

kazach bydła zorganizowanych zarówno w pow. kłodzkim, jak i bystrzyckim. Dla stworzenia tła porównawczego przemierzył autor wpraw 41 czerwono-białych krów nizinnych w tych dwóch powiatach, rozciągając pomiary na tej rasie bydła również na teren pow. wałbrzyskiego i jeleniogórskiego. W pow. kłodzkim i bystrzyckim zlustrował autor przeszło 2.500 sztuk bydła. Z całego materiału „wykrzesał” tylko 21 krów i 15 sztuk młodzieży przypominających maścią i konfiguracją tzw. kłodzkie bydło górskie. Tak małą ilość przychówku przypominającego kłodzką rasę tłuczny autor przekrzyżowaniem tej rasy bydła czerwono-białymi buhajami nizinnymi, które to krzyżowanie rozpoczęło się w tych dwóch powiatach już w 1930 r. Ponieważ wśród tych 15 sztuk młodzieży nie znalazł ani jednego buhaja nadającego się w przyszłości do rozplodu, a wszystkie wyżej podane krowy pokryte zostały buhajami odmiennych ras, doszedł autor do smutnego przekonania, że los tzw. kłodzkiego bydła górskiego został, praktycznie biorąc, przesądzony w sensie negatywnym. Odtworzyć rasę kłodzkiego bydła górskiego można byłoby tylko przez zastosowanie wstecznego krzyżowania, do którego miejscowe czynniki rolnicze nie zdradzają najmniejszego zainteresowania. Oba powiaty są obecnie opanowane w 90% przez bydło nizinne, przeważnie czerwono-białe. Pozostałość stanowi mixtum compositum przeróżnych ras i typów, w których niezawodnie płyną resztki krwi dawnego kłodzkiego bydła górskiego.

Pomiary zmierzonych przez autora 16 krów kłodzkich w porównaniu ze średnimi podanymi przez dawnych autorów dla tej rasy bydła nie odbiegają wiele od siebie i to zarówno w cyfrach absolutnych, jak i względnych. Natomiast w porównaniu ze średnimi wymiarami czerwono-białych krów nizinnych kłodzkie krowy górskie są mniejszego wzrostu, węższe w miednicy (szczególnie w kulszach), o szerszej płycie czołowej, dłuższej głowie i cięższych rogach.

Loret M. — Stosunek białka do wartości skrobiowych w produkcji ziemniaków w 41 gospodarstwach na Śląsku Opolskim.

W gospodarstwach o lekkich ziemiach (żytnio-ziemniaczanych) układa się ten stosunek jak 1:13% (12,8), a w gospodarstwach o cięższych glebach (pszennoburaczanych) jak 1:10% (10,2). Z zagadnieniem tym wiąże się sprawa żywienia inwentarza, gdyż zależnie od warunków środowiskowych i produkcyjnych układa się on różnie. W gospodarstwach pszenno-buraczanych

wyraża się on przy optymalnej obsadzie w bydło lub owce (licząc 2 q bydła lub owiec na 1 ha użytków rolnych) o 14,6% (5,7—22,9) korzystniej niż w gospodarstwach o lekkich ziemiach, jeśli chodzi o zapotrzebowanie tych gatunków zwierząt w białko. Analiza powyższa nie uwzględniła ilości białka i wartości skrobiowych wyprodukowanych w mleku, jajach, mięsie i tłuszczu zwierzęcym.

