

3. Biotechnologia a opinia publiczna

45. Co o biotechnologii sądzą Polacy?

W ostatnich kilku latach nie prowadzono dokładnych badań opinii publicznej w odniesieniu do biotechnologii. Nastawienie Polaków do GMO pozostaje nieodmiennie negatywne. Wynika to z braku odpowiedniej edukacji, sposobu przedstawiania informacji, jak również negatywnego nastawienia polityków. W przeprowadzonych badaniach opinii publicznej przez Centrum Nauki Kopernik w 2012 r. i Centrum Badania Opinii Społecznej (CBOS) w 2013 r. respondenci obawiali się stosowania w rolnictwie i przemyśle organizmów modyfikowanych genetycznie, wskazując na zagrożenia dla zdrowia wynikające ze stosowania żywności GMO. Natomiast leki i nowe terapie wykorzystujące GMO nie budziły ich niechęci. Polacy wskazywali na konieczność zakazu upraw GMO (ok. 65%), a jednocześnie uznawali GMO za osiągnięcie nauki i ludzkiego rozumu (ok. 66%). Ponadto uważali, że GMO może prowadzić do pojawienia się nowych chorób i alergii (76%), nasilać występowanie innych chorób (71%) czy powodować niekontrolowane zmiany genetyczne u człowieka (67%). Stosowanie GMO będzie prowadziło do dominacji międzynarodowych firm (71%). Podobny odsetek respondentów nastawiony był na zakup produktów nie zawierających GMO, w przypadku możliwości wyboru produktu zawierającego GMO lub produktu tradycyjnego (71%). Sugeruje się również, że niechęć Polaków do GMO może wynikać raczej z negatywnego nastawienia niż braku dostępu do informacji. Wyniki w odniesieniu do żywności GMO zostały potwierdzone w badaniach konsumenckich przeprowadzonych na Uniwersytecie Medycznym im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu w 2016 r. (Rzymiski i Królczyk, 2018), w których 61% badanych stwierdziło, że GMO jest niebezpieczne dla zdrowia.

Polacy często mają niewielką wiedzę o żywności GMO, uważają ją za szkodliwą, źle oznaczoną, ale z drugiej strony nie są świadomi, że wysoko przetworzona żywność może też zawierać GMO. Polski konsument

uważa, że GMO nie zostało należycie przebadane i ryzyko jej stosowania może być większe niż korzyści. Informacje o GMO pochodzą z Internetu, prasy, radia i telewizji (Krzysztofik, 2018). Polacy najczęściej zdają sobie sprawę, że biotechnologia jest potrzebna, chociaż nie do końca rozumieją, o co w niej chodzi. Wynika to z braku ogólnodostępnych, przedstawiających w sposób bardzo prosty osiągnięć i możliwości biotechnologii. Świadczyć o tym może również usunięcie dyscypliny biotechnologia z wykazu dziedzin i dyscyplin naukowych. Zgodnie z nowym wykazem biotechnologia mieści się w dziedzinach nauk inżyniersko-technicznych, nauk medycznych i nauk o zdrowiu, nauk rolniczych oraz nauk ścisłych i przyrodniczych (od. 1.10.2018). Według raportu Polskiego Instytutu Ekonomicznego opublikowanego 3 czerwca 2020 r. Polska potrzebuje ambitnej strategii rozwoju biotechnologii, za którą pójdzie skoordynowana inwestycja środków publicznych i prywatnych w wybrane obszary biotechnologii medycznej, przemysłowej i rolniczej, a branża powinna podjąć próbę rozwoju opartego na koncepcji skoku technologicznego (ang. *leapfrogging*).

W Polsce mamy bardzo silne nastawienie negujące możliwość korzystania z osiągnięć biotechnologii opartych na GMO ze względu na negatywne nastawienie do GMO. Wiele firm polskich oparło nawet strategie marketingowe na sprzedaży produktów nie zawierających GMO, wykorzystując niewiedzę i strasząc konsumentów organizmami genetycznie zmodyfikowanymi. Przeciętny konsument boi się nawet genów i nie chce spożywać żywności zawierającej geny, a tym bardziej zmodyfikowane. Badania wykazują, że tylko 23% konsumentów wie, że modyfikacje genetyczne nie przenoszą się z roślin na zwierzęta i ich produkty. Tę niewiedzę wykorzystuje handel oraz niektórzy przetwórcy, a także politycy. Z drugiej strony, wprowadzenie w 2020 r. możliwości dobrowolnego znakowania produktów „bez GMO” – w przypadku żywności pochodzenia roślinnego oraz pasz, „wyprodukowane bez stosowania GMO” – w przypadku żywności pochodzenia zwierzęcego i żywności wieloskładnikowej, w której znajdują się składniki pochodzenia zwierzęcego daje możliwość świadomego wyboru produktów, chociaż może wprowadzać w błąd.

