

wprowadzenie tego alergenu śródskórnice wywołuje naciek i zaczerwienienie, utrzymujące się (do 14 dni). Towarzyszy temu zaostrenie zmian w węzłach chłonnych. Test alergiczny może pozostawać dodatni długi czas po wyleczeniu (do 4 lat). U osób zdrowych wpada odczyn ujemnie.

3) Badanie histopatologiczne tkanki węzła zajętego

stanem zapalnym, wykazuje charakterystyczny obraz limforetikulozy.

Rokowanie w chorobie kocięj jest dobre; choroba trwa czasem do 3 miesięcy, doprowadzając do powstania przetok ropnych.

Leczenie: miejscowe i ogólne — aureomycyna, terramycyna.

ZOOHIGIENA I ZOOTECHNIKA

FELIKS ANCZYKOWSKI

Badania kompleksowe siedliska życia gospodarstwa uspołecznionego Z. I. Badania orientacyjne

Z Zakładu chorób bydła Państwowego Instytutu Weterynaryjnego w Puławach

Kierownik: Dr FELIKS ANCZYKOWSKI

Na tle postępu wiedzy i doświadczalnictwa w różnych dziedzinach biologii jesteśmy świadkami głębokich przemian w zakresie pojęć, tudzież rewizji metod wykonywania prac badawczych i realizowania ich wyników w praktyce. Nie ominęło to również medycyny weterynaryjnej. Okazało się, że zachodzi konieczność ujmowania zagadnień zdrowia i choroby, racjonalnej hodowli i produkcji zwierzęcej na tle środowiska, któremu zwierzę zawdzięcza istnienie a na przestrzeni milionów lat przebyło zespolone z nim proces rozwoju rodowego. W związku z tym stało się nieodzowne poszerzenie zainteresowań, nabycie umiejętności korelowania wysiłków w pracy zespołowej oraz umiejętne korzystanie z postępu i wyników pracy specjalistów poszczególnych dyscyplin agrobiologicznych i innych nauk przyrodniczych, jak gleboznawstwa, meteorologii i klimatologii, botaniki i zoologii, różnych dyscyplin chemii itd., które jeszcze dziś bywają nierzadko mniej lub więcej odizolowane od problemów fizjologii i patologii zwierząt gospodarskich.

Nauka o środowisku, pojmowana w sposób przyrodniczy i pod kątem widzenia nauki stosowanej jest kierunkiem w weterynarii jeszcze nowym. Oczekuje się pionierskiego opracowania metod, zakresu i sposobu wykonywania takich badań. Wzrastająca ilość prac w tej dziedzinie rokuje niepłonne nadzieje żywego rozwoju nowej i tak ważnej gałęzi nauki.

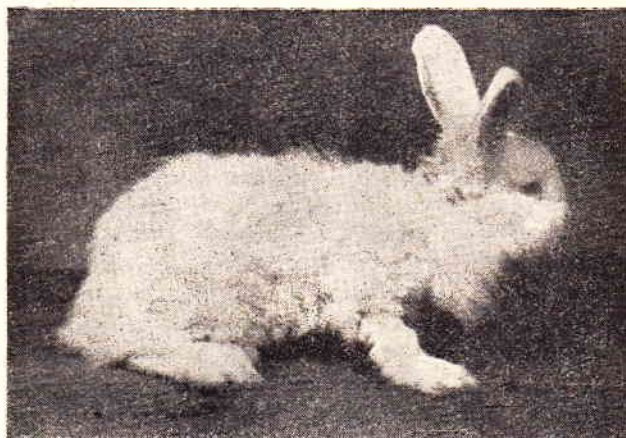
W niniejszej pracy pokuszono się o dokonanie próby wytyczenia choćby zrzębów metody podchodzenia do schorzeń niedoborowych, posługując się zasadami dialektyki materialistycznej i pojmując żywy organizm jako dialektyczną jedność ze środowiskiem. Badania stanowią pewien wycinek z prac usługowych w granicach współpracy nauki z praktyką. Mianowicie kierownictwo jednego z gospodarstw uspołecznionych przesłało królika dla przeprowadzenia badań parazytologicznych skóry. Chodziło tu o zmiany w owłosieniu występujące masowo w hodowli królików rasy angor. W wywiadzie uzyskanym drogą korespondencyjną zwróciły naszą uwagę pewne fakty, wzbudzające podejrzenie w kierunku zaburzeń niedoborowych.

Opis zwierzęcia. Królik Nr 2, rasy angor,

w wieku około 1 rok, średnio odżywiony, konstytucji dostatecznej.

Stan obecny. Mierny, ropny niezbyt górnych dróg oddechowych. W 3/4 brak długiego włosa w ogóle, zwłaszcza na tułowiu aż po kręgi krzyżowe. W okolicy uda i ramienia odpowiednich kończyn po stronie zewnętrznej włos jakby nierównomiernie wystrzyżony. Długi wełnisty włos znacznie przereźdzonej stosunkowo łatwo wychodzi i jest łamliwy.

W miejscach opisanych zmian w owłosieniu, a zwłaszcza na tułowiu, mierny stan zapalny skóry. Widać go dopiero po dokładnym wystrzyżeniu włosa w postaci gęsto usianych drobnych przekrwień, wiel-



Fot. Nr 3206

Fot. J. Pacewicz — Puławy

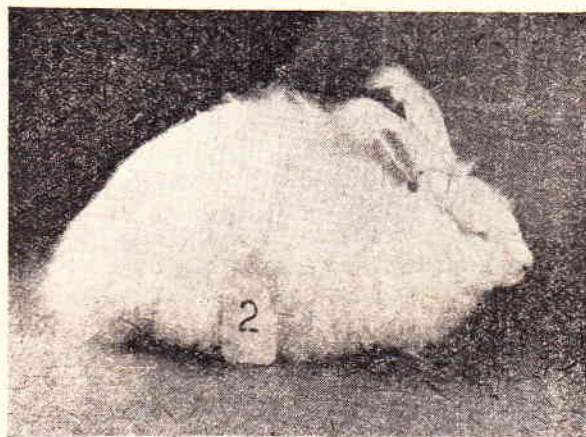
kości łebka szpilki do ziarna prosa. Przekrwienia większe tworzyły się na skutek połączenia przekrwień małych. Opisane wykwity występowały na tle drobnych grudek. Zwiększonego łuszczenia się naskórka nie stwierdzono. Ogólny wygląd królika oraz zmiany chorobowe ilustruje fotografia Nr 3206.

Badania hematologiczne wykazały w czerwonym obrazie mierną anizocytozę, średnią polichromazję i nieliczne ciała Jolly ego; w obrazie białym — neutrofilie bezwzględnej miernego stopnia.

