

16. Piper C. E., Ferrer J. F., Abt D. A., Marshak R. R.: I. Natl. Cancer Inst. 62, 165, 1979.
17. Ristau E., Wittmann W.: Mh. Vet. Med. 40, 545, 1985.
18. Rosenberger G.: Dt. tierärztl. Wschr. 70, 410, 1963.
19. Skurski A.: Immunologia Weterynaryjna. Skrypty AR we Wrocławiu, 1982, s. 131.
20. Straub O. C.: Ann. Rech. Vet. 9, 809, 1978.
21. Straub O. C.: Fifth Int. Symposium on Bovine Leukosis. Agriculture, Tübingen, 1984, s. 233.
22. Van der Maaten M. J., Miller J. M., Schmerr J. J. F.: Fourth Int. Symposium on Bovine Leukosis. Martinus Nijhoff Publ., the Hague, 1982, s. 225.

Adres autora: dr Kazimierz Losieccka, ul. Spadochroniarzy 6/3, 53-320 Wrocław

Лосечка К. — Пренатальные инфекции телят вирусом BLV (bovine leukemia virus)

Критерием AGID с применением антигена „Agebion” (вып. Bioveta Nitra ЧССР) исследовано 70 телят от серологически положительных коров относительно ЕВВ. До ввода молозива показано положительные результаты у 14% телят. Через 24 часа после ввода молозива серологически положительно реагировало 74% исследуемых телят, в том также все показывающие положительные результаты до ввода молозива. Внимания заслуживает

факт, что у 26% телят получивших молозиво от лейкоемических коров, не показано специфических противотел.

Проведенные исследования указывают на возможность инфекции телят вирусом BLV через плаценту. Кажется, что этот путь является одним из источников распространения ЕВВ в стаде.

Losieccka K. — Prenatal infection of calves with bovine leukosis virus

Using AGID test and Agebion — antigen produced by Bioveta Nitra, Czechoslovakia 70 calves derived from mothers with positive serological reactions for enzootic bovine leukosis were examined. In 14 percent of calves, though they were not fed with colostrum before examination, specific antibodies were found. After 24 hours since feeding with colostrum seroconversion was noticed in 74 per cent animals including all the calves with positive reactions before feeding. It was interesting that 26 per cent of calves coming from infected cows and fed with colostrum had no specific antibodies.

The examinations point to the possibility of infection of calves through the uterus. It seems that this route constitutes one of the sources of virus spreading.

HIGIENA ŻYWNOŚCI ZWIERZĘCEGO POCHODZENIA

EDMUND PROST

Kryteria jakości żywności*)

Institut Higieny Żywności Zwierzęcego Pochodzenia, Wydział Weterynaryjny AR, ul. Akademicka 12, 20-033 Lublin

Jakość, z równoczesnym podaniem jej rodzaju lub charakteru, jest często i powszechnie zarazem używanym określeniem, które służyć ma różnicowaniu porównywalnych produktów żywnościowych. Bliższe sprecyzowanie co należy rozumieć pod pojęciem jakości, napotyka jednak na istotne trudności. Ocena jakości opiera się bowiem nie na jednej, a na licznych właściwościach produktu żywnościowego. Ważność, a nawet dostrzegalność poszczególnych cech jest przyczyną bardzo zróżnicowanych i często odmiennych wyobrażeń o samej jakości. Inaczej ją bowiem widzi konsument, a inaczej producent, handlowiec, czy pracownik służb sanitarnych, gdyż każdy z nich preferuje inne cechy produktu.