Dociekania swe oparł autor na danych wagowych i szacunkowych w jednym roku produkcyjnym (1952) dokonanych w gospodarstwach dobrze mu znanych z racji pełnienia funkcji wykładowcy w jednej ze szkół zawodowych w tym terenie. Odchylenia od ścisłych wagowych, jak dorywcze próby wykazały, nie odbiegały przy słomach (uwzględniając tu i grochownicę, łubiniankę, rzepaczkę oraz słomę z lnu) od ścisłych wagowych więcej niż w 12%, a przy zielonkach (uwzględniając tu i liście i rzynki buraczane, ale z pominięciem lat ziemniaczanych oraz naci marchwi) o 19%. Fakt ten nie zakłóca jednak ogólnego obrazu określającego przybliżony stosunek tych dwóch składników energetycznych w produkcji ziemniaków w tym rejonie. Gospodarstwa objęte badaniem były standardowej wielkości (9,9—14,7 ha) i wykazujące nie więcej łąk i pastwisk naturalnych niż 4% całego gospodarstwa. Ilość składników pokarmowych zawartych w poszczególnych plonach określał autor wg tablicy składu pasz podanych w podręczniku Konopińskiego — Gawęckiego pt. „Żywienie zwierząt domowych”.

Detkens St. i Malik F. — Wpływ wieku na skuteczność stanowienia i odstanawiania się krów (praca zakwalifikowana do druku przez prof. A. Senzega i prof. T. Konopińskiego).

Autorzy stwierdzili, że buhaje młode (poniżej 2½ lat) łatwiej zapładniają niż te same w wieku starszym. Średnia ilość pokryć potrzebna dla odstanowienia się krów wynosi u pierwszych 1,81, a u starszych 2,27. Odwrotnie przedstawia się sprawa z krowami. Wieloródki łatwiej zachodzą w ciążę niż jałowice i pierwiastki i to niezależnie od wieku użytych buhajów. Jeżeli ilość odstanowień u krów starszych przyjmiemy za 100, to u jałowic wypada 88,2, a u pierwiastek 96,7. Trudności w odstanawianiu się jałowic tłumaczy autorzy niewłaściwym karmieniem poprzedzającym stanowienie. Wyniki powyższe oparte są na przebadaniu 84 buhajów czarno-białych nizinnych i 542 krów tejże rasy wykazujących więcej niż 5 wycieleń.

HIGIENA ŚRODKÓW SPOŻYWCZYCH

ZBIGNIEW GAUGUSCH, JANINA STAFIJOWSKA

Badania nad możliwością zastosowania próby praktycznej przy ocenie przydatności surowca przeznaczanego do produkcji przetworów pasteryzowanych

Z Działu Badania Produktów Zwierzęcych P.I.W. w Puławach
Kierownik: dr Z. GAUGUSCH

Wśród tematyki wylaniającej się na tle produkcji szynek konserwowych, na czoło wysuwa się problem masowo niejednokrotnie występującego psucia się szynek, wywoływanego niechobotwórczymi tlenowcami i beztlenowcami, pojawiającymi się w krwi i mięśnienu zwierząt rzeźnych, na co wskazują m. i. badania I. Halla.

E. Miszustin w monografii drobnoustrojów termofilnych p.t. „Termofilnyje mikroorga-

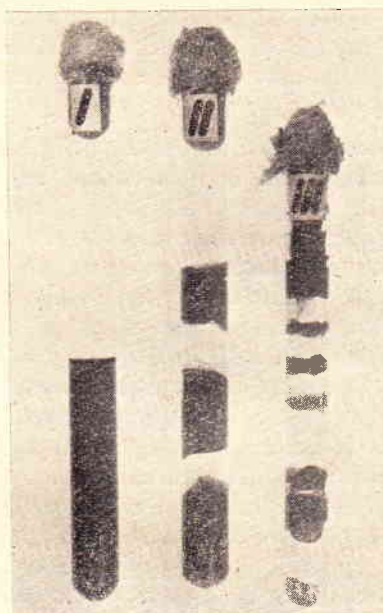
nizmy w przyrodzie i praktyce”, omawia na podstawie tak badań własnych jak i opracowań licznych autorów ogromne znaczenie termofilów w najrozmaitszym gałęziach rolnictwa, przemysłu oraz higieny w ogólności; zagadnienie to szczególnie podkreśla Miszustin w odniesieniu do przemysłu spożywczego, wskazując na powiązanie między zakażeniem surowca, środowiska produkcyjnego a psuciem się konserw.

