

Katarzyna Skupień¹
Sławomir Niecko²
WSSE w Gdańsku

Systemy jakościowe w procesach agrologistycznych

Wstęp

Produkcja rolnicza, ogrodnicza oraz produkcja pasz podlegają, zgodnie z wymogami prawa, przepisom dotyczącym zapewnienia bezpieczeństwa żywności (1). Troska o jakość i bezpieczeństwo produktów spożywczych dla konsumenta jest wbudowana w systemy produkcji surowców roślinnych i zwierzęcych, ich składowania i przechowywania, dystrybucji, transportu oraz przetwarzania (1, 2).

W szeroko rozumianym obszarze działalności agrologistycznej, obejmującym logistykę zarządzania produkcją pierwotną i logistykę obrotu artykułami rolno-spożywczymi obowiązuje wiele systemów/standardów jakościowych opracowanych przez różne organizacje i dedykowanych poszczególnym procesom lub etapom cyklu „od pola – do stołu” (*from farm to fork*) zorientowanych na jakość i bezpieczeństwo całego łańcucha agrologistycznego.

Celem pracy było przedstawienie wybranych standardów i systemów jakościowych obowiązujących w zakresie produkcji pierwotnej surowców roślinnych i zwierzęcych, ich pakowania, transportu, przetwarzania i dystrybucji poprzez sieci handlowe oraz systemu certyfikacji surowców roślinnych do produkcji biopaliw.

Systemy jakościowe w pierwotnej produkcji rolniczej GLOBALGAP (dawniej EUREP GAP)

EUREP - (Euro-Retailer Working Group) to niezależna organizacja Europejskich Handlowców Świeżymi Produktami Rolniczymi zrzeszająca sieci handlu detalicznego (Tesco, Ahold i Grupa Metro), producentów żywności (rolnicy, hodowcy), producentów środków ochrony roślin i nawozów oraz organizacje konsultingowe. GAP – Good Agricultural Practice to Dobra Praktyka Rolnicza. Idea zawiązania polskiej grupy narodziła się na konferencji w Pradze. W dniu 17.11.2006 odbyło się pierwsze spotkanie robocze, a 6 lutego 2007 została podpisana oficjalna deklaracja członkowska Polskiej Technicznej Grupy Roboczej EUREPGAP (PTGR). W dniach 6-7 września 2007 r. odbyła się VIII konferencja EUREPGAP w Bangkoku, na której podjęto decyzję o zmianie nazwy i logo standardu z EUREPGAP na GLOBALGAP oraz poszerzeniu zasięgu standardu na ogólnoswiatowy.

¹ Dr inż., K. Skupień, wykładowca, WSSE w Gdańsku, autor do korespondencji

² Dr inż., S. Niecko, dziekan Wydziału Technika Rolnicza i Leśna, WSSE w Gdańsku

Standard GLOBALGAP reguluje obszary działalności w gospodarstwie dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego produktów (roślinnych i zwierzęcych), zdrowia i bezpieczeństwa pracy personelu, środowiska naturalnego i bioróżnorodności oraz spełnienia wymagań przepisów prawnych. Odbywa się to poprzez zastosowanie dobrych praktyk rolniczych (GAP), wdrożenie zasad Integrowanej Produkcji Roślinnej (IPO), wdrożenie zasad systemu zapewnienia bezpieczeństwa żywności HACCP, stosowanie systemu dokumentowania działań i identyfikacji produktu.

System dzieli wymagania na trzy poziomy: podstawowe (muszą być spełnione w 100%), drugorzędne (muszą być spełnione w 95%) oraz zalecenia, które powinny być wprowadzane, ale nie są konieczne do uzyskania certyfikatu.

