

Systemy zapewnienia jakości w rolnictwie

Edward Majewski

SGGW

Jakość jest współcześnie jednym z najważniejszych czynników decydujących o konkurencyjnej pozycji przedsiębiorstwa na rynku. Tradycyjnie jakość wiązana była z pewnymi cechami produktów, które podlegają ocenie konsumenta. W przypadku żywności takimi kryteriami są najczęściej smak, świeżość czy wygląd. W oczach konsumentów coraz bardziej liczy się również uznana marka producenta.

Obecnie rośnie jednak znaczenie innych wyznaczników „jakości”, takich jak zdrowotność i bezpieczeństwo żywności, a nawet bezpieczeństwo środowiska przyrodniczego. Termin „jakość” nabiera innego znaczenia tak dla konsumentów, jak i dla producentów żywności. „Dobra jakość” jest nie tylko warunkiem uzyskania „dobrej ceny”, ale staje się podstawowym czynnikiem sprawiającym, że sprzedaż produktów jest w ogóle możliwa. Zasadniczej zmianie ulega wreszcie podejście do tworzenia „jakości”. Nie jest to już sprawą pojedynczych producentów, ale wszystkich podmiotów zajmujących się wytwarzaniem i dystrybucją w całym łańcuchu podaży żywności. Oznacza to, że wymogi dotyczące szeroko pojętej jakości, które są w znacznym stopniu weryfikowane przez konsumenta, przekazywane są w górę łańcucha podaży – od jednostek handlu detalicznego, poprzez przedsiębiorstwa przetwórcze, do ogniw gospodarstw rolniczych.

Jakość surowców, skupowanych od rolników przez przetwórców lub handel, zawsze była przedmiotem oceny. Dotychczas stosowane były jednak na ogół proste kryteria. Współcześnie od rolnictwa oczekuje się, wraz ze wzrostem wymogów jakościowych, respektowania ostrych standardów sanitarnych, jednolitości oferowanych do sprzedaży produktów, większych partii towaru w pojedynczych dostawach. Odbiorcy surowców rolniczych coraz częściej dokonują audytu w gospodarstwach rolniczych, wnikając w technologie produkcji i higienę pozyskiwania produktów. Szczególnie silnie zaznacza się to w sektorze produkcji zwierzęcej, do czego przyczyniły się rosnące obawy konsumentów o bezpieczeństwo produktów zwierzęcych. Jest to oczywistą konsekwencją nie tylko choroby BSE, ale i innych zagrożeń, jakie ujawniły się w wielu krajach w ostatnich latach. Dlatego też w zestawie kryteriów „udokumentowanej” jakości pojawił się wymóg możliwości śledzenia całej drogi zwierząt gospodarskich – od urodzenia do uboju i przetworzenia na finalne produkty. Dodajmy, że dla znacznej liczby konsumentów, przede wszystkim w krajach bardziej rozwiniętych gospodarczo, przedmiotem zainteresowania stał się również dobrostan zwierząt. Wszystko to znajduje dziś wyraz zarówno w ustawodawstwie, wdrażanym w Polsce na wzór legislacji Unii Europejskiej, jak

również w praktycznych działaniach, podejmowanych głównie przez przetwórców i sprzedawców żywności.

Zmiany zachodzące w sektorze rolno-spożywczym sprzyjają rozwijaniu się systemów zapewniania jakości (SZJ). Systemy te (ang. Quality Assurance Systems) oraz ich zaawansowanie postrzegane są jako podstawowy element strategii rozwoju produkcji rolnej, przetwórstwa i dystrybucji żywności. Mają one na celu upewnienie konsumentów (klientów), iż kupowany produkt posiada odpowiednie właściwości i został wyprodukowany przy zastosowaniu określonych procesów produkcyjnych.

Systemy zapewnienia jakości dotychczas były wdrażane przede wszystkim w przedsiębiorstwach przetwórstwa żywności. W rolnictwie są one rozpowszechnione w niektórych krajach Europy Zachodniej, a od niedawna wdrażane również i w Polsce. Przestrzeganie rygorów SZJ upoważnia producenta do ubiegania się o certyfikat, nadawany przez niezależną organizację certyfikującą.