L. B. Jensen w rozdziale VI „Microbio-

logy of Meats“, omawiając powody psucia się szynki, uwzględnia m. i. aspekt ekonomiczny oraz gospodarczy tego zagadnienia, cytując dane statystyczne biura Produkcji Zwierzęcej Departamentu Rolniczego USA, wg których straty finansowe przed drugą wojną światową wynosiły rocznie około miliona dolarów (1929—1930). Liczne badania wykazały, że powodem procesu rozkładu szynki były wykazywane w czasie badań i niejednokrotnie niedoceniane, niechorobotwórcze grupy beztlenowców, występujące w prawidłowej nawet tkance mięśniowej; badania zresztą nad przyżyciowym i pośmiertnym stopniem zakażenia normalnej tkanki mięśniowej od dawna już stwarzają interesującą tematykę naukową, wśród odnośnych badaczy spotyka się również nazwiska uczonych polskich. Zdaje się nie ulegać wątpliwości, że bez względu na tło infekcji, mikroflora spotykana w czasie badań surowca szynkowego jest niejednokrotnie liczbowo pokaźna i różnaita, przy czym jak wykazują badania uwidocznione poniżej spotyka się również grupy beztlenowe względnie mikroaerofilne, odporne na działanie standartowych wyższych temperatur. Jakkolwiek w produkcji szynki konserwowych Polska zajmuje na rynkach światowych jedno z pierwszych miejsc, mięsoznawcy i technologowie nasi w nieznanym tylko stopniu opanowali teoretyczno-naukową stronę tego zagadnienia. Według obserwacji poczynionych w przodujących nawet przetwórnictwach, całość produkcji opiera się dzisiaj jeszcze na „rutyniarskich“ procesach i rękoczynach. Wśród technologów utarła się nie pozbawiona zresztą słuszności opinia, że tła pomysłowych wyników tej dość skomplikowanej produkcji szukać należy przede wszystkim w konstytucjonalnych zaletach żywca, oraz sprzyjających warunkach ekologicznych. Nawiązując do tego o czym powiedziano na wstępie, mianowicie o spotykanych wypadkach wysokiego stopnia zakażenia tkanki mięśniowej, należy zdać sobie sprawę z tego, że mięso w pojęciu surowca produkcyjnego, nie powinno zawierać beztlenowców chorobotwórczych jak *Cl. perfringens*, *Cl. oedematiens*, *Cl. oedematis maligni*, beztlenowców dających groźne zakażenie przyranne jak *Cl. tetani*, *Cl. chauvoei* oraz *Cl. botulinum* i innych. Wymienione drobnoustroje pod względem morfologicznym są do siebie bardzo zbliżone; są to łaseczki Gram dodatnie, przeważnie o ruchu własnym i posiadające zdolność wytwarzania zarodników.

Prócz wymienionych typowo przyżyciowych zakażeń, istnieje cały szereg drobnoustrojów beztlenowych i mikroaerofilnych, które nie wywołując żadnych zmian chorobowych komplikują na skutek swych własności biochemicznych i odporności na wyższe ciepłoty standartowe procesy technologiczne. Za bramę wejścia tych drobnoustrojów uważa się przede wszystkim

ranę kłucia w czasie uboju, do której z powierzchni skóry okolicy gardzieli dostają się one wraz z ostrzem noża, następnie z wodą kotła parzelnego. Jak wskazują nieogłoszone wyniki badań Kochanowskiego (R.L.K.B. Sopot) świnię po ogłuszeniu i zakłuciu, w większości dostają się do kotła parzelnego ze szczątkową akcją serca, która sprzyja rozprzestrzenianiu się drobnoustrojów w organizmie świni. Powyższe dane uzupełniają badania własne nad mikroflorą wody kotła parzelnego w której w miarę godzin pracy zwiększa się stopień zakażenia (fot. 1). Fot. 1 przedstawia trzy fragmenty posiewów wody kotła parzelnego, na agarze słupkowym z cukrem gronowym.