Integrowana Produkcja

Rolnictwo integrowane zajmuje miejsce pośrednie pomiędzy tradycyjnym a ekologicznym. Produkcja ekologiczna pozwala korzystać z postępu technicznego i biologicznego, jednak tylko w stopniu nieszkodzącym środowisku naturalnemu. Dopuszcza się w sposób kontrolowany i tylko wtedy, gdy to jest niezbędne i w ograniczonych ilościach użycie wybranych nawozów, herbicydów czy też selektywnych środków ochrony roślin. Integrowana Produkcję Owoców rozpoczęto wprowadzać w Szwajcarii i Niemczech w latach 1990-1991. W Polsce pierwsze szkolenia oraz materiały szkoleniowe ukazały się w roku 1992. Inicjatorami i propagatorami działalności na rzecz rozwoju IPO w naszym kraju byli pracownicy ówczesnego Instytutu Sadownictwa i Kwiaciarnictwa w Skierniewicach.

Rolnictwo ekologiczne

Rolnictwo ekologiczne, określane też organicznym lub biologicznym oznacza system gospodarowania polegający na zrównoważonej produkcji roślinnej i zwierzęcej w obrębie gospodarstwa, oparty wyłącznie na środkach pochodzenia biologicznego i mineralnego, nieprzetworzonych technologicznie.

W uprawach ekologicznych zabronione jest używanie wytwarzanych przez przemysł: wszystkich nawozów sztucznych, środków ochrony roślin, herbicydów, regulatorów wzrostu. Dopuszcza się używanie preparatów biologicznych: wywarów i wyciągów roślinnych, gnojówki z pokrzyw, cebuli, czosnku, skrzypu lub rumianku oraz kopaliny: dolomitu, mączki fosforowej czy karnalitu. Zasady i warunki prowadzenia w Polsce produkcji metodami ekologicznymi określa Ustawa o rolnictwie ekologicznym z dn. 20.04.2004 (Dz. U. 93 poz. 898 z późn. zm. (3, 4, 5).

Rolnictwo biodynamiczne

Filozofia tego typu uprawy zakłada, że na cykl życiowy roślin i zwierząt istotny wpływ mają siły przyrody, rytmy kosmiczne. Są one uwarunkowane układem konstelacji gwiazdnych, faz księżyca oraz aktywności słońca. Z tych powodów w rolnictwie biodynamicznym musi być przestrzegany kalendarz biodynamiczny opracowywany oddzielnie dla każdego roku. O wielkości plonu w rolnictwie biodynamicznym decydują:

wykorzystanie wiązania N przez bakterie symbiotyczne i wolno żyjące zamiast nawozów sztucznych, zastosowanie i wykorzystanie strukturotwórczego i rozkruszającego działania korzeni roślin oraz flory i fauny gleby w miejsce intensywnej uprawy roli, biologiczne metody regulacji patogenów zamiast pestycydów. W rolnictwie biodynamicznym dopuszcza się wyłącznie preparaty z krowieńca, krzemionki i ziół, które w minimalnych ilościach służą jako dodatki do przym kompostowych. Jednym z najbardziej popularnych systemów certyfikacji w zakresie rolnictwa biodynamicznego jest 'Demeter'.

Systemy certyfikacji pasz – IFIS i GMP+ FSA

Międzynarodowe Porozumienie Bezpieczeństwa Paszowego (IFSA), które skupia organizacje krajowe z Niemiec (QS), Wielkiej Brytanii (AIC), Belgii (OVOCOM) oraz Holandii (PDV), a także FEFAC (*European Feed Manufacturers Federation - Europejska Federacja Producentów Pasz*) opracowało Międzynarodowy Standard Składników Karmienia (IFIS – *International Feed Ingredient System*) jako odpowiedź na potrzebę integracji różnych wymagań krajowych i branżowych w zakresie bezpieczeństwa pasz. Certyfikacja IFIS może łatwo być połączona z ISO 9001, ISO 22000, ISO 14001 lub systemem HACCP.

