad 20 litrów mleka, lepsze mlecznice dochodzą dziennie do 30 litrów. W wypadku stwierdzenia obrzęku wymion poddaje się je starannemu masażowi. Gdy to nie pomaga, zdaje się krowę przed wycieleniem. Wszystkie krowy w oborze poddawane są pieczołowitym zabiegom pielęgnacyjnym. Trudno było do tego rodzaju pracy nakłonić członków spółdzielni, ale jak 19-miesięczna jałoszka, nie pokryta, po zastosowaniu codziennego masażu zaczęła dawać mleko (3 litry dziennie), wszyscy zrozumieli, że racjonalna pielęgnacja przyczynia się do zwiększenia produkcji.

Nie wszędzie jednak widzimy stan zadowalający. Zły start, niewłaściwe ustosunkowanie się do początkowych błędów, psują czasem robotę na dłuższy przeciąg czasu. Tak jest w spółdzielni produkcyjnej Nakło. Ubiegłej jesieni okopowiznę wykopali za spółdzielców junacy „Służby Polsce“, zboże sprzątnęli robotnicy z miasta, zorały i zasiały POM-owskie traktory. Na skutek tej bezpłatnej prawie pomocy dniówka obrachunkowa wypadła leniwym spółdzielcom wysoko (26 zł). Obalamuceni siedzą z założonymi rękami, widocznie myślą, że i w tym roku pracę wykonają za nich robotnicy i młodzież.

Marna organizacja pracy w Nakle odbija się najbardziej niekorzystnie na oborze. Krowy brudne i chude dają zaledwie 4 litry mleka na dzień i sztukę. W dniu odwiedzin Nakła, jedna z dójek dopiero o godz. 15 przyszła do doju. „Osmykiwała“ nieszczęsne zwierzęta nie dodając ich. „Nie wytrzymał“ główny agronom POM i SP Ob. Maciaszek. Sam usiadł pod niedodojone krowy i wydciał po nieudolnej dziewczynie jeszcze 7 litrów mleka od 8 krów przydzielonych jej do oprzątania. Fakt ten był przyczyną długiej dyskusji wśród członków spółdzielni. Szczęśliwie nie wszystkie spółdzielnie pracują tak jak w Nakle...

W dwudniowych rozmowach z chłopami spółdzielni produkcyjnych wyniosłem przekonanie, że ich praca nabrała szerokiego rozmachu, że już nikt i nic nie odwiedzie ich od spółdzielczej formy gospodarowania.

I jeszcze jedna uwaga. Nie kredyty, nie betonowe chlewnie i obory są najpotrzebniejsze spółdzielniom produkcyjnym, ale żywi operatywni, pracowici i świadomi ludzie — ludzie nowej wsi.

Z ZAKŁADÓW DOŚWIADCZALNYCH

Zootechniczny Zakład Doświadczalny — Pawłowice

Dr Z. RUSZCZYC

Spostrzeżenia nad wynikami intensywnego żywienia jałówek przed cieleniem

Obserwacje prowadzone w Pawłowicach nad wpływem intensywnego żywienia jałówek przed ocieleniem na ich użytkowość wysunęły dalsze zagadnienia, które dopiero teraz można było opracować. Zauważono mianowicie, że znaczna część jałówek silnie żywionych przed ocieleniem nie zacielała się następnie w normalnym czasie. Poza tym ze strony hodowców-praktyków wysuwano zastrzeżenia, że zbytne forsowanie pierwszej laktacji ma się odbijać ujemnie na dalszej wydajności krowy; w szczególności druga laktacja ma być znacznie niższa. W celu wyjaśnienia nasuwających się wątpliwości opracowano dwa zagadnienia:

1. Wpływ intensywnego żywienia jałówek przed ocieleniem na przedłużenie okresu międzyciążowego.
2. Wpływ intensywnego żywienia jałówek przed ocieleniem na drugą z kolei laktację.

Wpływ intensywnego żywienia na pierwszą laktację był tematem pierwszej części pracy, ogłoszonej w Przeglądzie Hodowlanym Nr 7 — 1948 r. (4).

Materiał. Intensywne żywienie jałówek, rozpoczęte w styczniu 1947 r. trwało do maja 1948 r. Wszystkie jałówki, które się cieliły w tym okresie, otrzymywały na dwa miesiące przed ocieleniem taką paszę, jak krowy dające 20 — 25 kg mleka. Jałówka wagi 450 kg dostawała więc w dziennej dawce od 10 do 11 jednostek karmowych i 1200 — 1500 g białka. W dalszym ciągu pracy, jałówki takie nazywano intensywnie żywionymi.

W omawianym okresie wycieliło się 26 jałówek, które zakończyły co najmniej jedną laktację 300-dniową. Część jałówek wycieliła się po raz drugi a nawet trzeci, tak, że można było ustalić wysokość drugiej laktacji u 17 sztuk.

W tym samym czasie żywiono również intensywnie wszystkie krowy cielne w okresie 4 tygodni przed ocieleniem.

Równocześnie obliczono okresy międzyciążowe (5) (od ocielenia do następnego skutecznego stanowienia; „service period“ Sandersa) po pierwszej i drugiej laktacji. Stanowienie uznawano za skuteczne wówczas, gdy krowa ocieliła się po nim w normalnym czasie. Obliczono długości okresów międzyciążowych u krów intensywnie żywionych jako jałówek dla 24 sztuk po pierwszym ocieleniu i dla 14 sztuk po drugim.

Czas trwania okresu międzyciążowego przyjęto jako wskaźnik czasowej bezpłodności krów (5).

I. Pierwszym zagadnieniem rozpatrzonym w powyższej pracy jest wpływ intensywnego żywienia jałówek na długość przerwy międzyciążowej u pierwiastek.

Jeśli przyjęlibyśmy, że intensywne żywienie powoduje czasową bezpłodność, to okres międzyciążowy u pierwiastek żywionych intensywnie przed cieleniem powinien być dłuższy niż u pierwiastek słabiej żywionych. Ponieważ w okresie doświadczalnym wszystkie jałówki były żywione intensywnie, można było przeprowadzić porównanie tylko z pierwiastkami ocielonymi przed tym okresem. Pewne dane żywieniowe zebrano za okres od 1.3.46 do 24.10.46, a więc bezpośrednio przed okresem doświadczalnym. W tym czasie cielne jałówki dostawały przed ocieleniem paszę podstawową, a więc nie były pędzone. W dalszym ciągu pracy nazwano je — żywione normalnie.

Średnia długość pierwszej przerwy międzyciążowej wynosiła:

u pierwiastek żywionych intensywnie	231,5 dni
u pierwiastek żywionych normalnie	276,7 dni

Obliczenia statystyczne stwierdzają nieistotność różnicy między tymi średnimi.

Z danych tych więc wynika, że żywienie intensywne nie wpływa na przedłużenie okresu międzyciążowego.

W celu stwierdzenia czy powyższy wniosek jest słuszny obliczono długość okresu międzyciążowego pierwiastek ocielonych w latach 1935 — 1939, gdy także nie stosowano silnego żywienia przed ocieleniem. Średnia długość tego okresu wynosiła — 214,3 dni.

Okres ten jest trochę krótszy niż u pierwiastek żywionych intensywnie, lecz różnica jest nieistotna.

Rzuca się w oczy fakt, że okres międzyciążowy u pierwiastek jest długi. Natomiast zarówno druga przerwa międzyciążowa jak i przerwy międzyciążowe starszych krów są znacznie krótsze, co uwidacznia zestawienie:

Przerwa międzyciążowa po pierwszym wycieleniu:

pierwiastki żywione intensywnie	231,5 dni
pierwiastki żywione normalnie	276,7 dni

Przerwa międzyciążowa po drugim wycieleniu:

krowy żywione intensywnie jako jałówki	156,1 dni
krowy żywione normalnie jako jałówki	150,8 dni

Przerwa międzyciążowa krów starszych 148,8 dni

Jak już wspomniano, w okresie intensywnego żywienia jałówek, krowy starsze także były żywione intensywnie w ostatnich 4 tygodniach przed ocieleniem. Przeprowadzone obliczenia wykazały, że średnia długość międzyciążowego okresu dla krów starszych żywionych intensywnie przed ocieleniem wynosi 139,8 dni

jest więc krótsza o 91,7 dni od okresu pierwiastek żywionych intensywnie, 136,9 dni od okresu pierwiastek żywionych normalnie, a także nawet nieco krótsza od okresów międzyciążowych krów normalnie żywionych.

Na podstawie wyżej zebranego materiału wynika, że w oborze pawłowskiej pierwiastki mają znacznie dłuższy okres międzyciążowy niż krowy starsze, niezależnie od tego, czy były żywione bardziej czy mniej intensywnie.

Można więc sformułować następujący wniosek:

W oborze pawłowskiej przerwa międzyciążowa pierwiastek po pierwszym wycieleniu jest znacznie dłuższa niż po wycieleniach dalszych. Na przedłużenie tego okresu nie wywiera wpływu intensywne żywienie jałówek przed wycieleniem, gdyż okres ten u pierwiastek intensywnie żywionych jak i normalnie żywionych jest jednakowy. Natomiast u starszych krów, żywionych intensywnie przed ociehleniem, okres międzyciążowy się przedłużał w porównaniu z normalnie żywionymi.

II. Następne zagadnienie dotyczyło wysokości drugiej laktacji u krów, intensywnie żywionych przed pierwszym ociehleniem. W celu rozpatrzenia tego zagadnienia porównano wydajność mleka w pierwszej i drugiej laktacji. Wśród jałówek intensywnie żywionych przed ociehleniem 17 posiadało dwie laktacje. Średnia ich wydajność wynosiła:

w pierwszej laktacji	3593 kg
w drugiej laktacji	3831 kg

Druga laktacja była nieco wyższa od pierwszej (o 238 kg) i sięgała średniej wydajności z obory wszystkich krów. Matematycznie różnica była nieistotna. Wśród 17 obliczonych krów, 5 krów dało drugą laktację niższą niż pierwszą, a 12 miało wyższą od pierwszej. Nie widzimy więc obniżenia wydajności drugiej laktacji ani w stosunku do pierwszej, ani do średniej z obory. Stąd wynika, że intensywne żywienie jałówek przed pierwszym ociehleniem, podnosząc wydajność mleczną pierwszej laktacji (4), nie wywiera ujemnego wpływu na wydajność krów w laktacji następnej, a więc obawa przed forsowaniem pierwszej laktacji jest nieuzasadniona.

WYKAZ LITERATURY:

1. Hammond J. — 1946 — Zagadnienie poprawy jakościowej i podniesienia ilości pogłowia bydła w Polsce. — Przegl. Hod. Nr 12.
2. Marchlewski T. — 1946 — Chłopska Gosp. Nr 5.
3. Marchlewski T. — 1950 — Wyniki prac Instytutu Genetyki Zwierzęcej i Biologii Hodowlanej. I. Hodowla Bydła. Prakt. Wyniki Prac Badawcz. w Rolnictwie, zesz. 1. — PIWR.
4. Ruszczyk Z. — 1948 — Spostrzeżenia nad wynikami intensywnego żywienia jałówek przed ociehleniem. Przegl. Hod. Nr 7.
5. Ruszczyk Z. — 1949 — Wpływ ciąży wielopłodowej na użytkowość krów mlecznych (rękopis).

