

Ocena wiedzy konsumentów na temat żywności genetycznie modyfikowanej i jej znakowania

Assessment of consumer knowledge on genetically modified foods and the labeling of the same

BARBARA KRZYSZTOFIK

Katedra i Zakład Inżynierii Produkcji Rolno-Spożywczej, Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie

Wprowadzenie. Żywność GMO, jest dostępna dla polskiego konsumenta, który często nie zwraca uwagi na to, jaki produkt kupuje.

Cel. Ocena świadomości konsumentów dotyczącej GMO. Badano, w jakim stopniu konsumenci zwracają uwagę na oznaczenia umieszczone na opakowaniach, zawartość i skład produktu oraz jego pochodzenie.

Materiały i metody. Badanie zostało przeprowadzone za pomocą wywiadu kierowanego w oparciu o ankietę 'face to face', która zawierała 14 pytań. Badania przeprowadzono na grupie 270 osób (100 mężczyzn i 170 kobiet), w różnym wieku, miejscu zamieszkania, wykształceniu i aktywności zawodowej.

Wyniki. Duży odsetek respondentów ma niewystarczającą wiedzę na temat GMO, uważa ją za szkodliwą, źle oznaczoną, często nie ma wiedzy, które produkty na liście zakupów są żywnością GMO.

Wnioski. Polski konsument uważa, że GMO nie zostało należycie przebadane i ryzyko jej stosowania może być większe, niż korzyści. Podstawowym źródłem informacji o GMO jest Internet, prasa oraz radio i TV. Ma także świadomość, że żywność ta może być skutecznym narzędziem w walce z głodem na świecie.

Słowa kluczowe: GMO, konsument, znakowanie, ankieta, wiedza

Introduction. GMO food is available to Polish consumers, though they rarely pay attention to what products they are buying.

Aim. Assessment of consumer awareness regarding GMOs. The study examined to what extent consumers pay attention to the markings on food packaging, the content and composition of the product and its origin.

Materials & methods. The study was conducted by means of an interview based on a 'face to face' survey containing 14 questions. The research tested a group of 270 people (100 men and 170 women) of various ages, place of residence, education and professional activity.

Results. A large percentage of respondents have insufficient knowledge about GMOs, consider them to be harmful, poorly labelled, and often have no knowledge of which products on their shopping list are GMO food.

Conclusions. Polish consumers believe that GMO foods have not been adequately tested and that the risk of their use may outweigh the benefits. Their basic source of information about GMOs is the Internet, the press, radio and TV. They are also aware that this kind of food can be an effective tool in combating hunger in the world.

Key words: GMO, consumer, labelling, survey, knowledge

© Probl Hig Epidemiol 2018, 99(4): 358-363

www.phie.pl

Nadesłano: 19.07.2018

Zakwalifikowano do druku: 20.11.2018

Adres do korespondencji / Address for correspondence

dr hab. inż. Barbara Krzysztofik

Katedra i Zakład Inżynierii Produkcji Rolno-Spożywczej

Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja

ul. Balicka 116b, 30-149 Kraków

tel. 607 14 63 28, e-mail: krzysztofikb@gmail.com

Wprowadzenie

Stosunkowo krótki czas, jaki upłynął od pierwszego wykorzystania GMO w produkcji spożywczej oraz ciągłe modyfikacje w zakresie zielonej biotechnologii czy pojawiające się luki w wiedzy w tym obszarze, nie pozwalają jednoznacznie ocenić wpływu żywności GMO na zdrowia człowieka. Niechęć wielu społeczeństw, w tym także polskiego, do spożywania produktów GMO jest potęgowana przez ogólnoswiatowe ruchy antyglobalistyczne, które podają przede wszystkim szkodliwe działanie korporacji transnarodowych. Niemniej jednak potencjalne korzyści, jakie może przynieść nowoczesna technologia z zastosowaniem GMO w działalności człowieka oraz narastające problemy natury globalnej, a w ostatnich latach zwłaszcza