W piśmiennictwie, głównie technologicznym znaleźć można różne definicje jakości. Juran (8), na którą powołują się liczni autorzy, wymienia aż trzynaście jej definicji, w zależności od punktu widzenia oceniającego. Niektóre orga-

nizacje, takie jak ISO (International Standards Organization — Międzynarodowa Organizacja ds Standaryzacji), EOQC (European Organization for Quality Control — Europejska Organizacja Kontroli Jakości), ICMSF (International Commission on Microbial Specifications for Foods — Międzynarodowa Komisja ds Mikrobiologicznej Specyfikacji Żywności) oraz RWPG (Rada Wzajemnej Pomocy Gospodarczej), starają się, głównie dla celów międzynarodowego obrotu żywnością, sprecyzować definicję jakości. Na podstawie ich, nie zawsze zgodnych ze sobą ustaleń, można określić jakość żywności jako: zespół cech, które wpływają na zdolność środka spożywczego do zaspokajania określonych potrzeb oraz decydujących o jego przydatności spożywczej (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12).

Przyjmując tego rodzaju definicję należy przede wszystkim podkreślić, że ujmuje ona dwa odmiennie w swym charakterze rodzaje jakości żywności:

a) jakość użytkową, którą cechuje zdolność produktu do zaspokajania określonych po-

*) Referat wygłoszony w czasie 9 Sympozjum Światowego Stowarzyszenia Weterynaryjnych Higienistów Żywnościowych, 26-30 sierpnia 1985 r. w Budapeszcie i ogłoszony w oryginalnym angielskim w czasopiśmie Fleischwirtschaft 66 (7), 1131. 1986.

- trzeb, widzianych głównie z punktu widzenia użytkowników oraz
- b) jakość zdrowotną, będącą podstawą decyzji o przydatności produktu do spożycia przez człowieka i na której się opierają przede wszystkim służby nadzoru sanitarnego.

Podział ten wymaga jednak bliższego wyjaśnienia co należy rozumieć pod wymienionymi rodzajami jakości, gdyż każdy z nich opiera się na szeregu specyficznych i odmiennych zarazem właściwościach środka spożywczego, wynikających w dużym stopniu z kształtujących je czynników.

Jakość użytkowa

Jakość tę charakteryzuje zespół cech produktu, decydujących o jego przydatności użytkowej oraz stopniu zaspokajania określonych potrzeb. Użytkownikami są różne grupy odbiorców — producent, handlowiec i bezpośredni konsument. Każdy z nich odmiennie niekiedy ocenia ważność poszczególnych właściwości danego środka spożywczego. Stąd też zróżnicowane w swym charakterze cechy jakościowe ująć można w 3 grupy kryteriów jakości użytkowej:

- a) kryteria sensoryczne, nazywane także jakością sensoryczną, których podstawowymi cechami są barwa produktu, jego wygląd zewnętrzny, opakowanie, kruchość i soczystość oraz smak, zapach itp.; właściwości te, ze względu na stosunkowo łatwą percepcję, są podstawą dla oceny i preferowania określonych środków spożywczych, przede wszystkim przez konsumentów,
- b) kryteria odżywcze (jakość odżywcza), które określają zawartość i poziom składników nieodzownych w żywieniu człowieka (wartość biologiczna), wartość energetyczna i dietetyczna produktu, jego strawność i przyswajalność itp.; cechy te stanowią o rzeczywistej wartości spożywczej produktu i preferowane są przede wszystkim przez dietetyków oraz przez świadomych ważności tych właściwości konsumentów,
- c) kryteria technologiczne (jakość technologiczna), charakteryzujące dyspozycyjność i funkcjonalność produktu i mające znaczenie przede wszystkim dla producentów i handlowców, a mniejsze dla konsumentów; opierają się one na takich cechach produktu jak: użyteczność spożywcza, wydajność, trwałość, łatwość składowania i transportu, wielkość jednostkowa, funkcjonalność i atrakcyjność opakowania; w odniesieniu do surowców istotne znaczenie mają liczne jego właściwości fizyko-chemiczne, decydujące o przydatności surowca do wytwarzania określonych produktów.