W badaniach parazytologicznych kału stwierdzono pojedyncze jaja niecienia *Trichiuris leporis*, oraz pojedyncze oocysty kokcidii.

Ogledziny 2 następnym królików przesłanych dodatkowo dały wynik podobny. Zdecydowano się na przeprowadzenie orientacyjnego doświadczenia żywieniowego. Wszystkie omawiane 3 króliki oraz 3 dołączone króliki kontrolne pozostawiono na karmie ekstenzywnej (liche, przeważnie „kwaśne“, zatechłe siano, średnio wylugowane, nieznanego pochodzenia oraz prawie dowoli buraki pastewne pochodzące z okolicy Puław). Mimo to po 6 tygodniach wystąpiła znaczna poprawa w owłosieniu. W dalszym ciągu obserwacji uzupełniono pokarm otrębami i zieloną w miarę porostania trawy z nadchodzącą wiosną. Późną wiosną, latem i jesienią oraz w zimie 1952/53 r. podawano odpowiednio trawę lub siano średniej jakości, garsć owsa na sztukę dziennie i buraki pastewne. Poza sianem sprowadzanym z innych dzielnic kraju, reszta pokarmu pochodziła z okolicy Puław).

Należy podkreślić, że powrót do normalnego stanu owłosienia u królików trwał 3/4 roku. Ostatnie badania kontrolne przeprowadzono 7. I. 1953 r., t.j. w okresie kiedy opisane zaburzenia w owłosieniu osiągnęły w hodowli najwyższy stopień. U żadnego królika nie stwierdzono najmniejszych śladów schorzenia „ścianienia włosów“. Wszystkie 3 króliki nie budziły żadnych zastrzeżeń z punktu widzenia hodowlanego i użytkowego, jak to między innymi ilustruje fotogr. Nr 0402. Na 5 badań kontrolnych 3-krotnie



Fot. Nr 0402

Fot. J. Pacewicz — Puławy

wykonano badania krwi i ani w jednym wypadku nie stwierdzono regularnych i charakterystycznych odchyleń.

Otrzymane wyniki badań laboratoryjnych można ostatecznie stwierdzić jak następuje:

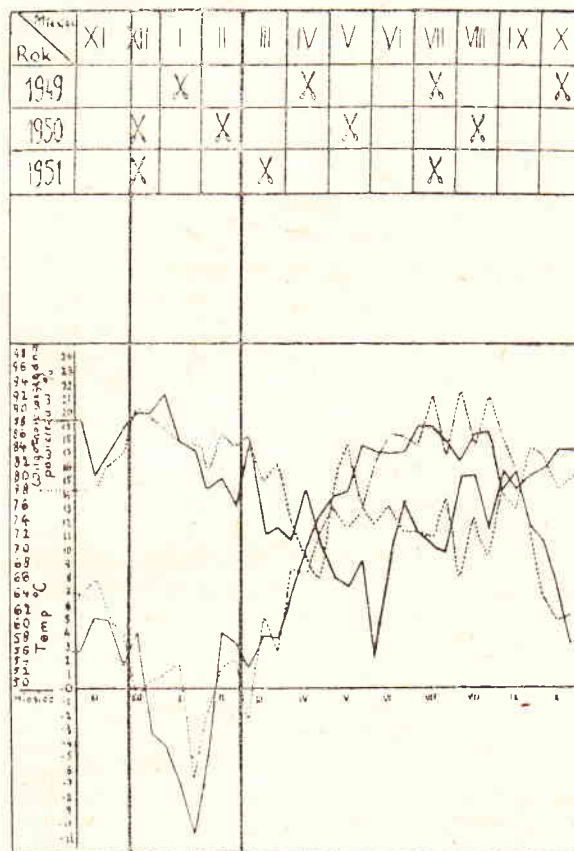
1) Wyklucza się etiologiczny udział w zaburzeniach w owłosieniu czynniki inwazyjne i bakteryjne; 2) Zmiany w owłosieniu najprawdopodobniej były wyrazem troficznych zaburzeń w skórze, częściowo zmienionej zapalnie; 3) Kondycyjalny stan zwierząt zdaje się odgrywać pewną rolę w nasileniu zmian, wzgl. w ich występowaniu. U królika Nr 1 wykazującego najdłuższą zmianę nieżyłtówę górnych dróg oddechowych, jak również u królika Nr 3, który

dwukrotnie przebył ciężą, jakość włosa była gorsza (włos bardziej sztywny) oraz wolniej ustępowały zmiany chorobowe runa. W czwartym badaniu wszystkie 3 króliki miały owłosienie prawidłowe, poza wspomnianym dwoma osobnikami. Dopiero w piątym badaniu runo wszystkich królików nie budziło już żadnych zastrzeżeń. 4) Warunki odżywiania zwierząt były początkowo ekstenzywne, później przeciętne, podobnie jak i warunki higieniczne pomieszczenia. 5) Uzyskane dane ekologiczne z wywiadu, wprawdzie mogą nasunąć pewne zastrzeżenia co do niepełnowartościowości środowiska królików w hodowli, jednak są niewystarczające dla ustalenia etiologii zaburzeń w zdrowiu omawianych królików.

Na podstawie powyższego zdecydowano się przeprowadzić badania terenowe.

I. Wywiad

Hodowla istnieje od 1945 r. W tym czasie hodowano króliki ras popieranych, własne krzyżówki oraz pewną ilość ras amatorskich, łącznie około 15 ras. Gospodarstwo nastawiło się poważnie na hodowlę królików i istnieją plany znacznego jej poszerzenia. Żywnienie prowadzi się wg. norm ustalonych przez specjalistów zootechniki w tej dziedzinie. Utrzymanie bez zastrzeżeń. Użytkowanie. Króliki z włosem wełnistym podlegają strzyżeniu. Na tabl. Nr III uwidocz-



Tablica Nr III

Objaśnienia: Nożyce wykazują symbolicznie daty strzyży w odpowiednich miesiącach w okresie ostatnich 3 lat.

Zakreślony prostokąt obejmuje okres występowania łamania się włosa u królików.

Fot. J. Pacewicz — Puławy

nino daty strzyżu (w miesiącach) za ubiegłe 3 lata. Rozpłód. Higiena rozpłodu przykładna. Samice chętnie przyjmowały samców, ale nie zawsze ulegały zapłodnieniu. W pewnych odsetkach przypadków samice rasy angor ostawały jałowe nawet po 8 kryciach. Zdarzają się przypadki kanibalizmu. Zapadalność. Nie spotkano się z żadną groźniejszą chorobą zakaźną od czasu założenia hodowli. Jedynie wiosną i jesienią rokrocznie panował mniej lub bardziej silny katar (wysięk z otworów nosowych, parskanie łzawienie). Nie udało się zebrać dokładnych danych co do długości trwania kataru u poszczególnych osobników. W 1952 r. chorowało na katar 23% królików rasy angor i 18% królików ras pozostałych wziętych razem, w tym 5 królików chorych (100%) rasy białe wiedeńskie. Spotykano się też ze świerzem usznym. Sporadycznie nastrożwały kłopoty wzdęcia i rozwolnienia, zwłaszcza w okresach przechodzenia z pasz zimowych w letnie.

