

Elwira Tymoszuk\*  
Maria Szpakowska\*\*

## Dodatki do żywności w świetle polskich i unijnych unormowań prawnych

### Wstęp

Popyt na żywność z roku na rok wzrasta. Jest to związane ze wzrostem ludności na świecie oraz zmniejszającym się arealem uprawnym. Według Organizacji Narodów Zjednoczonych liczba mieszkańców Ziemi pod koniec 2011 r. wyniosła przeszło 7 mld osób. Prognozy ONZ wskazują, że do roku 2100 liczba ta może wzrosnąć nawet dwukrotnie [Stephenson, 2012].

W krajach uprzemysłowionych przyjmuje się, iż w ciągu roku człowiek spożywa około 1 tony żywności, z czego połowa się marnuje. Jednym z głównych powodów marnotrawstwa jest niegospodarność mieszkańców krajów gospodarczo rozwiniętych, do czego przyczynia się zbyt krótki okres trwałości żywności. Trwałość produktów można przedłużyć poprzez dodawanie do nich substancji dodatkowych.

W Stanach Zjednoczonych znanych i stosowanych jest około 2 800 dozwolonych substancji dodatkowych, z których 1 600 posiada certyfikat GRAS (*Generally Recognized As Safe*) świadczący, że produkt jest: Powszechnie Uznanym za Bezpieczny [Świdorski, Waszkiewicz-Robak, 2010, s. 23-24]. W krajach Unii Europejskiej (w tym w Polsce) lista dozwolonych substancji dodatkowych stosowanych w żywności, oznaczonych literą „E” z odpowiednim numerem jest krótsza i wynosi około 320 [Rozporządzenie..., 2010]. Ich stosowanie (rodzaj, ilość) musi być zgodne z unormowaniami prawnymi.

Celem artykułu jest analiza aktualnych unormowań prawnych, dotyczących stosowania i oznaczania na etykiecie substancji dodatkowych do żywności we wspólnocie europejskiej, ze szczególnym uwzględnieniem Polski. W pracy tej zastosowano metodę analizy danych wtórnych.

---

\* Mgr inż., Katedra Zarządzania Jakością i Towaroznawstwa, Wydział Zarządzania i Ekonomii, Politechnika Gdańska, etymoszuk@zie.pg.gda.pl

\*\* Prof. dr hab. inż., Katedra Zarządzania Jakością i Towaroznawstwa, Wydział Zarządzania i Ekonomii, Politechnika Gdańska, mszpak@pg.gda.pl

## 1. Wybrane rodzaje żywności

Bezpieczeństwo żywności jest jednym z najważniejszych aspektów żywienia człowieka. W działaniach na rzecz tego bezpieczeństwa znaczącą rolę odgrywa Komisja Kodeksu Żywnościowego powołana w roku 1962 przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) i Organizację ds. Wyżywienia Rolnictwa (FAO). Kodeks Żywnościowy jest podstawą standardów dla surowców i produktów żywnościowych. Zawarte są w nim wymagania odnośnie higieny i praktyk technologicznych w przetwarzaniu żywności, dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń, dodatków do żywności, metod analiz, sposobu pobierania próbek i znakowania produktów [Gulbicka, 2009, s. 42].

Na podstawie Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej, art. 68 ust. 1 [Konstytucja, 1997] władze państwowe są zobligowane do ochrony konsumenta przed stosowaniem nieuczciwych praktyk w zakresie produkcji żywności. W związku z tym w Polsce opracowano odpowiednie uregulowania prawne zharmonizowane z ustawodawstwem europejskim. Wśród nich jest Ustawa o bezpieczeństwie żywności i żywienia z dnia 25 sierpnia 2006r. wraz z późniejszymi zmianami [Ustawa..., 2006]. Zawarte są m. in. wymagania dotyczące jakości zdrowotnej żywności, przestrzegania zasad higieny, etykietyzacji żywności oraz warunków produkcji i obrotu żywnością.

