

EMILIA NOWAK

Uniwersytet Śląski, Katowice, Polska

e-mail: emilia.nowak75@wp.pl

ORCID: 0009-0009-3315-5627

PESTYCYDY A SYSTEM BEZPIECZEŃSTWA ŻYWNOCİ W POLSCE I UNII EUROPEJSKIEJ

PESTICIDES AND THE FOOD SAFETY SYSTEM IN POLAND AND THE EUROPEAN UNION

ABSTRACT Food safety is one of the key challenges of modern food production and distribution systems, both in Poland and throughout the European Union. In the context of the growing demand for food and the intensification of agricultural production, the use of plant protection products, including pesticides, remains an important element. This paper examines the operation of the food safety system in the context of pesticide use, with particular regard to the applicable legal framework in force within the European Union and its implementation in Poland. It discusses, among others, the regulations concerning maximum residue levels (MRLs), registration procedures for active substances, as well as supervisory and control activities carried out by the European Food Safety Authority (EFSA), the European Commission, the Chief Sanitary Inspectorate, as well as the State Plant Health and Seed Inspection Service.

The analysis further encompasses data concerning the presence of pesticide residues in food products available on the Polish and EU markets, as well as the effectiveness of the existing control mechanisms. Attention is drawn to the role of farmer and consumer education, the importance of sustainable agriculture, the promotion of integrated pest management, and alternatives to chemical plant protection products, such as biopesticides.

KEYWORDS: food safety, pesticides, European Union law, sustainable agriculture, integrated pest management

SŁOWA KLUCZOWE: bezpieczeństwo żywności, pestycydy, prawo Unii Europejskiej, zrównoważone rolnictwo, zintegrowane zarządzanie szkodnikami

WPROWADZENIE

Bezpieczeństwo żywności w Polsce i w całej Unii Europejskiej jest jednym z kluczowych wyzwań współczesnej polityki rolnej, zdrowotnej i środowiskowej. Wraz

ze wzrostem liczby ludności, intensyfikacją produkcji rolnej oraz zmianami klimatycznymi rośnie presja na zapewnienie wystarczającej ilości żywności o wysokiej jakości, przy jednoczesnym poszanowaniu zasad zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska¹. W tym kontekście ważną rolę odgrywają pestycydy – substancje chemiczne, biologiczne lub syntetyczne stosowane w celu zwalczania organizmów szkodliwych w uprawach roślin².

Pestycydy odgrywają istotne znaczenie dla współczesnego rolnictwa. Przyczyniają się do zwiększenia plonów oraz poprawy ich jakości, ograniczenia strat powodowanych przez choroby i szkodniki oraz stabilizacji produkcji rolniczej. Dzięki ich zastosowaniu możliwe jest utrzymanie wysokiej produktywności upraw, co ma szczególne znaczenie w warunkach nasilonej presji agrofagów i niekorzystnych zmian klimatycznych³. Jak podkreśla się w literaturze, bez stosowania środków ochrony roślin globalna produkcja żywności mogłaby być znacznie niższa⁴.

Nie można jednak ignorować zagrożeń wynikających z niewłaściwego użycia pestycydów. Nadmierna ekspozycja na te substancje może prowadzić do zanieczyszczenia gleby, wód powierzchniowych i gruntowych oraz do kumulacji ich pozostałości w płodach rolnych i produktach spożywczych, co może stanowić zagrożenie dla zdrowia ludzi⁵.

PODSTAWY PRAWNE STOSOWANIA PESTYCYDÓW W POLSCE I UNII EUROPEJSKIEJ

Zgodnie z definicją zawartą w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1107/2009 z dnia 21 października 2009 r. dotyczącym wprowadzania do obrotu środków ochrony roślin (...)⁶, pestycydy to środki ochrony roślin zawierające przynajmniej jedną substancję czynną, których celem jest ochrona roślin lub produktów roślinnych przed organizmami szkodliwymi, wpływanie na procesy fizjologiczne roślin, konserwacja produktów roślinnych lub niszczenie niepożąda-

¹ E. Kondratowicz-Pietruszka, *Bezpieczeństwo żywności w Polsce i Unii Europejskiej*, „Problemy Higieny i Epidemiologii” 2012, nr 93(1), s. 1–5.