Począwszy od 1949 r. pojawiło się u królików rasy angor „ścinianie włosa“ i, chociaż owe schorzenie nie powodowało zejść śmiertelnych, straty produkcyjne były duże; ogólna roczna wydajność wełny spadła o 50%. Objawy chorobowe pojawiały się w połowie grudnia. Porost świeżego włosa zauważono dopiero z końcem marca i początkiem kwietnia każdego roku. W 1949 r. było zaatakowane 25% pogłowia. W latach następnym (1950 i 1951) nasilenie choroby było mniejsze — chorowało tylko około 15% królików. W zimie 1951/52 zachorowały wszystkie króliki (26 szt.), zarówno stare jak i młode.

Odnośnie innych gatunków zwierząt gospodarstwa zebrano co następuje.

Konie. Posiadano kilkanaście koni roboczych. Nie udało się zebrać godnych uwagi faktów, tym bardziej że ten gatunek zwierząt nie był przedmiotem szczególnej troski hodowlanej.

Krowy. Brucellozy nie notowano. Ustawicznie sprawiły kłopot nieżyty dróg rodnych. Ostatnio stwierdzono rzęsistek bydłocy. U cieląt występuje schorzenie węzłów chłonnych przypominające zółty u koni. Badania bakteriologiczne w odnośnym W.Z.H.W. wykazały obecność paciorkowca. W sposób umiarkowany szerzy się gruźlica. Trafiają się złamania kości i ciężka pastwiskowa. Normy żywieniowe zostały opracowane przez personel naukowy zootechniczny i były przestrzegane z przykładną dokładnością fachowo. Zwierzęta miały zapewniony ruch na świeżym powietrzu. Krótko mówiąc, pod względem higienicznym nie stwierdzono żadnych uchybień.

Kozy. Hodowlę prowadzi się od 1945 r. Sprawdzony w ubiegłych latach materiał z Czechosłowacji został całkowicie wyniszczony przez gruźlicę. Wśród obecnego pogłowia również kilka sztuk reaguje dodatnio na tuberkulinę. Zdarzały się przypadki wypadnięcia macicy w związku z porodem i po porodzie. Stan pogłowia zadawalający, pomimo zdawałoby się doskonałych warunków. Żywnienie odbywa się wg. norm ułożonych przez poważnych specjalistów zootechników. Racje żywieniowe tak obfite, że kozy nie wyjadają. Nadto otrzymują zwierzęta dowoli kredę szlamowaną.

Świnie. Poważniejszych skarg za ubiegłe lata nie było. Jednakże w porównaniu do wkładu pracy

i środków, wyniki hodowlane zbyt małe. W 1952 r. pojawiła się w chlewni grypa świń. Największe szkody ponosi hodowla wśród młodzieży. Żywnienie i opieka bez zarzutu.

Drób. Nie były znane w hodowli masowe zachorowania drobiu na choroby zakaźne. W średnim stopniu jest opanowane pogłowie nicieniami przewodu pokarmowego. Szereg zejść śmiertelnych nie znalazło wyłumaczenia etiologicznego w poszczególnych ośrodkach badawczych. Żywnienie znormalizowane. Poza artykułami produkcji własnej (ziarna, mleka), otrzymywały kury mączkę rybią, mączki kostne, zależnie od pory roku i możliwości nabycia.

Ludzie. W tych okolicznościach są znane schorzenia stawów. W lecie rokrocznie szereg osób ulega zakażeniom przewodu pokarmowego. Trafia się wole.

II Badania obiektywne.

Teren gospodarstwa znajduje się około 170 m nad poziomem morza. Zabudowania położone w lekkim wglębienu. W wyraźnym wklęśnięciu znajduje się królikarnia. Obora i chlewnie zajmują nieco wyższe miejsca. Królikarnia i chlewniki mieszczą się w starym parku, nadal pokaźnie zadrzewionym. Od kilku lat daje się zauważyć wysychanie dębów wśród drzewostanu parku. Poziom wody gruntowej wysoki. Od wschodu przylega do królikarni podmokła łąka, przykrywana jednolitym lustrem wody jesienią, zimą, i wiosną. W kierunku północno-zachodnim w odległości stukilkudziesięciu m staw, zbiornik wody ściekającej z okolicznych pól drenowanych. Nieco mniejszy staw znajduje się z tyłu chlewni, tj. w kierunku południowo-zachodnim w podobnej odległości od królikarni. W zasięgu omawianego mezoklimatu daje się zauważyć niedwuznaczne zwiększenie wilgotności, i to większe nasycenie parą wodną aniżeli w środowisku, w którym mieści stacja meteorologiczna. Stacja meteorologiczna zajmuje miejsce na wschód od królikarni, w odległości około 400 m i nieco wyżej w stosunku do królikarni. Jest to warzywny ogród osłonięty od zachodu drzewostanem parku, zaś od południa wysoko-pięnną aleją drzew liściastych. Wg wypowiedzi kierownika omawianej stacji teren gospodarstwa uspołecznionego Z. jest omijany przez burze i w porach letnich panuje tam z reguły susza. Królikarnia mieści się w przystosowanym, drewnianym baraku poniemieckim o wymiarach 20x8 m. Okna skierowane na wschód i zachód.

Wysokość sufitu od podłogi 2,4 m. Oświetlenie dobre; stosunek powierzchni podłogi do powierzchni okien jak 7:1. W zimie budynek zamknięty, w lecie jedna strona okien bywa otwarta. Podłoga z cegły. Po środku bieżną cementowe ścieki odprowadzające moczu. Klatki piętrowe, (w 3 kondygnacjach) ustawione w 2 rzędach i skierowane drzwiczkami do okien. Poszczególne boksy o wymiarach 80x70 cm. Podłoga boksów drewniana w postaci rusztu drewnianego. Króliki przebywają bez ściółki. Pomieszczenia odkaża się 2 razy do roku. Opis pomieszczeń innych gatunków zwierząt pomija się; nie budzą one zasadniczych zastrzeżeń zarówno pod względem budowlanym, jak stanu utrzymania. Zasługuje na podkreślenie wzorowa czystość i porządek.

Woda studzienna jest niezdatna do picia dla ludzi. Woda wodociągowa, czerpana z innych studni, przy pobieżnej ocenie wydaje się niezbyt twarda.