Każda z tych grup kryteriów jakości użytkowej opiera się na jednostkowych cechach, dla których ustalane są odpowiednie wymagania jakościowe. Zespół takich wymagań składa się na wzorzec jakościowy dla określonego rodzaju

środka spożywczego. Wzorzec (jakość projektowa) wynika z określonych potrzeb użytkowych lub umownych ustaleń. Istnieje powszechna tendencja określania wymagań jakościowych za pomocą wskaźników tj. wartości liczbowych lub przedziałów liczbowych dla każdej z cech. Postępowanie takie prowadzi do tworzenia norm.

W zależności od poziomu wartości poszczególnych lub grupy cech, składających się na wymienione kryteria jakościowe, ustalane są w porównaniu do wzorca, odpowiednie klasy jakości. Przepisy normalizacyjne wielu krajów przewidują następujące klasy jakości:

- klasa jakości odpowiadająca najwyższemu światowemu poziomowi i oznaczana znakiem Q,
- klasa jakości odpowiadająca światowemu poziomowi i oznaczana cyfrą 1 oraz
- klasa standardowa, w ramach której wyodrębniane są gatunki.

Wytworzone produkty oceniane są pod względem zgodności ich cech jakościowych ze wzorcem. Postępowanie takie pozwala na określenie tzw. jakości wykonania. Jakość wzorcowa i jakość wykonania stanowią w ostatecznej ocenie o rzeczywistym poziomie jakościowym produktu. Należy jednakże podkreślić, że klasyfikacja jakościowa dotyczyć może tylko porównywalnych rodzajów środków spożywczych.

Jakość zdrowotna

Jakość zdrowotną, określaną również jako higienę żywności, można zdefiniować jako: wszelkie uwarunkowania i postępowania z żywnością w czasie jej uzyskiwania, przetwarzania, przechowywania, obrotu i przygotowywania, niezbędne do otrzymania produktów bezpiecznych, zdrowych i zdatnych dla żywienia człowieka. Wszystkie te uwarunkowania i postępowania mają na celu ochronę zdrowia człowieka jako konsumenta oraz zabezpieczenie uczciwej praktyki w obrocie żywnością.

Jakość zdrowotna żywności decyduje więc o jej przydatności spożywczej, której klasyfikacja oparta być winna na określonych kryteriach sanitarnych. Wymienić można 4 grupy tego rodzaju kryteriów, których podstawą jest założenie, że środek spożywczy nie może być:

- a) szkodliwy dla zdrowia człowieka,
- b) znajdować się w stanie rozkładu (zepsucia),
- c) zafalszowany oraz
- d) wytwarzany, dystrybowany i przechowywany w niewłaściwych warunkach sanitarnych.

Przydatność spożywcza żywności, stosownie do podanych kryteriów, zależna jest od licznych i zróżnicowanych w swym charakterze czynników. Wskazane jest syntetyczne choćby ich scharakteryzowanie w ramach podanych kryteriów zdrowotnej jakości.

Za czynniki szkodliwości uważać należy obecne w żywności:

- a) chorobotwórcze drobnoustroje i ich toksyny,

- b) chorobotwórcze pasożyty i produkty ich przemiany materii oraz
- c) substancje obce o działaniu toksycznym dla organizmu człowieka.

W odniesieniu do chorobotwórczych drobnoustrojów i pasożytów obowiązuje sanitarna zasada, że nie mogą one występować w żywności, ze względu na ich zdecydowanie negatywne oddziaływanie na zdrowie człowieka.

Substancje obce, głównie nieorganicznego, ale także i biologicznego charakteru, różnicować można na:

- a) substancje dodatkowe, wprowadzane celowo do żywności dla poprawienia jej jakości użytkowej, oraz
- b) zanieczyszczenia techniczne i przypadkowe, których obecność w żywności jako pozostałości wynika z przyczyn technologicznych i skażenia środowiska. Należą do nich metale toksyczne, pestycydy, leki, dodatki paszowe (premiksy) i stymulatory wzrostu.