Systemy zapewniania bezpieczeństwa i jakości żywności można podzielić na trzy podstawowe grupy:

- ♦ Dobrowolne standardy o międzynarodowym zasięgu, np. ISO9000;
- ♦ Krajowe normy obejmujące swoim zasięgiem producentów żywności w danym kraju, np. Farm Assured British Pigs, czy Viande Bovine Francaise;
- ♦ Prywatne systemy zapewnienia jakości, opracowywane przez indywidualne firmy, np. supermarkety czy firmy przetwórcze.

Dobrowolne, międzynarodowe systemy zapewnienia jakości, takie jak np. ISO9000, są to uznane w skali międzynarodowej standardy, obejmujące zestaw procedur zapewniających uzyskanie produktu o stałej jakości. W rolnictwie standard ISO ma małe znaczenie, między innymi ze względu na wysoki koszt jego uzyskania. Znane są jednak przykłady gospodarstw rolniczych legitymujących się znakiem ISO, np. w Niemczech czy w Holandii.

Znacznie bardziej powszechne są **krajowe** lub **prywatne systemy zapewnienia jakości**, dostosowane do specyfiki produkcji rolniczej. Ich popularność i liczba wzrasta, szczególnie w krajach Unii Europejskiej. Mają na celu, między innymi, zapewnienie konsumentów lub przetwórców o bezpieczeństwie żywności i spełnieniu oczekiwanych wymogów w procesie wytwarzania. Bardzo często systemy takie obejmują cały ciąg produkcyjny – od rolnika po detalistę, włączając przetwórstwo, transport i przechowywanie.

Krajowe systemy zapewnienia jakości, chociaż różnią się pomiędzy krajami, to większość z nich ma na celu określenie „ścieżki produktu”, dzięki której produkt może być „śledzony” poprzez wszystkie etapy produkcyjne. Oprócz pewnych wspólnych cech krajowe SZJ są odzwierciedleniem norm i kultury danego kraju. Na przykład w Wielkiej Brytanii i w Niemczech, w systemach zapewnienia jakości kładzie się szczególny nacisk na dobrostan zwierząt, a we Francji na właściwości sensoryczne produktu. Krajowe SZJ koncentrują się na różnych aspektach produkcji rolno-spożywczej, takich jak środowisko czy „ścieżka produktu” i charakteryzują się różnym stopniem integracji w łańcuchu podaży.

W Wielkiej Brytanii system **Farm Assured British Pigs Scheme (FAB Pigs)** obejmuje 80% produkcji trzody, pod nadzorem służby weterynaryjnej ministerstwa rolnictwa. Rolnicy muszą spełniać określone normy, takie jak: rezygnacja z kastracji zwierząt, nie stosowanie paszy zawierającej mączkę mięsną lub kostną, przeprowadzanie inspekcji dobrostanu zwierząt. System ten w ostatnich dwóch latach, po połączeniu z własnościowym (prywatnym) standardem Malton Foods – największego przetwórcy wieprzowiny – stał się *de facto* normą akceptowaną przez cały przemysł. W przypadku mięsa drobiowego, którego produkcja nie jest obwarowana takimi restrykcjami jak mięsa czerwonego, w Wielkiej Brytanii stosuje się system zapewnienia jakości **Assured Chicken Production**, wprowadzony w marcu 2000 r. System ten, o zasięgu krajowym, obejmuje wszystkie etapy produkcji, począwszy od hodowli a skończywszy na przetwórstwie. Normy określają dobre praktyki produkcyjne, bezpieczeństwo żywności i środowiska, dobrostan zwierząt, higienę produkcji. Z kolei **Farm Assured British Beef and Lamb/Assured British Meat** jest centralnym systemem, który ma zunifikować i ułatwić kontrolę produkcji wołowiny i jagnięciny w Wielkiej Brytanii. System ten obejmuje wszystkich uczestników łańcucha podaży. Brytyjskie systemy zapewnienia jakości w produkcji mięsa czerwonego są najbardziej rozwinięte spośród systemów będących w użyciu w sektorze mięsnym. Wybrane normy i procedury, stosowane w gospodarstwach utrzymujących bydło i owce w systemie zapewnienia jakości Farm Assured British Beef and Lamb (FABBL), przedstawiono w załączniku.