- I. — posiew wody przed rozpoczęciem oparzania.
 II. — posiew wody po trzygodzinnym oparzaniu.
 II. — posiew wody po sześciogodzinnym oparzaniu.

Badania powyższe przeprowadzono w ubójni nowocześniejszych zakładów mięsnych, przy czym za punkt wyjściowy przyjęto wodę wodociągową, kolejno zaś badano próbki wody kotła parzelnego, pobieranej co godzinę w czasie trwania uboju.

Woda wodociągowa wykazała stopień zakażenia średnio: 2 kom. bakt. w 1 g, przy ujemnym mianie coli oraz ujemnym wyniku hodowli w warunkach beztlenowych. W wyniku badań wody kotła parzelnego, którego temperatura wynosiła od +62 do +64°C uzyskano następujący średni stopień zakażenia: po 1 godzinie, 4 kom. bakt. w 1 g, hodowla beztlenowych ujemna, po 2 godzinie, 6.000 kom. bakt. w 1 g, hodowla beztlenowych dodatnia, po 3 godzinie, 64.000 kom. bakt. w 1 g, hodowla beztlenowych dodatnia. Posiewy próbek pobranych po godzinach 4, 5, 6 dały w wyniku badań nadmierną

ilość trudną do obliczenia kom. bakt. w 1 g przy obfitym wzroście w hodowli beztlenowych.

Moment krążenia szczątkowego, zaleganie krwi przy skrwawianiu w pewnych partiach mięśni, grube pokłady mięśniowe i skomplikowana sieć naczyniowa, a także odległość od punktu przecięcia naczyń, stwarzają możliwości usadawiania się drobnoustrojów w szynce. Zanieczyszczenie okolicy rany kłucia, czy też bezpośrednio tkanki mięśniowej pyłem lub ziemią w czasie rozbioru (uboję z konieczności, w transporcie, domowe), sprzyjają wystąpieniu zakażenia wtórnego z florą tlenową i beztlenową zarodnikującą, w większości pochodzenia glebowego. Drobnoustroje tego typu charakteryzuje odporność na działanie czynników fizycznych i chemicznych, komplikująca w kolejnych stadiach przerobowych przebieg procesu termicznego.

Liczne doniesienia w odnośnym piśmiennictwie świadczą dobitnie o znaczeniu tego zagadnienia. L. B. Jensen stwierdza, że w ramach każdego gatunku drobnoustrojów istnieją pojedyncze osobniki, posiadające zdolność przetrzymania granicy śmierci cieplnej reszty współplemieńców, którą to zdolność uzyskują na drodze selekcji naturalnej. B. S. Alejew i F. M. Czistiakow donoszą o wpływie procesu termicznego na opóźnienie rozwoju pewnych bakterii. Badacze ci uzyskali po podgrzaniu zarodników *Bac. subtilis* i *Bac. mesentericus* do temp. +100°C przez 65 minut wzrost pojedynczych zarodników po 15—20 dniach; po podgrzaniu do temp. +112°C wzrost pojedynczych zarodników nastąpił po 27 dniach, a po podgrzaniu zarodników *Cl. botulinum* do temp. +112°C przez 65 minut, zaobserwowano wzrost niektórych zarodników po 68 dniach.

Z grupy zarodnikujących tlenowców w czasie badań zwłaszcza konserw wykazujących bombaż, można stwierdzić głównie mikroaerofile, znajdujące w konserwie wystarczająco do wentacji zapas tlenu (*B. megatherium*, *B. cereus*, przedstawiciele grupy mesentericus - subtilis). W wypadkach tych na podłożach beztlenowych można wyhodować drobnoustroje z rodzaju *Clostridium*, jak *Cl. sporogenes*, wybitnego beztlenowca charakteryzującego się proteolitycznością i wytwarzaniem H_2 , N_2 , CO_2 , H_2S . *Cl. putrefaciens*, *Cl. putrificum*, *Cl. histolyticum*, *Cl. flabelliferum*, *Cl. butyricum*, *Cl. welchii*, *Cl. tertium*. Układ i nasilenie występowania przedstawicieli tych gatunków są uzależnione w dużej mierze od warunków ekologicznych terenu, w którym dokonuje się uboju, wyposażenia technicznego oraz higieny pomieszczeń fabrycznych i higieny personelu technicznego.