Dr Z. EWY

Hormony gruczołu tarczycowego oraz ich zastosowanie w hodowli zwierząt

Produkcja zwierząt gospodarskich poza innymi czynnikami jest uwarunkowana w bardzo wysokim stopniu, czynnością układu dokrewnego. Hormony wydzielane przez gruczoły wewnętrznego wydzielania, kierują procesami przemiany materii oraz czynnością poszczególnych narządów. Jedne z nich, to hormony wydzielane przez gruczoł tarczycowy, gruczoły płciowe, przysadkę mózgową oraz część rdzenną nadnercza, które przyspieszają przemianę materii, czego następstwem jest wychudzenie tkanek, inne zaś jak hormony trzustki, przytar

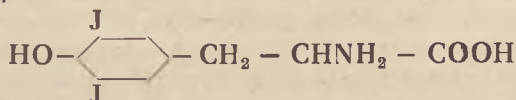
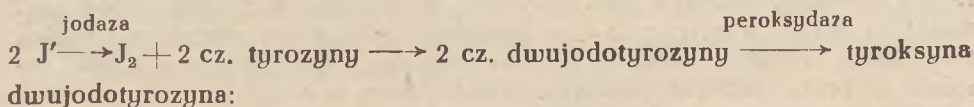
czy oraz grasicy przemianę materii zwalniają, wpływając na odkładanie się tkanek zapasowych. Te właściwości zostały wykorzystane nie tylko w lecznictwie ludzi, ale też w lecznictwie i hodowli zwierząt. Badania przeszły już fazę doświadczeń teoretycznych i niektóre z nich znalazły szerokie zastosowanie praktyczne. Wiadomo bowiem, że stosując wyciągi hormonalne możemy dziś wpływać na płodność zwierząt, wytwarzanie mleka, produkcję jaj u ptaków oraz przyspieszać tuczenie.

Decydujące znaczenie w procesach przemiany materii posiada gruczoł tarczycowy.

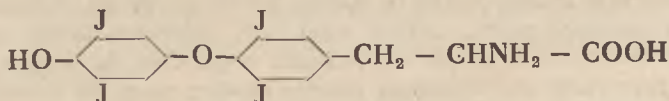
Gruczoły tarczycowe są tworami parzystymi, umieszczonymi wokół drugiego-trzeciego pierścienia tchawicy, o różnej wielkości u poszczególnych zwierząt. U konia mają około 3 cm długości, 4 cm szerokości i $1\frac{1}{2}$ cm wysokości, ważą 20 — 35 g. U bydła: 7 cm x 4 cm x 1 cm, wagi 20 — 30 g, u owcy: $1\frac{1}{2}$ cm x $1\frac{1}{2}$ cm x $1\frac{1}{2}$ cm, wagi 4 — 7 g; u świni 4 x 2 x 1 cm wagi około 20 g.

Gruczoły zbudowane są z tkanki, bogato unaczynionej, w której oczkach znajdują się pęcherzyki wysłane jednowarstwowym nabłonkiem kostkowym. Średnica pęcherzyka wynosi od 15 — 20. Wewnątrz pęcherzyków znajduje się płynny koloid. Ciała czynne są nagromadzone zarówno w treści koloidalnej jak i w komórkach nabłonkowych.

Ciałem, które posiada największe biologiczne działanie jest tyroksyna. Obok tyroksyny znaleziono drugi związek, a mianowicie dwujodotyrozinę, która jednak posiada znacznie słabsze działanie biologiczne. W 100 g świeżej tkanki gruczołu tarczycowego znajduje się około 15 — 30 mg tyroksyny. Charakterystyczną cechą ciał czynnych tarczycy jest występowanie w nich dużej ilości jodu. Tyroksyna powstaje z aminokwasów tyrozyny, pobieranych z pokarmem białkowym, oraz jodu jonowego J'. Gruczoł tarczycowy posiada duże powinowactwo do jodu i jeśli dożylnie wprowadzimy jodek potasu, to już po 5 minutach cała jego ilość zostaje odłożona w tkance gruczołowej. W gruczole tarczycowym znajduje się enzym jodaza, zamieniająca jod jonowy na atomowy, który łączy się z tyroziną na dwujodotyrozinę. Drugi enzym, peroksydaza, ułatwia utlenianie dwujodotyrozyny. Z dwóch cząsteczek dwujodotyrozyny powstaje cząsteczka tyroksyny.



tyroksyna:



Czynności gruczołu tarczycowego są regulowane przez hormon przedniego płata przysadki, mianowicie hormon tyreotropowy. Zastrzyknięcie hormonu tyreotropowego zwierzętom doświadczalnym powoduje pobudzenie gruczołu tarczycowego, objawiające się wzmożonym wydzielaniem tyroksyny.

Jeśli normalnemu zwierzęciu podajemy tyroksynę, uzyskujemy znaczny wzrost przemiany materii. Zwiększa się produkcja ciepła i temperatura ciała. Na pokrycie tego wzmożonego zapotrzebowania, ustroj używa własne tkanki, lub pożywienie pobierane w ilości większej niż normalnie. W pierwszym rzędzie używa się glikogenu z wątroby i tkanek mięsnych. Podawanie paszy bogatej w węglowodany w tym okresie nie zapobiega całkowicie wychudzeniu ustroju, ponieważ organizm ma obniżoną zdolność magazynowania cukru i nadmiar glukozy jest łatwo wydzielany z moczem. Również i przemiana tłuszczu i białka oraz wydzielanie wody i soli mineralnych jest znacznie zwiększona. Poza tym obserwuje się powiększenie ilości oddechów i tętna.

Częściowe usunięcie gruczołu tarczycowego wywołuje efekty wprost przeciwnie, przemiana materii obniża się o 20%, temperatura jest niższa od normalnej, a ustroj łatwo odkłada tkankę tłuszczową. Wydalanie azotu obniża się do połowy, zaś węglowodany ulegają wzmożonej asymilacji.

Wykorzystanie praktyczne własności hormonów gruczołu tarczycowego na zwierzętach gospodarczych udało się przeprowadzić wówczas, gdy uzyskano odpowiednie preparaty odznaczające się dużą aktywnością w zadawaniu.

Związki podwyższające czynność tarczycy (białko jodowane, jodokazeina, tyreoproteina):

Turner w 1940 r. stwierdził, że białko jodowane wywiera podobny wpływ jak preparaty tarczycowe. Udało się otrzymać przez połączenie białka kazeiny z jodem związek, który zawiera 3 — 4% tyroksyny. Oprócz białka kazeiny używa się albuminy i globuliny krwi. Preparaty te są bardzo czynne biologicznie i łatwe w dawkowaniu, gdyż zadaje się je do paszy.

Największe zastosowanie posiada białko jodowane jako środek zwiększający ilość mleka i tłuszczu w mleku, nieśność ptaków oraz prawdopodobnie podwyższający libido w wypadku jego braku u samców.

WPŁYW BIAŁKA JODOWANEGO NA WYDZIELANIE MLEKA

Stwierdzono już przedtem, że wpływ na rozwój gruczołu mlecznego i wydzielanie mleka posiadają hormony jajnika (hormon pęcherzykowy oraz ciała żółtego) i hormon przedniego płata przysadki, prolaktyna. W r. 1930 Grüter zauważył, że usunięcie tarczycy u kozy powoduje zatrzymanie wydzielania mleka, zaś dodatek tyroksyny zwiększa jego wydzielanie. Folley i White w r. 1936 dowiedli, że przez zastrzyki tyroksyny można u krów w drugiej połowie laktacji, gdy ilość mleka znacznie się obniża, podwyższyć ją i zwiększyć ilość tłuszczu w mleku. Możliwości gospodarcze wykorzystania tego spostrzeżenia wzrosły bardzo, gdy wynaleziono jodokazeinę. Stosując dawki 3—5 g dziennie na 100 kg wagi ciała przez okres 2 — 3 miesięcy można podwyższyć ilość mleka o 15 — 20%. Normalnie zwierzęta znoszą dawkę tę dobrze, niemniej jednak czasami u niektórych zwierząt następuje szybki spadek wagi ciała, wówczas należy natychmiast przerwać doświadczenia do czasu wyrównania wagi. Gdy dawkowanie jest odpowiednie i obserwacje nie wykazują dużego spadku wagi, to prawdopodobnie zwiększona temperatura oraz wzmożona praca serca nie szkodzi zbytnio zdrowiu zwierząt i nie zwiększają ich wrażliwości na zakażenia oraz zaburzenia w płodności. Są opisane wypadki, że krowy otrzymujące białko jodowane musiały być więcej razy doprowadzane do buhaja nim zostały zapłodnione, w porównaniu z rokiem poprzedzającym doświadczenia.

Blatter przeprowadził doświadczenia na dużym materiale zwierzęcym, a mianowicie na 1.160 krowach, którym w okresie 6 tyg. dawał do karmy 20 g jodokazeiny. Uzyskał on następujące wyniki:

- 1) przeciętny wzrost ilości mleka o 22,2%,
- 2) u około 20% ilości bydła spadek wagi,
- 3) zwiększenie się tętna o 10 na minutę.

Reasumując twierdzi, że podawanie białka jodowanego w określonych warunkach jest korzystne i ekonomiczne.

Nasuwało się pytanie, czy białko jodowane zadawane krowom nie wywiera szkodliwego wpływu na ludzi spożywających mleko tych krów. Odpowiedź na to dały interesujące doświadczenia przeprowadzone przez Silberbusha i Burgera. Dawali oni 12 dzieciom w wieku 9 — 14 lat codziennie do spożycia po 700 g mleka od krów otrzymujących w karmie 15 g białka jodowanego. W mleku stwierdzono wzrost tyroproteiny do 6 mg w 1 l zamiast normalnej ilości 0,3 — 0,6 mg. Doświadczenia mimo, że trwały 116 dni nie zwiększyły ilości oddechów ani też ilości wydzielanego CO_2 u dzieci. Zatem działania na czynność tarczycy nie stwierdzono.

Próbowano również stosować białko jodowane u świń macior, których potomstwo było źle odżywione. Podawano maciorom 0,005% jodokazeiny racji żywności i zaobserwowano, że ich gruczoły mleczne powiększyły się mimo, że maciory stały się nerwowe i traciły na wadze, prosięta na wadze zyskiwały.

WPLYW NA NIEŚNOŚĆ KUR

Nieśność u kur jest związana z procesami przemiany materii, u osobników młodych, u których procesy są najbardziej nasilone, nieśność kur jest najintensywniejsza. W miarę starzenia się, gdy przemiana tkankowa jest obniżona, zmniejsza się ilość jaj.

Starano się więc i dla podwyższenia nieśności zastosować białko jodowane, jednak wyniki opisane są bardzo różne. Jedni badacze uzyskiwali zwiększoną nieśność, zaś inni wyniki wręcz przeciwne.

Turner (1945) i współpracownicy uzyskali ilość jaj o 25% wyższą u kur, którym podawano na 50 kg karmy 10 g białka jodowanego. Szczególnie dobre wyniki były uzyskane w miesiącach letnich i to tłumaczono tym, że w miesiącach tych czynność tarczycy jest zredukowana, zaś podanie białka jodowanego ma utrzymywać ją na stałym poziomie.

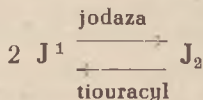
WPLYW NA CZYNNOŚCI JĄDER

Wykorzystując obserwacje poczynione u ludzi z niedoczynnością tarczycy, u których to schorzenie łączyło się z obniżeniem czynności jąder Reineke (1946) zastosował białko jodowane w wypadku braku chęci krycia u 14 buhajów. Dawka wynosiła 0,5 — 1 g na 50 kg wagi ciała. U 10 buhajów miała wystąpić wybitna poprawa. Badania te zostały potwierdzone przez innych badaczy na buhajach i knurach.