² Z. Kaczmarek, *Pestycydy w rolnictwie korzyści i zagrożenia*, „Postępy Fitoterapii” 2013, nr 4, s. 271–277.

³ W. Kędzior, *Zastosowanie środków ochrony roślin w rolnictwie a bezpieczeństwo żywności*, „Journal of Agribusiness and Rural Development” 2012, nr 4(26), s. 99–108.

⁴ J. Kuś, A. Madej, *Znaczenie integrowanej ochrony roślin w nowoczesnym rolnictwie*, „Progress in Plant Protection/Postępy w Ochronie Roślin” 2011, nr 51(4), s. 1890–1897.

⁵ K. Węglarzy, *Pozostałości środków ochrony roślin w środowisku i ich wpływ na zdrowie człowieka*, „Problemy Inżynierii Rolniczej” 2017, nr 1(95), s. 43–52.

⁶ Dz.Urz. UE L nr 309 z 2009 r., s. 1; dalej: rozporządzenie 1107/2009.

nych roślin i ich części. Do najczęściej stosowanych grup pestycydów należą: insektycydy – substancje stosowane przeciwko owadom, herbicydy – przeciwdziałające chwastom, a także fungicydy – stosowane przeciwko chorobom grzybowym, oraz rodentycydy – zwalczające gryzonie⁷.

W Unii Europejskiej, a więc także w Polsce, stosowanie pestycydów jest ściśle regulowane, a ich wprowadzenie do obrotu wymaga spełnienia wysokich wymogów bezpieczeństwa, zarówno dla zdrowia ludzi, jak i środowiska. Ramy prawne dla tych procedur wyznaczają poniższe rozporządzenia Unii Europejskiej oraz ustawa z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin⁸.

System prawny Unii Europejskiej regulujący stosowanie i dopuszczanie do obrotu środków ochrony roślin opiera się na kilku kluczowych aktach prawnych. Istotne znaczenie mają dwa rozporządzenia: rozporządzenie 1107/2009 oraz rozporządzenie (WE) nr 396/2005 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 lutego 2005 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych poziomów pozostałości pestycydów w żywności i paszy pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz na ich powierzchni (...)⁹. Pierwsze z nich ustanawia zasady zatwierdzania substancji czynnych¹⁰ i kryteria dopuszczania gotowych preparatów do obrotu w poszczególnych państwach członkowskich¹¹. Podstawowym celem tego aktu jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony zdrowia ludzi, zwierząt oraz środowiska, przy jednoczesnym umożliwieniu rolnictwu skutecznego zwalczania grup organizmów, które atakują uprawy rolnicze¹². Rozporządzenie 1107/2009 wprowadza mechanizmy wzajemnego uznawania zezwoleń na poziomie trzech stref klimatycznych w UE oraz wyróżnia kategorie substancji o niskim ryzyku i substancji podstawowych, których procedura rejestracji jest uproszczona¹³.

Z kolei rozporządzenie 396/2005 jest aktem regulującym najwyższy dopuszczalny poziom pozostałości pestycydów w żywności i paszach pochodzenia roślinnego oraz zwierzęcego. Akt prawny ustanawia maksymalne poziomy pozostałości (Maximum Residue Levels – MRL), a także określa procedury oceny ryzyka prowadzone przez Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA). Głównym celem jest ochrona konsumentów przed nadmierną ekspozycją na pozostałości pestycydów

⁷ R. Krawczyk, T. Konefał, *Charakterystyka i klasyfikacja pestycydów oraz zagrożenia związane z ich stosowaniem*, „Medycyna Środowiskowa/Environmental Medicine” 2015, nr 18(3), s. 7–13.

⁸ Tekst jedn. Dz.U. z 2024 r., poz. 650 ze zm.

⁹ Dz.Urz. UE L nr 70 z 2005 r., s. 1, ze zm.; dalej: rozporządzenie 396/2005.

¹⁰ Art. 1 rozporządzenia 1107/2009.

¹¹ Art. 4 rozporządzenia 1107/2009.

¹² Art. 1 ust. 3 rozporządzenia 1107/2009.