Gleba uprawna rozmaita pod względem wartości i struktury. Spotykamy tam od szczyrków aż do typowych ciężkich mąd. Powierzchnia uprawna przecięta dość głębokimi rowami melioracyjnymi. Drenowanie stare¹⁾. Uprawia się wszystkie gatunki roślin użytkowych. Prawie rokrocznie ma miejsce przedwczesne wysychanie zbóż na pniu. Spośród wskaźników florystycznych spotkano szczaw (*Rumex acetosella* L.) złocień (*Chrysanthemum leucanthemum*), mak polny (*Papaver rhoeas*) oraz nieprzeciętnej wielkości pieczarki, porastające masowo w porach przekropnych²⁾.

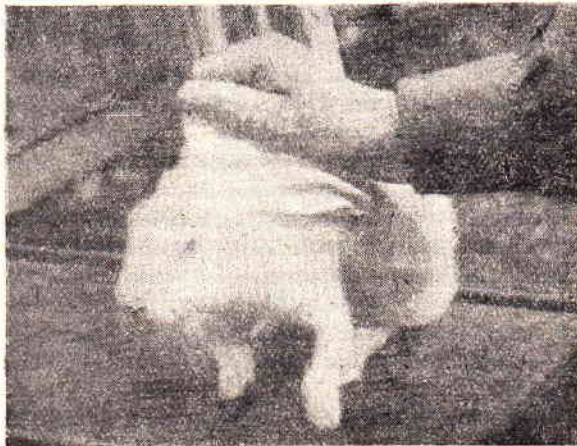
Badanie kliniczne i laboratoryjne

Króliki. U osobników rasy angor konstytucja i stan odżywienia naogół dobre. Zapalenie spojówek stwierdzono u 2 królików (13,3%); niezbyt górnych dróg oddechowych — u 4 sztuk (26,7%); zmiany w owłosieniu wykazywały wszystkie króliki, przy czym ustępowanie tych zmian było powolniejsze w porównaniu z królikami przebywającymi w tym czasie pod naszą obserwacją.

Króliki rasy biały polski zastano przeciętnie w dobrej konstytucji i w dobrym stanie odżywienia. Na zapalenie spojówek cierpiało 9 królików (11,1%); na katar górnych dróg oddechowych — 19 sztuk (23,4%); zmiany w owłosieniu w okolicy grzbietu (znaczne przerzedzenie i włos częściowo potamany) wraz z nieznacznym zapaleniem skóry stwierdzono u 1 osobnika (1,2%); oraz świerz b uszny rozmaitego nasilenia w 20 przypadkach (24,7%). Omawianie pozostałych ras królików pominięto z uwagi na ich nieliczne pogłowia. Badania morfologiczne i krzepliwości krwi obu ras królików nie wykazały wyraźnych i regularnych odchyleń.

W zestawieniu ogólnym, bez względu na ilość i rodzaj schorzeń u poszczególnych osobników, wypadła że było chorych 100% królików rasy angor, a królików rasy biały polski — 38%. Zwróciła naszą uwagę duża pobudliwość badanych zwierząt. U niektórych osobników dało się zaobserwować wyraźny wytrzeszcz oczu. Brak zmian anatomicznych gruczołu tarczycowego w zwłokach nadsyłanych do badań, przemawiały by raczej za zaburzeniami czynnościowymi. Byliśmy świadkami pożarcia młodych przez samice rasy angor; z 3 młodych pozostały jedynie szczątki kończyn; 3 pozostałym płodom objadła matka jedynie kończyny. Wśród młodzieży znaleziono okaz daleko posuniętej krzywicy, który udało nam się utrwalić na fot. Nr 5. Ustalane rozpoznania źródła zejścia nadesłanych szeregu zwłok padłych królików w ciągu 1952 r. (kokcidioza, ropne zapalenie mózgo-

wia jako powikłanie przewlekłego kataru górnych dróg oddechowych, ogólne zakażenie gronkowcowe, ogólne zakażenie nietypową pałeczką, przypominającą morfologicznie *Pasteurella*, bądź też całkowicie ujemne wyniki badania) świadczyły o obniżonej żywotności pogłowia. Na 120 próbek rzutu pobranych z początkiem czerwca 1952 r. tylko w 3 przypadkach stwierdzono słabe (+) zarobaczenie przewodu pokarmowego nicianiami żołądkowo-jelitowymi i u 1 królika skąpą inwazję (+) kokcydiami jelitowymi.



Fot. Nr 5

Fot. J. Pacewicz — Puławy

U k o n i, badanych pobieżnie, stwierdzono mierny osad nazębny, dokładniej opisany poniżej u k ó z. Podobny osad nazębny występował wyraźnie u k r ó w. Na 10 przebadanych sztuk, ani w jednym wypadku nie stwierdzono powiększenia tarczycy. Ze względu od nas niezależnych nie mogliśmy poza tym przebadać dokładniej pogłowia bydłowego.

K o z y bezrogie, wyprawdzone z materiału czeskiego. Przebadano 18 kóz dorosłych, 2 kozy i 24 kozłeta.

Dzienna wydajność mleczna kóz wahała się od 1,8 — 3,5 l. Mleko nie warzy się. Stan odżywienia kóz dorosłych dostateczny (16 sztuk) lub niedostateczny (2 kozy). Konstytucja dość dobra u 5 sztuk, zaś u pozostałych 13 sztuk zaledwie dostateczna. Rzucą się w oczy wyraźne pocienienie konstytucji. Spojówki brudno-różowe, z odcieniem bladym, u kilku osobników miernie rozpułchnione. Uderzające było nasycenie nieowłosionych partii skóry (podogonia i części sromu oraz skóry wokół powiek) szaro-rdzawo-ceglasmym barwnikiem. U 1 kozy, wyraźne plamiste zaczerwienienie skóry podogonia i części sromu. Włos w dużej mierze zimowy, jak i świeżo wyrosły był suchy, matowy, słabo przylegał. (Badania przeprowadzono w czerwcu). Wszystkie kozy wykazywały ubytki włosa (przerzedzenie lub całkowity brak) w przedniej części okolicy nadgarstka. W wielu wypadkach zgrubiałą skórę pokrywał suchy, twardy strup. Proporcjonalnie do nasilenia zmian skóry i owłosienia w okolicy nadgarstków obserwowano przykurcz ścięgien mięśni zginaczy kończyn przednich oraz powykrzywianie puszek racicowej i trzyczek w stawach w czasie ruchu. U wszystkich kóz dorosłych zęby od dziąseł ku wierzchołkom pokry-

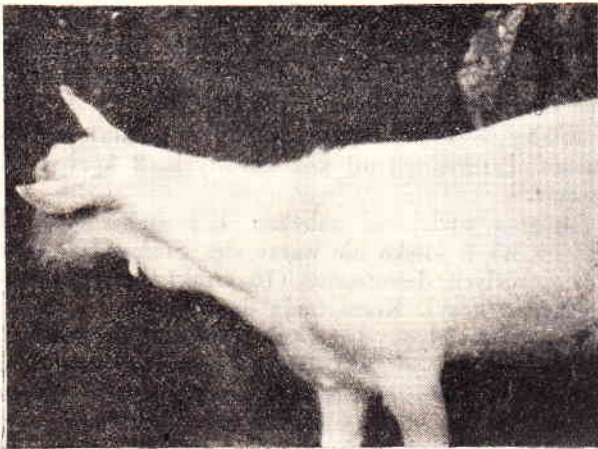
¹⁾ Oceny gleby dokonano pobieżnie samemu, ponieważ kierownictwo gospodarstwa nie posiadało ścisłych danych gleboznawczych.