ZWIĄZKI OBNIŻAJĄCE CZYNNOŚCI TARCZYCY

W ostatnich latach odkryto szereg związków chemicznych, które posiadają wpływ hamujący na czynność gruczołu tarczycowego. W skład tych związków obok węgla, azotu, wodoru i tlenu wchodzi prawie zawsze siarka. Pierwiastko-

wi temu przypisuje się charakterystyczne działanie przeciwtarczycowe. W leceniu przy nadczynności tarczycy u ludzi zdobył duże uznanie tiouracyl i jego pochodne. Preparaty te utrudniają powstawanie tyroksyny przez inaktywowanie enzymu jodazy. Mianowicie jod atomowy, powstały skutkiem działania jodazy, jest z powrotem redukowany do jodu jonowego.



W genezie odkładania się tkanki tłuszczowej biorą udział następujące gruczoły wewnętrzne wydzielania: przysadka mózgowa, szyszynka, gruczoły tarczycowe, gruczoły płciowe oraz trzustka.

Doświadczalnie wykazano, że przez częściowe usunięcie tarczycy u wołów obniża się proces przemiany materii, natomiast zwiększa się odkładanie tkanki tłuszczowej. Wykorzystując te doświadczenia, starano się przez stosowanie preparatów przeciwtarczycowych uzyskać szybsze tuczenie się zwierząt.

Turner i Kempster (1946) przeprowadzili doświadczenia nad wpływem tiouracylu na tuczenie kogutów. Podawali oni tiouracyl w ilości 0,2% wagi karmy i po 6 tyg. stwierdzili, że ilość osobników wagi optymalnej wynosiła 78%, zaś w klatce kontrolnej 50%.

Zadowalające wyniki osiągnięto również w doświadczeniach przeprowadzanych na indykach, wołach, świnich i owcach.

Reasumując działanie preparatów do i przeciwtarczycowych widzi się jak potężnymi czynnikami rozporządza dzisiaj hodowla. Nasuwa się jednak poważna obawa, czy przez nieodpowiednie stosowanie tych środków nie wyrządzi się hodowli zwierząt większej szkody niż korzyści, gdyż często, jak to miałem możność stwierdzić, hodowcy nieznający fizjologii zwierząt dążą za wszelką cenę do łatwego efektu, nie zwracając zupełnie uwagi na stan zdrowotny zwierząt.

Nieodpowiednie stosowanie białka jodowanego przy dużej ilości obór zakażonych gruźlicą i zarazkiem Banga na pewno nie zwiększa odporności zwierząt, lecz wprost przeciwnie zwiększa podatność na zakażenie się tymi zarazkami.

Dlatego też dobre wyniki mogą być uzyskiwane przy pełnej znajomości stanu fizjologicznego zwierząt i biochemicznego działania stosowanych preparatów. Poza tym powinno się stworzyć zwierzętom optymalne warunki pielęgnacji i żywienia.

Stała współpraca z lekarzem weterynarii pozwoli na nadzór nad zdrowiem zwierząt i dawkowaniem preparatów dla zapobieżenia szkodliwym działaniom ubocznym.

Piśmiennictwo

- Bruger M., Silberbush J. Clin Endocrinol. 6, 565, 1946 r,
 Blaxter K. L. J. Agric. Sci 36, 1946 r, cyt, Spörri,
 Kabak J. M. Praktykum po Endokrinologii, Moskwa 1945,
 Kempster H. L., C. W. Turner Poultry Sci 24, 94, 1945 r, cyt. Spörri.
 Reineke E. The problem of Fertility 233 1946 r.
 Spörri H. Zeitschrift für Vitamin- Hormon- und Fermentforschung, 1949 r.
 tom 2, zeszyt 3 — 4, str. 292.

H O D O W L A K O N I

Kand. Nauk G. G. KARLSEN

Drogi do podniesienia wydajności pracy koni

Wielokrotne badania, przeprowadzone przez Wszechzwiązkowy Naukowo-Badawczy Instytut Hodowli Koni w różnych obwodach Związku Radzieckiego, wykazały, że w okresie wiosenno-letnich robót konie normalnie są w zaprzęgu od 10 — 12 godzin dziennie (nie licząc przerwy obiadowej). Przy tym czas pożytecznej pracy (bezpośredniego ruchu w wozie lub w narzędziu) z reguły wynosi nie więcej jak 5 — 6 godzin dziennie.

Pozostała część dnia roboczego zupełnie nie jest wykorzystana, szczególnie podczas odpoczynku w zaprzęgu zmęczonych i wyczerpanych koni.

Dzienna wydajność pracy przy tym raptownie spada — dochodzi na przykład przy orce od 0,3 do 0,1 ha na jednego konia, wynosząc zaledwie 600 tysięcy kgm.

Należy zaznaczyć, że ogólna wartość odżywcza racji dziennej, która przeciętnie nie przekracza 7 — 8 jednostek radzieckich nie wystarcza na większą wydajność. Przy powiększeniu obciążenia konia w tych warunkach żywienia nie da się uniknąć wyczerpania się ze wszystkimi wynikającymi z tego następstwami. Dlatego też zagadnienia stworzenia mocnej bazy paszowej, która całkowicie zapewni koniom pełnowartościową karmę przy wysokiej wydajności pracy, mają pierwszorzędne znaczenie.

Prace doświadczalne Wydziału Użytkowania Koni WNIİK i doświadczenia gospodarstw przodujących wykazują jak olbrzymie możliwości kryją się w żywym motorze, jak drogą organizacji prawidłowej pielęgnacji, pełnowartościowego żywienia i racjonalnego użytkowania koni można natychmiast podnieść 2 a nawet 3-krotnie ich wydajność, znacznie obniżając przy tym koszt jednostki wykonanej pracy i tworząc wszystkie przesłanki do ilościowego i jakościowego wzrostu pogłowia koni.

Badania przemiany materii i energii pracujących koni wykazały, że przy pracy stępa, przy pełnym normalnym obciążeniu konia, mianowicie, przy sile pociągowej wynoszącej około 15% jego żywej wagi, zachodzą znaczne zmiany między stosunkiem poszczególnych składników, które biorą udział w przemianie.

Jednocześnie udowodniono, że istotny i przy tym bardzo dodatni wpływ na przebieg przemiany materii wywiera karmienie i pojenie konia roboczego o właściwej porze dnia.

Doświadczalnie ustalono, że przy pracy w pełnym obciążeniu koń przez pierwsze dwie — trzy godziny pracuje przede wszystkim kosztem lekko strawnych węglowodanów, które dostają się do krwioobiegu z przewodu pokarmowego w godzinę po napojeniu i odpasie oraz węglowodanowych rezerw, które zostały zmagazynowane w tkankach (głównie wątrobie i mięśniach) jego organizmu.

Praca, która powstała kosztem węglowodanów jest najwięcej wydajna, lecz ich zapasy są ograniczone. Przy pracy w pełnym obciążeniu, bez pojenia i karmienia, w odpowiednim czasie następuje dość szybkie ich wyczerpanie.

Przy istnieniu w organizmie konia pokładów tłuszczu (u koni dobrze odżywianych) podczas pracy obok węglowodanów włącza się do przemiany, w ilości stopniowo wzrastającej rezerwy tłuszcz.

Jednak obniżenie udziału węglowodanów w ogólnej przemianie materii, poniżej pewnego poziomu, które następuje wskutek zubożenia zapasów węglowodanów i karmienia w nieodpowiednim czasie doprowadza do głębokich zaburzeń w przemianie materii, którym towarzyszy w szczególności nagromadzenie we krwi znacznej ilości acetozwiazzków oraz długotrwałe obniżenie zdolności konia do pracy.

Na podstawie przeprowadzonych badań ustalono, że odpoczynek bez popasu nie wznowia zdolności konia do pracy.

Ilustruje to załączona tablica 1 i 2.

Tablica 1
Zużycie składników odżywczych podczas pracy stępa przy pełnym normalnym obciążeniu konia w dobrej kondycji

Okres pracy	Węglowodany kg	Neutralny tłuszcz kg
1 godzina	0,64	0,19
2 " 	0,40	0,26
3 " 	0,30	0,31
4 " 	0,33	0,32
5 " 	0,15	0,34
6 " 	0,14	0,36
Ogółem za 6 godzin pracy	2,06	1,78

Tablica 2.
Zmiany w przemianie materii tego samego konia w zależności od rozkładu pracy i żywienia

Okres badania	Zużycie energii w % % kosztem	
	węglowodanów	tłuszczów
początek pracy	77	20
pod koniec 6 godzin pracy:		
a) bez przerwy	15	82
b) przy 2 godz. przerwie z pojeniem i karmieniem po 3 godz. pracy	42	55

Czym gorszy stan odżywiania konia roboczego, to znaczy czym mniej jest energetycznych rezerw w tkankach tym wcześniej i ostrzej występuje u niego zaburzenie w przemianie materii i obniżenie zdolności do pracy. Koń źle utrzymany, pozbawiony rezerw tłuszczu, przy żywieniu w niewłaściwej porze, zmuszony jest pracować kosztem swoich tkanek mięśniowych, odnowienie których zwłaszcza przy żywieniu nie pełnowartościowym jest bardzo trudne. W ten sposób nie tylko skąpe lecz i w niewłaściwym czasie przeprowadzone karmienie

i pojenie koni roboczych bezwzględnie doprowadza je do wyczerpania, obniżenia zdolności do pracy, zmniejszenia wydajności, a bardzo często nawet do śmierci.

Fakt ten doskonale obrazuje doświadczenie, które przeprowadziłem w kołchozie im. Telmana obwodu Moskiewskiego w roku 1944 podczas wiosennych pólowych prac. Z 12 roboczych koni kołchozu były uformowane dwie grupy po 6 sztuk; grupy te wyrównano według wszelkich zasad stosowanych w doświadczeniach zootechnicznych.

Wszystkie 12 koni podczas całego doświadczenia (21 dni) otrzymały jednakową paszę około 12 jednostek radzieckich, przeciętnie dziennie, przy czym 8 jednostek karmowych dawano w postaci pasz treściwych, a 4 j. p. w postaci pasz objętościowych i soczystych. Cała różnica między grupą doświadczalną a kontrolną polegała jedynie na tym, że konie grupy kontrolnej pracowały i były żywione według przyjętego w kołchozie porządku dziennego, to znaczy z jedną przerwą w ciągu dnia na obiad, która trwała 2 — 3 godzin, a otrzymywały dzienną normę w czterech odpasach (rano o 5 godzinie, południe — o 12, wieczorem — o 19, i w nocy — o 23, konie zaś grupy doświadczalnej otrzymywały tę samą rację dzienną lecz nie w 4 a 6 odpasach. Przy tym prócz południowego pojenia i karmienia (wspólnego dla wszystkich koni kołchozu otrzymywały one mniej więcej jedną szóstą część racji dziennej bezpośrednio w bruździe, podczas dodatkowej godzinnej przerwy i krótkich 10 — 15 minutowych przerw w pierwszej połowie dnia roboczego, i jeszcze jedną szóstą część racji dziennej (również w bruździe) podczas drugiej dodatkowej godzinnej przerwy na podwieczorek i krótkotrwałych odpoczynków w drugiej połowie dnia roboczego. Na 20 — 30 minut przed przerwą na śniadanie i podwieczorek konie grupy doświadczalnej były pojone. Codziennie obliczana była ilość wykonanej pracy każdego konia tak doświadczalnej jak i kontrolnej grupy. Raz na tydzień konie były wazone. Między obsługującymi grupy doświadczalnej i kontrolnej odbywało się współzawodnictwo pracy.

Przez pierwszy tydzień wydajność pracy w obydwu grupach była prawie jednakowa. Poczynając od drugiego tygodnia konie grupy kontrolnej zaczęły wyraźnie zmniejszać wydajność, silnie tracąc na wadze. Od trzeciego tygodnia doświadczenia zdolność do pracy koni kontrolnej grupy spadła jeszcze więcej, a dzienna produkcja tak się zmniejszyła, że zarząd kołchozu był zmuszony na skutek categorycznych żądań brygadierów przyjąć uchwałę o natychmiastowym przeprowadzeniu wszystkich koni kołchozu, w tym i koni grupy kontrolnej, na system pracy ustalony dla grupy doświadczalnej.