Standardy GMP+ zostały opracowane przez holenderski, rządowy komitet – PDV. GMP+ to szereg szczegółowych standardów skupiających w sobie wymagania GMP (Dobrej Praktyki Produkcyjnej) oraz wymagania systemu zapewnienia bezpieczeństwa żywności HACCP - stąd znak (+) w nazwie systemu.

Celem standardów GMP+ FSA (*FSA- Feed Safety Assurance – Zapewnienie Bezpieczeństwa Pasz*) jest zapewnienie bezpieczeństwa zdrowotnego produktów paszowych, mając na uwadze fakt, że pasze stają się składnikami żywności pochodzenia zwierzęcego i mają znaczący wpływ na jej jakość, smak i przede wszystkim bezpieczeństwo zdrowotne konsumentów. Standardy GMP+ kładą nacisk na właściwy system wczesnego ostrzegania, aby na czas zasygnalizować prawdopodobieństwo wystąpienia potencjalnego zagrożenia dla zdrowia człowieka i/lub zwierzęcia. Dużego znaczenia nabiera w tym przypadku również identyfikacja i możliwość przeprowadzenia identyfikowalności produktów paszowych w całym łańcuchu produkcyjnym i logistycznym.

Standardy GMP+ są kompatybilne z systemami GTP (*European Good Hygiene Practices Guide – Europejski Przewodnik Dobrej Praktyki Higienicznej*) w zakresie zbioru, przechowywania, handlu i transportu zbóż, nasion roślin oleistych i białkowych (strączkowych) opracowanym przez Ccocecal i FAMI QS (*Feed Additives and Premixtures Quality System – System Jakości Dodatków Paszowych i Premiksów*).

Obecnie funkcjonują następujące standardy GMP+:

- GMP+ B1 Produkcja, handel i usługi;
- GMP+ B2 (2010) Produkcja składników pasz;
- GMP+ B2 Kontrola jakości materiałów paszowych;
- GMP+ B3(2006) Handel;
- GMP+ B3 (2007) Handel, skup i magazynowanie oraz przeładunek pasz;
- GMP+ B3.2 Handel paszami dla zwierząt;
- GMP+ B4 Transport;
- GMP+ B4.1 Transport drogowy;
- GMP+ B4.2 Krótki transport morski i śródlądowy;
- GMP+ B4.3 Transport śródlądowymi drogami wodnymi;
- GMP+ B4.4 Transport morski;
- GMP+ B4.5 Transport kolejowy;
- GMP+ B5 Przechowywanie i transport;
- GMP+ B6 Uprawa materiałów paszowych;
- GMP+ B8 Produkcja i handel karmą dla zwierząt;
- GMP+ B10 Badania laboratoryjne (6).

Systemy jakościowe w przetwórstwie rolno-spożywczym

Dobra Praktyka Produkcyjna – Good Manufacturing Practice - GMP

GMP to system zasad, odnoszących się do działalności każdego przedsiębiorstwa branży spożywczej i stanowiący logiczny wstęp do wdrażania systemu HACCP oraz innych standardów. Dobra Praktyka Produkcyjna odnosi się do utrzymania odpowiedniego stanu technicznego oraz porządku na terenach zewnętrznych zakładu, wewnątrz obiektów produkcyjnych i magazynowych, odpowiednich zabezpieczeń przed wtargnięciem szkodników i zanieczyszczeń, odpowiedniego rozmieszczenia urządzeń linii produkcyjnych i magazynowych, właściwej wentylacji, oświetlenia, systemu wodno-kanalizacyjnego, gospodarki odpadami oraz prowadzenia działalności gospodarczej w sposób zgodny z przepisami o ochronie środowiska.