Powszechnie stosowana definicja żywności jest zawarta w międzynarodowym zbiorze norm żywieniowych tzw. Kodeksie Żywnościowym FAO/WHO. Żywnością (środkiem spożywczym) nazywa się substancję przetworzoną bądź nieprzetworzoną, która przeznaczona jest do spożycia przez ludzi. Zadaniem takiego środka spożywczego jest dostarczenie niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania organizmu żyjącego składników odżywczych oraz energetycznych [Gulbicka, 2009, s. 42]. Według Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2002 r., dotyczącego ustanowienia ogólnych zasad i wymagań prawa żywnościowego, pod pojęciem żywności należy rozumieć każdą substancję lub produkt przeznaczony do spożycia przez ludzi, który przetworzono w całości, częściowo lub nie przetworzono, ale spełnia wymogi prawa żywnościowego [Rozporządzenie..., 2002]. Do środków spożywczych można zaliczyć napoje, gumę do żucia oraz substancje (w tym wodę - art. 6 dyrektywy 98/83/WE) celowo dodane do żywności w procesie wytwarzania, przygotowania bądź obróbki. Nie zalicza się natomiast substancji obcych, które znajdują się w żywności albo na jej powierzchni, w tym substancji dodatkowych [Rozporządzenie..., 2002].

Zmieniający się tryb życia społeczeństwa oraz spowodowany tym proces zaspokajania potrzeb konsumentów wymusił na producentach żywności tworzenie nowych rodzajów żywności (zob. tablica 1).

**Tablica 1. Wybrane rodzaje żywności**

Rodzaj żywności	Definicja
Wygodna	produkty spożywcze, które otrzymywane są z surowców przetwarzanych zgodnie z dobrą praktyką technologiczną [Janicki, 1999, s. 13-14]
Funkcjonalna	produkty mające udokumentowany korzystny wpływ na przynajmniej jedną funkcję organizmu, posiadające właściwości odżywcze przyczyniające się do zmniejszenia ryzyka chorób i poprawiające stan zdrowia człowieka [Świdorski, Waszkiewicz-Robak, 2010, s. 16]
Nieprzetworzona	żywność nie poddana obróbce powodującej zasadniczą zmianę jej stanu pierwotnego [Rozporządzenie..., 2008]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: [Janicki, 1999, s. 13-14; Świdorski, Waszkiewicz-Robak, 2010, s. 16; Rozporządzenie..., 2008].

Produkty określane jako żywność wygodna charakteryzują się pożądaną dla konsumenta trwałością oraz łatwością przygotowania bezpiecznych posiłków przy niewielkim nakładzie pracy [Janicki, 1999, s. 13-14; Adamczyk, 2010, s. 5-13]. Według National Food Survey: „Jest to żywność przetworzona, której wysoki poziom kulinarnego przygotowania pozwala na użycie jej jako oszczędzającą pracę alternatywę w stosunku do produktów mniej przetworzonych”. Produkty takie przechodzą przez niezbędne etapy procesu technologicznego nadające im wysoką trwałość.

Żywność funkcjonalną można otrzymywać poprzez modyfikację technologiczną, np. wzbogacanie w różne substancje bioaktywne, eliminację składników niepożądanych (np. tłuszczu, cholesterolu, soli, cukru) lub zastosowanie zamienników tych składników. Można wyodrębnić tzw. żywność: wzbogaconą, niskoenergetyczną, wysokobłonnikową, pro-biotyczną, dietetyczną, o obniżonej zawartości sodu lub cholesterolu i ostatnio tak popularną żywność energetyzującą (np. Red Bull, Tiger). Spożywanie żywności funkcjonalnej może zmniejszać ryzyko chorób krążenia, nowotworowych, osteoporozy. Jest ona zalecana dla osób obciążonych stresem, z zaburzeniami metabolizmu i trawienia, dla osób starszych, kobiet w ciąży i młodzieży w fazie intensywnego wzrostu. Szczególnie taką żywność zale-

ca się sportowcom uprawiającym sporty wyczynowe [Świdorski, Kolanowski, 1999, s. 28-32].