Izba Handlowców, Przetwórców Zbóż i Producentów Pasz apeluje o niewprowadzanie limitów na wykorzystywanie krajowych roślin strączkowych kosztem sektora pasz i szeroko rozumianej branży drobiarskiej. Proponuje również całkowite zniesienie zakazu stosowania pasz genetycznie modyfikowanych. Jak uzasadniają przedstawiciele Izby, obecnie

dzięki nowej ustawie z 2019 r., konsumenci mają możliwość wyboru, czy kupować towary wyprodukowane na bazie pasz transgenicznych czy konwencjonalnych. Jednocześnie producenci rolni będą mogli konkurować na równych zasadach z rolnikami z innych krajów UE. Stanowisko to zostało poparte przez Polskie Zrzeszenie Producentów Bydła Mięsnego czy Federację Branżowych Związków Producentów Rolnych.

46. Czy firmy biotechnologiczne w Polsce dobrze się rozwijają?

Polski Instytut Ekonomiczny (Andrzejewska-Górecka i in., 2020) wskazał, że polskie firmy wydały w 2017 r. na badania i rozwój związane z biotechnologią 240 mln USD – 200 razy mniej niż firmy amerykańskie i sześciokrotnie mniej niż niemieckie. Polskie nakłady na badania i rozwój biotechnologii są dużo niższe niż w innych państwach Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju OECD. Polska ponadto nie opracowała strategii rozwoju biotechnologii i biogospodarki. Pewną szansę lepszego rozwoju może stanowić wychodzenie polskiej i światowej gospodarki z kryzysu wywołanego pandemią. Autorzy raportu Polskiego Instytutu Ekonomicznego sugerują wykorzystanie wcześniej wymienionej strategii skoku technologicznego, aby móc wpisać się w wartości medycyny, przemysłu i rolnictwa przyszłości. Sugeruje się rozwój w zakresie biotechnologii medycznej, farmaceutykach obejmujących wybrane terapie lecznicze w chorobach genetycznych, terapii stabilizujących lub odwracających proces starzenia czy też terapii odwracających skutki zmian chorobowych w odniesieniu do naszego regionu. Zaawansowany cel to status światowego lidera w analizie danych na potrzeby ochrony zdrowia.

Wskazywany jest również kierunek dotyczący biotechnologii przemysłowej w celu tworzenia i rozwijania procesów, produktów i usług o wysokiej wartości dodanej dla osiągnięcia statusu lidera regionalnego. Autorzy opracowania sugerują wykorzystanie enzymów, mikroorganizmów i hodowli komórkowych do przetwarzania odpadów, biomasy lub wytwarzania produktów użytecznych takich jak: energia, surowce, materiały i chemikalia, a także wykorzystanie i doskonalenie technik biotechnologii stosowanych do oczyszczania ścieków, gazów, unieszkodliwiania odpadów, uzdatniania wody i remediacji gruntów.

Nie można także zapomnieć o dążeniu do umocnienia pozycji regionalnego lidera w obszarze biotechnologii rolniczej i produkcji żywności. Osiągnięcie tych celów trzeba jednak rozłożyć na co najmniej 10 do 15

lat, ze szczególnym zwróceniem uwagi na rozwiązania prawne, organizacyjne i finansowe. Sugerowane jest również wsparcie rozwoju istniejących już firm biotechnologicznych od strony finansowej oraz włączenie olbrzymiego kapitału ludzkiego do budowy nowych produktów i usług bioinformatycznych i biostatystycznych. Wskazano na niski udział środków publicznych w badaniach rozwojowych przedsiębiorstw. Sektor finansujący wczesne działania translacyjne i komercjalizacyjne (*venture capital*) na tle świata i Europy jest w Polsce niemal nieobecny, mimo wielu prób od strony legislacyjnej i organizacyjnej ze strony Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości PARP, Krajowego Funduszu Kapitałowego KFK, a w ostatnich latach również od strony finansowej przez Polski Fundusz Rozwoju PFR. Ponadto Polski Instytut Ekonomiczny uznaje za poważny problem tworzenie powyższych funduszy z ograniczeniem ich działalności do terytorium Polski, co powoduje jednocześnie samoczynne „zamknięcie” możliwości rozwoju gospodarki.