problem zachowania bezpieczeństwa żywnościowego, są czynnikami przesądzającymi o konieczności pogłębienia wiedzy nad wykorzystaniem GMO w różnych sferach życia, w tym szczególnie w produkcji żywności [1]. O strategicznym znaczeniu GMO wydaje się świadczyć istotne zainteresowanie biotechnologią rolniczą w Chinach – kraju, który przebudował swoją gospodarkę, bazując na nowoczesnych rozwiązaniach. Państwo to, podążając ścieżką rozwoju opartą na innowacjach, próbuje rozwiązać problem bezpieczeństwa żywnościowego, wdrażając rozwiązania z zakresu inżynierii genetycznej, oferujące plony na wyższym poziomie. Obok Chin istnieje wiele innych krajów dążących do szerzenia upraw genetycznie zmodyfikowanych roślin. Są to, poza USA i Kanadą, państwa

rozwijające się, głównie z Afryki i Azji, borykające się z przeludnieniem i problemami z tym związanymi. Polska wykazuje skrajną ostrożność i podobnie, jak wiele państw UE, wydaje się wyraźnie odcinać od wykorzystywania GMO w pośredniej (pasze) i bezpośredniej produkcji żywności [1]. Trudno jest jednoznacznie ocenić takie podejście. Z pewnością nie sprzyja ono rozwojowi szerzonej w Europie koncepcji biogospodarki. Jest ona oparta na wdrażaniu innowacji wspierających równowagony rozwój, w związku z potrzebą stawienia czoła wielu wyzwaniom, którymi są m.in. wspomniane już zachowanie bezpieczeństwa żywnościowego, ograniczoność zasobów naturalnych czy umiejętność łagodzenia zmian klimatycznych i przystosowywania się do nich.

W przypadku Polski można sądzić, że wprowadzane czy też przedłużane, obowiązujące w naszym kraju zakazy dotyczące GMO, pełnią jedynie funkcję odroczenia konieczności zaakceptowania przez rodzime społeczeństwo szerszego zastosowania ich w produkcji. W tym czasie instytucje państwowe i ponadpaństwowe powinny rzetelnie przygotować się do jej monitoringu i wdrażania w razie potrzeby szybkich i skutecznych działań zaradczych. Również powinna być prowadzona rzetelna edukacja dotycząca wszystkich aspektów związanych z żywnością genetycznie modyfikowaną.

Znakowanie środków spożywczych jest nośnikiem wielu informacji mających wpływ na podejmowanie przez konsumentów decyzji o zakupie. Polski konsument ma ogromny wybór produktów dostępnych na rynku, które zachęcają do nabycia nie tylko swoją ceną czy opakowaniem, ale również wyglądem, trwałością, składem oraz oznaczeniami typu „eko”, „bio”, „N-GMO” itp. To opakowanie jest najbardziej uderzającą cechą marki i determinuje zarówno właściwości, jak i sposób promocji produktów. Dlatego powinno zawierać rzetelne informacje o produkcie tak, aby konsument mógł dokonać świadomego wyboru spożywanej przez niego żywności. Przepisy dotyczące znakowania środków spożywczych mają na celu zapobieganie nieprawidłowym praktykom i fałszowaniu żywności [2].

Obowiązek szczegółowego informowania o cechach wprowadzanego na rynek towaru należy do producenta i wynika z podstawowych praw konsumenta: prawa do ochrony zdrowia i prawa do informacji o produkcie. W krajach należących do UE, możliwe jest zastosowanie zasady wzajemnego uznawania, która pozwala na swobodny przepływ bezpiecznej żywności [3].

W Polsce wydano cały szereg najważniejszych regulacji w zakresie znakowania środków spożywczych [4-10]. Również warunki tworzenia i obrotu organizmami genetycznie modyfikowanymi (*geneti-*

cally modified organism – GMO), a przede wszystkim żywności genetycznie modyfikowanej (potocznie nazywanej również GMO) muszą być bardzo ściśle określone i w tym kierunku zmierzają ustawodawstwa poszczególnych państw [11].

Najwyraźniejsza linia podziału regulacji prawnych dotyczących żywności GMO przebiega na osi USA-UE. Wokół tych dwóch modeli uregulowań koncentrują się rozwiązania normatywne innych krajów, uwzględniając wspólne elementy dokumentów międzynarodowych oraz specyfikę własnego systemu prawnego [12, 13]. W ramach unijnego porządku prawnego został stworzony całkowicie nowy i odrębny zbiór regulacji prawnych, których przedmiotem jest żywność GMO oraz biotechnologia rolnicza. W USA natomiast nadal stosuje się obowiązujące od lat przepisy dotyczące produkcji rolnej czy bezpieczeństwa żywności [10, 14].