¹³ Art. 40 rozporządzenia 1107/2009.

w żywności i paszy¹⁴. Uzupełnieniem obu rozporządzeń jest dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/128/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania na rzecz zrównoważonego stosowania pestycydów¹⁵. Zobowiązuje ona państwa członkowskie do opracowania i wdrażania Krajowych Planów Działania, promowania integrowanej ochrony roślin, ograniczania ryzyka dla zdrowia i środowiska oraz prowadzenia działań szkoleniowych i edukacyjnych.

W Polsce przepisy unijne w formie rozporządzeń stosuje się bezpośrednio, natomiast dyrektywy wymagają transpozycji do prawa krajowego. Najważniejszym aktem krajowym pozostaje wspomniana ustawa, która kompleksowo określa zasady obrotu i stosowania środków ochrony roślin, obowiązki profesjonalnych użytkowników, w tym stosowanie integrowanej ochrony roślin, prowadzenie dokumentacji zabiegów, uczestnictwo w szkoleniach oraz używanie sprawnego technicznie sprzętu¹⁶.

Za nadzór nad przestrzeganiem przepisów odpowiada Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN) oraz Generalny Inspektor Sanitarny (GIS) w zakresie kontroli pozostałości pestycydów w żywności¹⁷. Szczegółowe wymagania dotyczące m.in. szkoleń i badań sprzętu określają akty wykonawcze, przykładowo rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 8 maja 2013 r. w sprawie szkoleń w zakresie środków ochrony roślin¹⁸ oraz rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 22 maja 2013 r. w sprawie sposobu postępowania przy stosowaniu i przechowywaniu środków ochrony roślin¹⁹.

Procedura rejestracji środków ochrony roślin w UE ma charakter dwuetapowy i wynika bezpośrednio z rozporządzenia 1107/2009. W pierwszym etapie, na poziomie unijnym, zatwierdzana jest substancja czynna. Producent lub uprawniony podmiot składa wnioski do wyznaczonego państwa członkowskiego (tzw. państwa sprawozdawcy, RMS), które przygotowuje raport oceniający. Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności analizuje dokumentację, oceniając ryzyko dla zdrowia ludzi, zwierząt i środowiska²⁰. Następnie Komisja Europejska decyduje o zatwier-

¹⁴ Art. 1 rozporządzenia 1107/2009.

¹⁵ Dz.Urz. UE L nr 309 z 2009 r., s. 71; dalej: dyrektywa 2009/128/WE. Zob. S. Pruszyński, *Ochrona roślin a bioróżnorodność*, „Zagadnienia Doradztwa Rolniczego” 2012, nr 66(4), s. 7–22.

¹⁶ W. Kozera, J. Kostecka, *Zasady integrowanej ochrony roślin w Polsce – stan obecny i wyzwania*, „Journal of Agribusiness and Rural Development” 2014, nr 2(32), s. 163–170.

¹⁷ M. Wojciechowska, U. Kubsik, *System nadzoru nad stosowaniem środków ochrony roślin w Polsce*, „Progress in Plant Protection” 2017, nr 57(1), s. 70–76.

¹⁸ Tekst jedn. Dz.U. z 2022 r., poz. 824; dalej: rozporządzenie z dnia 8 maja 2013 r.

¹⁹ Dz.U. z 2013 r., poz. 625.

²⁰ T. Praczyk, G. Skrzypczak, *Bezpieczeństwo stosowania środków ochrony roślin w świetle wymagań prawnych UE*, „Zeszyty Naukowe Instytutu Ochrony Roślin – Państwowego Instytutu Badawczego” 2017, nr 57(1), s. 1–10.

dzeniu substancji czynnej i umieszcza ją w wykazie zatwierdzonych substancji. Drugi etap procedury odbywa się na poziomie krajowym. Po zatwierdzeniu substancji czynnej producent wnioskuje o dopuszczenie konkretnego preparatu do obrotu w wybranym państwie. W Polsce procedurę tę prowadzi PIORiN, który ocenia skuteczność i bezpieczeństwo środka oraz jego zgodność z przepisami prawa. W ramach mechanizmu wzajemnego uznawania preparaty zarejestrowane w jednym państwie w danej strefie klimatycznej łatwiej mogą być zarejestrowane w innych krajach tej samej strefy²¹. W przypadku substancji niskiego ryzyka oraz podstawowych przewidziano uproszczone i szybsze procedury, wspierające rozwój mniej obciążających środowisko metod ochrony roślin²².