W przypadku żywności nieprzetworzonej nie może zmienić się jej stan pierwotny. Zasadniczej zmiany nie wywołują takie czynności jak: dzielenie, porcjowanie, odcinanie, obieranie, okrawanie, rozdrabnianie, krojenie, czyszczenie, głębokie mrożenie, schładzanie, mielenie, łuskanie, pakowanie lub rozpakowanie [Rozporządzenie..., 2008].

Przedłużanie trwałości w powyżej omawianych rodzajach żywności często odbywa się poprzez stosowanie substancji dodatkowych.

## **2. Rodzaje i oznaczanie na etykiecie dodatków do żywności**

Stosowanie zbyt dużej ilości dodatków do żywności jest szkodliwe dla zdrowia. Stąd producenci żywności zobligowani są do przestrzegania wspólnotowych unormowań prawnych.

Jednym z ważniejszych aktów prawnych w Polsce zawierającym definicję dozwolonych substancji dodatkowych była Ustawa z dnia 11 maja 2001 o warunkach zdrowotnych żywności i żywienia [Ustawa..., 2001] stworzona na podstawie ustawodawstwa Unii Europejskiej. Dozwolone substancje dodatkowe to substancje niespożywane odrębnie jako żywność i niebędące typowymi składnikami żywności. Mogą one posiadać wartość odżywczą. Celowe ich użycie technologiczne w procesie produkcji, przetwarzania, przygotowywania, pakowania, przewozu i przechowywania może spowodować rezultaty w produktach spożywczych. Dozwolone substancje dodatkowe mogą stać się bezpośrednio lub pośrednio składnikami żywności z wyłączeniem substancji dodawanych w celu zachowania lub poprawienia wartości odżywczej. Mogą one być stosowane tylko wtedy, kiedy ich użycie jest technologicznie uzasadnione i nie stwarza zagrożenia dla zdrowia lub życia człowieka.

Ze względu na zmieniające się Rozporządzenia i Dyrektywy UE oraz wstąpienie Polski do UE Ustawa ta była wielokrotnie nowelizowana. Obowiązującą obecnie podstawą prawną w Polsce jest Ustawa o bezpieczeństwie żywności i żywienia z dnia 25 sierpnia 2006r. [Ustawa..., 2006]. Dostosowana jest ona do prawa wspólnotowego m.in. do Rozporządzenia odnoszącego się do przestrzegania higieny żywności [Rozporządzenie, w sprawie higieny, 2004] oraz materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością [Rozporządzenie, w sprawie materiałów, 2004]. Ustawa zawiera wymagania i procedury, które są niezbędne w celu za-

pewnienia konsumentowi dostępu do bezpiecznej żywności [Rozporządzenie..., 2002].

Omawiana Ustawa [Ustawa..., 2006] jest również zharmonizowana z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 2008r. w sprawie dodatków do żywności, które jest podstawowym aktem wykonawczym obowiązującym zarówno w Polsce jak i na wspólnym rynku europejskim. W Rozporządzeniu [Rozporządzenie..., 2008] tym będącym częścią Ramowej Dyrektywy Rady (89/107/EWG) zawarte są ogólne zasady i kryteria stosowania dodatków do żywności. W skład tej Dyrektywy wchodzi trzy szczegółowe Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (wraz z ich zmianami): Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 94/35/WE o substancjach słodzących przeznaczonych do stosowania w środkach spożywczych [Dyrektywa, o substancjach słodzących, 1994], Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 94/36/WE o barwnikach spożywczych przeznaczonych do stosowania w środkach spożywczych [Dyrektywa, o barwnikach, 1994], Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 95/2/WE o substancjach dodatkowych innych niż barwniki i substancje słodzące [Dyrektywa, o substancjach dodatkowych, 1994].