Omawiane rozwiązania prawne, regulują też niezwykle istotną kwestię znakowania produktów GMO i żywności GMO. Przepisy prawa unijnego oraz prawa międzynarodowego wyraźnie stanowią, że wszystkie produkty zawierające w swoim składzie żywność GMO lub produkty GMO mogą być wprowadzone na rynek, o ile będą prawidłowo oznakowane. Znakowanie żywności GMO ma przede wszystkim na celu informowanie konsumenta o tym, jaki produkt kupuje oraz daje mu możliwość wyboru określonego produktu.

Zgodnie z art. 13 Rozporządzenia 1829/2003, które stworzyło jednolity system dopuszczania do obrotu produktów GMO w całej UE, na opakowaniu produktu spożywczego, który ma w swoim składzie GMO lub jest wyprodukowany z GMO – powinna zawierać się jedna z poniższych informacji o następujące treści:

- produkt „genetycznie zmodyfikowany”;
- produkt „wyprodukowany z genetycznie zmodyfikowanej...” (np. kukurydzy);
- produkt „zawiera genetycznie zmodyfikowany...” (np. soję);
- produkt „zawiera... (nazwa składnika) wyprodukowany z genetycznie zmodyfikowanej... (nazwa organizmu)” [15].

Co do zasady zawartość GMO w produktach musi być więc w jasny sposób opisana na opakowaniach tych produktów. Zazwyczaj jest to zapis: ‘NO GMO’, ‘GMO free’, ‘bez GMO’, ‘IP non GMO’.

Konieczność właściwego znakowania żywności GMO (weryfikowanego w ramach urzędowej kontroli żywności przeprowadzanej przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej) ma na celu zapewnienie konsumentom możliwości świadomego wyboru między żywnością GMO a jej konwencjonalnym odpowiednikiem. Dotyczy to także produktów nie pakowanych zawierających GMO, ponieważ informacja o tym, że

oferowany konsumentowi produkt bez opakowania lub w miejscu zbiorowego żywienia, np. restauracji, zawiera w swoim składzie GMO zawsze powinna znajdować się w widocznym dla konsumenta miejscu, tak aby był on w pełni świadomy, jaki produkt kupuje [16].

Cel

Ocena świadomości konsumentów dotyczącej GMO i żywności produkowanej z ich udziałem. W ramach tej oceny było poznanie, w jakim stopniu konsumenci zwracają uwagę na oznaczenia umieszczone na opakowaniach, zawartość i skład produktu oraz jego pochodzenie.

Materiały i metody

Badanie oceny świadomości konsumentów dotyczącej GMO i żywności produkowanej z ich udziałem zostało przeprowadzone za pomocą wywiadu kierowanego w oparciu o ankietę. Ankieta w formie papierowej, przeprowadzona metodą *face to face*, zawierała 14 pytań zamkniętych, opartych na metodzie prostego wyboru i metodzie skalowania oraz tzw. pytania merytoryczne.

Badanie przeprowadzono w okresie od marca do lipca 2017 r., w Krakowie, na grupie 270 ankietowanych zróżnicowanych pod względem wieku, miejsca zamieszkania, wykształcenia i aktywności zawodowej tak, aby grupa była reprezentatywna i odzwierciedlała rodzaje konsumentów na rynku.

W badaniach wzięło udział 100 (37,0%) mężczyzn i 170 (63,0%) kobiet. Spośród ankietowanych, 50 (18,5%) było poniżej 20 r.ż., 120 (44,4%) między 20 a 30 r.ż., 75 (27,8%) w wieku 31-45 lat, a 25 (9,3%) w wieku 46-60 lat. Jako miejsce zamieszkania 100 (37,0%) ankietowanych wskazało wieś, 120 (44,4%) małe miasto, a 50 (18,6%) duże miasto. Wykształcenie zawodowe zadeklarowało 40 badanych (14,8%), średnie 70 badanych (25,9%), a 160 (59,3%) wyższe. Co trzeci ankietowany (100 – 37,0%) był uczniem (studentem), a co drugi (140 – 51,9%) pracownikiem najemnym fizycznym lub umysłowym; tylko 20 badanych (7,4%) prowadziło własną działalność gospodarczą, a 10 (3,7%) było emerytami.