KONTROLA I NADZÓR NAD STOSOWANIEM PESTYCYDÓW

Kontrola i nadzór nad stosowaniem pestycydów w Unii Europejskiej oraz w Polsce stanowią ważny element systemu zapewniającego bezpieczeństwo żywności, którego celem jest ochrona zdrowia konsumentów oraz ograniczenie negatywnego wpływu środków ochrony roślin na środowisko. System ten działa w oparciu o współpracę instytucji unijnych i krajowych, a jego ramy prawne wyznaczają m.in. rozporządzenie 396/2005 oraz rozporządzenie 1107/2009.

Na szczeblu unijnym kluczową rolę odgrywa EFSA, który opracowuje opinie naukowe na temat ryzyka związanego z pestycydami, ocenia substancje czynne na etapie ich rejestracji i analizuje dane z monitoringu pozostałości w żywności²³. Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności przygotowuje coroczne raporty podsumowujące wyniki kontroli żywności pod kątem obecności pozostałości pestycydów. Z kolei Komisja Europejska zajmuje się przyjmowaniem przepisów wykonawczych w zakresie MRL, monitorowaniem stosowania prawa przez państwa członkowskie oraz reagowaniem w przypadku wykrycia nieprawidłowości²⁴.

W Polsce kontrolę nad stosowaniem środków ochrony roślin sprawuje GIS i PIORiN. Główny Inspektorat Sanitarny monitoruje bezpieczeństwo żywności

²¹ E. Matyjaszczyk, *Środki ochrony roślin o niskim ryzyku oraz substancje podstawowe w świetle nowych przepisów Unii Europejskiej*, „Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering” 2015, nr 60(3), s. 109–112.

²² *Ibidem*.

²³ M. Korzycka-Iwanow, *Bezpieczeństwo żywności w prawie Unii Europejskiej*, „Studia Iuridica Lublinensia” 2018, nr 27(4), s. 113–127.

²⁴ J. Chruściński, *System kontroli i nadzoru nad pozostałościami środków ochrony roślin w żywności*, „Żywność. Nauka. Technologia. Jakość” 2021, nr 2(79), s. 23–37.

pochodzenia roślinnego, badając ją pod kątem zgodności z MRL, natomiast PIORiN nadzoruje sposób stosowania pestycydów przez rolników, ich zgodność z etykietami i prowadzenie zabiegów ochronnych zgodnie z przepisami²⁵.

Maksymalne dopuszczalne poziomy pozostałości określają najwyższe ilości pozostałości substancji czynnych pestycydów, jakie mogą występować w żywności i paszy bez zagrożenia dla zdrowia człowieka²⁶. Ich ustalanie opiera się na ocenach ryzyka przeprowadzanych przez EFSA, uwzględniających dopuszczalne dzienne spożycie (ADI) i najwyższą dawkę jednorazową (ARfD)²⁷.

Biorąc pod uwagę dane z monitoringu, poziom bezpieczeństwa żywności w Unii Europejskiej i Polsce jest wysoki, choć przekroczenia MRL wciąż się zdarzają. Zgodnie z raportem EFSA za 2022 r. ok. 96,1% próbek w UE mieściło się w obowiązujących limitach, podczas gdy w Polsce wskaźnik ten wyniósł 96,8%²⁸. Najczęściej przekroczenia dotyczą owoców i warzyw, zwłaszcza truskawek, jabłek i sałaty²⁹. W Polsce w 2022 r. w około 3% próbek stwierdzono przekroczenia MRL, zwykle spowodowane niewłaściwym stosowaniem pestycydów lub nieprzestrzeganiem okresów karencji³⁰.