W oparciu o spostrzeżenia terenowe, zwłaszcza uwzględniając badania przeprowadzane celem stwierdzenia powodów występowania awarii

w produkcji szynek puszkowanych, przeprowadzono szereg doświadczeń, mających na celu:

1) zebranie danych statystycznych, odnośnie ilościowego występowania zanieczyszczeń surowca szynkowego florą beztlenową, względnie mikroaerofilną, w wypadku surowca pochodzącego od sztuk ubijanych w warunkach niekorzystnych (sztuki zmęczone, długotrwała agonia, podwyższona ciepłota wewnętrzna, pośpieszna niewłaściwa obróbka).

2) skontrolowanie wyizolowanych szczepów przy zastosowaniu prostej metody w odniesieniu do temperatury pasteryzacji i wrzenia,

3) praktyczne zastosowanie prostej metody laboratoryjnej, mogącej służyć w wypadkach koniecznych do eliminowania surowca szynkowego, zakażonego wspomnianymi wyżej drobnoustrojami. W badaniach tych uwzględniono przede wszystkim możliwości laboratoriów terenowych, zarówno więc metodykę jak i dobór najprostszyc podłoży, wychodząc z założenia, że praktyczne znaczenie w przemysłowej kontroli laboratoryjnej, mogą posiadać jedynie metody szybkie i proste, mimo pozornej powierzchowności i niezbyt szczegółowego rozpracowania problemu pod względem teoretycznym. W laboratoriach przemysłu mięsnego, do obowiązujących badań w ramach kontroli całości cyklu produkcyjnego zwłaszcza konserw, należy również kontrola na obecność beztlenowców. Technika wykonywania posiewów oraz dobór pożywek w zasadzie nie są ujednostajnione; do najczęściej używanych podłoży prostych należy agar słupkowy z cukrem gronowym. Pożywka ta, niezbyt skomplikowana i w badaniach ścisłych niewystarczająca, umożliwia jednak orientacyjne i stosunkowo szybkie wykonanie badań w związku z czym znalazła zastosowanie w przedstawionych poniżej badaniach zwłaszcza że zalecana jest przez wielu autorów (m. i. Osman Jones), z zastrzeżeniem właściwego trzydobowego odczytywania wyniku.

Do badań użyto ogółem 1650 sztuk nierogacizny, ubijanej okresowo w warunkach specyficznych, polegających na bezpośrednim wykrwawianiu sztuk, u których sztucznie wywołano pomór. Całość procesu chorobowego ograniczała się do okresu mniej więcej 6-ciodniowego, przy czym towarzyszyło podniesienie ciepłoty wewnętrznej do ok. 40—41°C, ostatnie zaś 2 dni przed wykrwawieniem, zwierzęta nie przyjmowały pokarmów stałych, ograniczając się do poidła. Wykrwawianie odbywało się bez normalnego oształamiania, ranę kłucia wykonywano z zachowaniem względnych warunków aseptyki przy pomocy lanceta, w celu odsłonięcia naczyń krwionośnych, z których za pomocą kaniuli odprowadzano krew w ilości możliwie maksymalnej; szerokość rany kłucia wynosiła przeciętnie 15—20 cm. W ten sposób wykrwawiane sztuki poddano obróbce, polegającej po