Wyniki

Na pytanie: „Czy słyszał(a) Pan(i) o żywności genetycznie modyfikowanej i organizmach modyfikowanych genetycznie (GMO)?” wszyscy ankietowani udzielili pozytywnej odpowiedzi. Uzupełnieniem tego pytania było kolejne, które miało wskazać najczęstsze źródła informacji o żywności GMO. Odpowiadając na pytanie „Źródłem informacji dla Pana(i) nt. żywności GMO i organizmów GMO było/jest przede wszystkim?” udzielono kolejno następujących odpowiedzi: Internet (31,3%) oraz telewizja (30,7%), w dalszej

kolejności prasa (20,2%) i radio (9,8%). Przyjaciele zostali wskazani tylko w 5,1%, a rodzina jedynie w 2,9%. Żaden ankietowany nie wskazał wydawnictw specjalistycznych, które zawierają przede wszystkim informacje sprawdzone pod względem merytorycznym oraz różne stanowiska naukowe na temat danego zagadnienia [15].

Internet jako źródło informacji częściej wskazywały osoby z wykształceniem wyższym i średnim oraz osoby młodsze, niezależnie od miejsca zamieszkania. Natomiast telewizję i prasę wskazywały głównie osoby z wykształceniem zawodowym i osoby starsze oraz mieszkające na wsi.

Spośród ankietowanych na pytanie dotyczące źródeł informacji nt. GMO, 12,9% osób wskazało tylko jedną odpowiedź, natomiast 50,1% dwa źródła informacji o GMO, 27,7% trzy, a 9,3%, aż cztery źródła informacji (dotyczyło to głównie osób młodszych, wykształconych, pochodzących z miasta).

Na pytanie: „Jak Pan(i) ocenia swoją wiedzę na temat GMO i żywności genetycznie modyfikowanej”, aż 45,8% respondentów wskazało, że ich wiedza na ten temat jest bardzo mała, 15,6% oceniło ją na poziomie średnim. Niepokoić może fakt, że aż 38,6% zadeklarowało, że nie posiadało w tym zakresie żadnej wiedzy (dotyczyło to głównie respondentów starszych niezależnie od miejsca zamieszkania, częściej kobiety deklarowały swoją wiedzę w tym zakresie). Nikt spośród ankietowanych nie wskazał, że posiada taką wiedzę na poziomie dobrym lub bardzo dobrym.

Respondenci spośród wymienionych w ankiecie produktów mieli wskazać te, które ich zdaniem są otrzymywane metodami techniki genetycznej i są dostępne na polskim rynku. Zdaniem respondentów najczęściej takimi produktami są:

- owoce – 76,2% wskazań; 17,8% nie umiało się w tej kwestii wypowiedzieć;
- pasze dla zwierząt (np. śruta sojowa) – odpowiednio: 64,3 i 18,7%;
- warzywa – 59,1 i 31,9%;
- ziarna zbóż (np. soi, kukurydzy) – 22,4 i 45,6%;
- oleje roślinne (np. rzepakowy) – 19,5 i 56,5%;
- ryż – 15,6 i 42,4%;
- mięso (wołowina, wieprzowina, ryby) – 11,4 i 55,6%;
- mleko i przetwory mleczne – 7,7 i 20,3%;
- dodatki do żywności (np. lecytyna w czekoladzie) – 4,8 i 75,2%.

Większą liczbę produktów wskazali respondenci młodszy, uczniowie/studenti oraz z wykształceniem wyższym, niezależnie od miejsca zamieszkania.