Dobra Praktyka Higieniczna – Good Hygienic Practice – GHP

Przestrzeganie zasad Dobrej Praktyki Higienicznej jest integralnie związane z funkcjonowaniem Dobrej Praktyki Produkcyjnej a zasady GHP są opracowywane łącznie z GMP przy wdrażaniu systemu HACCP i innych standardów jakościowych w danym zakładzie. Dobra Praktyka Higieniczna określa zasady higieny, jakich powinien przestrzegać personel bezpośrednio stykający się z produktami spożywczymi oraz pozostali pracownicy. Wymagania dotyczą higieny osobistej, stanu zdrowia pracowników, czystości i częstotliwości zmiany odzieży ochronnej, przestrzegania zasad higieny podczas działań produkcyjnych. Ponadto, GHP dotyczy procedur mycia i dezynfekcji całego zakładu: linii produkcyjnych, pomieszczeń magazynowych oraz wszystkich pozostałych pomieszczeń pomocniczych (stołówka, szatnia, toalety itd.).

HACCP - Hazard Analysis and Critical Control Point

Analiza Zagrożeń i Krytyczne Punkty Kontroli

System HACCP został opracowany dla potrzeb zabezpieczenia zdrowotnego żywności przez zespoły specjalistów żywnościowych w latach 60. Przy okazji przygotowywania żywności dla kosmonautów. W początkach lat 70. zasady systemu zostały opublikowane a następnie opracowane i od tego czasu datuje się jego rozpowszechnienie. Z jednej strony stanowi on rozwinięcie zasad Dobrej Praktyki Produkcyjnej, a z drugiej strony jest kompatybilny z normami ISO serii 9000. Koncepcja HACCP ujęta jest w siedmiu podstawowych zasadach:

1. Ocena zagrożeń, prawdopodobieństwa ich wystąpienia oraz ryzyka związanego z danym produktem żywnościowym od produkcji pierwotnej poprzez wszystkie etapy przetwarzania, przechowywania, transportu, dystrybucji aż do wykorzystania przez konsumenta.
2. Ustalenie krytycznych punktów kontroli (CCP),
3. Ustalenie limitów dla Krytycznych Punktów Kontroli,
4. Ustalenie systemu monitoringu w Krytycznych Punktach Kontroli poprzez odpowiednie badania lub obserwacje,
5. Ustalenie działań korekcyjnych i korygujących.
6. Ustalenie systemu dokumentacji obejmującej wszystkie etapy procesu.
7. Ustalenie postępowania weryfikacyjnego w celu upewnienia się, że cały system działa poprawnie (Horubała 1995).

Zasady Dobrej Praktyki Produkcyjnej (GMP), Dobrej Praktyki Higienicznej (GHP) oraz systemu HACCP zostały opracowane jako Codex Alimentarius FAO/WHO w 1969 roku a następnie podlegały sukcesywnej aktualizacji (7, 8).

Normy serii PN-EN ISO 9000 - Zarządzanie jakością

ISO 9000 – podstawy systemów zarządzania jakością, terminologia zarządzania jakością,

ISO 9001 – specyfikacja wymagań dla systemu zarządzania jakością, w przypadku gdy organizacja potrzebuje wykazać swoją zdolność do dostarczania wyrobów, które spełniają wymagania klienta i prawa oraz w celu zwiększenia zadowolenia klienta,

ISO 9004 – wytyczne odnoszące się do skuteczności i wydajności systemu zarządzania jakością. Celem jest doskonalenie funkcjonowania organizacji oraz zadowolenie klientów i innych stron zainteresowanych,

ISO 14001 podano wytyczne dotyczące auditowania systemu zarządzania jakością i zarządzania środowiskowego.

Standard ISO 9001 to jeden z najpopularniejszych standardów jakościowych wdrożony w 162 krajach. Celem systemu jest osiągnięcie jednorodnej i powtarzalnej jakości produktu/usługi oraz jego zgodności z wymogami formalno-prawnymi, ograniczenie kosztów jakości, wypracowanie wiarygodnego wizerunku partnera rynkowego. ISO 9001 bazuje na 8 podstawowych zasadach: 1/ orientacja na klienta, 2/ przywództwo – kierownicy ustalają jedność celu i kierunku działania organizacji, 3/ zaangażowanie ludzi, 4/ podejście procesowe – większy efekt jest wówczas, gdy działania są powiązane jako proces, 5/ podejście systemowe – powiązanie procesów w system, 6/ ciągłe doskonalenie, 7/ podejmowanie decyzji na podstawie faktów, 8/ wzajemnie korzystne relacje z dostawcami.