Dodatkiem do żywności nazwano substancję, która w normalnych warunkach nie może być spożywana samodzielnie jako żywność oraz nie może być stosowana jako specyficzny składnik żywności pomimo potencjalnych wartości odżywczych. Celowe dodanie tej substancji do żywności podczas produkcji, przetwarzania, przygotowywania, obróbki, pakowania, przewozu lub przechowywania może powodować, że substancja ta albo jej pochodne mogą bezpośrednio lub pośrednio być składnikami tej żywności [Rozporządzenie..., 2008].

Do dodatków do żywności nie zalicza się substancji:

- 1) których zadaniem jest nadanie określonego aromatu lub smaku,
- 2) które pełnią funkcję żywieniową (np. substytut soli, witamin, minerałów),
- 3) celowo stosowanych w przetwórstwie i występujących w postaci pozostałości,
- 4) niespełniających funkcji technologicznych w produkcie końcowym.

Zatem, dodatkami nie są m. in. środki spożywcze posiadające właściwości słodzące (mono-, di-, polisacharydy), środki aromatyzujące, które zostały dodane podczas produkcji wieloskładnikowych środków spożywczych oraz pektyny pochodzące z wysuszonych wyłóków owoców.

Podsumowując, dodatkiem do żywności są tylko te substancje, które zgodnie z Rozporządzeniem [Rozporządzenie, 2008] spełniają założone wymagania:

- dotyczące bezpieczeństwa żywności, uzasadnionego technologicznie ich użycia,
- społeczne, gospodarcze, przestrzegania zasad ostrożności, możliwości przeprowadzania kontroli, związane z tradycjami i etyką, zapewniające korzyści dla konsumentów.

Oznaczanie dodatków do żywności jest zgodne z międzynarodowym systemem numerycznym tzw. International Numbering System (INS), którego zadaniem jest nadanie danej substancji litery „E” wraz z odpowiednim numerem. System INS ma na celu uporządkowanie nazewnictwa tych substancji, ułatwienie ich identyfikacji, niezależnie od kraju producenta w celu usprawnienia wymiany towarowej. Substancje oznaczone symbolem „E” znajdujące się w wykazie substancji zatwierdzonych przez Komisję Europejską nie powinny być szkodliwe dla zdrowia przy przestrzeganej dozwolonej dawce.

Substancje dodatkowe zostały podzielone na 5 grup, którym odpowiednio przypisano trzy- bądź czterocyfrowe liczby [Świdorski, Waszkiewicz-Robak, 2010]:

- 1) barwniki – od E 100 do E 199,
- 2) substancje konserwujące i regulatory kwasowości – od E 200 do E 299,
- 3) przeciwutleniacze i synergenty – od E 300 do E 399,
- 4) substancje stabilizujące, zagęszczające, emulgujące, stosowane na powierzchnię wyrobów, wypełniające – od E 400 do E 499,
- 5) pozostałe substancje – powyżej E 500.

Niektóre numery nie posiadają jeszcze przypisanych substancji dodatkowych. Należy dodać, iż podział na 5 grup nie jest ścisły. Przykładem może być emulgator lecytyna – E 322, który powinien znaleźć się w grupie substancji emulgujących (grupa 4). W literaturze można znaleźć inne podziały substancji dodatkowych [Nierzwicki, 2010, s. 40].