Wyniki tego doświadczenia były następujące: konie grupy kontrolnej wykonały pracy przez cały okres doświadczenia o 25% mniej, niż konie doświadczalne i straciły na wadze przeciętnie po 26 kg, wówczas gdy konie grupy doświadczalnej mimo większej wydajności pracy straciły przeciętnie tylko po 5 kg.

Rzeczywista wydajność dzienna koni grupy doświadczalnej wynosiła w poszczególnych dniach 0,8 — 0,9 ha średniej orki przeciętnie na jedną sztukę. Przeciętna zaś wydajność konia grupy doświadczalnej wynosiła 0,75 ha na jedną sztukę i jeden dzień roboczy. Jednak w poszczególnych dniach w związku z niepokodą konie pracowały nie cały dzień, wobec czego w przeliczeniu na jeden kalendarzowy dzień wydajność pracy była niższa, wynosząc przeciętnie na jedną sztukę 0,63 ha.

Praca jednego konia grupy doświadczalnej na jeden dzień kalendarzowy wynosiła około 1,4 miliona kilogramometrów. Średnia wydajność konia grupy kontrolnej za cały okres na jeden dzień kalendarzowy wynosiła na dzień i sztukę 0,47 ha. Zaznaczyć należy, że tak według produkcji dziennej, jak i według produkcji za cały okres siewów wiosennych oracze, którzy pracowali końmi grupy doświadczalnej zajęli pierwsze miejsce w Ramieńskim Okręgu. Wyniki tego doświadczenia zestawione są w tablicy 3.

Tablica 3
Orka wiosenna (Spółdzielnia Rolnicza im. Telmana rok 1944)

Nazwa grupy	Norma dzien. w j. radziec.			Dzienna wydajność				Strata na wadze w kg na 1 konia
	pasza treść.	pasza objętość	razem	na dzień roboczy		na dzień kalendarz.		
				ha	mil. kgm.	ha	mil. kgm.	
grupa doświad.	8	4	12	0,75	1,6	0,63	1,4	5
grupa kontrol.	8	4	12	0,56	1,2	0,47	1,0	26

Tak duża różnica między grupą kontrolną i doświadczalną wskazuje na to, że przy zalecanej kolejności pracy, karmienia i pojenia znacznie powiększa się wykorzystanie składników odżywczych paszy i powiększa się zdolność koni do pracy. To doświadczenie dobitnie wykazuje jak niezmiernie duże znaczenie ma prawidłowa organizacja użytkowania koni dla powiększenia ich wydajności pracy, utrzymania kondycji i zdolności do pracy.

Jeżeli mamy pod dostatkiem paszy treściwej, nie napotykamy na trudności w dostarczeniu koniom pracującym odpowiedniej ilości składników odżywczych, natomiast przy braku pasz treściwych powstają znaczne trudności. Waga koni na początku doświadczenia wynosiła: od 362 — 450 kg u doświadczalnych, i u kontrolnych — od 370 do 490 kg.

Doświadczenia przeprowadzone przez nas w roku 1944 w tymże kołchozie im. Telmana wykazały, że przy jednej przerwie obiadowej i przy żywieniu tylko samym sianem, konie wagi 375 do 500 kg, mimo że dostawały go tak w południe jak i w nocy w dowolnej ilości, zjadały na dobę przeciętnie po 17 kg siana. Taka ilość siana, która odpowiada pod względem odżywczym 7 — 8 jednostkom, może pokryć zapotrzebowania konia w składniki odżywcze jedynie przy lekkiej pracy (około 600 tysięcy kilogramometrów dziennie), a powiększenie wydajności pracy w tych warunkach żywienia doprowadzi do wycieńczenia.

Przeprowadzenie tych koni na trzykrotne dzienne opasy z pojeniem (śniadanie, obiad i podwieczorek) dało możliwość spasanania nimi dziennie na dobę przeciętnie po 26,5 kg siana. Zjadając taką ilość siana, konie wykonywały w ciągu dnia roboczego bez straty na wadze po 0,4 — 0,5 ha ciężkiej orki na jedną sztukę, co odpowiadało przeciętnej pracy mniej więcej 1,4 mil. kilogramometrów dziennie. Przy tym systemie karmienia samą świeżą trawą (koniczyna i trawy) zjadały one przeciętnie na dobę 87 kg zielonej masy (od 75 do 113 kg) zamiast 64 kg przy jednorazowym karmieniu w ciągu dnia.

Należy nadmienić, że zdolność do pracy koni przy żywieniu samą trawą była dobra i żadnych ujemnych objawów nie zauważono. Konie mogły lekko wyko-

nywać po 0,5 — 0,6 ha ciężkiej orki na sztukę dziennie, nie tracąc przy tym na kondycji.

Dodatni wpływ tego systemu żywienia szczególnie zauważono na rozwoju źrebiąt przy matkach karmiących. Żrebięta takie przybierały dziennie na wadze po 1 kg.

Przy żywieniu koni pracujących, samym sianem albo zieloną trawą długość każdej dodatkowej przerwy na śniadanie i podwieczorek łącznie z krótkotrwałymi 10 — 15 minutowymi przerwami wynosiła około $1\frac{1}{2}$ — 2 godzin. Przez ten czas konie zjadały po 5 — 6 kg siana lub około 16 kg trawy.

Ten stan rzeczy tłumaczy się tym, że stosunkowo mała pojemność żołądka konia ogranicza ilość paszy, którą on jest w stanie zjeść na jeden odpas. Koń, który na przykład w $1\frac{1}{2}$ — 2 godzin zjada 5 — 6 kg siana nie byłby w stanie zjeść go więcej nawet gdyby ta przerwa w pracy była przedłużona do 3 godzin. Jeżeli zaś po $1\frac{1}{2}$ — 2-godzinnym karmieniu sianem koń popracuje godzin 2 — 3 to następnie jest on w stanie zjeść taką samą ilość siana, i tak w ciągu całego roboczego dnia. Przy tym, jak wykazało wyżej podane doświadczenie, zwiększa się i przyswajalność paszy.

Przy trzykrotnym dziennym karmieniu konie zjadały w ciągu dnia roboczego przeciętnie po 16 kg siana względnie po 48 kg zielonej trawy, co stanowiło więcej niż połowę dobowej racji. Podczas odpoczynku w nocy zjadały one przeciętnie jeszcze po 12 kg siana względnie po 40 kg skoszonej trawy.

Jak wykazało doświadczenie skarmianie końmi nie mniej połowy dobowej racji w czasie roboczego dnia znacznie zwiększa ich zdolność do pracy. W ten sposób przeprowadzenie koni z jednorazowego żywienia w ciągu dnia na 3-krotne żywienie i pojenie, przy żywieniu ad libitum podczas odpoczynku nocnego stwarza możliwość spasanania znacznie więcej ilości pasz objętościowych. To z kolei pozwala podnieść wydajność pracy koni mniej więcej dwukrotnie bez obniżenia ich stanu kondycji.

Dodatek 3 — 4 kg paszy treściwej w tych warunkach pozwoli podnieść wydajność pracy konia mniej więcej 3-krotnie w porównaniu z wydajnością ich przy jednokrotnym karmieniu w południe i bez dodatku pasz treściwych.

Przykładem, który wykazuje duże ogólnopaństwowe znaczenie opracowanego i zalecanego przez Instytut Hodowli Koni systemu racjonalnego użytkowania koni, może służyć doświadczenie przeprowadzone w kółchozie im. Lenina w obwodzie kijowskim w okresie wiosennych siewów 1945 r. W tym kółchozie był zastosowany opracowany przez nas system użytkowania koni, według którego jako uzupełnienie do trzech pojeń i odpasów (rano, przed wyjściem do pracy, w południe i wieczorem po zejściu z pracy) dotychczas stosowanych w kółchozie, zaprowadzone były dwa pojenia i odpasy w ciągu dnia w polu (śniadanie i podwieczorek) i jedno pojenie z odpasem w stajni o godz. 23 w nocy.

Pasze treściwe na każdego konia we wszystkich ośmiu brygadach kółchozu stosowane były w ograniczonej ilości, a pasze objętościowe — w dowolnej ilości. W związku z tym brygady, które najdokładniej przestrzegały zalecanego im porządku pracy, żywienia i pojenia, miały możność skarmiania końmi większej ilości pasz objętościowych i zapewnić im lepsze przyswajanie całej dobowej racji, a zatem i wyższą zdolność do pracy. Wyniki obliczenia pracy brygad podaje 4 tablica.

Tablica 4
Wykonanie norm pracy zmiana wagi koni wg. brygad

Nr. bryg.	Systemem karmienia	Ilość koni	% wykon. normy	Przeciętna strata żywej wagi konia w ciągu 7 dni	
				w kg	w % żywej wagi
1	6 krotny . . .	15	100	7,0	2,4
6	6 „ . . .	17	109	4,2	1,4
8	6 „ . . .	11	92	0,7	0,2
4	3 krotny . . .	13	94	22,4	7,4
5	3 „ . . .	16	78	7,0	2,2
2	3 „ . . .	12	76	12,6	4,0
7	3 „ . . .	13	91	8,4	2,8
3	3 „ . . .	13	69	18,9	6,6

Z danych zamieszczonych w tablicy widać, że 1, 6 i 8 brygada, które najdokładniej stosowały zalecany system użytkowania koni potrafiły osiągnąć dobre wskaźniki wydajności przy stosunkowo nieznacznej stracie na wadze koni. W tym samym czasie brygady 3 i 4, które uparczywie trzymały się dawnego porządku dnia pracy, w ciągu jednego tygodnia doprowadziły swoje konie do wycieńczenia, nie wykazując przy tym również i wysokiej wydajności. Wyniki doświadczenia okazały się tak wyraźne, przekonywujące i pouczające dla wszystkich, że od razu zmusiły pozostałe brygady zmienić przestarzałe metody pracy i pójść za przykładem przodujących brygad, które zastosowały polecany system użytkowania koni.

Na zakończenie przytaczamy otrzymane przez nas drogą doświadczalną w różnych kołchozach dane, które pozwalają ustalić zależność wydajności pracy koni od sposobu ich użytkowania i ogólnej wartości odżywczej paszy na dobę (tabl. 5).

Tablica 5
Wydajność pracy koni na robotach polnych w zależności od sposobu użytkowania i ogólnej wartości odżywczej dobowej normy. (W przeliczeniu na 1 konia 40 kg żywej wagi bez poprawki na kondycję)

Sposób użytkowania	dobowa dawka j. p.	długość pracy dziennej (godziny)	zużycie czasu na			siłą pociągową kg	przebyta droga w km.	wykonana praca w tys. kgm	zoranano ha	na zoranie 1 ha	
			żywienie	odpoczynki bez żywienia	prace faktyczne					dni rob. koni	jedn. pokarm. (rodziców)
praca w szorach z przerwą na obiad	8,0	12	3	3	6	30	20	600	0,25	4,0	32,0
praca w chomacie z przerwą na obiad	8,0	12	3	5,25	5,25	60	13	800	0,32	3,1	24,8
praca w chomatach z trzema przerwami (śniadanie, obiad, podw.	12,4	14	5	10	8,0	60	28	1680	0,70	1,4	17,4

W pierwszym wypadku, który miał miejsce w kołchozach na Ukrainie, przy ogólnej wartości odżywczej racji dobowej wynoszącej 8 jednostek pok. i przy przyjętej metodzie użytkowania konie pracowały w parcianych szorach. W tak prymitywnej i nieracjonalnej uprzęży konie mogły pracować tylko z obciążeniem o połowę mniejszym, tzn. siła pociągowa stanowiła 7 — 8% ich wagi żywej zamiast 16%. W związku z tym do pługa, opór którego wynosił 100 — 120 kg trzeba było zaprzęgać po 4 konie zamiast 2. Pracując w takich warunkach konie w ciągu 6 godzin produktywnej pracy przechodziły około 20 km, wykonując przeciętnie na sztukę pracę wynoszącą 600 tys. kgm, i mogły zorać nie więcej jak 0,25 ha na konia. Próba zmuszenia do pracy w pługu przy zaprzęgu w szory 2 koni zamiast 4 z normalną dla nich siłą pociagową nie osiągnęła celu, ponieważ szory przy tym tak utrudniały oddech i krwiobieg, że konie po zrobieniu kilku metrów przewracały się. Zmiana szorek na chomąta pozwoliła tej samej parze koni przy innych równych warunkach spokojnie pracować przez cały dzień bez jakichkolwiek bądź odchyień od normy i w ten sposób wykonywać taką samą pracę dwoma końmi zamiast 4.