²⁾ Wg. insp. Turnaua wysadki cebuli gospodarstwa były wyjątkowo silnie opanowane przez wirus, a poza tym wystąpiła uderzająca łamliwość części nadziemnych, nie mająca bezpośredniego związku z opanowaniem roślin przez wirus.

te do 1/2 wzgl. w 3/4 osądem, barwy brązowo-czarnej, zwłaszcza zęby trzonowe. Uzębienie drobniejsze, zęby ostre. Zgryz z reguły skośny, a u szeregu osobników pałakowaty. U 2 kóz brak po 2 zęby (cęga i średniego) oraz chwianie się zębów sąsiednich. Okalające dziąsła zmienione zapalnie. Jedna z kóz silnie wychudzona, przyjmuje pokarm kłęcząc. U 1 kozy ropny nieżyt pochwy średniego stopnia. U wszystkich kóz mierne powiększenie tarczycy. Jedna koza w stadium daleko posunętej osteomalacji wykazywała objawy niestrawności.

U kózłów konstytucja i odżywienie dobre. Poza objawami opisanymi u kóz, wyrażonymi na ogół w słabszym stopniu, u kozła Nr 127 stwierdzono ropny, przewlekły nieżyt worka napletkowego. Włos rzadki. Owłosienia prawie brak od rogów wzdłuż całego kręgosłupa aż po kręgi ogonowe, na szerokość dłoni po jednej i drugiej stronie. Skóra w tych miejscach o ciepłocie podwyższonej, zaczerwieniona, sucha. Skóra moszny prawie pozbawiona włosów (włos potłamany), miernie zaczerwieniona i dość silnie pigmentowana na szaro-rdzawo-ceglasto. U kozła Nr 117 włos suchy, bez połysku. Skóra moszny w stanie miernego zapalenia, częściowo pokryta zaschłą wypociną surowiczą.

U kózłów zaznaczające się objawy osteomalacji, allotrofagia miernego stopnia, wzmożona pobudliwość, wyraźne zmiany barwikowe skóry, tarczycza wielkości od śliwki węgierki do małego kurzego jaja każdy z płatów (wole), jak to przedstawiono na fot. Nr 0234. U około 1/5 ilości osobników plamiste



Fot. Nr 0234

Fot. J. Pacewicz — Puławy

zaczerwienienie skóry podogonia. Spojówki brudno-różowe. Kość łzowa i jarzmowa nieco wysklepiona, dzięki temu wyraz części twarzowej robi wrażenie bardziej prymitywnego. Przypomina to zmiany spotykane w przypadkach zaburzeń w gospodarce mineralnej i witaminowej (osteodystrophia). Nadto spotrząga się pewne zarysy jakby obrzęku śluzakowatego, a w szczególności u osobników z wydatnym wolem. Badania parazytologiczne wykazały silne zarobaczenie osobników dorosłych nicieniami płucnymi i jelitowymi; spośród młodych tylko 3 kozłeta okazały się średnio opalone tymi nicieniami.

Świnie. U prosiąt i warchlaków „szczątkowe uzębienie“, miernie zaznaczone objawy krzywicy. Krzywicę spotyka się i u tuczników. U młodzięży wygląd części twarzowej nie świadczy o zdrowym stanie zwierząt i dobrym samopoczuciu; gałka oczna nieco zapadnięta, skóra tej okolicy pomarszczona, wejrzenie „zmęczone“.

Drób. Prowadzono tylko kury. Wyniki hodowli są dostateczne chociaż zużyto wiele energii i środków, aby sytuację poprawić. Pogłowię jest zakażone kokcidiami. Pasożyt ten wyrządził pewne szkody w 1952 r. Nadto drób jest w średnim stopniu opiany przez nicienie jelitowe (*Ascaridia gallinae*, *Heterakis gallinae*, *Capillaria*) oraz przywry. Poza tym sporadycznie stwierdzono gruźlicę, schorzenia nieżytowe dróg oddechowych, awitaminozę A. Uderza stosunkowo duża ilość przypadków, kiedy obok słabego zarobaczenia, ujemnych wyników badań bakteriologicznych, stwierdzono jedynie zwyrodnienie narządów mięszo-wych, zwłaszcza nerek, a także jajników. Szkała moczaniowa występuje sporadycznie. Na podstawie zebranych danych od kierowniczkę działu hodowli drobiu udało się wyciągnąć następujące wnioski: 1) W miarę wzrostu nieśności zwiększa się śmiertelność wśród kur dorosłych; 2) Równolegle ze wzrostem śmiertelności kur dorosłych wzrasta śmiertelność młodzięży; 3) Śmiertelność wśród zielononózek jest większa, aniżeli wśród karmazynów. Zaobserwowane korelacje wymagają jednak sprawdzenia w opracowaniach specjalnych.

Ludzie. Uderza dość charakterystyczna barwa uzębienia: zęby są kredowo-białe, w pojęciu kolorystycznym „zimne“. Cera nieco śniada. U 2 pracowników spośród kierownictwa gospodarstwa stwierdzono mierne powiększenie tarczycy. Cenestezja ogólna raczej ujemna; przeważa ciężałość, a u niektórych stany depresyjne. Nadto zaobserwowano na sobie i u członków ekipy IUNG zmianę w zakresie pożądań apetytowych, coraz wzrastającą suchość skóry (dłoni, głowy i stóp) po kilku dniach pobytu. Kobiety z sąsiednich gromad uskarżają się na gorszy porost włosów głowy.