Producenci dodatków do żywności muszą swoje produkty oznaczać etykietami bądź dołączać odpowiednie dokumenty, które powinny zawierać [Rozporządzenie..., 2008]:

- 1) nazwę/numer E bądź opis handlowy każdego dodatku do żywności,
- 2) informację o zastosowaniu substancji „do żywności”, bądź jej „ograniczone stosowanie w żywności”, albo opis zamierzonego zastosowania danej substancji,

- 3) określenie specjalnych warunków przechowywania, bądź użytkowania (w razie potrzeby),
- 4) oznaczenie w celu ustalenia partii, bądź serii towaru,
- 5) wskazówki, które są niezbędne do prawidłowego stosowania danej substancji w środku spożywczym,
- 6) nazwę firmową wraz z adresem producenta, bądź sprzedawcy,
- 7) masę netto,
- 8) informację o maksymalnej dopuszczalnej ilości każdego składnika bądź grupy składników,
- 9) datę minimalnej trwałości lub przydatności do spożycia,
- 10) informacje, które określone są tym rozporządzeniem oraz w załączniku III do dyrektywy 2000/13/WE w odniesieniu do wskazań składników zawartych w środkach spożywczych,
- 11) w przypadku mieszanin, należy podać wykaz wszystkich składników w kolejności malejącego udziału procentowego w masie całkowitej.

Z kolei producent żywności powinien informować o dodatkach w niej stosowanych poprzez umieszczenie odpowiedniej informacji na etykiecie. Może być ona w postaci nazwy tego dodatku bądź numeru E zgodnego z wspólnotowym wykazem dodatków do żywności dopuszczonych do stosowania w żywności oraz warunków ich stosowania [Rozporządzenie..., 2008].

Dozwolone substancje dodatkowe stosowane w żywności [Rozporządzenie..., 2008] można podzielić na grupy ze względu na rodzaj pełnionej funkcji technologicznej (zob. tablica 2).

**Tablica 2. Podział funkcji technologicznych dozwolonych substancji dodatkowych**

Nazwa	Cel stosowania	Przykład dodatku	Przykład środka
Substancje glazurujące	ochrona zewnętrznej warstwy produktu, nadanie błyszczącego wyglądu.	guma arabska - E 414; воск pszczeli - E 901	powłoki drażetek, świeże i suszone owoce
Substancje konserwujące	wzrost okresu przydatności produktu do spożycia, ochrona żywności przed mikroorganizmami, w tym patogennymi.	benzoesan sodu -E 211, potasu - E 212 i wapnia -E 213	napoje gazowane, przetwory owocowe
Substancje pianotwórcze	tworzenie jednorodnej dyspersji fazy gazowej w produktach płynnych,	ekstrakt Quillaia - E 999	aromatyzowane napoje bezalkoholowe oparte

	bądź stałych		na wodzie,
Substancje przeciwpieniące	zapobieganie lub ograniczenie powstawania piany	dimetylopolisiloksan - E 900a	napoje bezalkoholowe aromatyzowane sprzedawane z automatów
Substancje przeciwzbrylające	zapobieganie zlepianiu się pojedynczych cząstek produktu	żelazocyjanek potasu - E 536, dwutlenek krzemu - E 551,	sól, mąka, kasza manna
Substancje słodzące	nadanie produktom słodkiego smaku	aspartam - E 951, sacharyna - E 954	guma do żucia, słodziki do kawy
Substancje spulchniające	zwiększenie objętości produktu	fosforan potasu - E 340, pirosiarczyn sodu - E 223	koncentraty spożywcze, wyroby ciastkarskie
Substancje utrzymujące wilgoć	zapobieganie wysychaniu żywności, ułatwianie rozpuszczania się proszku w środowisku wodnym	glicerol - E 422, spolimeryzowana glukoza - E 1200	wyroby ciastkarskie
Substancje wiążące	utrzymanie jędrności i kruchości tkanek warzyw i owoców, tworzenie żelu z substancjami żelującymi.	glukonian wapnia - E 578, chlorek wapnia - E 509	przetwory owocowe i warzywne
Substancje wypełniające	zwiększenie objętości produktu przy małym wzroście wartości energetycznej	wodorowęglan sodu - E 500ii	pieczywo, ciasta
Substancje zagęszczające	zwiększenie lepkości produktów	guma arabska - E 414	guma do żucia
Substancje żelujące	nadanie konsystencji produktom w postaci żelu	kwas alginowy - E 400, agar - E 405	dżemy, galaretki, majonez niskotłuszczowy
Gazy do pakowania	tworzenie atmosfery beztlenowej w opakowaniu	azot - 941	kawa mielona
Gazy nośne	wypychanie produktu z opakowania	podtlenek azotu - E 942	bitej śmietany w aerozolu
Emulgatory	tworzenie lub utrzymanie emulsji.	lecytyna - E 322	majonez, margaryny „Light”
Sole emulgujące	zamiana białka w serze w formę rozproszoną powodującą jednorodne rozłożenie tłuszczów	difosforany - E 450, polifosforany - E 452	sery topione
Kwasy	zwiększenie kwasowości lub nadanie kwaśnego smaku produktom	kwas mlekowy - E 227, cytrynowy - E 330	dżemy, galaretki, mleko w proszku i zagęszczone
Regulatory kwasowości	zmiana lub kontrola kwasowości produktu	kwas askrobiny - E 300	produkty owocowe, napoje