We Francji do niedawna niewielka część produkcji wołowny objęta była takimi standardami, jak: **Label Rouge** czy **Boeuf Verte Prairie** (Wołowina z Zielonych Pastwisk), czy też prywatny system zapewnienia jakości **Charal**. Po kryzysie związanym z chorobą BSE wprowadzono kolektywne marki produktu, oznaczające specyficzne SZJ opracowane przez stowarzyszenia zawodowe: Mięso Wołowe Francuskie (**Vian-de Bovine Française** (VBF)) i Kryteria Kontrolowanej Jakości (**Critcre Qualité Contrôlée** (CQC)). Oznaczenia te miały na celu podniesienie, czy też odzyskanie, zaufania konsumentów i ukierunkowane zostały na podkreślenie bezpieczeństwa francuskiej wołowiny. Systemy te opierają się na najnowszych dostępnych technologiach i operują w obrębie całego łańcucha podaży. Wspólnie opracowana marka używana jest wraz z prywatnymi markami, głównie supermarketów, które również informują o praktykach produkcyjnych stosowanych przez hodowców bydła.

Prywatne systemy zapewnienia jakości oparte są na specyficznych wymaganiach bezpieczeństwa i jakości, narzucanych przez określone przedsiębiorstwa. Przykładem takich systemów zapewnienia jakości są normy ustalane przez duże sieci supermarketów. W Wielkiej Brytanii supermarkety współpracują z dostawcami przy wprowadzaniu i nadzorowaniu norm jakościowych. Tylko ci dostawcy, którzy znajdują się na liście „retailer quality assurance systems” (system zapewnienia jakości detalisty) są kontrahentami supermarketów. Prywatne SZJ nie tylko ułatwiają kontakty pomiędzy stronami, ale również zapewniają narzędzia do obrony w razie jakichkolwiek problemów o bezpieczeństwie żywności (obrona „due dilligence” – zachowanie należytej staranności). Wykazanie „należytej staranności” w produkcji i dystrybucji żywności jest obecnie wymagane przez prawo w krajach UE.

Podobnie silne normy postępowania w produkcji żywności stosowane są przez przemysł spożywczy, który coraz częściej nakłania do wdrażania ich również w rolnictwie. **Dobre**

Praktyki Produkcyjne (Good Manufacturing Practices, GMP) stanowią kodeks opisujący ogólne zasady i operacje przeprowadzane przy zachowaniu higieny w obiektach i urzędzeniach. Bezpieczeństwo produktów jest zapewniane przez stosowanie procedur **Analizy Ryzyka Krytycznych Punktów Kontroli (Hazard Analysis of Critical Control Points, HACCP)**. System ten jest powszechnie akceptowanym, usystematyzowanym narzędziem zapewniania bezpieczeństwa żywności, poprzez dokładną kontrolę procesów produkcyjnych. Chociaż powszechnie uważa się, że HACCP został opracowany dla przemysłu i nie odpowiada charakterystyce produkcji rolniczej, to jednak system ten może być zaadaptowany dla gospodarstw, szczególnie gospodarstw wielkotowarowych.

Własne standardy jakościowe wdrażają też grupy producenckie w rolnictwie. Na przykład Schwäbisch Hällisches Schwein jest grupą producentów trzody chlewnej, która powstała w 1988 roku w Wolpertshausen (w Badenii Wirtembergii, Niemcy), jako spółdzielnia zrzeszająca 8 członków. Po dziesięciu latach, w 1998 roku spółdzielnia liczyła 340 członków – właścicieli gospodarstw o przeciętnej powierzchni 25 ha, z roczną produkcją około 85 tys. tuczników. Wszyscy rolnicy z grupy prowadzą chów trzody z wykorzystaniem do krzyżowania starej, lokalnej rasy. Zapewnia ona wysoką jakość mięsa, a świnię z tych krzyżówek są odporne na stresy i dobrze czują się w warunkach chowu na wolnym wybiegu. Podstawę promocji stanowi stosowany przez wszystkich rolników system chowu zwierząt, opisany w postaci systemu zapewnienia jakości. Swoboda korzystania z wybiegów, chów na ściółce, bezwzględny zakaz stosowania hormonów i antybiotyków, a także ograniczenie obsady do 12 sztuk na 1 ha rocznie, to główne elementy standardów obowiązujących każdego członka spółdzielni. Przejrzeganie tych standardów jest systematycznie kontrolowane przez niezależną organizację. Stanowią one o tym, co nazywamy dzisiaj „dobrostanem” zwierząt i przyjaznymi dla środowiska przyrodniczego technologiami produkcji, tak jak domaga się współczesny konsument w Niemczech. Liczy się również jakość produktu, w tym przypadku wysoko oceniana przez konsumentów. Spółdzielnia dysponuje własną rzeźnią i zaopatruje 100 hoteli, 150 małych sklepów mięsnych i lokalną sieć supermarketów, z łączną liczbą 70 placówek. Jej obroty sięgały w 1998 roku 40 mln marek. Jakie korzyści osiągnęli przy tym rolnicy? Nawet w okresie niedawnej „świńskiej górkę” w RFN, spółdzielnia nie miała trudności ze zbytem mięsa, a rolnicy otrzymywali cenę za żywiec w wysokości 2,21 DM/kg, podczas gdy cena za najwyższej jakości żywiec z konwencjonalnej produkcji sięgała jedynie 1,60 DM/kg.