Polski konsument ma świadomość dostępności na rynku warzyw i owoców genetycznie modyfikowanych, natomiast w przypadku pozostałych produktów

wiedza ta jest niewielka. Dotyczy to zwłaszcza mięsa, produktów zbożowych, oleju i dodatków do żywności. Jednocześnie aż 64,8% ankietowanych wskazało pasze dla zwierząt jako przykład produktu GMO (głównie mieszkańcy wsi, średniego wieku). Z kolei w przypadku mleka i jego przetworów ankietowani wskazali, że nie należą one do grupy produktów genetycznie modyfikowanych.

W odpowiedzi na pytanie: „Czy Pana(i) zdaniem spożywanie żywności GMO może negatywnie wpływać na zdrowie”, aż 65,8% ankietowanych odpowiedziało twierdząco, a pozostali zaznaczyli odpowiedź: nie wiem/nie mam zdania. Częściej osoby starsze i słabiej wykształcone udzielały odpowiedzi potwierdzającej negatywny wpływ GMO na zdrowie. Żaden ankietowany nie wskazał, że żywność GMO nie ma negatywnego wpływu na zdrowie człowieka. Odpowiadając na kolejne pytanie dotyczące znakowania żywności GMO oraz zwracania uwagi na jej zawartość przy zakupie, wszyscy ankietowani zaznaczyli, że produkty zawierające GMO powinny być odpowiednio znakowane. Aż 72,5% respondentów określiło obecny stopień oznakowania tych produktów jako niski, 23,5% jako średni, a tylko 4,0% jako wysoki. Jednocześnie, aż 85,3% pytanych przyznało, że przy zakupie żywności nie zwraca w ogóle uwagi na to, czy żywność ta zawiera GMO (najczęściej osoby w wieku średnim, z wykształceniem wyższym, pochodzący z miast śledzi informacje zawarte na opakowaniach przed ich zakupem). W przypadku zapewnienia producenta o nieszkodliwości danego produktu genetycznie modyfikowanego zaledwie 2,3% respondentów przekonałoby się do zakupu takiego produktu, chociaż żaden z ankietowanych nie wskazał, że ‘zdecydowania tak’. Co piąty ankietowany nie uwierzyłby w takie zapewnienie producenta (15,6%) i kolejne 4,2% wskazało, że ‘zdecydowanie nie’. Prawie 4/5 ankietowanych (77,9%) nie umiało się w tej kwestii wypowiedzieć.

Udzielając odpowiedzi na pytanie: „Czy ryzyko ze stosowania żywności GMO jest równe, większe, mniejsze niż korzyści”, zdecydowana większość ankietowanych nie potrafiła ocenić relacji między ryzykiem stosowania żywności GMO a korzyściami płynącymi z jej stosowania: 44,1% ankietowanych wskazało, że ‘trudno powiedzieć’, 27,9% nie miało zdania na ten temat (były to osoby starsze, słabiej wykształcone, mieszkający w środowisku wiejskim). Żaden z ankietowanych nie wskazał, że korzyści związane ze stosowaniem żywności GMO przewyższają ryzyko, natomiast aż 25,8% wskazało, że ryzyko stosowania żywności GMO przewyższa korzyści. Jedynie 2,2% ankietowanych określiło ryzyko i korzyści związane ze stosowaniem żywności GMO na tym samym poziomie.

Tendencję nieznamomości właściwości żywności GMO i braku zaufania do produktów zawierających

GMO potwierdza również analiza odpowiedzi na pytanie: „Czy uważa Pan(i), że społeczeństwo jest otwarte na żywność i organizmy genetycznie modyfikowane?”. Aż 3/4 ankietowanych (75,5%) wskazało, że społeczeństwo nie jest otwarte na stosowanie żywności i organizmów GMO w powszechnym użytku; pozostali udzielili twierdzącej odpowiedzi. Natomiast na pytanie: „Czy Pana(i) zdaniem uprawy GMO i ich sprzedaż powinny być zabronione” – co drugi badany (48,2%) nie miał w tej kwestii własnego zdania (były to osoby powyżej 40 roku życia, mniej wykształcone), zaledwie co piąty (17,8%) dopuszczał uprawę i sprzedaż produktów i żywności GMO (głównie osoby młode, z wykształceniem wyższym), a co trzeci (34,0%) był przeciwny takim praktykom. Jednocześnie większość badanych nie była zdecydowana w ocenie żywności GMO. Potwierdzają to odpowiedzi udzielone na pytanie: „Czy Pana(i) zdaniem organizmy GMO powinny być stosowane w przemyśle farmaceutycznym i medycynie”, aż 84,5% ankietowanych nie umiało się w tej kwestii wypowiedzieć; tylko 10,4% udzieliło odpowiedzi twierdzącej (głównie osoby młode, kobiety i wykształcone, niezależnie od miejsca zamieszkania), 5,1% było przeciwnych.