Obecność substancji obcych w żywności jest zasadniczo niepożądana, ale tolerowana. Stąd też ustalane są dla nich maksymalne poziomy pozostałości, odmienne niekiedy dla każdego rodzaju żywności.

Rozkład żywności jest powodowany przez: a) czynniki biologiczne, do których należą przede wszystkim drobnoustroje niespecyficzne, rzadziej natomiast enzymy własne surowców, oraz b) czynniki fizyko-chemiczne środowiska tj. światło, tlen, woda itp.

Żywność znajdująca się w stanie rozkładu uważana jest powszechnie jako niezdatna do spożycia. Decydują o tym przede wszystkim negatywne cechy organoleptyczne, nie znajdujące akceptacji, a nawet wywołujące odrazę u konsumenta oraz zmiany składu, obniżające wartość energetyczną środka spożywczego. Brak jest jednak dotąd ściśle sprecyzowanych wskaźników stanu rozkładu, przy których żywność uważać można jako niezdatną do spożycia. Zepsucie jest bowiem w pewnym stopniu subiektywnym wrażeniem, wynikającym z różnic w ocenie przez poszczególnych konsumentów, a nawet grupy społeczne, negatywnych odchyień, będących podstawą kwalifikacji spożywczej żywności.

Zafałszowaniami są, z punktu widzenia zdrowotnej jakości, wszelkie zmiany składu lub właściwości środka spożywczego, niezgodne z przepisami sanitarnymi lub oczekiwaniami odbiorców i mające na celu ukrycie nieprawidłowych cech. Wyróżnić można następujące rodzaje zafałszowań żywności zwierzęcego pochodzenia:

- a) użycie do produkcji surowców o niewłaściwej lub wprowadzającej w błąd kwalifikacji sanitarnej lub towarowej, jak np. mięsa uznanego jako niezdatne czy mniej wartościowe lub nie pochodzące w ogóle od zwierząt rzeźnych, ewent. użycie surowców nie deklarowanych (np. koniny zamiast wołowiny),
- b) zmiany wartości odżywczej środka spożyw-

czego przez obniżenie zawartości składników decydujących o jego charakterze lub innej podstawowej właściwości; przykładem w tym względzie jest zastąpienie bez wyraźnej deklaracji białka zwierzęcego substytutem roślinnym, dodanie nadmiernej ilości tkanki łącznej, zwiększenie poziomu wody itp.,

- c) ukrycie stanów rozkładu lub innych negatywnych cech sensorycznych, decydujących o jakości użytkowej produktu; przykładem jest barwienie lub dodanie substancji maskujących rzeczywiste cechy sensoryczne.

Powszechnie przyjętą zasadą tzw. dobrych zwyczajów w produkcji i obrocie jest, że nabywca lub konsument nie może być wprowadzany w błąd co do pochodzenia, składu i podstawowych cech środka spożywczego. W wielu krajach istnieje obowiązek wyraźnej deklaracji tych właściwości na opakowaniach żywności, z równoczesnym zakazem podawania określić wprowadzających w błąd nabywcę.

Niewłaściwe warunki sanitarne produkcji, obrotu i przechowywania żywności mogą być podstawą niedopuszczenia jej do spożycia. Stanowią one bowiem potencjalne niebezpieczeństwo szkodliwości lub zepsucia. Wymienić można jako główne czynniki tego oddziaływania:

- a) stwierdzenie obecności czynników chorobotwórczych lub niewłaściwego stanu sanitarnego pomieszczeń i urządzeń produkcyjnych; przykładem w tym względzie jest niedostateczna czystość pomieszczeń i maszyn produkcyjnych, a zwłaszcza stwierdzenie na nich, nawet sporadycznie, drobnoustrojów patogennych lub użycie do produkcji wody nie odpowiadającej warunkom mikrobiologicznym,
- b) metody i procesy technologiczne lub sposoby postępowania z żywnością umożliwiające powstawanie w niej substancji szkodliwych dla zdrowia lub ułatwiających procesy rozkładu,
- c) niezgodne z zasadami sanitarnymi warunki zdrowia personelu zatrudnionego w produkcji i obrocie żywnością, a zwłaszcza nosiciele drobnoustrojów chorobotwórczych.