W rolnictwie niektórych krajów europejskich upowszechnia się **System Produkcji Integrowanej (IP)**, który łączy najlepsze praktyki rolnictwa tradycyjnego z odpowiedzialnym stosowaniem nowoczesnych metod wytwarzania. Ten system gospodarowania może być postrzegany jako nowoczesny, przyjazny dla środowiska przyrodniczego, a jednocześnie spełniający wymogi właściwe innym systemom zapewnienia jakości. Dzięki tym cechom jest on przedmiotem zainteresowania handlu i przetwórców żywności. Jak dotąd o certyfikaty Integrowanej Produkcji ubiegają się głównie gospodarstwa rolnicze specjalizujące się w produkcji roślinnej, na przykład Comunidad Valenciana Produccion Integrada stosowany jest dla owoców cytrusowych z regionu Walencji (Hiszpania); grupa producentów zbóż AKIL Bruchsal z Badenii-Wirtembergii (Niemcy) oferuje zboża z gospodarstw integrowanej produkcji, opatrzone logo „Arbeitskreis Integrierte Landbewirtschaftung”. W Polsce znaczne sukcesy osiągnięte zostały we

Identyfikacja i ścieżka produktu

Wszystkie świadectwa przemieszczania zwierząt muszą być przechowywane w gospodarstwie, uaktualnione według obowiązujących przepisów, dostępne dla inspekcji oraz sprawdzenia ze stanem danego zwierzęcia, jeżeli zachodzi taka potrzeba. Każda sztuka bydła musi być osobno zidentyfikowana, a paszport zwierzęcia dostępny.

Miejsce urodzenia zwierzęcia musi być zidentyfikowane.

Wszystkie opasy, sztuki do rozrodu, jagnięta i cielęta muszą być zakupione jedynie z gospodarstw zarejestrowanych w uznanym SZJ (ABBL/FAWL/SQBLA); jeżeli nie, to zwierzęta muszą przebywać w gospodarstwie przez minimum: 90 dni – bydło, 60 dni – owce.

Zarządzanie chowem zwierząt

Pracownicy powinni być kompetentni posiadając odpowiednie doświadczenie lub wykształcenie.

Zwierzęta powinny być traktowane tak, aby uniknąć uszkodzeń ciała i zminimalizować stres. Wszystkie zwierzęta powinny mieć stały dostęp do wystarczających ilości czystej wody. Używanie elektrycznych poganiaczy jest zabronione.

Każdy zabieg przeprowadzany na zwierzęciu powinien być wykonany przez wykwalifikowanego pracownika lub lek.wet.

Usunięcie rogów jest dozwolone tylko w uzasadnionych przypadkach (np. wrastanie) i tylko przez lek. wet.

Stada muszą być sprawdzane regularnie, z częstotliwością odpowiadającą rodzajowi zwierząt, np. 2 razy dziennie jeżeli zwierzęta są w oborach, a 1 raz dziennie jeżeli są na pastwiskach. Zwierzęta karmione przez matki powinny mieć z nimi stały kontakt. Cielęta muszą być sprawdzane 2 razy dziennie (oznaki choroby, kontuzje, stres).

Na eksponowanych otwartych pastwiskach, gdzie nie ma naturalnych osłon, zwierzęta powinny mieć osłonę w przypadku złych warunków atmosferycznych.

Zwierzęta trzymane w oborach bez stanowisk powinny być zgrupowane wg wielkości i wieku, grupy te, jeśli możliwe, powinny być zachowane. Dojrzałe zwierzęta różnych płci powinny być trzymane osobno w celu uniknięcia niekontrolowanych zapłodnień.