Skutki nieprawidłowego stosowania środków ochrony roślin mogą być poważne zarówno dla zdrowia ludzi, jak i środowiska. Z punktu widzenia zdrowia konsumentów przekroczenia MRL wiążą się z ryzykiem ostrych lub przewlekłych zatruc, które mogą prowadzić m.in. do reakcji alergicznych, zaburzeń hormonalnych, uszkodzeń układu nerwowego, a nawet zwiększonego ryzyka nowotworów³¹. W środowisku pestycydy mogą kumulować się w glebie i wodzie, negatywnie wpływając na ekosystemy oraz organizmy pożyteczne, w tym owady zapylające³².

²⁵ Główny Inspektorat Sanitarny, *Sprawozdanie z realizacji urzędowych kontroli żywności w zakresie pozostałości środków ochrony roślin w 2022 roku*, Warszawa 2023.

²⁶ E. Kondratowicz-Pietruszka, *Bezpieczeństwo żywności...*, s. 1–5.

²⁷ M. Wojciechowska-Mazurek, K. Starska, *Kontrola pozostałości pestycydów w Polsce w świetle przepisów unijnych*, „Przemysł Spożywczy” 2019, nr 4, s. 34–37.

²⁸ European Food Safety Authority (EFSA) [et al.], *The 2022 European Union report on pesticide residues in food*, „EFSA Journal” 2024, nr 22(4), e8753.

²⁹ *Ibidem*.

³⁰ *Ibidem*.

³¹ M. Gawlik, *Wpływ pestycydów na zdrowie człowieka*, „Przegląd Epidemiologiczny” 2017, nr 71(3), s. 453–461.

³² M. Wojciechowski, *Wpływ pestycydów na populacje pszczoł*, „Przegląd Zoologiczny” 2017, nr 61(1), s. 3–15.

DZIAŁANIA PROŚRODOWISKOWE

Współczesne systemy produkcji i dystrybucji żywności muszą sprostać wyzwaniu pogodzenia rosnącego zapotrzebowania na żywność z ochroną środowiska naturalnego i zdrowia konsumentów. Zarówno w Unii Europejskiej, jak i w Polsce podejmowane są różne inicjatywy prośrodowiskowe, które mają na celu zmniejszenie negatywnego wpływu intensywnej produkcji rolnej, w tym ograniczenie stosowania chemicznych środków ochrony roślin.

Na poziomie unijnym kluczowe znaczenie mają strategie wynikające z Europejskiego Zielonego Ładu oraz ze strategii „od pola do stołu”, które zakładają redukcję użycia i ryzyka związanego z pestycydami o 50% do 2030 r., a także zwiększenie udziału rolnictwa ekologicznego do 25% powierzchni użytków rolnych³³. W ich ramach rozwijane są również programy mające na celu wspieranie bioróżnorodności, ochronę gleb, powietrza i wód, a przede wszystkim wdrażanie innowacyjnych technologii w rolnictwie³⁴.

W Polsce działania nienaruszające równowagi ekologicznej są realizowane m.in. przez krajowe plany działania dotyczące zrównoważonego stosowania środków ochrony roślin, programy rolno-środowiskowo-klimatyczne w ramach Wspólnej Polityki Rolnej, a także rozwój rolnictwa ekologicznego. Istotną rolę odgrywa tu także integrowana ochrona roślin (IPM – Integrated Pest Management), która polega na preferowaniu metod biologicznych, mechanicznych i agrotechnicznych nad chemicznymi, a chemiczne środki ochrony roślin stosuje się jedynie w razie konieczności³⁵.

Zrównoważone rolnictwo opiera się na łączeniu celów ekonomicznych, środowiskowych i społecznych, umożliwiając osiągnięcie wysokiej jakości plonów przy jednoczesnym ograniczeniu negatywnego wpływu na ekosystemy oraz zachowaniu bioróżnorodności³⁶. Podstawę prawną działań zmierzających do ograniczenia ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin w państwach członkowskich Unii Europejskiej stanowi dyrektywa 2009/128/WE. Zobowiązuje ona państwa do opracowania krajowych planów działania oraz wdrożenia zasad

³³ European Commission, *Farm to fork strategy: for a fair, healthy and environmentally-friendly food system*, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions 2020, nr 381, s. 1–9.

³⁴ *Ibidem*.

³⁵ Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, *Krajowy Plan Działań na rzecz zrównoważonego stosowania środków ochrony roślin 2021–2030*, Warszawa 2021.