47. Czy społeczeństwa innych krajów europejskich popierają biotechnologię?

W 2010 r. Eurobarometer⁶ opublikował wyniki badań o poglądach opinii europejskiej o biotechnologii. W specjalnym wydaniu, na podstawie badań ze stycznia i lutego 2010 r. wskazano, że Europejczycy są podzieleni w optymizmie co do biotechnologii i inżynierii genetycznej. Nie widzą korzyści związanych z żywnością modyfikowaną genetycznie, uważając ją za prawdopodobnie niebezpieczną lub nawet szkodliwą i nie są zwolennikami rozwoju takiej żywności. Podobne zastrzeżenia wyrażają w kwestii klonowania zwierząt w produkcji żywności i uważają, że nie należy do tego zachęcać. Nie widzą korzyści z poziomego transferu genów, wyrażają obawy co do bezpieczeństwa i uważają, że konieczne jest specjalne oznakowanie produktów spożywczych. Akceptują z kolei potencjalne korzyści z pionowego transferu genów, ale i tu mają zastrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa i potencjalnego wpływu na środowisko i wymagają specjalnego oznakowania produktów spożywczych. Uważają, że medycyna regeneracyjna powinna mieć możliwość rozwoju, ale obawy budzą kwestie etyczne, takie jak na przykład wykorzystanie zarodków człowieka.

⁶ Instytucja europejska zajmująca się przeprowadzaniem badań opinii publicznej.

Europejczycy aprobują badania nad komórkami macierzystymi, zwierzętami transgenicznymi i terapią genową ludzi, chociaż ich zdaniem potrzebne są surowe przepisy, aby zmniejszyć obawy dotyczące kwestii etycznych. Nie są świadomi istnienia biologii syntetycznej, tylko 17% respondentów słyszało o tej nauce. Europejczycy uważają, że należy zachęcać do stosowania biopaliw, a rozwój zrównoważonych biopaliw jest w przeważającej mierze wspierany. Słyszeli o biobankach, ale mają zastrzeżenia co do przechowywania w nich danych osobowych i materiałów, nawet jeśli sprzyjają wymianie informacji między krajami członkowskimi. Uważają, że lekarze i pracownicy akademicy są najlepszymi doradcami w kwestiach dotyczących biotechnologii. Ich zdaniem decyzje dotyczące biologii syntetycznej najlepiej pozostawić ekspertom naukowym, ale jednocześnie konieczne są prawne regulacje rządowe. Kwestie moralne i etyczne powinny wpływać na decyzje dotyczące klonowania zwierząt, ale i tu należy zadbać o uregulowania prawne. Wierzą, że rządy powinny wziąć odpowiedzialność za zapewnienie korzyści wszystkim, ale nie są przekonani, że rządy będą odpowiednio działać. Zakładają, że ochrona praw człowieka jest bardziej preferowana niż walka z przestępczością i terroryzmem. Wierzą, że zmniejszanie nierówności ekonomicznych jest ważniejsze niż posiadanie silnych globalnych firm. Wskazują na konieczność przemyślenia sposobu życia, aby powstrzymać zmiany klimatyczne i zapobiec globalnemu ociepleniu.

Badanie Eurobarometru prowadzone było w 27 państwach członkowskich UE, dwóch krajach kandydujących i państwach EFTA w zakresie biotechnologii, w tym inżynierii genetycznej. Badanie wykazało, że opinia publiczna w kwestii biotechnologii jest podzielona. W 2010 r. nieco ponad połowa respondentów uważała, że biotechnologia będzie miała pozytywny wpływ na nasz styl życia w ciągu najbliższych 20 lat⁷.

Potwierdzają to późniejsze badania zlecone przez Unię Europejską (UE), które wskazują, że Europejczycy są teraz mniej zaniepokojeni obecnością organizmów zmodyfikowanych genetycznie (GMO) w żywności i środowisku, wbrew powszechnemu przekonaniu, że Europejczycy są przeciwko GMO. Badania przeprowadzone przez Narodowy Instytut Badań i Rozwoju Nauk Biologicznych w Rumunii pokazały, jak bardzo zmieniło się nastawienie Europejczyków do GMO w badaniach Eurobarometru (Ichim, 2021). Obawy dotyczące GMO w środowisku spadły z 30% w 2005 r. do 19% w 2011 r. Z kolei obawy dotyczące sto-

⁷ Na podstawie Eurobarometer 73.1 Biotechnology. Pełen tekst raportu zob.: https://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/archives/ebs/ebs_341_en.pdf

sowania składników GMO w żywności spadły z 63% w 2005 r. do 27% w 2019 r. Rosnąca akceptacja GMO przez Europejczyków może sprzyjać pozytywnej zmianie przepisów dotyczących testowania i komercyjnej uprawy GMO w krajach Unii Europejskiej.