Kiedy przeprowadzany jest rozplód zwierzęta muszą być ostrożnie dobrane pod względem rasy, wielkości i wieku, aby uniknąć trudności z ociehleniem.

Psy w gospodarstwie powinny być pod stałą kontrolą

Zarządzanie higieną i środowiskiem

Wszystkie osoby odpowiedzialne za pracę w gospodarstwie muszą umieć wyjaśnić w jaki sposób stosują się do zaleceń Ochrony Powietrza, Gleby i Wody.

Odchody zwierząt muszą być składowane i usuwane w taki sposób, aby ryzyko rozprzestrzenienia zanieczyszczeń i chorób zostało zminimalizowane.

Wszystkie chemikalia (np. organiczne fosforany) muszą być stosowane i usuwane w bezpieczny sposób.

Powinna być prowadzona ewidencja padłych zwierząt, wyszczególniająca: dane zwierzęcia, datę usunięcia, metodę utylizacji oraz lokalizację miejsca zakopania.

Powinny być podjęte środki minimalizujące kontakt zwierząt ze sobą podczas transportu. W trakcie przemieszczania i obrotu zwierzęta muszą być czyste – kategoria higieny 1 lub 2.

Każda jednostka zajmująca się hodowlą, rozrodem czy żywieniem zwierząt powinna być wyposażona w środki umożliwiające izolację zwierząt w przypadku choroby czy kontuzji.

Skład paszy, jej przechowywanie i stosowanie

Wszystkie zwierzęta muszą otrzymywać dziennie taką ilość pożywienia, która zapewni im zdrowie i komfort.

Cała zakupiona pasza musi pochodzić ze źródła o dobrej reputacji – producenta, który produkuje wg ustalonych prawem norm.

Inspektor sprawdzi dokumentację przemieszczeń w odniesieniu do paszportów zwierząt. Krytyczny Punkt Odmowy.

W dokumentacji lub oznakowaniu zwierząt.

Inspektor sprawdzi jak długo zwierzęta przebywają w gospodarstwie; jeżeli nie będzie to 60/90 dni, to zażąda dowodu w postaci numeru rejestracji FABBL lub rachunku z aukcji, jako świadectwa, że uprzedni właściciel był zarejestrowany. Krytyczny Punkt Odmowy, jeżeli zwierzę zostanie sprzedane i fałszywie określone jako Farm Assured.

Szczegóły doświadczenia zawodowego i wykształcenia pracowników powinny być odnotowane.

Każdy zabieg powinien być przeprowadzany według Kodeksu Praktyki.

Odnosi się to do bydła dorosłego, pow. 5 miesięcy; zabieg musi być przeprowadzony przez lek. wet., a rodzaj anestetyku odnotowany w dokumentacji.

Naturalne osłony, takie jak ogrodzenia i drzewa są akceptowane.

Byki i byczki powyżej 5 miesięcy powinny być trzymane osobno.

Nie wymaga się trzymania psów na uwięzi, jeżeli mogą one być kontrolowane w inny sposób, tak aby nie powodowały stresów u bydła i owiec.

Kopie odpowiednich dokumentów są dostępne przez ministerstwo.

Istotne jest, aby nie zanieczyścić ujęć wody. Miejsca składowania obornika i gnojówki muszą być odpowiednio zabezpieczone. Muszą być stosowane specjalne zabezpieczenia, zapobiegające rozprzestrzenianiu się chorób. Sterty obornika na pastwiskach muszą być ogrodzone tak, aby kontakt zwierząt z odchodami nie był możliwy.

Jeżeli w gospodarstwie przeprowadza się dezynfekcję owiec, osoba odpowiedzialna powinna posiadać Krajowy Certyfikat Kompetencji w bezpiecznym stosowaniu substancji dezynfekujących.

Inspektor zapyta o czynności wykonywane przed transportem do rzeźni, aby zapewnić, że zwierzęta nie zostaną zanieczyszczone w trakcie transportu.

Izolatki powinny efektywnie oddzielać zwierzęta od siebie, jeżeli gospodarstwo takowych nie posiada, w większości sytuacji zbudowanie przegród izolujących zwierzęta powinno być wystarczające.

W przyszłości system ABM obejmie większość producentów pasz, będą oni zarejestrowani. W międzyczasie rolnik powinien wybrać dostawcę według własnego rozeznania.

Dokumenty, takie jak rachunki z zakupów od dostawców pasz i składników pasz, powinny być przechowywane w gospodarstwie przez 2 lata od daty zakupu.