Polepszacze	poprawa właściwości wypiekowych produktów	wodorowęglan sodu – E 500ii	pieczywo, ciasta
Sekwestranty	tworzenie związków chemicznych z jonami metali	chlorek wapnia - E 509	wina, sery
Stabilizatory	utrzymanie właściwości fizyczno-chemicznych produktów	karagen - E 407	śmietanka pasteryzowana
Skrobie modyfikowane	zagęszczanie produktów spożywczych	dekstryna - E1400	śłodycze
Nośniki	rozpuszczanie, rozcieńczenie, dyspersja i inne	octan etylu - E 1504	kawa naturalna bezkofeinowa
Przeciwutleniające	przedłużanie okresu przydatności produktu,	gallusan propylu - E 310, gallusan oktylu - E 311	tłuszcze i oleje przeznaczone do smażenia
Wzmacniacze smaku	wzmacnianie smaku lub zapachu produktów	glutaminian sodu - E 621	zupki instant, sosy i przyprawy
Barwniki	nadanie lub przywrócenie produktom żywnościowym koloru	karoten - E 160a annato - E 160b karmel - E 150a	sery, masła, margaryny, alkohole, przetwory mięsne,

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: [Rozporządzenie..., 2008; Świdorski, Waszkiewicz-Robak (red.), 2010].

Należy mieć świadomość, że stosowanie w żywności dużej liczby dodatków do żywności o wyższym niż dozwolone stężeniu może być szkodliwe dla zdrowia. Stąd substancje dodawane do żywności muszą posiadać pozytywną ocenę Komitetu Ekspertów FAO/WHO ds. Dodatków do Żywności (JECFA - The Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives). Na podstawie badań toksykologicznych, chemicznych i biologicznych określono wskaźnik *Acceptable Daily Intake* (ADI), czyli akceptowalne dzienne pobranie (w mg na kg na masy ciała człowieka) [Świdorski, Waszkiewicz-Robak, 2010, s. 27].

Ustawodawca wskazuje na obowiązek określenia maksymalnych dopuszczonych poziomów stosowania dodatków do żywności [Rozporządzenie..., 2008]. Dodatkowo zaleca się stały nadzór ich stosowania w żywności. W przypadku zmian lub pojawienia się nowych wyników badań dany dodatek musi być ponownie oceniony przez specjalistów.

W literaturze można znaleźć wyniki badań dotyczących wpływu dodatków do żywności na organizmy żywe. Jednym z takich efektów jest tzw. lista substancji dodatkowych nieobojętnych dla zdrowia dopuszczonych w Europie zachodniej opracowana przez Hamburgską Centralę Konsumencką w roku 1997. Zawierała ona wykaz dodatków, które mogą wy-