Jednak, jeżeli racja dobową pozostaje przy tym niezmieniona, jak to podane zostało w drugim wierszu tablicy 5, to w tych wypadkach wydajność pracy może być podniesiona bardzo nieznacznie.

Pracując z normalnym wysiłkiem (60 kg) konie po zrobieniu przez 3 godziny 45 minut około 13 km, mogły wykonać mniej więcej 800 tys. kgm pracy, wyorując przeciętnie na sztukę 0,32 ha. Dalsze powiększenie czasu na pracę pożyteczną przy tak niskim poziomie żywienia mogło tylko odbywać się kosztem obniżenia kondycji koni.

Powiększenie racji dobowej do 12,4 jednostek pokarmowych przy pracy koni w chomątach przy jednoczesnym stosowaniu zalecanego systemu użytkowania konia (z dodatkowym pojeniem i dokarmianiem w polu), dawało możliwość bez uszczerbku dla kondycji koni powiększyć czas pożytecznej pracy do 8 godzin w ciągu dnia. Przechodząc przez ten czas przy normalnej sile pociągowej (60 Kg) około 28 km konie mogły zorać po 0,7 ha (1,68 tys. kgm zewnętrznej mechanicznej pracy), tzn. prawie 3 razy więcej, niż w pierwszym wypadku.

Bardzo istotnym jest, że w ostatnim wypadku na zoranie 1 ha zużyto prawie 2 razy mniej jednostek pokarmowych, niż w wypadku pierwszym. Stosowanie opracowanych i zalecanych przez Instytut Hodowli Koni metod racjonalnego użytkowania koni w kołchozach: moskiewskim, tambowskim, tulskim, gorgowskim, kirowskim, czałowskim i innych obwodach, jak również w szeregu okręgów wschodniej Syberii, Maryjskiej, Baszkirskiej i Tatarskiej ASRR dało dobre wyniki pod względem zwiększenia wydajności pracy, utrzymania pogłowia koni i powiększenia ich zdolności rozplodowych. Na przykład taki obwód jak Tambowski, który w roku 1943 pod względem stanu hodowli koni był jednym z najwięcej pozostających w tyle obwodów i który miał duży upadek i niski przyrost pogłowia końskiego, w wyniku uporządkowania użytkowania koni podczas robót na podstawie zalecanych zasad przez Wszechzwiązkowy Naukowo-Badawczy Instytut Hodowli Koni, potrafił w roku 1945 znaleźć się w liczbie przodujących, zwiększając pogłowie koni o 8%.

Tłumaczył Wł. Krotów

H O D O W L A O W I E C

M. MARKIJANOWICZ

Owczarstwo w Planie 6-letnim

Owca jak większość zwierząt gospodarskich jest od zamierzchłych czasów nieodzownym towarzyszem społeczeństwa ludzkiego w jego rozwoju kulturalnym. Z wyjątkiem krajów podbiegunowych spotykamy ją wszędzie, z tą tylko różnicą, że w zależności od potrzeb człowieka i sposobu jej użytkowania oraz w zależności od warunków fizjograficznych terenu mamy do czynienia z różnymi jej odmianami, z różnym stopniem natężenia jej chowu, z różną wartością względną jej hodowli w całokształcie układu gospodarczego danego kraju.

U narodów koczowniczych — pasterskich stanowi ona bardzo często główne ich bogactwo. U narodów osiadłych znaczenie jej się zmniejsza. Użytkowanie z wszechstronnego staje się przeważnie jednostronne. Wełna staje się jej głównym produktem i w tym kierunku jest ona stopniowo doskonała, na niekorzyść użytkowości mlecznej i mięsnej. Takim jednostronnie doskonałym producentem wełny jest przede wszystkim owca merynosowa. Owce rasy elektoralnej są najlepszym tego wyrazem.

Jednostronne nastawienie produkcji spowodowało, że gdy produkcja wełny zamorskiej, przede wszystkim australijskiej — na olbrzymich małozałudnionych obszarach przy sprzyjających warunkach fizjograficznych zaczęła gwałtownie wzrastać, zalewając rynki europejskie tańszą, a nie mniej doskonałą, standardową i jednolitą wełną, załamało to gwałtownie owczarstwo w większości krajów europejskich, w tej liczbie i w Polsce.

Spowodowało to konieczność szybkiego przestawienia owczarstwa na inną tory, bardziej wszechstronnego jej użytkowania i przystosowania produkcji do układu gospodarczego, w tym okresie przechodzącego w szybkim tempie z ekstensywnej gospodarki rolnej na gospodarkę intensywną. Z drugiej strony przystosowania produkcji do zmienionych, dzięki postępom techniki, potrzeb rynku.

Należy przy tym mieć na uwadze, że pod wpływem postępu techniki, owczarstwo europejskie zostało zagrożone nie tylko przez konkurencję owczarstwa krajów zamorskich, ale również przez konkurencję materiałów zastępczych w pierwszym rzędzie różnego rodzaju wyrobów bawełnianych.

W tych warunkach owczarstwo przestało być nieodzownym składnikiem gospodarstwa rolnego. Przy obecnym stanie techniki i kultury rolnej w większości krajów europejskich jest jeszcze nie do pomyślenia gospodarstwo bez bydła, bez trzody chłewnej, nawet bez konia, nie zważając na postęp traktoryzacji, ale gospodarstwa bez owiec są bardzo liczne.

Kryzys owczarstwa w Europie nastąpił w drugiej połowie XIX wieku. W latach siedemdziesiątych na ziemiach polskich liczone około 12 milionów owiec. Kryzys, o którym mowa, spowodował, że owczarstwo na ziemiach polskich przed pierwszą wojną światową liczyło już zaledwie około 4 milionów, a po

wojnie nawet poniżej 2 milionów, podnosząc się stopniowo i osiągając przed drugą wojną światową przeszło 3 miliony, w czym na ziemiach w granicach obecnych zaledwie 1.940.500 owiec. Z przytoczonych faktów wynika, że Polska posiadała w drugiej połowie ub. wieku bardzo znaczną ilość owiec, a za tym warunki fizjograficzne dla rozwoju hodowli owiec, jeżeli nie są w Polsce optymalne, to w każdym razie są dostateczne. Należy jednak stwierdzić, że w Polsce nie ma tego zamięłowania do chowu owiec, które cechuje niektóre inne kraje, wobec czego przy sprzyjających warunkach następuje szybkie i radykalne zmniejszenie ilości owiec. W r. 1927 kiedy ilość owiec w kraju wynosiła zaledwie 1.912.837, stanowiąc dno kryzysu owczarstwa w Polsce, tylko 14,1% gospodarstw wiejskich posiadało owce. *).

Zatem w ustroju kapitalistycznym przy wolnej grze sił ekonomicznych owczarstwo stanowiło w Polsce cofającą się gałąź produkcji zwierzęcej.

W Polsce Ludowej przy socjalistycznym nastawieniu gospodarczym warunki fizjograficzne i naturalne prawa ekonomiczne mogą i muszą być podporządkowane potrzebom gospodarki narodowej. Stwarza to zupełnie nowe warunki i perspektywy rozwoju owczarstwa.

Dążąc do wszechstronnego i znacznego rozwoju potencjału gospodarczego kraju, do jego uprzemysłowienia, musimy dążyć w odniesieniu do owczarstwa do możliwego jego rozwoju, celem zabezpieczenia dla naszego przemysłu możliwie większych ilości tego cennego — pomimo wszystko niczym nie dającego się zastąpić w 100% — surowca, jakim jest wełna.

To też w Planie 6-letnim, planie, który ma postawić Polskę w pierwszych szeregach państw uprzemysłowionych, przewyższając powstałe przed wiekami zacofanie, zwrócono na owczarstwo dostateczną uwagę i predestynowano jego szybką odbudowę, znaczny rozwój i natężenie.

Po drugiej wojnie światowej Polska w r. 1945 liczyła zaledwie 707200 owiec. W r. 1949 liczy już 1621000, co stanowi 7,8 sztuk na 100 ha użytków rolnych i 65,5 sztuk na 1000 ludności. Przed wojną mieliśmy 13,3 owiec na 100 ha użytków rolnych i 97,9 na 1000 ludności w dawnych granicach, 9,3 owiec na 100 ha użytków rolnych i 82,2 na 1000 ludności na ziemiach polskich w obecnych granicach.

Roczne zużycie wełny w Polsce w r. 1938 wynosiło na głowę ludności około 1 kg wełny potnej, co stanowiło 35.000 ton wełny potnej rocznie. Produkcja wewnętrzna wełny przy niskiej wydajności naszych owiec wynosiła 4.000 ton, czyli pokrywała zaledwie około 13% zapotrzebowania.

Większe nasilenie owczarstwa niż Polska, posiadały przed wojną — Niemcy 16,7 na 100 ha użytków rolnych i 61 owiec na 1000 ludności, Francja — 28,4 na 100 ha użytków rolnych i 235,3 na 1000 ludności, Holandia 25,8 na 100 ha użytków rolnych i 70 owiec na 1000 ludności i Anglia 133,4 owiec na 100 ha użytków rolnych oraz 569 owiec na 1000 ludności.

Związek Socjalistycznych Republik Rad posiadał w r. 1938 — 102.500.000 czyli ilość dorównywującą pogłowiu owiec w Australii i kilkakrotnie przewyższającą ilość owiec w najbogatszych pod tym względem krajach Europy i Ameryki.

*) Edward Szturm de Sztrem „Inwentarz żywy w Polsce“ 1928 r. Nakład Główn. Urzędu Statystycznego.

Osiągalny przyrost owiec przy dużym wysiłku organizacyjnym i odpowiednio dużych nakładach finansowych oceniany jest na 15% rocznie stanu pogłowia, czyli spodziewany przyrost w okresie Planu 6-letniego winien wynosić łącznie 134%.

Zamierzony w latach planu przyrost należy uważać za zadanie trudne, ale osiągalne przy odpowiednim wysiłku, a przede wszystkim:

a) utrzymaniu cen na wełnę krajową na odpowiednim poziomie,
b) odpowiednim oddziaływaniem na gospodarstwa rolne w kierunku chowu owiec,

c) dostatecznej ilości odpowiednio wykwalifikowanych sił fachowych. (personel instruktorski dla hodowli masowej i niższy techniczny dla hodowli wielko-stadnych — Państwowych Gospodarstw Rolnych i spółdzielni produkcyjnych).

Plan podniesienia owczarstwa i produkcji wełny przewiduje wzmoczoną akcję, mającą na celu ilościowe i jakościowe podniesienie hodowli owiec i produkcji wełny w gospodarstwach chłopskich i gospodarstwach państwowych w szczególności w Państwowych Gospodarstwach Rolnych, z uwzględnieniem konieczności wykorzystania tych ostatnich, jako bazy produkcyjnej materiału poprawnego dla podniesienia hodowli masowej i jako producenta wełny merynosowej.