Wszystkie mieszalniki pasz, znajdujące się w gospodarstwie powinny być zarejestrowane przez odpowiedni urząd wg obowiązującego prawa.

Pasza nie może być zanieczyszczona.

Pasza musi być przechowywana zgodnie z kodeksem dobrych praktyk, a odbieralniki, zbiorniki i ciężarówki czyszczone regularnie.

Deklaracje gwarancji określające czystość i przydatność półproduktów i składników paszowych powinny być przechowywane przez 2 lata.

Rolnicy powinni uzyskać deklaracje od dostawców pasz, określające dokładnie skład mieszanek paszowych. Deklaracje powinny być przechowywane przez 2 lata.

Pasza nie może zawierać żadnych komponentów pochodzących od ssaków lub ptaków (z wyjątkiem pochodnych mleka). Inne półprodukty i odpady przemysłowe, prawnie dopuszczone, mogą być stosowane.

Budynki i obory

Budynki muszą być prawidłowo zaprojektowane.

Obory muszą być dostatecznie duże, pozwalając na uzyskanie odpowiedniej powierzchni dla zwierzęcia. Muszą mieć prawidłową wentylację.

W ciągu dnia oświetlenie wewnątrz musi pozwalać na wyraźną obserwację zwierząt. Dodatkowo odpowiednie oświetlenie musi być zapewnione w każdym momencie dla inspekcji zwierząt.

Wszystkie zwierzęta muszą posiadać dobrze osuszone powierzchnie do leżenia. Obory muszą być oczyszczane regularnie.

Wszystkie jednostki muszą posiadać odpowiednie urządzenia i konstrukcje do pracy ze zwierzętami. Dla bydła gospodarstwo powinno posiadać zagrody unieruchamiające. Gospodarstwo powinno być wyposażone w sprzęt pozwalający na załadowanie zwierząt na samochody przy minimum stresu i maksimum bezpieczeństwa. Wszystkie instalacje elektryczne powinny być niedostępne dla zwierząt, osłonięte i prawidłowo uziemione.

Wszystkie farby, środki konserwujące, dezynfekujące i inne chemikalia muszą być przechowywane z daleka od zwierząt i paszy.

Toksyczne środki chemiczne nie powinny być stosowane na powierzchniach, z którymi zwierzęta mają kontakt.

Lekarstwa i opieka weterynaryjna

Wszystkie osoby związane z dozowaniem leków zwierzętom muszą posiadać odpowiednie doświadczenie lub wykszolenie, np. Krajowy Certyfikat Kompetencji w stosowaniu leków weterynaryjnych.

Każde gospodarstwo musi być przypisane do określonej placówki weterynaryjnej.

Chore lub kontuzjowane zwierzęta powinny otrzymać opiekę natychmiast, włączając wizytę lek. wet. jeżeli jest konieczna.

Lekarstwa muszą być stosowane tylko wtedy, kiedy zachodzi absolutna konieczność.

Okres ochronny po lekach musi być ściśle przestrzegany.

Gospodarstwo musi posiadać dokumentację, opisującą w jaki sposób zwierzęta otrzymujące lekarstwa są odróżniane od pozostałych.

Każde gospodarstwo musi otrzymać dokumentację, świadczącą o legalnym zakupie lekarstwa i informację o jego dozowaniu.

Lekarstwa powinny być przechowywane zgodnie z zaleceniami Kodeksu Praktyk oraz producenta.

Wszystkie lekarstwa stosowane po upływie daty ważności muszą być zniszczone, zgodnie z zaleceniami producentów. Odpowiedzialne osoby powinny regularnie sprawdzać swoje umiejętności obchodzenia się ze zdrowiem zwierząt.

Dokumenty powinny zawierać: nazwę i dane kontraktu z dostawcą, dane o zakupionym produkcie. Kopie rachunków i faktur są akceptowane.

Pasza powinna być przechowywana tak, aby nie była zanieczyszczana przez warunki pogodowe, szkodniki, gryzonie itp.

Pasza musi być przechowywana tak, aby nie była zanieczyszczona lub atakowana przez szkodniki. Jakiegokolwiek widzialne oznaki obecności szkodników nie są akceptowane.

Zboża czy półprodukty powinny posiadać gwarancję producenta.

Etykiety z worków są akceptowane.