Dla otrzymania bardziej wiernego i kontrastowego obrazu wpływu środowiska, zmienionego jednak w dużej mierze przez człowieka dzięki organizacji, opieki i wiedzy fachowej w ośrodku wzorowym, jaki niewątpliwie przedstawia gospodarstwo uspołecznione Z. postanowiono jeszcze dodatkowo przeprowadzić badania ekologiczne w 3 przyległych gromadach: C., T. i M. Prace te wykonano, uzyskując szereg cennych dowodów odnośnie niepełnowartościowości poszczególnych składników biotopu. Wyniki owych badań znalazły potwierdzenie w wypowiedziach kierownika odnośnego P.Z.L.Z. i powiatowego lekarza weterynarii; mianowicie rejony gromad C., T. i M. są wyjątkowo bogate pod względem kazuistycznym przy czym na czołowe miejsce wysuwają się sprawy niedoborowe (allotrofagia, złamanie kości, ciężka pastwiskowa, krzywica, zmięknienie kości, zaleganie pastwiskowe) oraz zaburzenie w rozplodzie. Z punktu widzenia epizootologicznego omawiany teren jest rozmaity.

DYSKUSJA

Gleba i klimat stanowią elementy składowe ekotopu^{*)}. Warunki glebowe i klimatyczne decydują o uprawie roślin, nawożeniu i pracy maszyn rolniczych, o występowaniu chorób i szkodników roślin i zwierząt, a także o hodowli zwierząt gospodarskich (Gumiński, 1951). Stąd wydaje się słuszne omówienie przede wszystkim układu czynników fizyko-geograficznych, tj. ukształtowania terenu, gleby i klimatu omawianego gospodarstwa.

Położenie gospodarstwa i ukształtowanie terenu.

Wydaje się, że rozmieszczenie budynków w pewnym wklęsnięciu terenowym, a zwłaszcza królikarni, sąsiedztwo zbiorników wodnych oraz drzewostanu wysokiego, przeważnie liściastego parku, może mieć wpływ na mezoklimat i mikroklimat zabudowań gospodarskich.

Czynniki edaficzne.

Gleby gospodarstwa uspołecznionego Z. należy zaliczyć do mad. Jednocześnie odznaczają się one dużą różnorodnością: spotykamy tam typowe ciężkie mady aż do szczyrków, a nawet piasków. Owe kontrasty glebowe widać jaskrawie na tle terenów sąsiednich gromad.

Pochodzenie i sytuacja geograficzna warstw aluwialnych pozwalają z dużym prawdopodobieństwem przypuszczać niedobór jodu. Zachodzi obawa naruszenia równowagi fizjologicznej składników glebowych na skutek intensywnego nawożenia warstw uprawnych, między innymi wapnem.

Wymaga wyjaśnienia sprawa niezłych plonów wszystkich wartościowych roślin uprawnych (konieczny, pszenicy, buraków cukrowych itd.) i występowania w zbożu maku polnego — z jednej strony, a stosunkowo niskiego pH (4.0 — 5.5), jakie wykazały pomiary dokonane kilka lat temu, oraz wskaźników florystycznych zubożenia gleby (szczaw polny, złocien, w rowach sit i turzycy, tudzież skąpa murawa charakterystyczna dla gleby zakwaszonej, i ew. pieczarki) — z drugiej strony. Nie wiadomo też w jakim związku stoi zjawisko wysychania dębów z warunkami edaficznymi.

Choć wg. Gumińskiego suma rocznych opadów na tamtejszym terenie wynosi około 600 mm i poziom wody zaskórnej jest wysoki, podkreślano w wywiadzie niedobór opadów w okresie późnej wiosny i lata. Wówczas ciężkie mady wysychają, pękają, tworząc szczeliny różnej szerokości i głębokości, pastwisko wybiegowe zamienia się w goły ugor, a gleby szczyrkowate ogarnia susza.

Ogólnie można powiedzieć, że istnieje szereg uzasadnionych wątpliwości, czy gleby gospodarstwa uspołecznionego Z. jako czynnik biologiczny potencjalnie tworzący są pełnowartościowe w ogóle.

W związku z zagadnieniem w glebie mikroflory i mikrofauny chorobotwórczej zwierząt i ludzi wydaje się wskazane rozróżnianie edafonu przez je-

ściowego od edafonu stałego, jako składowego elementu naturalnego gleby w określonych warunkach siedliska.

Warunki wilgotnościowe i świetlne terenu parku, gdzie mieści się królikarnia wraz z wybiegami, wydają się sprzyjać rozwojowi i przetrwaniu w stanie zdolnym do inwazji oocyst pierwotniaków oraz jaj pasożytów wyżej uorganizowanych. Brak ślimaków i między innymi w związku z tym niewystępowanie tasienców u drobiu, należałoby odnieść do małej zasobności gleb w związku wapniowe (niskie pH).

Klimat

Obszar gospodarstwa uspołecznionego Z. znajduje się w zasięgu cienia gór Świętokrzyskich i wykazuje stosunkowo mało opadów frontalnych. Przeciętne dekadowe, a tym bardziej przeciętne miesięczne nie odzwierciedlają stosunków wilgotnościowych ani w glebie, ani w pomieszczeniach zwierzęcych, wzgl. w ich najbliższym otoczeniu. Absolutna ilość opadów w mm nie daje nam obrazu o czasie trwania opadów, o intensywności parowania, pochłaniania i zatrzymywania wody przez glebę itp. Spadek wilgotności względnej do 53% w czerwcu 1950 r., tj. w okresie najbujniejszej wegetacji roślin, powtarzające się rokrocznie przedwczesne wysychanie plonów wraz z szeregiem niekorzystnych zmian strukturalnych w glebach z powodu niedosytu wilgoci — wskazują niewątpliwie na wadliwy układ czynników środowiskowych. Odnosi się wrażenie, że wchodzi tu w grę zarówno czynniki edaficzne jak i meteorologiczne jednocześnie.

Dane meteorologiczne miejscowej stacji wydają się być bez większego znaczenia dla oceny mikroklimatu, a nawet mezoklimatu zwierząt użytkowych. Niższe położenie budynków, zwłaszcza królikarni, duża ilość zbiorników wody w sąsiedztwie, osłonięcie i zacienienie drzewostanem parku, jak również pozostałego otoczenia — warunkują mniejszą dynamikę powietrza, mniejsze osłonecznienie i zwiększają ekstynkcję. Zagłębienie terenowe królikarni prawdopodobnie sprzyja tworzeniu się mrozowiska, dla którego jest charakterystyczna większa amplituda t° w ciągu doby, co jak wiadomo sprzyja przeziębieniom, a więc i katarom dróg oddechowych. Pogarsza sytuację królikarni sąsiedztwo podmokłej łąki. Królik jako zwierzę pochodzenia stepowego może właśnie w takich warunkach reagować jaskrawo i w pewnej mierze stanowić wskaźnik ekologiczny. W każdym razie średnio, około 25% królików z niezbytymi drogami oddechowymi i około 12% osobników z niezłym stanem zdrowia, budzi refleksje w omawianym kierunku. Na tabl. Nr 3 widać niedwuznacznie zależność pomiędzy składnikami meteorologicznymi (wilgotnością względną i t°), a występowaniem zaburzeń w owłosieniu.