W pracy nad podniesieniem owczarstwa ustala się następujące kierunki hodowlane i produkcyjne:

1. Owce merynosowe (mięсно-wełniste) — typu polskiego merynoprekosa — w Państwowych Gospodarstwach Rolnych i innych gospodarstwach posiadających warunki dla stadnego chowu owiec oraz w niektórych ośrodkach w gospodarstwach chłopskich.

2. Długowełniste owce polskie — owce białe o długiej wełnie, będą prowadzone na podłożu miejscowego materiału przez poprawienie materiałem zarodowym ras, które zostaną uznane dla danego terenu za odpowiednie w zależności od miejscowego pogłowia.

3. Owce czarnogłówki wełnisto-mięsne w hodowlach zamkniętych i ew. do krzyżówek przy tworzeniu nowych ras w myśl zasad postępowej agrobiologii radzieckiej.

4. Wrzosówka — jako owca wełnisto-kozuchowa, w północno-wschodnich powiatach województwa białostockiego, poprawiana importowanym materiałem zarodowym owcy romanowskiej z ZSRR.

5. Owce smuszkowe czarne — w powiatach: Biała Podlaska, Włodawa, Zamość, Tomaszów, Krasnostaw, Biłgoraj i Kraśnik, prowadzone w krzyżówce wypierającej z trykami karakułowymi pochodzenia krajowego, względnie importowanymi z ZSRR.

6. Owce karakułowe — w hodowlach zamkniętych na całym terenie.

7. Cakiel biały — w górach, poprawiany caklem siedmiogrodzkim, na podgórzu poprawiany również fryzem.

Państwowe Gospodarstwa Rolne mają za zadanie być głównymi producentami wełny merynosowej w kraju oraz produkować materiał zarodowy ras poprawnych w ilości i jakości odpowiadającej potrzebom całego kraju.

W tym celu Państwowe Gospodarstwa Rolne zmieniają swoją strukturę stad merynosowych, pozostawiając w nich wszystkie nadające się do produkcji wełny skopy do wieku 4 lat i doprowadzając stan posiadania owiec merynosowych

do maksymalnych możliwych granic, biorąc za punkt wyjścia obecny stan posiadania oraz ew. możliwości importu. Poza tym Państwowe Gospodarstwa Rolne uzupełnią stada owiec białych długowieństych oraz cakli przez zakup materiału miejscowego i import materiału hodowlanego odpowiednich ras owiec długowieństych.

Hodowla owiec białych długowieństych oraz cakli i karakułów w Państwowych Gospodarstwach Rolnych winna być nastawiona przede wszystkim na produkcję materiału poprawnego tryków i macior dla hodowli masowej.

Podniesienie hodowli masowej owiec winno być oparte na następujących założeniach:

1. Zabezpieczenie niezbędnej ilości poprawnych tryków odpowiedniej rasy, polegające:

- a) na uznawaniu tryków,
- b) na stacjonowaniu poprawnych tryków odpowiedniej rasy wyprodukowanych w PGR,
- c) na premiowaniu poprawnych tryków uznanych z własnej hodowli masowej.

2. Zwiększenie stanu ilościowego owiec na terenach o niedostatecznym nasileniu chowu owiec, przez rozpowszechnienie maciorek odpowiednich ras z przychówku w PGR, oraz z chowu masowego.

3. Podniesienie wydajności strzyżnej owiec i wyrównanie sortymentów produkowanej wełny.

4. Uruchomienie szkół dla szkolenia owczarzy.

5. Zorganizowanie niezbędnych placówek badawczych przez założenie w zakładach doświadczalnych stad owiec.

6. Tworzenie nowych ras odpowiadających wytyczonemu kierunkowi hodowli w oparciu o miejscowy materiał; dobór odpowiedniego materiału do krzyżówek.

W wyniku wzmoczonej akcji owczarskiej w r. 1955 spodziewana jest produkcja około 6.000 ton wełny potnej, w czym 15,4% wełny merynosowej, 78,0% wełny owiec długowieństych białych i 6% wełny owiec białych górskich.

Tak przedstawia się w głównych zarysach Plan 6-letni w odniesieniu do krajowej hodowli owiec.

Jakie są główne postulaty warunkujące pomyślne jego zrealizowanie.

Przed wszystkim należy zwrócić uwagę na to, na co systematycznie zwraca uwagę postępową agrobiologia radziecka — na warunki chowu i utrzymania, w pierwszym rzędzie na żywienie. Należy przypomnieć sobie stare przysłowie „rasa pyskiem wchodzi“. Należy zerwać z uproszczonym rozumowaniem, że skoro owca, dzięki wyjątkowej zdolności i sprawności swego przewodu pokarmowego świetnie wykorzystuje wszelkie pasze mniej wartościowe — można ją żywić niemal samą słomą. Jeżeli chcemy mieć produkcję odpowiedniej ilości i jakości musimy zabezpieczyć zwierzęciu w zimie odpowiednią ilość pasz, natomiast w lecie pastwiska odpowiadające jego wymaganiom. Tak w lecie jak i w zimie należy zabezpieczyć odpowiednie pomieszczenie, nadzór weterynaryjny, zwłaszcza na pastwiskach, szalasy na pastwiskach górskich, czyli tzw. bacówki, odpowiednią organizację przepędu na pastwiska dalej położone, umiejętną pieczołowitą obsługę stada itp.

Są to niezbędne warunki powodzenia hodowli. Żaden najlepszy materiał zarodowy, żadne importy nic nie zdziałają, jeżeli stada nie zostaną zabezpieczone.

zione przez dostateczne dla jego prosperowania warunki. To jest zadanie dla czynników administracyjnego gospodarstw państwowych, dla instrukcyjnego personelu fachowego i dla miejscowych czynników społecznych czuwających na tym odcinku pracy gospodarczej.

Następnym zadaniem, na którym pracownicy fachowi winni skupić swoją uwagę i skoncentrować wysiłki jest wyrównanie jakości wełny i jej sortymentu. Dotyczy to stad merynosowych, oraz w pierwszym rzędzie owiec długowiełnistych w hodowli masowej, gdzie to wyrównanie wymaga daleko więcej pracy i jest daleko trudniejsze.

Po zdaniu sobie sprawy z sortymentu wełny, do którego się dąży, po szczegółowym zaznajomieniu się z materiałem wyjściowym na danym terenie, personel kierowniczy w drodze dokładnego przemyślenia i przepracowania zagadnienia z Instytutem Zootechnicznym i kolegami pracującymi w tym samym zakresie winien zdać sobie sprawę z tego jakie tryki jakiej rasy i odmiany będą najodpowiedniejsze dla danego terenu i nie zważając na żadne ew. trudności winien zabezpieczyć ten materiał dla swojej hodowli. Na tym jednak zadanie się nie kończy. Jedynie dalsze uważne obserwacje i nieuniknione korekty mogą zapewnić pomyślny wynik pracy. W tym zakresie personel fachowy winien również utrzymywać jak najściślejszy kontakt z takimi placówkami jak stacje oceny wełny (Brwinów) i współpracować z przemysłem włókienniczym, a przede wszystkim z aparatem odbiorczym, mianowicie z Centralą Krajowych Surowców Włókienniczych w Łodzi i z jej terenowymi placówkami, które nie mogą ograniczać się tylko do skupu wełny, a winny współdziałać we właściwym nastawieniu naszego owczarstwa.

Zadaniem o charakterze lokalnym, tym niemniej doniosłej wagi jest zadanie postawienia na odpowiednim poziomie owczarstwa górskiego, zwłaszcza wobec wyjątkowego przywiązania górali do owczarstwa i tej okoliczności, że w wielu wypadkach stanowiska góralskie wykorzystywane przez owce nie mogą być wykorzystane w żadnym innym kierunku, bo tylko do tego celu się nadają. W tym zakresie praca czynników fachowych powinna być skierowana w porozumieniu z kierowniczymi czynnikami miejscowymi na opracowanie całokształtu gospodarki górskiej na danym terenie i znalezienia w niej właściwego miejsca dla owczarstwa, a następnie na wprowadzenie ustalonych w tym zakresie postulatów w życie. Dotyczy to nie tylko wypasów letnich, ale również zabezpieczenia bazy paszowej na zimę, organizacji wspólnych wypasów, zagospodarowania pastwisk itp.

Kończąc omówienie sprawy owczarstwa w Planie 6-letnim, stwierdzam jeszcze raz, że nie importy same przez się, nie posiadany materiał zarodowy aczkolwiek mający doniosłe znaczenie dla podniesienia hodowli, zadecyduje o szybkim postępie naszego owczarstwa w wytyczonym kierunku, a otoczenie owczarstwa odpowiednią opieką, stworzenie dla niego odpowiednich warunków materialnych, a poza tym praca, praca i jeszcze raz praca.

Dr M. CHOMYSZYN

Zagadnienie zwiększenia płodności owiec

Sześcioletni Plan Rozwoju Gospodarczego i Budowy Socjalizmu w Polsce przewiduje zwiększenie produkcji zwierzęcej w znacznie większym stopniu aniżeli produkcji roślinnej.

Największe zadanie w ilościowym wzroście pogłowia i produkcji nakłada się na owczarstwo. Wynika to z porównania przewidywanego wzrostu ilości pogłowia w 1955 roku w stosunku do roku 1949. Pogłowie owiec powinno wzrosnąć o 143%. Jeszcze większe nakłada się zadania w Planie 6-letnim na wzrost ilości podstawowego produktu owiec, a mianowicie wełny. Ma ona wzrosnąć o 169%.

To olbrzymie, lecz równocześnie zaszczytne zadania owczarstwa będą osiągnięte z nadwyżką, jeżeli każdy pracownik na swym odcinku pracy dołoży wszelkich starań zmierzających do zwiększenia produkcji.

W związku z tym powstaje pytanie jakie są drogi zwiększenia tempa wzrostu ilości pogłowia owiec? Wymienimy tu najważniejsze: zwiększenie płodności owiec, zwalczanie jałowości macior, zachowanie maksymalnej ilości sztuk dorosłych, odchowanie jak największej ilości jagniąt, przedłużenie czasu użytkowania owiec, wprowadzenie częstszych wykotów, odpowiednie i prawidłowe żywienie i pielęgnowanie owiec, stosowanie racjonalnych metod hodowlanych i inne.

Rozpatrzmy bliżej zagadnienie zwiększenia płodności owiec. Zwiększenie płodności owiec należy rozumieć nie tylko jako zwiększenie ilości wykotów, które jest osobnym zagadnieniem, lecz również jako możliwość otrzymywania od macior w jednym wykocie większej ilości jagniąt a więc dwojaczków i trojaczków.