Stosowanie mączki rybnej jest dopuszczone pod warunkiem, że jej zawartość nie przekracza 10% całkowitej suchej masy dawki. Krytyczny Punkt Odmowy.

Bezpieczne dla zwierząt, bez ostrych krawędzi i kantów.

Oświetlenie powinno być wystarczające do przeprowadzania inspekcji. W zależności od rodzaju zwierząt lampy przenośne mogą być akceptowane.

Wszystkie urządzenia muszą spełniać wymogi bezpieczeństwa, zarówno dla zwierząt jak i dla pracowników.

Chemikalia powinny być przechowywane w osobnym pomieszczeniu lub w szafie.

Odpowiednie świadectwa powinny być przechowywane.

Krytyczny Punkt Odmowy

Zwierzę nie może być sprzedane na ubój przed upływem okresu ochronnego. Okres ochronny odnotowany jest na opakowaniu lekarstwa.

Krytyczny Punkt Odmowy.
Na przykład przez numer na klipsie, kolorowy znak na grzbiecie itp.

Wszystkie kuracje, włączając szczepienia, odrobaczanie i dezynfekcję, muszą być odnotowane. Normy FABBL są ostrzejsze niż wymagania określone prawem. Dokumentacja powinna być przechowywana przez 3 lata.

Miejsce przechowywania powinno być bezpieczne i zamknięte. Jeżeli przechowywane w budynku mieszkalnym – muszą być w zabezpieczonej szafce, również pod zamknięciem. Inspektor sprawdzi daty ważności lekarstw w szafce.

wdrażaniu Integrowanej Produkcji Owoców (IPO) w sadownictwie.

Wielu rolników ma niechętny stosunek do warunków narzuconych przez sformalizowane systemy zapewnienia jakości. Tradycyjnie produkcja rolnicza ma (czy miała) niezależny i in-

dywidualny charakter, a podejmowanie decyzji spoczywa na właścicielu gospodarstwa. Stosowanie się do rygorów SZJ ogranicza swobodę rolnika w wyborze technologii produkcji, wymusza prowadzenie odpowiedniej dokumentacji, a także (szczególnie w przypadku gospodarstw ubiegających się

o certyfikację) wymaga poddania się zewnętrznej kontroli. Nieuniknione jest też powstawanie dodatkowych kosztów, wynikających z wdrożenia SZJ. Te zastrzeżenia stają się jednak coraz słabsze, w miarę jak rosną wymagania co do bezpieczeństwa i jakości żywności, w stosunku do całych łańcuchów podaży. Stosując się do tych wymagań już dzisiaj przetwórcy i handlowcy w Polsce przeprowadzają własne audyty w gospodarstwach rolniczych. Z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć, że w nieodległej przyszłości będą preferować tych dostawców, którzy będą mogli okazywać się nie tylko dobrą jakością surowców w tradycyjnym znaczeniu, ale

również certyfikatem SZJ, dokumentującym zgodność z przyjętymi zasadami prowadzenia produkcji i gospodarstwa.

Wdrażanie systemów zapewnienia jakości w praktyce gospodarowania przynosi również bezpośrednie korzyści rolnikowi. Ułatwia uzyskiwanie określonej, stałej jakości produkcji i produktu, co jest na ogół bardzo cenione przez odbiorców, sprzyja doskonaleniu technologii, zwiększa stopień bezpieczeństwa produkcji. W większości przypadków, w długoterminowej perspektywie, przynosi to rolnikom wymierne korzyści.

Złoty medal na wystawie „Eureka 2002” w Brukseli dla preparatu z mleka owczego

mniejszym stopniu możliwość produkowania tej formy kwasu linolowego mają zwierzęta monogastryczne.

Termin CLA określa mieszaninę izomerów kwasu linolowego, wśród których najbardziej poznany jest izomer kwasu linolowego o konfiguracji *cis-9 trans-11*, stanowiący ponad 90% wszystkich izomerów kwasu linolowego ze sprzężonymi wiązaniami nienasyconymi.

Sprzężone dieny kwasu linolowego mają szereg swoistych właściwości, m.in. przeciwdziałają miażdżycy, osteoporozie, zapobiegają otyłości, stymulują układ odpornościowy. Ich metabolity wywierają silne działanie antyoksydacyjne oraz wpływają na biosyntezę eikozanoidów, co jest podstawą ich korzystnego wielokierunkowego działania. Największe jednak nadzieje związane są z ich przeciwnowotworowymi właściwościami.