Standard ISO 22000 i PAS 220:2008

Międzynarodowy standard ISO 22000 reprezentuje próbę stworzenia jednolitej oceny wykraczającą poza granice krajowe i granice procesów. Ma on zastosowanie w systemie zarządzania bezpieczeństwem żywności wraz z całym łańcuchem wartości dodanej, a jego struktura jest ściśle oparta na ustanowionych standardach ISO 9001 i ISO 14001. Standard ISO 22000 został opracowany przez Komitet Techniczny ISO 1 września 2005 roku. Kluczowe filary normy to: 1/ komunikacja wewnętrzna i zewnętrzna, 2/ system zarządzania, Programy Wstępne (*PRP – Prerequisite Programmes*), czyli GMP i GHP, Operacyjne Programy Wstępne (*OPRP – Operational Prerequisite Programmes*), zasady systemu HACCP oraz identyfikowalność. W celu uszczegółowienia wymagań do standardu opracowano nakładkę PAS 220-2008.

Celem normy jest harmonizowanie na poziomie globalnym wymagań w zakresie zarządzania bezpieczeństwem zdrowotnym żywności w całym łańcuchu dostaw. Norma obliguje również do spełnienia wszystkich wymogów prawnych.

Systemy jakościowe sieci handlowych

BRC – British Retail Consortium

BRC jest skrótem oznaczającym *British Retail Consortium (BRC)*, organizację skupiającą sieci handlowe w Wielkiej Brytanii, która opracowała normę dla zakładów spożywczych dostarczających produkty pod marką handlową sieci brytyjskich hipermarketów. W 1998 roku brytyjscy handlowcy działający w ramach BRC, na podstawie własnych wymagań opracowali i opublikowali „BRC Food Technical Standard” w celu wyeliminowania konieczności wielokrotnych kontroli producentów żywności – dostawców produktów *private label*. Obecna jego nazwa to: BRC Global Standard - Food. Początkowo norma była rozpropagowana wśród brytyjskich i skandynawskich detalistów, a obecnie jest stosowana przez dostawców w Afryce, Środkowo-Wschodniej Azji, na Dalekim Wschodzie i w obu Amerykach.

Standard jednoznacznie rozgranicza zakresy odpowiedzialności za jakość oferowanego produktu pomiędzy strony zaangażowane w łańcuch jego produkcji i dystrybucji. BRC Global Standard Food obejmuje następujące obszary: system HACCP, udokumentowany System Zarządzania Jakością, zapewnienie właściwego środowiska produkcji (tzn. wdrożenie zasad GMP i GHP), kontrolę produktu, identyfikowalność, procedury audytowania systemu.

IFS – International Food Standard - Międzynarodowy Standard Żywności

IFS (*International Food Standard*) został opracowany przez Federację Niemieckich Detalistów (BDH). W roku 2002 został uznany przez GFSI (*Global Food Safety Initiative*).

W 2003 r. do prac nad wdrażaniem i rozwojem standardu włączyła się Francuska Federacja Handlu i Dystrybucji (FCD) a w dalszych aktualizacjach brali udział również włoscy detaliści – stąd popularność systemu w niemieckich, francuskich i włoskich sieciach handlowych.