oparzeniu przez polewanie wrzątkiem sztuk ułożonych na łożu, odwłasnianiu i rozbiórce. Należy nadmienić, że mimo maksymalnego wykrwawiania, większość sztuk wykazywała w chwili oparzenia szczątkową akcję mięśnia sercowego. Bezpośrednio po zakończeniu obróbki technicznej, wykonywano badanie organoleptyczne, po czym w sposób ogólnie przyjęty pobierano próbki do badania bakteriologicznego, które wykonywano w niespełną godzinę po pobraniu próbek w sposób następujący: Próbkę mięśni szynki wagi ok. 100 g umieszczano na wyjałowionej tacy metalowej, usuwano ewentualne przypadkowe zanieczyszczenia przy pomocy termokautera, po czym wycinki mięśni wielkości około 1 cm³ umieszczano w upłynnionym agarze słupkowym z dodatkiem 1% cukru gronowego. Po około 72 godzinnym wylegu w cieplarni notowano uzyskane wyniki w odstępach 24-godzinnych; za właściwy wynik przyjmowano ewentualne zmiany słupka agaru po upływie 72 godzin. W czasie odczytywania wyniku posiewów zastosowano próbne znakowanie wyników dodatnich w zależności od stopnia rozerwania słupka agaru. Znakowanie posiadało charakter raczej teoretyczny, wynikało zaś zarówno ze stopnia zakażenia próbki jak i z własności biochemicznych szczepu. W wypadku zaobserwowanego rozerwania słupka do wysokości mniej więcej 1/3 znakowano +, przy rozerwaniu do wysokości 2/3 ++, przy całkowitym rozerwaniu słupka +++.

Na 1650 użytych do badań próbek mięsa wyciętych na agary słupkowe z cukrem gronowym, dodatni wynik otrzymano z 771 próbek, tj. 46,7%. Całkowite rozerwanie słupka agaru wystąpiło w 97 próbkach tj. 5,69%. W typie + a więc do wysokości 1/3 rozerwanie słupka wystąpiło w 137 przypadkach tj. 8,3%, resztę przypadków stanowił typ pośredni oznaczony ++. W 23 przypadkach zanotowano zapoczątkowany wzrost dopiero po 72 godz. namnażaniu; dalsze obserwacje nie wykazały żadnych zmian słupka. Obraz drobnowidowy posiadał charakter niejednorodny: uchwycenie właściwego czynnika wywołującego zmiany na podłożach niejednokrotnie natrafiało na duże trudności. Z posiewów bezpośrednich wyhodowano czyste kultury gramododatnich laseczek zarodnikujących w 177 przypadkach, co stanowi 10,7%, pozostałe przypadki dawały obraz mikroflory mieszanej; do najczęściej spotykanych zanieczyszczeń należały ziarniaki. W wypadkach występowania flory mieszanej, każdorazowo stwierdzono obecność laseczek zarodnikujących. Przeprowadzone odczyny biologiczne na zwierzętach doświadczalnych nie wykazały własności chorobotwórczych wyhodowanych szczepów, zarówno w wypadku badań surowca jak i gotowego produktu (szynka peklowana, wędzona).

Na badania kontrolne złożyła się grupa

60 świń, które poddano prawidłowemu ubojowi we wzorowych zakładach mięsnych, z zachowaniem wszelkich wskazań zarówno san.-wet. jak i wymogów prawidłowej technologii. Sposób pobierania próbek jak i badania właściwe miały przebieg identyczny z poprzednimi, nie wyhodowano jednak w żadnym wypadku omawianych drobnoustrojów, mimo kilkudniowego namnażania.

Biorąc pod uwagę że proces termiczny przewidziany dla szynki pasteryzowanych przebiega zgodnie z przepisami w granicach +80°C, w odpowiednim czasie uzależnionym od formatu szynki, przeprowadzono kontrolę odporności wyhodowanych uprzednio szczepów, z uwzględnieniem tej przede wszystkim temperatury. W tym celu umieszczono hodowle w łożni wodnej o stałej temperaturze +80°C na przeciąg 20 minut, po czym próbkę mięsa zalewano agarem, który po zastygnięciu umieszczano na 3 dni w cieplarni, celem skontrolowania żywotności szczepu poddanego uprzednio ogrzewaniu. Na ogółem 250 użytych do badań szczepów, które poddano powyższemu zabiegowi, 136 szczepów tj. 54,4% okazały się niewrażliwe na działanie temperatury +80°C. W dalszym ciągu badań, poddano szczepu działaniu temperatury +100°C przez 20 minut, po czym w sposób jak poprzednio przeprowadzono wysiewy. Na 219 użytych do badań szczepów 13, tj. 0,59% okazało się niewrażliwych na działanie temperatury +100°C.