W ostatnim pytaniu ankietowani mieli zaznaczyć te sformułowania dotyczące organizmów i żywności GMO, z którymi się zgadzają. Zdaniem wszystkich respondentów organizmy i żywność GMO nie zostały jeszcze dokładnie przebadane przez naukowców, więc nie są znane skutki wynikające z oddziaływania na środowisko, jak i na zdrowie człowieka. Pomimo takiego stwierdzenia, co drugi ankietowany (54,1%) był zdania, że mogą się one przyczynić do zmniejszenia głodu na świecie. Tylko 12,2% badanych było zdania, że organizmy i żywność GMO są tak samo bezpieczne, jak żywność tradycyjna. Co czwarty ankietowany (24,3%) wskazywał, że organizmy i żywność GMO mają większą tolerancję na stresy środowiskowe, np. zasolenie, susza, mróz, a co piąty (20,1%), że wykazują większą odporność na szkodniki i choroby. Nieliczni badani (4,3%) wskazywali także, że wymagają one zmniejszonej ilości środków chemicznych i nawozów podczas produkcji. Takie stanowiska częściej wyrażały osoby młode i w wieku średnim, z wykształceniem wyższym i średnim oraz z większych miejscowości. Nie odnotowano wyraźnych różnic w odpowiedziach udzielanych przez osoby różnej płci.

Dyskusja

W oparciu o przeprowadzone badania własne potwierdzają się uzyskane wcześniej wyniki innych autorów, że polski konsument ma świadomość występowania produktów i żywności GMO, ale nie potrafi jednoznacznie definiować tych pojęć [16-19]. Według Ozimek i wsp. polscy konsumenci wśród zagrożeń

związanych z produkcją i dystrybucją żywności, częściej postrzegali zagrożenie wynikające z żywienia zwierząt paszą zawierającą mączkę kostną niż z GMO. Z uwagi na fakt, że stan świadomości polskich konsumentów, dotyczących zagrożeń związanych z żywnością GMO, można określić jako niski, zasadne jest podjęcie działań edukacyjnych w tym zakresie, co potwierdzają badania własne i innych [19-24].

Żywność GMO dla większości badanych respondentów kojarzy się, jako żywność szkodliwa, wywołująca skutki uboczne. Wynika to prawdopodobnie z braku wiedzy na ten temat, gdyż polski konsument obawia się żywności GMO. Podobne wyniki uzyskało wielu badaczy [24, 25]. Kupując zaś żywność wysoce przetworzoną, jak chipsy czy coca-cola, konsument często traktuje je jako smaczne przekąski, a nie żywność szkodliwą. Konsumenty uważają GMO za szkodliwą, źle oznaczoną, przy jednoczesnym braku zwracania uwagi na oznaczenia tych produktów. Wg badań własnych i innych autorów polski konsument oczekuje, aby żywność GMO była specjalnie oznakowana, jednakże dokonując codziennych zakupów zupełnie nie ma świadomości, jaki rodzaj produktu kupuje. Tylko kilka do kilkunastu procent respondentów śledzi informacje zamieszczone na opakowaniach [25-27]. Nierzadko nie mają wiedzy, które produkty na liście zakupów mogą być żywnością GMO.

Według Koszowskiej i wsp. [28], na pytania dotyczące GMO, skierowane do młodzieży szkolnej, na większość z nich młodzież udzielała odpowiedzi niezdecydowanych, zasłaniając się niekompletną wiedzą w danym zakresie, co potwierdzają odpowiedzi na szereg pytań zamieszczonych w ankiecie niniejszej pracy.