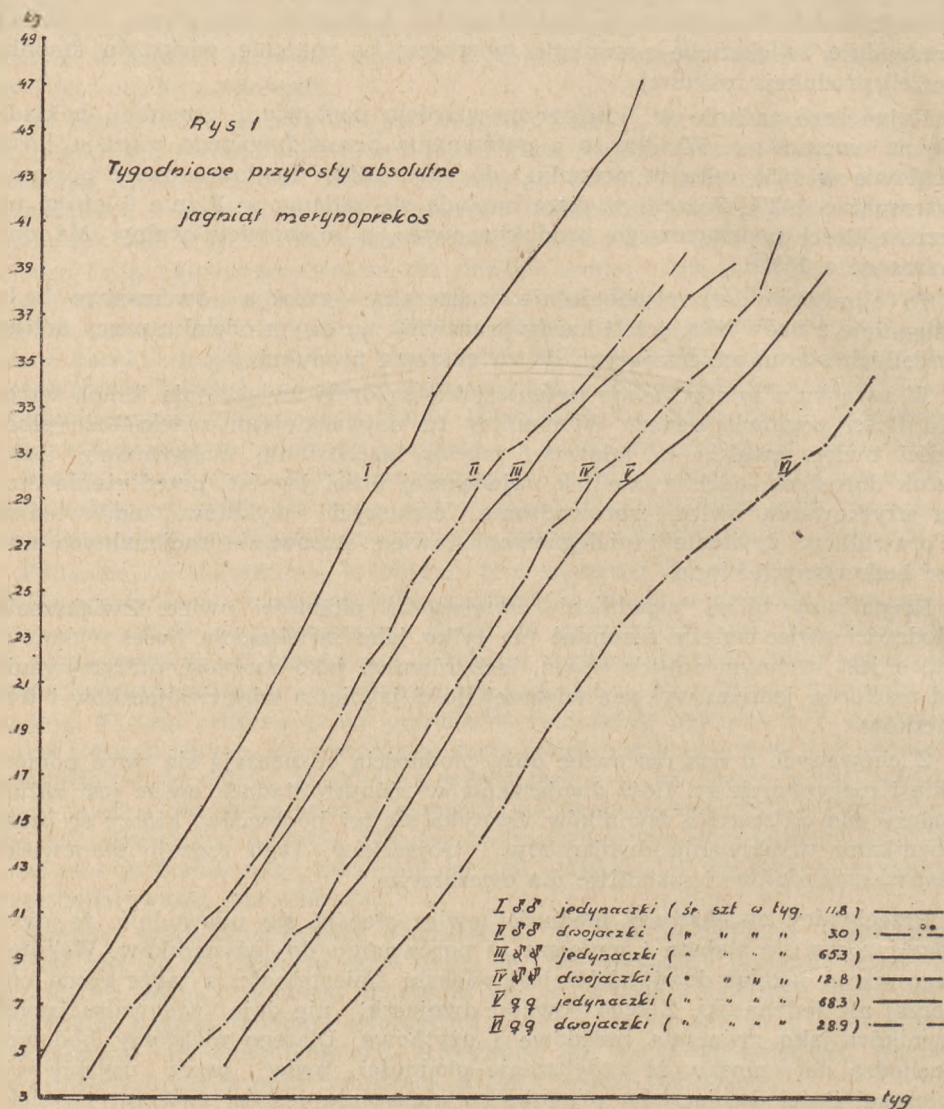
Z chowanych u nas ras owiec dużą płodnością odznaczają się owce pomorskie i merynoprekosy. Ilość dwojaczków w różnych stadach owiec jest różna. Zależy ona od szeregu czynników. Spotyka się też hodowców, którzy są przeciwnikami uzyskiwania dwojaczków i trojaczków. Tego rodzaju stanowisko jest nieuzasadnione i szkodliwe dla owczarstwa.

Przeciwnicy zwiększania płodności owiec starają się udowodnić, że dwojaczki rodzą się słabsze i mniejsze w porównaniu do jedynaczek. Wskutek tego wśród jagniąt dwojaczek jest większa śmiertelność, a także rosną one gorzej niż jedynaczki. Z tego powodu dwojaczki nie dają zadowalniających wyników jako zwierzęta zarodowe i użytkowe. Dlatego niektórzy hodowcy dochodzą do wniosku, że zwiększenie płodności owiec przez uzyskiwanie większej ilości dwojaczek przeszkadza ulepszeniu jakości zwierząt i zwiększeniu wydajności.

Poglądy te należy uważać za zacofane i hamujące postępową i twórczą pracę. Stwierdzenie powyższych faktów nie powinno być przez hodowców przyjmowane biernie jako zło konieczne. Należy poznać przyczyny słabszego rozwoju dwojaczek i znaleźć środki dla zapobieżenia temu.

Rozważmy bliżej argumenty hodowców przeciwników zwiększenia płodności owiec.

Na zmniejszenie ilości urodzeń dwojaczków i trojaczków wpływa przede wszystkim nieodpowiednie żywienie macior w okresie przed zapłodnieniem i w czasie ciąży. Pierwszą zatem czynnością przy zwiększaniu płodności owiec powinno być racjonalne i dobre żywienie oraz pielęgnacja macior w okresie



przed ich zapłodnieniem i w okresie ciąży. Zapewni to nie tylko zwiększenie ilości dwojaczków, lecz, co należy podkreślić, otrzymanie zdrowych i mocnych jagniąt. Racjonalne i dobre żywienie macior spowoduje zwiększenie wagi jagniąt przy urodzeniu i zapobiegnie następnie śmiertelności oraz ich słabemu rozwojowi. Podobnie nieodpowiednie żywienie macior w okresie

karmienia jagniąt powoduje zwiększenie śmiertelności i słaby wzrost jagniąt. Pomimo dobrego żywienia macior w okresie ciąży dwojaczki rodzą się zazwyczaj nieco mniejsze od jedynaczek.

W związku z tym ciekawe i ważne jest stwierdzenie, czy jagnięta dwojaczki mogą kompensować swój niedorozwój w łonie matki w wypadku stworzenia im następnie lepszych warunków żywienia i pielęgnacji.

W okresie ssania mleko matki jest podstawową karmą jagnięcia. Zrozumiałe jest przeto, że dla osiągnięcia jednakowego przyrostu z jedynaczkami dwojaczki musiałyby otrzymywać od matki tyleż samo mleka na sztukę. Maciory zaś z dwojaczkami przewyższają mlecznością maciory z jedynaczkami tylko o ok. 20 — 30%. Wypływa z tego logiczny wniosek, że przyczyną słabszego wzrostu dwojaczek w okresie ssania jest mniejsza i niedostateczna ilość wypitego mleka matki.

Dla lepszego zilustrowania tego stanu podaje się na rys. 1 dane dotyczące wzrostu jagniąt jedynaczek i dwojaczek z jednego stada owiec merynoprekosów. Widzimy, że rzeczywiście dwojaczki rodzą się mniejsze i we wzroście odstają od jedynaczek. Lecz jest to skutek szablonowego nie przystosowanego do wymagań traktowania ich w okresie życia płodowego i w okresie ssania. Dwojaczki w tych okresach znajdują się w gorszych warunkach w porównaniu z jedynaczkami. Start życiowy dwojaczek i jedynaczek jest w tych warunkach nie jednakowy. Jeżeli chcemy, aby dwojaczki w swoim rozwoju dorównały wagą jedynaczkom należałoby dwojaczki dokarmiać mlekiem krowim lub paszami treściwymi wysokobiałkowymi w osobnym pomieszczeniu. Dowodem możliwości osiągnięcia, a nawet prześcignięcia przez dwojaczki jedynaczek we wzroście może być fakt, że dwojaczki chowane pojedynczo przy matkach osiągają, mimo mniejszej wagi przy urodzeniu, większą wagę przy odłączeniu w porównaniu do jedynaczek.

Dzieje się to dlatego, że dwojaczki odznaczają się większym tempem wzrostu. Jeżeli porównamy tempo wzrostu dwojaczek i jedynaczek, wyrażając przyrosty w procentach wagi wyjściowej (tj. przy urodzeniu), to zobaczymy, że tempo wzrostu dwojaczek jest stale znacznie większe aniżeli jedynaczek. Największy błąd popełniany w żywieniu jagniąt polega właśnie na niewykorzystaniu tej energii wzrostu dwojaczek. Traktując w żywieniu i wychowie jednakowo dwojaczki i jedynaczki, przy równoczesnym gorszym starcie życiowym pierwszych, nigdy nie osiągniemy jednakowej wagi obu grup jagniąt.

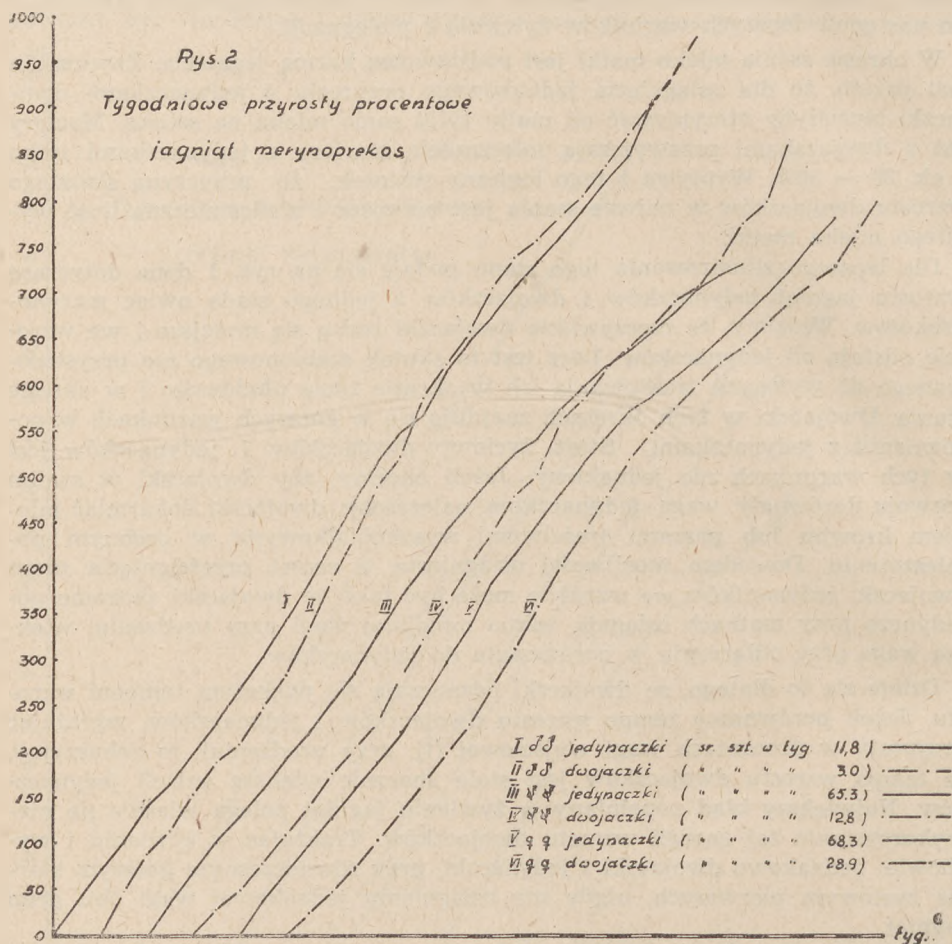
Tempo wzrostu w poszczególnych tygodniach jedynaczek i dwojaczek jednego stada merynoprekosów ilustruje załączony wykres 2. Wskazuje on wyraźnie na zwiększanie się tempa wzrostu dwojaczek w porównaniu z jedynaczkami w miarę oddalania się ich od okresu ssania.

Skoro doszliśmy do wniosku, że zwiększenie płodności owiec nie wpływa ujemnie na ogólny rozwój i zdolność produkcyjną owiec powinniśmy się zastanowić nad tym, jakie czynniki wpływają na zwiększenie płodności. Na skutek tego, że płodność owiec jest cechą bardzo zmienną, racjonalnie prowadzona selekcja w kierunku jej zwiększenia daje stosunkowo szybko wyniki.

Płodność owiec jest cechą rasową. I tak np. u owiec ramboullet płodność wynosi 115 — 165%, a u merynoprekosów 113 — 173%. Najpłodniejsze na świecie są owce romanowskie, u których zanotowano 8 — 9 jagniąt w miocie; prze-

ważnie rodzą maciorki tej rasy po 3 — 4 jagniąt w miocie. Owce fryzyjskie odznaczają się również płodnością i dają po 2 — 4 jagniąt w miocie.