Wychodząc naprzeciw temu zagadnieniu wymieniony zespół badawczy przeprowadził badania mające na celu:

- monitoring zawartości sprzężonego dienu kwasu linolowego o konfiguracji *cis-9 trans-11* w mleku pochodzącym od różnych gatunków zwierząt;

- zwiększenie, metodą krystalizacji z mocznika i ekstrakcji nadkrytycznym CO₂, koncentracji sprzężonego dienu kwasu linolowego *c9t11* w tłuszczu wyekstrahowanym z mleka owczego;

- przeprowadzenie metodami *in vitro* oraz *in vivo* antyproliferacyjnych testów na liniach komórkowych ludzkich nowotworów z preparatem z mleka owczego, o zwiększonej koncentracji izomeru kwasu linolowego *c9t11*.

W pierwszym etapie badań oznaczono zawartość sprzężonego dienu kwasu linolowego o konfiguracji *cis-9 trans-11* w mleku pochodzącym od różnych gatunków zwierząt (krowie, owcze, kozie) oraz zbadano wpływ żywienia na kształtowanie się jego poziomu w mleku (badania wykonano na owcach).

Tłuszcz z mleka ekstrahowano metodą Folcha, dodatkowo wydzielając go z warstwy metanolowej eterem naftowym. Oznaczenia zawartości kwasów tłuszczowych (w tym izomeru *c9t11*) wykonano na chromatografii gazowej PU 4410 firmy Philips z detektorem płomieniowo-jonizacyjnym. Do rozdzielania kwasów tłuszczowych użyto kolumny kapilarnej typu Rtx-2330, o grubości 20 µm, długości 105 m i średnicy 0,25 mm.

Na podstawie wykonanych analiz chromatograficznych stwierdzono znaczne różnice gatunkowe w poziomie sprzężonego dienu kwasu linolowego *c9t11*. Najwyższym poziomem tego dienu charakteryzowało się mleko owcze – 1,24%, kolejno krowie – 0,87%, a najniższym mleko kozie – 0,67%. Ponadto zaobserwowano, że żywienie zielonką pastwiskową

**Bożena Patkowska-Sokoła,
Robert Bodkowski**

AR we Wrocławiu

Na 51. Światowej Wystawie Innowacji, Badań i Nowych Technologii, która odbyła się w Brukseli od 12 do 17 września 2002 r. interdyscyplinarny zespół badawczy w składzie: prof. dr hab. Bożena Patkowska-Sokoła, dr inż. Robert Bodkowski (Akademia Rolnicza we Wrocławiu – Instytut Hodowli Zwierząt); dr inż. Wiesława Walisiewicz-Niedbalska, prof. dr hab. Andrzej Lipkowski, dr inż. Jacek Kwiatkowski, mgr inż. Hanna Gwardiak, mgr inż. Krzysztof Różycki (Instytut Chemii Przemysłowej im. I. Mościckiego w Warszawie); dr hab. Adam O-polski, dr. Joanna Wietrzyk (Zakład Nowotworów Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej Nowotworów PAN we Wrocławiu) otrzymał złoty medal z wyróżnieniem za badania nad wykorzystaniem tłuszczu mleka owczego, wzbogaconego w sprzężone dieny kwasu linolowego (CLA), w prewencji chorób nowotworowych. Pomysłodawcą i koordynatorem badań była prof. dr hab. B. Patkowska-Sokoła.

W ostatnich latach przedmiotem szczególnego zainteresowania naukowców z różnych dziedzin nauki są sprzężone dieny kwasu linolowego C18:2 (ang. CLA – conjugated linoleic acids), w których wiązania podwójne, zarówno w formie *cis* jak i *trans*, izolowane są jednym wiązaniem pojedynczym.

Te skoniugowane formy kwasu linolowego wytwarzane są w wyniku reakcji enzymatycznych przez bakterie symbiotyczne *Butyrivibrio fibrisolvens* (występujące w żwaczu przeżuwaczy), produkujące niezbędny dla tej reakcji enzym, umożliwiając ich syntezę w ilościach wykazujących biologiczne działanie. W dalszym etapie przemian dieny te wchłaniane są i wbudowywane w lipidy krwi, tkanek i narządów oraz do tłuszczu mleka i mięsa w sposób analogiczny jak inne kwasy tłuszczowe, pochodzące z tłuszczów pasz. W znacznie