Wielu naukowców europejskich dostrzega potrzebę dopuszczenia edycji genomów w zrównoważonym rolnictwie i produkcji żywności w UE, co sprzyjać będzie realizacji wyznaczonych przez ONZ celów zrównoważonego rozwoju. Aktualna interpretacja prawodawstwa europejskiego (TSUE, sprawa C-528/16) uniemożliwia stosowanie edycji genomów w zrównoważonym rolnictwie i produkcji żywności w UE. Poprawa prawodawstwa europejskiego zharmonizuje je z normami prawnymi w innych krajach i umożliwi europejskim naukowcom, hodowcom, rolnikom i producentom wykorzystanie edycji genomów jako jednego z narzędzi rozwiązywania problemów zagrażających naszej planecie. Niemożność wprowadzenia na europejski rynek odmian powstałych w wyniku edycji genomu spowoduje zahamowanie inwestycji w badania i rozwój w europejskim sektorze hodowlanym. W rezultacie dalszy rozwój udoskonalonych odmian w szybszy i bardziej ukierunkowany sposób zostanie w Europie zatrzymany, podczas gdy reszta świata będzie technologię edycji genomu z powodzeniem wykorzystywać. Różnica w podejściu legislacyjnym doprowadzi prawdopodobnie do zakłóceń w handlu międzynarodowym i wpłynie na bezpieczeństwo żywnościowe w Europie. Niewielka zmiana prawodawstwa europejskiego przez harmonizację ram prawnych z innymi krajami świata ma kluczowe znaczenie dla umożliwienia europejskim naukowcom i hodowcom stosowania precyzyjnych metod hodowli, takich jak CRISPR, jako jednego z narzędzi do sprostania globalnym wyzwaniom zrównoważonego rozwoju. Pozwoli to, dzięki postępowi nauki, rozwiązywać obecne problemy cywilizacyjne. Apel europejskiej społeczności naukowej zzywający instytucje europejskie, w tym Radę Europejską, nowy Parlament Europejski i nową Komisję Europejską, do podjęcia odpowiednich działań prawnych, aby umożliwić europejskim naukowcom i hodowcom zastosowanie edycji genomów dla zrównoważonego rolnictwa, nie został jednak uwzględniony.

48. Jaki jest status nowych technik modyfikacji genomu w Unii Europejskiej?

W listopadzie 2019 r. Unia Europejska (Decyzja Rady (UE) 2019/1904) poprosiła o przygotowanie raportu o nowych technikach genomowych w odniesieniu do wyroku Trybunału Sprawiedliwości w sprawie C-528/16 wskazującym, że nowe techniki mutagenезы podlegają pod przepisy dotyczące GMO. Związane jest to z pojawieniem się nowych technik, które nie były znane w momencie przygotowania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/18/WE dotyczącej GMO. Opracowanie ma wyjaśnić, czy nowe techniki hodowli są objęte zakresem definicji GMO i zakresem dyrektywy 2001/18/WE, a w konsekwencji czy uzyskane w ich wyniku produkty powinny podlegać obowiązkowi określonym w tej dyrektywie. Raport ma powstać do 30 kwietnia 2021 r. Rozwiązanie tej kwestii będzie istotne dla hodowli roślin czy badań naukowych, ponieważ nie są dostępne metody umożliwiające rozróżnienie produktów powstałych z zastosowaniem nowych technik mutagenезы od produktów powstałych w wyniku naturalnej mutacji, co jest wymagane w przypadku GMO. Rośliny uzyskane metodami nowych technik genomowych nie są jeszcze dostępne na rynku europejskim.

49. Czy konsumenci mają wpływ na rozwój biotechnologii?

Zdecydowanie tak. Produkty otrzymane za pomocą technik inżynierii genetycznej są przedmiotem obrotu handlowego, podobnie jak proszki do prania, artykuły spożywcze. Jeżeli produkty takie będą się cieszyły powodzeniem, to z pewnością przez większy zbył i produkcję będzie stymulowany ogólny rozwój biotechnologii. Wyniki badań opinii publicznej są przede wszystkim wskaźnikiem dla tych, którzy biotechnologię skomercjalizowali. Pokazują im, jak i co należałoby zrobić, by uatrakcyjnić rynek biotechnologiczny. Dane te są również wskaźnikiem dla naukowców, czy prowadzone przez nich badania zostały zaakceptowane w społeczeństwach i czy należy kroczyć dalej tą drogą.

Wyniki badań stanowią informację także dla odpowiednich władz, czy konsumenci czują się bezpieczni wobec postępu biotechnologicznego. Zastosowanie odpowiedniego znakowania produktów, umożliwiającego konsumentom prawo ich wyboru może być bardzo dobrym sposobem na regulację rynku. Duże znaczenie ma jednak odpowiednie informowanie społeczeństwa.