Standard IFS dotyczy producentów i dystrybutorów produktów żywnościowych. Norma IFS sumuje wymagania Dobrej Praktyki Produkcyjnej i Dobrej Praktyki Higienicznej, systemu HACCP, norm serii ISO 9001. Ważnym wymogiem standardu jest zgodność wyrobów z europejskim prawem żywnościowym. Zakres normy dotyczy aspektów wpływających na bezpieczeństwo zdrowotne, oznakowanie, identyfikowalność i szeroko pojętą jakość produktów. Wymagania systemu : 1/ zarządzanie Systemem Jakości i Bezpieczeństwa, 2/ odpowiedzialność kierownictwa, 3/ zarządzanie zasobami, 4/ kontrola procesów produkcyjnych i jakości produktów, 5/ pomiary, analizy, doskonalenie, 6/ procedury audytowania.

TESCO Food Manufacturing Standard (TFMS) – TESCO Standard Produkcji Żywności

Pierwsza wersja standardu TESCO została wydana w listopadzie 2007 roku. Celem tego opracowania było zapewnienie, że produkty wytwarzane przez dostawców Tesco były bezpieczne, spełniały wymagania przepisów prawa oraz miały jakość zgodną z ustaleniami, jak również to, aby warunki pracy osób pracujących u dostawców Tesco wraz ze stosowanymi zasadami etycznymi były zgodne lub lepsze niż obowiązujące standardy. Wymagania zawarte w TFMS odnoszą się do wszystkich dostawców i poddostawców dla Tesco, w tym również zakładów zajmujących się pakowaniem żywności. Struktura normy obejmuje dwie grupy zagadnień Audyt zakładu i Audyt Systemów Jakości, a te z kolei są podzielone na łącznie 35 sekcji wymagań szczegółowych. Dla każdego z wymagań przypisano poziom – podstawowy, średni, wysoki lub aspiracja. Poziomy te odnoszą się do typu produktu, rodzaju produkcji oraz określonych obszarów zakładu posiadających ryzyko podstawowe, średnie lub wysokie. W zakresie niektórych produktów obowiązują dodatkowe wymagania omówione szczegółowo w Kodeksach Praktyk Tesco (COP).

Standard TFMS jest dokumentem odnoszącym się do Grupy Tesco, tzn. stosowany jest na całym świecie, ale niektóre zagadnienia odnoszą się do sklepów Tesco w konkretnych krajach i wówczas ten kraj jest podany (np. Anglia) (9).

System jakościowy produkcji opakowań

BRC-IOP - Global Standard for Packaging & Packaging Materials Ogólnosiwiatowy Standard dla Opakowań i Materiałów Opakowaniowych

Początkowo BRC-IOP Standard został opracowany w roku 2001 przez *British Retail Consortium* (Stowarzyszenie Detalistów Brytyjskich) oraz *Institute of Packaging* (Instytut Opakowalnictwa) z myślą o bezpieczeństwie konsumentów poprzez stworzenie wspólnej bazy dla zakładów dostarczających opakowania do produktów żywnościowych sprzedawanych pod „marką własną” sieci. Norma podlegała sukcesywnej aktualizacji nadążając za rozwojem myśli technicznej w dziedzinie przemysłu spożywczego i opakowalniczego, ukierunkowanych na bezpieczeństwo konsumenta.

Celem systemu jest nie tylko zapewnienie produkcji opakowań do artykułów spożywczych w warunkach higienicznych, ale również zapewnienie właściwej jakości i funkcjonalności opakowań. Standard BRC IOP odnosi się do producentów opakowań i producentów materiałów opakowaniowych stosowanych do pakowania żywności, kosmetyków, artykułów toaletowych oraz wyrobów mających kontakt z żywnością np. jednorazowych naczyń i sztućców, folii rozciągliwej, folii aluminiowej, papieru śniadaniowego itd.