Określenie stanu sanitarnego w przetwórstwie i higienie żywności wymaga zastosowania odpowiednich metod oceny. W praktyce stosowane są dla celów oznaczenia drobnoustrojów wskaźnikowych jak np. mikroflory rodziny *Enterobacteriaceae*, enterokoków, gronkowca złocistego i ogólnej liczby drobnoustrojów oraz kontrole mikrobiologiczne ukierunkowane na stwierdzenie obecności wyraźnie określonych gatunków patogennej mikroflory.

Żywność jest przedmiotem obrotu międzynarodowego i stąd też jej wymagania zdrowotnej jakości mają uniwersalny charakter. Z tych względów FAO i WHO uważały za wskazane powołanie specjalnej Komisji dla opracowania Codex Alimentarius, który stale uaktualniany jest podstawowym zbiorem standardów i zale-

ceń dla każdego rodzaju żywności. Na bazie Codex Alimentarius tworzone są następnie w poszczególnych krajach odpowiednie wymagania zdrowotnej jakości żywności. Przestrzeganie tych zasad należy do obowiązków służb sanitarnych, a w Polsce przede wszystkim Państwowej Inspekcji Sanitarnej oraz w określonym zakresie działania Weterynaryjnej Inspekcji Sanitarnej.

Piśmiennictwo

1. Amerine M. A., Pangborn R. M., Roessler E. B.: Principles of sensory evaluation of food. Academic Press, New York — London. 1965.

2. Barylko-Pikietna N.: Zarys analizy sensorycznej żywności. WNT, Warszawa 1975.
3. Glossary of terms used in quality control, ed. European Organization for Quality Control. Rotterdam 1965.
4. Hofmann K.: Fleischwirtschaft 53, 485, 1973.
5. Iwińska I.: Badanie i ocena jakości produktów spożywczych. PWE, Warszawa 1974.
6. Johnson A. H., Peterson M. S.: Encyklopedia of Food Technology, Westport, AVI Publ. Comp. Inc. 1974.
7. Juran J. M.: Quality control handbook. McGraw-Hill, New York—Toronto—London. 1962.
8. Kramer A., Twigg B. A.: Fundamentals of Quality Control for the Food Industry. Westport, AVI Publ. Comp. Inc. 1962.
9. Polska Norma. Terminologia Ogólna. PN-80/N-30000. 1980.
10. Prost E.: Higiena mięsa. PWRiL 1985.
11. Scheibner G.: Mh. Vet. Med. 40, 30, 1985.

Adres autora: prof. dr habil. Edmund K. Prost, ul. Akademicka 12, 20-033 Lublin

KRZYSZTOF KWIATEK, CEZARIUSZ ŻORAWSKI,
BOLESŁAW WOJTOŃ, PELAGIA SKWAREK

Badania nad występowaniem i etiologią zmian gruźliczych w węzłach chłonnych świń rzeźnych regionu lubelskiego

Zakład Higieny Produktów Zwierzęcych i Pracownia Immunologii Gruźlicy Instytutu Weterynarii,
Al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy

Spośród zwierząt rzeźnych stosunkowo często u świń występują procesy chorobowe typu gruźliczego, wywołane przez prątki kwasooporne, określane jako *mycobacteriosis lymphonodica* (14). Sytuacja epizootyczna przy tej jednostce chorobowej u tego gatunku wykazuje znaczną zmienność (8, 13). U świń rzeźnych proces gruźliczy ma charakter zlokalizowany, a zasięg ograniczony do ogniska i zespołu pierwotnego (20). Dotyczy on najczęściej węzłów chłonnych, zwłaszcza żuchwowych i krezkowych (14, 20).