Bardzo często jest to produkt zawierający zmodyfikowaną soję czy kukurydzę. Można zauważyć duży brak konsekwencji w ocenie żywności GMO przez konsumentów. Wskazywać to może na fakt, że polskie społeczeństwo nie jest przekonane do żywności GMO, a niektórych aspektach jest do niej nastawione negatywnie. Badania własne potwierdzają wyniki innych autorów, że społeczeństwo młode i o wyższym stopniu wykształcenia upatruje korzyści ze stosowania GMO

w przyszłości, głównie w obszarze zdrowia, ochrony środowiska naturalnego, ale również wskazuje na obawy m.in. alergię pokarmowe [26-28]. Wiedza dotycząca GMO w głównej mierze pochodzi z Internetu, natomiast spośród grup respondentów, częściej kobiety prezentują zdecydowane stanowisko dotyczące zagrożeń wynikających z GMO oraz mieszkańcy wsi [21-24]. Niewątpliwie koncepcja zastosowania GMO w żywności jest wyzwaniem, zarówno dla dzisiejszej ludzkości, jak i przyszłych pokoleń, co potwierdzają opinie badanych grup respondentów oraz wyniki innych badań [26-28]. Zaprezentowane w niniejszym opracowaniu wyniki badań są zbieżne z tymi, które otrzymali inni badacze zajmujący się badaniami z zakresu GMO, ich negatywnych oddziaływań na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi i zwierząt oraz dopuszczalności stosowania GMO w innych obszarach życia (medycyna czy kosmetologia) [28, 29].

Wnioski

Polski konsument ma świadomość występowania produktów i żywności GMO, ale nie potrafi jednoznacznie definiować tych pojęć. Podstawowym źródłem informacji na ten temat jest Internet, tzw. prasa kolorowa oraz radio i TV. Konsumenty uważają ją za szkodliwą, źle oznaczoną, przy jednoczesnym braku zwracania uwagi na oznaczenia tych produktów; nierzadko nie mają wiedzy, które produkty na liście zakupów mogą być żywnością GMO.

Ankietowani są zdania, że żywność GMO nie została jeszcze należycie przebadana i dlatego ryzyko jej stosowania może być większe, niż korzyści. Jednocześnie mają świadomość, że żywność ta może być skutecznym narzędziem w walce z głodem na świecie, będzie trwalsza i miała większą odporność na szkodniki i choroby

Źródło finansowania: Praca nie jest finansowana z żadnego źródła.

Konflikt interesów: Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

Piśmiennictwo / References

1. Michalczyk J. Międzynarodowe znaczenie żywności genetycznie modyfikowanej i jej rola w rozwiązywaniu ekonomiczno-społecznych problemów świata. Ekon XXI w 2016, 1(9): 100-115.
2. Babicz-Zielińska E, Zabrocki R. Postawy konsumentów wobec prozdrowotnej wartości żywności. Żywn Nauk Technol Jakość 2007, 6(55): 81-89.
3. Krasnowska G, Salejda AM. Ocena wiedzy konsumentów na temat znakowania żywności. Żywn Nauk Technol Jakość 2011, 1(74): 173-189.
4. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 10 lipca 2007 r. w sprawie znakowania środków spożywczych (Dz.U. 2007 nr 137 poz. 966 z późn. zm.).
5. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 25 lipca 2007 r. w sprawie znakowania żywności wartości odżywczej (Dz.U. 2007 nr 137 poz. 967).
6. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 października 2007 r. w sprawie składu oraz oznakowania suplementów diety (Dz.U. 2007 nr 196 poz. 1425).

7. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 13 kwietnia 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu znakowania niektórych grup i rodzajów artykułów rolno-spożywczych kodem identyfikacyjnym partii produkcyjnej (Dz.U. 2004 nr 83 poz. 772).
8. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 27 maja 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu znakowania nieprzeznaczonych bezpośrednio dla konsumenta finalnego niektórych grup i rodzajów opakowanych artykułów rolno-spożywczych lub artykułów rolno-spożywczych bez opakowań (Dz.U. 2009 nr 92 poz. 758).
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 lipca 2009 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących oznakowań towarów paczkowanych (Dz.U. 2009 nr 122 poz. 1010).
10. Ustawa z dnia 7 maja 2009 r. o towarach paczkowanych (Dz.U. 2009 nr 91 poz. 740).
11. Lucińska M, Grajeta H. Wpływ modyfikacji genetycznych na jakość i bezpieczeństwo żywności. *Probl Hig Epidemiol* 2015, 96(4): 705-712.
12. Szkarłat M. Żywność genetycznie modyfikowana w stosunkach międzynarodowych. UMCS, Lublin 2011.
13. Twardowski T. Dylematy współczesnej biotechnologii z perspektywy biotechnologa i prawnika. Dom Organizatora, Toruń 2000.
14. Pollack MA, Shaffer GC. *When Cooperation Fails. The International Law and Politics of Genetically Modified Foods.* Oxford University, New York 2009.
15. Znakowanie żywności genetycznie modyfikowanej (GMO). <http://mojafirma.infor.pl/nieruchomosci/ogrod/gmo/316610,Znakowanie-zywnosci-genetycznie-modyfikowanej-GMO.html> (23.05.2014).
16. Steinka I. Akceptacja żywności niekonwencjonalnej przez młodych konsumentów *Żywn Nauk Technol Jakość* 2009, 4(65): 218-226.
17. Stankiewicz D. GMO – korzyści i zagrożenia. *INFOS* 2007, 19: 1-4.
18. Ozimek I, Gutkowska K, Żakowska-Biemans S. Postrzeganie przez konsumentów zagrożeń związanych z żywnością. *Żywn Nauk Technol Jakość* 2004, 4(41)S: 100-111.
19. Rośnie wiedza Polaków na temat GMO. Zwracają uwagę na oznaczenia na opakowaniach. <https://biznes.interia.pl/finanse-osobiste/news/rosnie-wiedza-polakow-na-temat-gmo-zwracaja-uwage-na,2118998,4141> (10.10.2018).
20. CNK. Polacy wobec GMO. Wiedza i obawy. Raport z badania ilościowo-jakościowego (2014). http://www.kopernik.org.pl/fileadmin/user_upload/PROJEKTY_SPECJALNE/Badacz_w_Koperniku/raporty/Raport_Badanie_opinii_o_GMO_2014_Centrum_Nauki_Kopernik.pdf (10.10.2018).
21. Spodobalska R, Wyrzykowska M. Świadomość marki GMO w świetle badań ankietowych. *Zesz Nauk Uniw Przyr Hum w Siedlcach Seria Rol* 2015, 3(3-4): 45-57.
22. Kosicki J, Kosicka-Gębska M. Rośliny GMO i żywność genetycznie zmodyfikowana – nowość wzbudzająca ciekawość, nadzieje i obawy. *Acta Sci Acad Ostroviensis* 2012, 1: 135-149.
23. Polacy o bezpieczeństwie żywności i GMO. Komunikat z badań BS/2/2013. CBOŚ, Warszawa 2013. https://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2013/K_002_13.PDF (10.10.2018).
24. Kalinowski A. Polacy wobec GMO – Raport z badania 2012. TNS Pentor. http://www.kopernik.org.pl/fileadmin/user_upload/PROJEKTY_SPECJALNE/Archiwum_projektow/Genesis/raport_-_GMO.pdf (10.10.2018).
25. Gawarecka A, Urbaniak L. Ocena postawy młodego konsumenta względem żywności ekologicznej i modyfikowanej genetycznie. *Zarządzanie Ochroną Przyrody w Lasach* 2013, 7: 286-304.
26. Kramkowska M, Grzelak T, Czyżewska K. Żywność genetycznie modyfikowana a postawy konsumentów. *Bromat Chem Toksykol* 2012, 45(2): 206-211.
27. Koszowska A, Martela K, Dziubanek G, Grab E. Wiedza i postawy młodzieży szkół średnich wobec problemu organizmów modyfikowanych genetycznie. *J Ecol Health* 2011, 15(6): 273-277.
28. Kapla A, Robak M. Ewaluacja postaw obywateli wobec GMO. *Acta Sci Pol Biotechnologia* 2014, 13(4): 5-18.
29. Wilczyńska A, Wittbrodt M. Wiedza młodzieży akademickiej o żywności genetycznie modyfikowanej i jej postawy wobec tego zagadnienia. *Zesz Nauk Akad Mor Gdyni* 2012, 73: 16-22.