Przedstawione wyniki badań wskazują na możliwość zastosowania próby z agarem słupkowym do szybkich oznaczeń praktycznych, mających na celu orientację o przydatności surowca, w wypadku kiedy badania organoleptyczne prowadzone przez organa san.-wet. i K.T. nie dają definitywnego wyniku, a co za tym idzie są dla produkcji niewystarczające. Próby takie należałoby stosować, zwłaszcza w okresach wiosennych i jesiennych, sprzyjających występowaniu tego rodzaju zakażeń, w okresach wzmożonej podaży żywca, z czym związana jest możliwość przyspieszonej, niedokładnej obróbki, w wypadkach wybijania sztuk zmagazynowanych w chlewniach spędowych na podstawie wskazań san.-wet. (stwierdzenie w transporcie lub chlewni wypadków schorzeń zakaźnych), dalej w wypadkach przerzutów surowca z odleglejszych punktów ubojowych, surowca nieznacznie przedatowanego itp. Praktycznie winna próba przebiegać w następujący sposób: próbkę do badania bakteriologicznego, wagi ok. 100 g, należy pobierać z okolicy spojenia łonowego, kierując cięcia do okolicy główki kości udowej, wzdłuż kości, przez co unika się uszkodzenia surowca produkcyjnego. Po dokładnym opaleniu próbki, należy usunąć nożyczkami powierzchnię, po czym wycinki wielkości około 1 cm³ przenieść do trzech próbek zawierających płynny agar słupkowy i oznaczyć kolejnymi numerami I, II,

III. Próbę I należy bezpośrednio po stężeniu agaru wstawić do ciepłarki na 72 godzin, próbę II poddać działaniu łaźni wodnej o temp. $+80^{\circ}\text{C}$ przez 20 minut, próbę III działaniu łaźni wodnej o temp. $+100^{\circ}\text{C}$ przez 20 minut, po czym obie próby umieścić w ciepłarce na 72 godziny. Odczytywanie wyniku posiewów należy wykonywać co 24 godzin. W wypadku zakażenia badanej próbki mikroflorą beztlenową względnie mikroaerofilną obserwuje się rozerwanie słupka agaru zarówno w próbie I jak i II, przy czym wegetacja występująca również po zadziałaniu temp. $+80^{\circ}\text{C}$ *in vitro* przez 20 minut świadczy praktycznie o możliwości wegetowania tego typu również w warunkach, jakie stwarza się dla szynki puszkowanej, we wnętrzu której temperatura nie dochodzi praktycznie do $+80^{\circ}\text{C}$, sto-

pień zaś odpowietrzenia odpowiada warunkom podłoża sztucznego. Tego rodzaju surowca nie powinno się używać do wyrobu produktów pasteryzowanych, biorąc pod uwagę możliwość wystąpienia bombaży zarówno termostatowych jak i magazynowych. W wypadku zaobserwowania uszkodzenia słupka również w próbie III, należy spodziewać się, że występujący w badanej próbce typ, reprezentuje grupę termoopornych, wymagających wyższej obróbki cieplnej, niż temperatura $+80^{\circ}\text{C}$ a więc sterylizacji. Jeśli przyjmujemy, że zakażenia tego rodzaju występują raczej grupowo niż sporadycznie, proponowana próba praktyczna może okazać się przydatną również w wypadkach niezbędnej dorywczej kontroli surowca.