System certyfikacji biomasy rolniczej**REDCert**

System certyfikacji REDCert jest skierowany do producentów biomasy rolniczej do: producentów surowców służących do produkcji biopaliw (zboża, rzepak, buraki cukrowe), dystrybutorów biomasy (podmioty gospodarcze posiadające magazyny, silosy, suszarnie itd. zajmujące się skupem, przechowywaniem i sprzedażą biomasy) oraz przetwórców biomasy – producentów bioetanolu, oleju i estrów metylowych itp. komponentów biopaliw. Podstawowym wymogiem Systemu Jakościowego REDCert jest udokumentowanie, że biomasa pochodzi ze zrównoważonej produkcji rolniczej, tzn. że pochodzi z obszarów uznanych za uprawne przed 01.01.2008 i nie pochodzi z terenów chronionych, które zostały przekształcone w obszary uprawowe po 01.01.2008. Nie można pozyskiwać biomasy z obszarów uznanych za lasy pierwotne i naturalne łąki o wysokiej bioróżnorodności. Z innych terenów chronionych (łąki uprawne o wysokiej bioróżnorodności, tereny zalesione, podmokłe i torfowiska) można pozyskiwać biomasę po uzyskaniu odpowiedniego zezwolenia wydanego przez ARiMR, Natura 2000. System REDCert polega na udokumentowaniu rzetelności i przejrzystości działania podmiotów gospodarczych, uczestniczących w łańcuchu produkcji i dystrybucji biomasy rolniczej, auditowaniu podmiotów uczestniczących w systemie oraz rzetelności i uczciwości podmiotów uczestniczących w systemie.

Streszczenie

Agrologistyka ukierunkowana na optymalizację czasowo-kosztową działań w zakresie produkcji pierwotnej (uprawa roślin rolniczych i ogrodniczych, chów zwierząt), transportu środków do produkcji i surowców rolniczych, przechowywania plonów, pakowania, dystrybucji oraz przetwarzania surowców i biomasy stanowi integralną składową funkcjonowania podmiotów gospodarczych sektora rolno-spożywczego.

Celem pracy było przedstawienie wybranych standardów jakościowych odnoszących się do tej działalności i ukierunkowanych na zapewnienie jakości i bezpieczeństwa produktów spożywczych dla różnych segmentów konsumentów produktów żywnościowych, opakowań i biomasy do produkcji biopaliw.

Quality systems in agrologistic processes**Abstract**

Agrologistics focused on time-cost optimization of activities involved in primary produce (growing of agricultural and horticultural plants, animal husbandry), transport of goods designated for production and transport of crops, storage of crops, packaging, distribution and processing of raw materials and biomass constitute an integral part of functioning for business subjects operating in food-agriculture sector.

The goal of the paper was to present selected quality systems related to this activity and aimed to assurance the quality and safety of food products dedicated for different segments of consumers, packaging and biomass for biofuel production.

Literatura

- [1]. Ustawa z dnia 25. 08. 2006 roku o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz. U. z 2006 roku Nr 171, poz. 1225).
- [2]. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie wymagań sanitarnych dotyczących środków transportu żywności, substancji pomagających w przetwarzaniu, dozwolonych substancji dodatkowych i innych składników żywności (Dz. U. z 2003 r. Nr 21, poz. 179).
- [3]. Ustawa o rolnictwie ekologicznym z dn. 20.04.2004 (Dz. U. 93 poz. 898).
- [4]. Ustawa z dnia 25 czerwca 2009 r. o rolnictwie ekologicznym (Dz. U. 09. Nr 116, poz. 975).
- [5]. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 marca 2010 r. w sprawie niektórych warunków produkcji ekologicznej (Dz. U. Nr 56, poz. 348).
- [6]. Materiały Seminarium GMP+ International: Zmiany w programie GMP+ FSA. Poznań, 10 listopada 2011.
- [7]. Codex Alimentarius FAO/WHO (w. 4 – 2003 r.).
- [8]. Horubała A. HACCP jako narzędzie w sterowaniu jakością higieniczną (zdrowotną) żywności. 1995. Żywność. Technologia. Jakość 2 (3), 2-9.
- [9]. Materiały - Akademia Dostawców Tesco, Gdańsk 8-9 grudnia 2011.