woływać alergię bądź inne szkodliwe działania na mniejsze organizmy żywe (myszy, szczury). Przykładem mogą być dodatki np. czerwień 2G – E 128, czerń PN – E 151, pigment rubinowy - E 180 oraz ester etylowy kwasu P-hydroksybenzoesowego – E 214 nie wskazane do spożycia przez alergików. Interesujące są badania dotyczące syntetycznego srebrno-szarego barwinka aluminium (E 173) stosowanego jako dodatek do polew i słodyczy oraz dekoracji ciast. Na podstawie tych badań przypuszcza się, że jego spożycie może być jedną z przyczyn choroby Alzheimera. Inny ciekawy wniosek dotyczy substancji E 230 (bifenyl syntetyczny, konserwant, pestycyd), który stosuje się w celu zapobiegania powstawaniu pleśni i grzybów na skórkach owocowych. Duże dawki mogą powodować wewnętrzne krwawienia w organizmie. Proponuje się nie spożywanie skórek owoców cytrusowych i mycie rąk po ich obieraniu. W przypadku wielu dodatków odradza się częste ich spożywanie (np. dwutlenek siarki, syntetyczny konserwant – E 212; wodorosiarczyn potasu - E 228; sól wapniowa kwasu propionowego, syntetyczny konserwant – E 282).

Niepokój Komisji Europejskiej wzbudzają zarówno słodziki, jak i barwniki (żółcień pomarańczowa – E 110, chinolinowa – E 104), które w połączeniu z glutaminianem sodu E działają pobudzająco na młode organizmy. Ostatnio KE zaleciła ponowną ocenę wszystkich dopuszczalnych dodatków do żywności, która powinna zakończyć się do roku 2020.

### **Zakończenie**

Stosowaniem dozwolonych substancji dodatkowych do żywności zainteresowani są zarówno producenci żywności, handlowcy, konsumenci jak i jej dostawcy. Wynika to z wielu korzyści, zarówno ekonomicznych, technologicznych, jakościowych a niekiedy nawet zdrowotnych.

Producenci żywności zwracają główną uwagę na aspekt ekonomiczny, ponieważ jest to główny czynnik wpływający na osiągnięte zyski z produkcji. Stosowanie dodatków powoduje m.in. wzrost trwałości produktów, polepszenie ich cech funkcjonalnych wpływających na wzrost atrakcyjności. Dodatkami można zastąpić droższy bądź trudniej dostępny składnik żywności. Dzięki dodatkom możliwe jest wprowadzenie na rynek nowych produktów o unikalnych prozdrowotnych właściwościach np. żywność funkcjonalna i dietetyczna (o zmniejszonej bądź zwiększonej wartości kalorycznej). Zaletą jest zwiększenie efektywności produkcji poprzez zmniejszenie strat. Najważniejszą korzyścią z punktu widzenia producenta, jak

i konsumenta jest uzyskanie lepszych cech organoleptycznych, takich jak: barwa, smak, zapach i konsystencja.

Oprócz wielu korzyści wynikających ze stosowania dodatków do żywności występują również określone zagrożenia dla organizmu żywego. Dotyczą one przekroczenia ADI określonego dodatku jak i możliwości powodowania interakcji z innymi składnikami żywności w produkcie. Stąd takiej żywności nie powinny, w dużych ilościach, spożywać osoby alergiczne, niemowlęta i matki karmiące.

Ze względu jednak na szybkie tempo życia i spożywanie dużej ilości żywności wygodnej, charakteryzującej się dużym stopniem przetworzenia i długim okresem przydatności do spożycia, stosowanie dodatków do żywności jest konieczne. Należy się spodziewać, że będzie ono wzrastać.