Czynniki biotyczne.

Flora. Zbiory gospodarstwa są objętościowo na ogół dobre. Dwie nieduże łąki są użyteczne jedynie wiosną. Latem trawa nie rośnie z powodu suszy. Ale opisane zaburzenia w stosunkach wilgotnościowych i obecność wskaźników florystycznych zubożenia

*) Całokształt czynników „martwego” środowiska w siedlisku życia nazywamy ekotopem (A. Szennikow, 1952).

gleby, zezwalają z dużym prawdopodobieństwem przypuszczać, że uzyskiwane zbiory nie są pełnowartościowe; bo gdybyśmy nawet przyjęli, że skład chemiczny gleby jest bez zarzutu, jej miąższość i struktura, to należałoby się liczyć mimo to z niedoborem makroskładników i mikroskładników chemicznych, a więc i witamin, z powodu zaburzeń w sorpcji odżywczych elementów przez rośliny w warunkach niedosytu wilgoci w glebie. W kierunku niedoborowym skłania się także wypowiedź insp. Turnaua o zmianach w pedach wysadek cebuli.

F a u n a. Przemawiają za niedoborowym tłem schorzeń u zwierząt gospodarskich: 1) u królików — przypadki krzywicy u młodzieży, zaburzenia w rozplodzie (niepłodność i kanibalizm), zmiany w owłosieniu i w skórze, ew. zaburzenia czynnościowe (wzmózona pobudliwość i wytrzeszcz oczu), oraz w pewnej mierze nieżyty ropne dróg oddechowych i świerzby uszny; za obniżką żywotności pogłowia przemawia również charakter rozpoznania źródła zejścia śmiertelnego nadsyłanych królików do badania;

2) u koni — kamień nązębny i pocienienie konstytucji wyraźnie widoczne na pogłowiu przylegających gromad;

3) u bydła — kamień nązębny, złamania kości, tęczyczka pastwiskowa i nieżyty dróg rodnych; o obniżonej żywotności świadczy schorzenie węzłów chłonnych u cieląt i być może rzęsiestek bydłocy; badania bydła gromad C., T. i M., jak również wywiad z miejscowymi władzami weterynaryjnymi, dostarczyły przekonujących dowodów dodatkowych i nierzadko jaskrawych (np. wprost gwałtowne objawy allotrofagii) co do niedoborowego charakteru tamtejszego terenu;

4) u kóz — kamień nązębny, masowe występowanie zmięknienia kości, powiększenia tarczycy, allotrofagia, zaleganie porodowe i najprawdopodobniej zmiany barwikowe i zapalne skóry, tudzież zmiany w owłosieniu; pokaźne szerzenie się gruźlicy świadczy o obniżonej żywotności;

5) u świń — krzywica, zmiany wsteczne w uzębieniu, grypa świń oraz w pewnym stopniu jaskrawo zaznaczająca się allotrofagia wśród pogłowia 3 badanych gromad;

6) drób — gospodarstwa uspołecznionego ogólnie biorąc, poza gorszymi wynikami hodowlanymi, nie dostarczył przy pobieżnym badaniu dowodów w kierunku niedoborowego środowiska; tylko na terenie sąsiednich gromad spotykano dosyć często u kur objawy głodu mineralnego (Ca);

7) wręcz wyśmienite wyniki hodowlane i produkcyjne u bydła w jednej zagrodzie, w której skarmiano siano sandomierskie, tudzież znany pospolicie tamtejszej ludności fakt ustępowania objawów allotrofagii u świń i kur po skarmieniu zwietrzałego wapna lasowanego;

8) u ludzi — sporadycznie występujące wole, zmiana w barwie uzębienia, cery, gorszy porost włosów głowy, oraz ew. własne spostrzeżenia nad wzrastającą suchością skóry i w zakresie pożądań apetytowych.

W przedsięwziętych dociekaniach kompleksowych w badaniach orientacyjnych mieszkańców gospodarstwa uspołecznionego Z. i przyległych gromad

otrzymano stosunkowo skąpe wyniki, ponieważ obserwacji dokonano bez specjalisty, a ponadto żywa migracja ludzi i zorganizowana opieka lecznictwa uspołecznionego łagodzą i usuwają skutki ujemnego wpływu środowiska na człowieka. Badania zwierząt gospodarskich na ogół umożliwiły poznanie wierniej charakteru niedoborowego siedlisk, aczkolwiek fachowa opieka i odpowiedni poziom higieny w gospodarstwie uspołecznionym — z jednej strony, oraz duża różnorodność sytuacji mikroklimatycznych, żywieniowych i higieny osobistej zwierząt w zależności od uświadomienia i stanu posiadania w ekstenzywnym chowie gospodarstw indywidualnych — z drugiej strony, wymagały pewnej wnikliwości i krytycyzmu badającego w zbieraniu faktów obiektywnie.

Najdobitniej reagowały na niedobory w gospodarstwie uspołecznionym kozy; na drugim miejscu należałoby umieścić króliki. W gospodarstwach indywidualnych jednak największe zmiany chorobowe stwierdzano u bydła. Jednakowoż o częstotliwości, zakresie i charakterze zaburzeń będzie można wydać miarodajny sąd dopiero po wykonaniu szczegółowych badań poszczególnych populacji. Tym nie mniej można już obecnie stwierdzić, że zarysowują się możliwości opracowania t. zw. zwierzęcych wskaźników środowiskowych. Pojęcie „biologicznych endemici“ i „biologicznych prowincji“ jest niczym innym, jak ekologicznym ujęciem biocenozy w nieodpowiednim ekotopie, a ściślej mówiąc w edafotopie. Należałoby jednak owe pojęcia rozszerzyć włączając wpływ czynników całego biotopu z człowiekiem łącznie. We współczesnym rozumieniu biologiczne endemici należałoby pojmować jako niesprzyjający lub wręcz szkodliwy układ czynników środowiskowych, utrudniających lub uniemożliwiających istnienie lub prawidłowy rozwój populacji w danym siedlisku życia. Musiałby również ulec rewizji zbyt ciasny termin schorzeń niedoborowych, czemu już w pewnej mierze daje wyraz w niniejszej pracy.

Omawiając środowisko gospodarstwa uspołecznionego z punktu widzenia inwazyjologicznego, trzeba zwrócić uwagę na przewlekłą inwazję kur kokcydiami, którą osobniki dorosłe wytrzymują w granicach pewnej równowagi biocenotycznej, ale za to wśród młodzieży pasożyt ten wyrządza szkody.