W różnych strefach geograficznych te same rasy, jak to wykazały badania radzieckie, nie różnią się zbytnio płodnością.



Największy wpływ na płodność owiec wywiera żywienie macior przed kryciem i w czasie krycia. Obserwacje poczynione przez praktykę i badania naukowe niezbiecie stwierdzają, że zwiększenie płodności macior jest następstwem wzmożonej pracy jajników w okresie przed i w czasie rui. Lepsze żywienie macior w tym okresie wpływa na zwiększenie ilości równocześnie dojrzewających jaj. Zamiast jednego dojrzewa wtedy równocześnie kilka jaj. Daje to większe szanse zapłodnienia kilku jaj równocześnie po pokryciu. Aby tą szansę jeszcze powiększyć ostatnio z powodzeniem stosuje się w Związku Radzieckim dwukrotne krycie macior w odstępach 24 godzin. Przygotowanie maciory do krycia winno nastąpić w terminie ok. 5 tygodni przed kryciem, w którym to czasie winna ona być intensywnie karmiona.

Dalej niepoślednią rolę w zwiększeniu płodności owiec odgrywa termin krycia, a tym samym termin wykotu. Rozróżniamy trzy terminy wykotów: zimowy, wczesno-wiosenny i późno-wiosenny. Należałoby zbadać, który termin wykotu w naszych warunkach daje najlepsze wyniki, gdyż według badań najlepsze wyniki w Związku Radzieckim dają wykoty zimowe i wczesno-wiosenne, tj. od grudnia do końca marca. Po tym terminie płodność silnie spada. Należy przy tym zaznaczyć, że przeprowadzając wykoty zimowe zwiększamy nie tylko płodność macior, lecz także otrzymujemy większą ilość wełny z jagniąt, a same jagnięta lepiej rosną.

Na płodność owiec wpływa znacznie również wiek maciorek. Najmniej płodne są maciorki 1,5 — 2-letnie. Płodność swą zwiększają maciorki począwszy od trzeciego do siódmego roku życia, po czym następuje spadek płodności.

Wybitny, dostatecznie już zbadany wpływ na płodność owiec wywierają również założenia dziedziczne. Maciorki pochodzące z dwojaczków z reguły również dają dwojaczki. Cóрки maciorek, które w drugim i trzecim wykocie rodzą dwojaczki, są płodniejsze, niż córki maciorek, które rodzą dwojaczki w którymkolwiek z późniejszych wykotów.

Według badań Ch. Wriedta u owiec norweskich przedstawia się to następująco:

Maciorki rodzą dwojaczki jako	Córki rodzą średnio na wykot sztuk jagniąt			
	jako dwuletnie	3-letnie	4-letnie	5-letnie i starsze
2 i 3-letnie	1,350	1,480	1,820	1,720
tylko jako 2-letnie	1,304	1,176	1,411	1,625
„ „ 3-letnie	1,230	1,411	1,570	1,560
„ „ 4-letnie	1,230	1,430	1,590	1,680
„ „ 5-letnie	1,140	1,440	1,420	1,630
„ „ 6-letnie	1,020	1,240	1,500	1,520
maciorki rodzą przeważnie jednaczki	1,200	1,340	1,540	1,610

W naszych hodowlach, niestety, nie zwraca się uwagi na dobór tryka do hodowli pod tym kątem widzenia i najczęściej pierwszeństwo w wyborze do rozplodu daje się trykom jedynaczkom, a to z powodu ich większej wagi absolutnej, w porównaniu do dwojaczków. Pierwszeństwo zaś pod tym względem należałoby dać trykom dwojaczkom, odpowiednio odchowanym. Użycie do rozplodu tryków i macior pochodzących z dwojaczków przyczyni się w znacznym stopniu do zwiększenia płodności owiec.

Stwierdzenie współzależności pomiędzy płodnością macior w pierwszych dwóch wykotach i płodnością ich córek, pozwala na wcześniejszą wycenę użytkową macior pod względem płodności, aniżeli to było dotychczas, kiedy to wycenę można było dokonać dopiero w końcu ich użytkowania.

Żywiąc i pielęgnując odpowiednio jagnięta zwiększymy ich żywą wagę w wieku nadającym się do rozplodu. Ma to duże znaczenie praktyczne, gdyż z większego zwierzęcia otrzymamy globalnie więcej wełny, przy czym maciorki o większej wadze żywej są płodniejsze.

W czołowych stadach merynoprekosów w Polsce, płodność wyrażona ilością jagniąt uzyskanych od 100 macior, wynosi 120 do 130%. Jest to liczba daleka od osiągalnej 150 do 160%, do której należałoby dążyć. Osiągnięcie tego poziomu nie pociągnie za sobą konieczności zmian w organizacji gospodarstwa. Dalsze zwiększanie procentu jagniąt mogłoby być osiągnięte przez rodzenie się trojaczków, co z konieczności musiałoby pociągnąć za sobą niezbędność reorganizacji żywienia i wychowu młodzieży.

Reasumując powyższe rozważania można stwierdzić, że zwiększając procent dwojaczków w stadzie owiec, przy przestrzeganiu specjalnego i oddzielnego traktowania dwojaczków przy wychowie i żywieniu oraz macior w okresie przed i w czasie ciąży, osiągniemy w najkrótszym czasie wzrost pogłowia owiec bez obniżania ich zdolności produkcyjnej.

W zespole środków, które należy stosować w celu przedterminowego wykonania Planu 6-letniego w produkcji owczarstwa, zwiększenie płodności owiec powinno być wzięte bacznie pod rozważenie.

P I Ś M I E N N I C T W O

B. Gindce — A. Leontowicz — Anatomia i fizjologia zwierząt gospodarskich, str. 197, cena 8 zł 75 gr W-wa PWRiL, 1951 r.

Podstawą współczesnej zootechniki między innymi dyscyplinami jest fizjologia zwierząt gospodarskich. Ważna część zootechniki nauka żywienia oparta jest na zasadach fizjologii, która uczy, jak należy prawidłowo pielęgnować, chować i żywić zwierzęta.

Fizjologia ma również duże znaczenie w nauce higieny zwierząt, która bada w jakich warunkach zwierzęta najlepiej rosną i rozwijają się, stają się silniejsze i odporniejsze na choroby. Z tych względów książka ta jest cennym nabytkiem w hodowlanej literaturze i wielu zootechnikom ułatwi zapoznanie się z głównymi tematami fizjologii.

Napisana jest ona bardzo przystępnie i w zrozumiałej formie. Całość składa się z dwóch części. W części pierwszej jest omówiona teoria ewolucji, skład chemiczny organizmu zwierzęcego, komórki orga-

nizmów jednokomórkowych i wielokomórkowych. Następnie opisane są różne rodzaje tkanek i narządów zwierząt wielokomórkowych, oraz podana jest anatomia i fizjologia ryb i ptaków. W części drugiej autorzy omawiają ważniejsze partie organizmów zwierzęcych oraz ich działalność. Do nich przede wszystkim należy układ nerwowy i jego działalność, budowa układu krwionośnego, limfatycznego, oddechowego itp.

S. I. Popow — Żywienie zwierząt gospodarskich, str. 640, cena 23 zł, W-wa, PWRiL, 1951 r.

W tych dniach ukazało się od dawna oczekiwane tłumaczenie książki prof. I. S. Popowa „Żywienie zwierząt gospodarskich”. Jest to obszerna praca na poziomie podręcznika dla akademickich szkół rolniczych i zootechników mających pewne przygotowanie, a pragnących pogłębić swoje wiadomości z zakresu żywienia zwierząt gospodarskich.

Książka składa się z czterech części:

Pierwsza część omawia ocenę wartości odżywczych pasz. Na drugą część składa się opis pasz. Trzecia część omawia podstawy normowania pasz zwierząt gospodarskich. Czwarta część obejmuje szczegółowe zasady żywienia poszczególnych rodzajów zwierząt gospodarskich jak żywienie bydła i jego opasanie, żywienie koni, trzody chlewnej, owiec, królików i drobiu domowego.

W książce tej czytelnik znajdzie dużo cennych wiadomości i wskazówek, choć już niektóre są przestarzałe z punktu widzenia dzisiejszego stanu wiedzy z zakresu fizjologii i biochemii.

Trzeci numer Koniewodstwa 1951 r. zawiera kilka ciekawych artykułów, które powinny zainteresować naszych hodowców koni, lekarzy weterynarii i miłośników sportu konnego.

Artykuł czołowy o pracy Zakładów Chowu Koni w ZSRR w roku 1950 i ich zadaniach na rok 1951, między innymi podaje rekordowe osiągnięcia kłusaka „Kwadrat” na dystansie 3200 m, przebieg w ciągu doby 309 km przez ogiera rasy Budiennowskiej „Zanos” oraz biegi na 100 km w ciągu 4 godz. 1 m. koni Kustanajskiego Zakładu.

Dalej znajdujemy w artykule dane o wielkiej rozpiętości ilości urodzeń źrebnych w różnych Zakładach oraz opis powodów tego zjawiska, ze zwróceniem uwagi na kwestię poronień klaczy, oraz kwestię żywieniową. Autor kładzie duży nacisk na powody niskich urodzajów w Zakładzie, szczególnie siana i ziarna oraz mówi o sposobach podniesienia urodzajów.

Następny artykuł o wznowieniu płodności ogierów, bardzo przystępnie napisany, powinien szczególnie interesować kierowników Państwowych Stad Ogierów. Dużo miejsca w nim poświęcono omawianiu sprawy impotencji ogierów, spowodowanej li tylko złym karmieniem i nieodpowiednim

obchodzeniem się z ogierami. Artykuły P. W. Skatkina i I. P. Kuczmierowskiego bardzo praktyczne omawiają sprawę inseminacji koni. Autorzy dowodzą w nich jasno o przewadze inseminacji nad naturalnym zapłodnieniem, przede wszystkim ze względu na dużo większą ilość klaczy, jaka w ten sposób zostaje zapłodniona przez jednego ogiera. Natomiast o samej technice sztucznego zapłodniania w obydwóch artykułach nie znajdujemy wzmianki. Ponieważ sprawa inseminacji klaczy u nas dopiero zaczyna się rozwijać, ciekawie powinny być dla hodowców wiadomości w tej sprawie od naszych sąsiadów. Ten sam temat, tylko że na odcinku Kałuskiego okręgu omawia artykuł I. P. Syrezina. Specjalną uwagę zwraca praca G. I. Połusuchina i W. F. Szachowa, traktująca o letnich zasiewach traw i uprawie pod nie. Dokładna znajomość tych rzeczy dla kierowników Stad i Stadnin jest konieczna, artykuł zaś pod tym względem zawiera sporo praktycznych wiadomości.

Praca o ronieniach klaczy spowodowanych paratyfuszem, dość szczegółowo opracowana, może być pożyteczna specjalnie dla lekarzy weterynarii, ale również powinna interesować wszystkich hodowców koni.

Wreszcie ostatni artykuł o doświadczeniach robionych w próbach koni na dobowe przebiegi omawia rzeczywiście rekordowy przebieg 2 ogierów 305 km w ciągu doby. Obydwa ogiery wychowane w stadzie imienia S. M. Budiennego. Artykuł ten tym jest ciekawszy, że dokładnie opisuje wymiary koni biorących udział w tym biegu, mówi o ich przygotowaniu, karmieniu w czasie biegu, obciążeniu oraz kondycji w jakiej się znalazły po próbie.

Z tych względów artykuł przedstawia dużą wartość tak pod względem hodowlanym jak i sportowym.



Gwarancją wysokiej wartości siana jest właściwy sprzęt. PGR Borek Strzebiński zmobilizowało wszystkie maszyny do sprzętu, prędko ukończyło sianokosy i zebrało dużo dobrego siana