### Literatura

1. Adamczyk G. (2010), *Popularity of "convenience food"*, „J. Agribus. Rural Dev.”, 4(18).
2. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 94/35/WE z dnia 30 czerwca 1994 r. o substancjach słodzących przeznaczonych do stosowania w środkach spożywczych, Dz.Urz. WE L 237 z 10.09.1994.
3. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 94/36/WE z dnia 30 czerwca 1994 r. o barwnikach spożywczych przeznaczonych do stosowania w środkach spożywczych, Dz.Urz. WE L 237 z 10.09.1994.
4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 95/2/WE z dnia 20 lutego 1995 r. o substancjach dodatkowych innych niż barwniki i substancje słodzące, Dz.Urz. WE L 61 z 18.03.1995.
5. Gulbicka B. (2009), *Kodeks Żywnościowy*, [w:] *Biuletyn Informacyjny* Nr 2(212), Krawczyk M., Bystrzycki A. (red.), Wyd. Agencja Rynku Rolnego, Warszawa.
6. Janicki A. (1999), *Żywność wygodna, w: Żywność wygodna i żywność funkcjonalna*, Świdorski F. (red.), WNT, Warszawa.
7. Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r., Dz. U. Nr 78, z późn zm.
8. Jarosz M., Wierzejska R. (2009), *Aspekty bezpieczeństwa żywności i zdrowia w kontekście obrotu żywnością*, [w:] *Obrót żywnością a zdrowie – praktyczny poradnik dla przedsiębiorców*, Kulawik J (red.), Wyd. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa.
9. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2002 r. ustanawiające ogólne zasady i wymagania prawa żywności-

- wego, powołujące Europejski Urząd ds. bezpieczeństwa żywności oraz ustanawiające procedury w zakresie bezpieczeństwa żywności, Dz.U. WE Nr 178 L31/1.
10. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie higieny środków spożywczych, Dz.Urz. UE L 139 z 30.04.2004 z późn. zm.
  11. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 października 2004 r. w sprawie materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością oraz uchylające dyrektywy 80/590/EWG i 89/109/EWG, Dz. Urz. UE L 338 z 13.11.2004.
  12. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie dodatków do żywności, Dz. U. WE L 354/16.
  13. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 listopada 2010 r. w sprawie dozwolonych substancji dodatkowych, Dz.U. Nr 232 poz. 1525.
  14. Stephenson W., *Ilu ludzi żyło na Ziemi?*, BBC Magazine, <http://www.infra.org.pl/nauka/czowiek/1224-ilu-ludzi-yo-na-ziemi>, dostęp dnia: 13.04.2012.
  15. Świdorski F., Kolanowski W. (1999), *Żywność funkcjonalna i dietetyczna*, [w:] *Żywność wygodna i żywność funkcjonalna*, Świdorski F. (red.), WNT, Warszawa.
  16. Świdorski F., Waszkiewicz-Robak B. (2010), *Dodatki do żywności*, [w:] *Towaroznawstwo żywności przetworzonej z elementami technologii*, Świdorski F., Waszkiewicz-Robak B. (red.), Wyd. SGGW, Warszawa.
  17. Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o warunkach zdrowotnych żywności i żywienia, Dz.U. Nr 63, poz 634 z późn zm.
  18. Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia, Dz.U. Nr 171 poz 1225.

### Streszczenie

Bezpieczeństwo żywności związane jest ze stosowaniem w niej substancji dodatkowych. Omówiono rodzaje żywności bogate w takie substancje. Przedstawiono podział substancji dodatkowych ze względu na funkcje technologiczne oraz sposoby ich oznaczania na etykiecie. Przeanalizowano aktualne unormowania prawne obowiązujące w Polsce i w Unii Europejskiej dotyczące stosowania dodatków do żywności. Wykazano korzyści i zagrożenia wynikające z nadmiernego stosowania takich substancji w żywności.

**Słowa kluczowe**

dotatki do żywności, żywność wygodna, żywność funkcjonalna, unijne unormowania prawne

**Food additives in the light of Polish and European Union legal regulations (Summary)**

Food safety is connected with usage of additional substances. The kinds of food rich in such substances are presented. A classification of food additives from the point of view of their technological function and labelling is discussed. The current legal regulations in Poland and in the European Union have been analyzed. The advantages and risks resulting from using such substances in excess in food have been shown.

**Keywords**

food additives, convenient food, functional food, European Union legal regulation