Kokcidioza u królików nie była groźną dotychczas, co najprawdopodobniej należy przypisać wzorowej higienie.

Obecnie średnie opanowanie nicieniami u kur może w przyszłości stanowić jedno z poważniejszych zagadnień w opłacalności chowu drobiu, z chwilą „nasyceń“ środowiska edaficznego jajami zdolnymi do inwazji. Królikom w zasadzie nie grozi poważniejsza inwazja nicieniami. Natomiast silne zarobaczenie przewodu pokarmowego i narządu oddechowego u kóz trzeba już traktować jako objaw niepokojący. Brak świerzbu usznego u królików rasy angor i aż 24,7% przypadków tej inwazji u królików rasy biały polski domaga się sprawdzenia wyniku na materiale większym. Być może króliki rasy angor są odporniejsze na świerzby. Znaczenie udziału człowieka w zapadalności zwierząt omawianego siedliska wykażą dokładniej badania szczegółowe. Odnosnie królików można

stwierdzić, że strzyżenie ruma, a nie wyczesywanie, stanowiło bardzo intensywny sposób eksploatacji, i w środowisku niedoborowym, wzgl. wadliwym, tego rodzaju zabiegi były w stanie wywołać w pierwszym rzędzie i najdobitniej schorzenie narządu eksploatowanego. Tym można by usiłować tłumaczyć, że 100% królików rasy angor wykazywało zaburzenia w owłosieniu, podczas gdy spośród królików rasy biały polski tylko — 1,2%.

Wnio ski

W dużym skrócie z przedstawionych badań wysnuto następujące wnioski: 1) Zarówno na terenie gospodarstwa uspołecznionego Z., jak i okolicznych gromad

C., T. i M. występują schorzenia u zwierząt o charakterze niedoborowym;

2) Orientacyjna analiza ekologiczna czynników środowiskowych wskazuje, że czynniki edaficzne i klimatyczne, florystyczne i antropogeniczne mogą stanowić źródło zaburzeń niedoborowych w zdrowiu zwierząt użytkowych gospodarstwa uspołecznionego Z.;

3) Ustalenie czynników środowiskowych etiologicznych w zaburzeniach w zdrowiu omawianych zwierząt oraz opracowanie metod zaradczych w sposób przyrodniczy może nastąpić na drodze badań kompleksowych w zespole przy udziale odpowiednich specjalistów poszczególnych dyscyplin agrobiologicznych i pokrewnych dziedzin nauki.

HIGIENA ŚRODKÓW SPOŻYWCZYCH

EDMUND PROST

Nowe metody konserwacji żywności

Z Zakładu Higieny Produktów Zwierzęcych U.M.C.S.
Kierownik: Prof. Dr A. TRAWIŃSKI

Zagadnienie konserwacji środków spożywczych jest stale przedmiotem badań i prób doświadczalnych przy uwzględnieniu postępów nauk technicznych. Stosowane dotychczas metody konserwacji za pomocą niskich i wysokich temperatur oraz środków chemicznych nie rozwiązują ciągle jeszcze w zupełności problemu zabezpieczenia żywności przed procesami rozkładu na dłuższy okres czasu. Wymienione badania idą również w kierunku korzyści materialnych konserwacji żywności przy najmniejszym nakładzie kosztów. W niniejszym referacie pragnę podać krótki przegląd nowych metod konserwacji środków spożywczych zwierzęcego pochodzenia tj. przede wszystkim mięsa i mleka.

Uperyzacja.

Odnosi się do konserwacji mleka w wysokich temperaturach. Mleko zostaje początkowo podgrzane i za pomocą urządzenia próżniowego odpowietrzone. Następnie w specjalnym aparacie tzw. uperyzatorze zostaje ono za pomocą działania pary wodnej poddane krótkotrwałemu (mniej niż 1 sek.) działaniu temperatury +145°C. W końcowym procesie przez zmianę ciśnienia zostaje mleko ochłodzone. Zaletą powyższej metody jest prawie całkowita sterylizacja produktu. W mleku zostają zabite oprócz form wegetatywnych drobnoustrojów a specjalnie drobnoustrojów patogennych jak prątki gruźlicy i pałeczki brucelli również zarodnikowce, które przy dotychczasowych metodach wpływały ujemnie na trwałość produktu. Mleko w ten sposób wyjaławiane nie wykazuje również smaku gotowania. Witaminy oraz ciała białkowe zachowują się podobnie jak przy dotychczasowych metodach pasteryzacji.

Wyjaławianie przy pomocy pól elektrycznych o wysokiej częstotliwości.

Badania jak również produkcja pewnej ilości aparatów tego typu odnoszą się przede wszystkim do wyja-

ławiania mleka. Jako przyrząd służy generator prądu elektrycznego o wysokiej częstotliwości, zaopatrzony w metalowe elektrody, które obejmują wyjaławianą np. butelkę mleka. Wpływ wymiennego prądu na drobnoustroje opiera się na następującym oddziaływaniu: 1) zabicie drobnoustrojów przez podwyższenie temperatury środowiska na skutek przepływu przez niego prądu o wysokiej częstotliwości i powstawaniu tzw. ciepła dielektrycznego, przy czym wymienione działanie jest o zasadniczym znaczeniu, oraz 2) wpływ bezpośredni prądu na drobnoustroje i ich rozbitcie przez tzw. częstotliwość rezonansową. Na drodze wymienionego postępowania otrzymano dobre wyniki odnośnie wyjaławiania mleka zakażonego prątkami gruźlicy. Wyjaławiany produkt musi być jednak uprzednio podgrzany do temperatury +60° do +65°C a następnie dopiero poddany działaniu wysokoczęstotliwego prądu przez 20 — 30 sekund przy czym temperatura produktu podnosi się do +75° do +80°C. Przy podgrzaniu mleka do niższych temperatur niż +60° do +65°C np. tylko do temperatury +40°C uzyskuje się bardzo nikłe wyniki wyjaławiania. Działanie aparatów tego typu określić należy jako elektropasteuryzację. Szybki skok temperatury z +60° do +65°C na +75° do +80°C działa zabójczo na drobnoustroje patogenne mleka jak np. prątki gruźlicy. Korzystnymi momentami są: brak zmian smakowych mleka oraz minimalny wpływ na zawartość witamin. Kłopotliwość jednak działania i obecnie jeszcze dość duże koszty produkcyjne stoją na przeszkodzie szerszej popularyzacji wymienionej metody.

Wyjaławianie przy pomocy ultradźwięków.

Metoda powyższa opiera się na działaniu ultrakrótkich fal elektromagnetycznych o długości fali od 1 do 10 cm. Fale tego typu znalazły już uprzednio szerokie zastosowanie techniczne w urządzeniach radarowych, a w r. 1948 rozpoczęto również próby nad ada-