Dominującą rolę u świń, w wywołaniu zmian określanych jako gruźlicze lub gruźliczopodobne, odgrywa obecnie prątek ptasi i prątki atypowe (1, 4, 6, 8, 9, 14, 25). Niektórzy badacze donoszą o wyizolowaniu prątków kwasoopornych z węzłów chłonnych świń nie wykazujących zmian chorobowych (2, 21, 24), bądź też wykazujących tylko stan alergii tuberkulinowej (12, 25). Stąd też uważane są za wskaźnik skażenia środowiska prątkami kwasoopornymi (20). *Myc. avium* i prątki atypowe mogą także powodować u ludzi schorzenia węzłów chłonnych, płuc lub skóry (3, 5, 18, 23).

Z powyższych względów ustalenie częstości występowania zmian gruźliczych oraz typu prątków kwasoopornych wywołujących te zmiany u świń wydaje się być ważne z punktu widzenia epidemiologicznego, epizootycznego i ekonomicznego.

Materiał i metody

Przedmiotem badań były świnię rzeźne z gospodarstw indywidualnych regionu lubelskiego poddawane ubojowi w zakładach mięsnych. Bezpośrednio po uboju dokładnie badano tusze, ośrodki i trzewia. Szczególnie dokładnie badano węzły chłonne żuchwowe i krezkowe. W przypadku stwierdzenia w węzłach

chłonnych lub innych narządach zmian gruźliczych lub gruźliczopodobnych, pobierano odpowiednie wycinki zmienionych tkanek do badań laboratoryjnych na obecność prątków kwasoopornych. Próbkę badanego materiału przygotowywano według ogólnie przyjętych zasad tj. homogenizowano 5% kwasem szczawiovym, posiewano po 2 próbki z podłożem Löwensteina — Jensena, 2 — Stonebrinka i 2 — Petraganiano, po czym inkubowano w temperaturze 37°C. Co 7 dni posiewy sprawdzano, odnotowując czas pojawienia się wzrostu i wygląd kolonii.

Szczepy prątków kwasoopornych poddawano szczegółowej identyfikacji na zgodność z kodem Janowca (7) przy pomocy prób hodowlanych, biochemicznych i serologicznych podanych przez Żórąwskiego (26).

Hodowle prątków kwasoopornych, rosnące w postaci gładkich, wilgotnych kolonii, dających w roztworze fizjologicznym NaCl homogenną zawiesinę badano odczynem aglutynacyjnym według Schaefera (17) ze swoistymi surowicami *anti-Myc. avium* serotypu 1, 2 i 3 oraz *anti-Myc. intracellulare* serotypu 4—10.

Wyniki i omówienie

W badaniu poubojowym spośród 5721 świń rzeźnych zmiany gruźlicze lub gruźliczopodobne stwierdzono u 287 zwierząt, co stanowi 5,01%. Jak wynika z danych zawartych w tab. 1 zmiany te u 202 (70,4%) świń były zlokalizowane tylko w węzłach chłonnych żuchwowych, u 71 (24,7%) zwierząt stwierdzono je tylko w węzłach krezkowych, a w 13 (4,5%) przypadkach zmiany występowały zarówno w węzłach krezkowych jak i żuchwowych. U jednej świni stwierdzono postać uogólnioną gruźlicy, która manifestowała się obecnością gruzelków w węzłach chłonnych krezkowych i żuchwowych oraz w wątrobie, śledzionie, nerkach i płucach.

Z chorobowo zmienionych węzłów chłonnych pochodzących od 287 świń rzeźnych, wzrost prątków uzyskano od 230 (80,1%) zwierząt. W 11 przypadkach od tego samego zwierzęcia wyizolowano 2 różne szczepy prątków. W sumie