STANISŁAW MEUSZYŃSKI, WANDA ZAPART

Przypadek zatrucia pokarmowego pałeczką *S. Dublin*

Z Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Słupsku

Dyrektor: dr L. GRÓŃSKI

Z Wojewódzkiego Zakładu Higieny Weterynaryjnej w Słupsku

Kierownik: dr ST. MEUSZYŃSKI

Jednym z typu salmonelli często opisywanych w fachowej prasie weterynaryjnej, rzadziej w prasie lekarskiej, jest *s. dublin* zarazek bipatogenny, chorobotwórczy przede wszystkim dla cieląt, w mniejszym stopniu dla bydła dorosłego i innych gatunków zwierząt, a ponadto dla człowieka. W ostatnich latach ukazał się na ten temat szereg doniesień zarówno w literaturze krajowej jak i zagranicznej. Na terenie Europy stanowi *s. dublin* 70—90% szczepów z grupy *Salmonella*, wyizolowanych z bydła dorosłego i cieląt. Z polskich autorów ten typ zarazka stwierdzili: Brill, Buczowski, Czarnowski, Słaśkiewicz, Nowicki, Gołębiowski, Brodacki. Prace Szura, Frołowa, Kondiorina, Lerchego i innych oraz statystyki badań ośrodka diagnostyki salmonelli w Niemczech poza tym doniesienie z posiedzeń Kongresu Weterynaryjnego w Londynie (1949) i Office Intern. des Epizooties w Paryżu (1950) potwierdzają, iż zagadnienie salmoneloz wywoływanych przez *s. dublin* jest bardzo aktualne ze względu na znaczne rozpowszechnienie tego zarazka. Literatura radziecka podaje ponadto, że *s. dublin* wydzielono z prób ziemi i łu.

Ważne ze względów epidemiologicznych są prace Cwiakły i Chmielewskiej, którzy stwierdzili w Kielcach nosicielstwo pałeczek salmonelli, m.in. *s. dublin* u zdrowych szczurów (15 nosicieli na 80 badanych szczurów).

W Anglii *s. dublin* zajmuje w etiopatogenezie salmonelloz u ludzi 9 miejsce wśród przypadków znanych zatruc pokarmowych. Zachorowania

u ludzi występowały zarówno po spożyciu zakażonego mięsa jak i mleka. Według Topley'a i podanej przez niego literatury *s. dublin* i *s. enteritidis* stanowią najczęstszą przyczynę zachorowań po spożyciu mięsa zakażonego pierwotnie tj. za życia zwierzęcia. Wtórne zakażenia mięsa wywoływane są raczej przez *s. typhi murium*. W przypadkach zatruc pokarmowych *s. dublin* może dać poza obrazem *gastroenteritis* objawy duru brzuszego. W ZSSR Weintraub i Rappaport opisali 14 przypadków zachorowań przebiegających klinicznie pod postacią duru brzuszego, wywołanych przez *s. dublin*. Dumesz analizując klinikę zachorowań ludzi, spowodowanych zakażeniem *s. enteritidis* uważa, że forma intoksykacyjna z objawami *gastroenteritis* zdarza się wówczas, gdy źródłem zakażenia jest mięso i jego produkty, jeśli natomiast zakażone bywa mleko lub woda, mamy do czynienia z procesem infekcyjnym o tyfoidalnym charakterze objawów. Zawadowski opisał zatrucie pokarmowe, w którym z krwi chorych wychodowano czystą kulturę *s. dubin*. Sawaito donosi o zatruciu pokarmowym wywołanym również na tle zakażenia tą pałeczką; w przebiegu choroby brak było objawów *gastroenteritis*, natomiast wyraźnie zaznaczony był neurotropowy charakter schorzenia. Infekcja może przenosić się również za pośrednictwem mleka zakażonych krów. Pullinger opisał epidemię w Pol. Afryce, wywołaną przez spożycie mleka, zakażonego przez *s. dublin*. Według Conybeare, Thorntona oraz Tulloha *s. dublin* była przyczyną znacznych epidemii zatruc pokarmowych po spożyciu mleka.