³⁶ M. Błażewicz-Woźniak, *Rola zrównoważonego rolnictwa w ochronie środowiska i zdrowia ludzi*, „Problemy Inżynierii Rolniczej” 2020, nr 1, s. 45–53.

integrowanej ochrony roślin. W Polsce postanowienia tej dyrektywy zostały implementowane przede wszystkim przez ustawę o środkach ochrony roślin, która nakłada na profesjonalnych użytkowników obowiązek prowadzenia upraw zgodnie z zasadami IPM oraz sporządzania dokumentacji zabiegów.

W kontekście dążeń do redukcji stosowania syntetycznych środków ochrony roślin coraz większą rolę odgrywają biopestycydy i innowacyjne metody ochrony. Biopestycydy, będące preparatami pochodzenia mikrobiologicznego, roślinnego lub mineralnego, cechują się selektywnością względem organizmów szkodliwych, szybką biodegradacją oraz niższym ryzykiem dla środowiska³⁷.

Kluczowym elementem wdrażania zasad zrównoważonego rolnictwa jest edukacja i budowanie świadomości zarówno wśród rolników, jak i konsumentów. Dyrektywa 2009/128/WE nakłada na państwa obowiązek organizowania szkoleń dla użytkowników, doradców i sprzedawców środków ochrony roślin w zakresie bezpiecznego ich stosowania, a także promowania alternatywnych metod ochrony³⁸. W Polsce te wymagania realizowane są na podstawie wspomnianej ustawy o środkach ochrony roślin, która reguluje organizację szkoleń obejmujących zasady IPM, ocenę ryzyka, metody biologiczne oraz wymogi techniczne stosowanego sprzętu. Edukacja konsumentów prowadzona jest natomiast poprzez kampanie informacyjne organizowane przez Główny Inspektorat Sanitarny, EFSA oraz organizacje pozarządowe, mające na celu m.in. propagowanie oznakowania ekologicznego i korzyści wynikających z wyboru produktów pochodzących z upraw prowadzonych zgodnie z zasadami zrównoważonego rolnictwa³⁹.

Dodatkowo obowiązek prowadzenia ewidencji zabiegów ochronnych oraz korzystania z doradztwa w zakresie IPM przyczynia się do wzrostu praktycznej wiedzy producentów i ułatwia realizację założeń środowiskowych wynikających z polityki rolnej UE⁴⁰.

PODSUMOWANIE

Biorąc pod uwagę powyższe, można zauważyć, że współczesny system regulacji i nadzoru nad stosowaniem pestycydów w Polsce i Unii Europejskiej opiera się na spójnych i dobrze umocowanych podstawach prawnych, takich jak rozporządzenie

³⁷ E. Matyjaszczyk, *Biopestycydy – znaczenie, uwarunkowania stosowania i perspektywy rozwoju*, „Postępy Nauk Rolniczych” 2015, nr 2, s. 25–36.

³⁸ Zob. rozporządzenie (WE) nr 1107/2009.

³⁹ Zob. rozporządzenie z dnia 8 maja 2013 r.

⁴⁰ T. Twardowski, A. Małycka, *Integrowana ochrona roślin – wymogi prawne i praktyczne implikacje*, „Zagadnienia Doradztwa Rolniczego” 2013, nr 3, s. 49–57.

1107/2009 i rozporządzenie 396/2005. Do pozytywnych aspektów należy zaliczyć wysoki poziom ochrony zdrowia konsumentów i środowiska, skuteczny nadzór instytucji krajowych i unijnych⁴¹ oraz malejącą tendencję przekroczeń MRL w żywności dostępnej na rynku⁴².

W dalszym ciągu można zaobserwować negatywne strony systemu, są to m.in. długotrwałe i skomplikowane procedury rejestracyjne, opóźnienia w aktualizacjach list zatwierdzonych substancji, ograniczone zasoby instytucji kontrolnych⁴³ oraz wciąż niewystarczający poziom świadomości i wiedzy rolników i konsumentów na temat właściwego stosowania środków ochrony roślin⁴⁴.

Wśród rekomendacji na przyszłość kluczowe wydaje się dalsze upraszczanie procedur regulacyjnych przy jednoczesnym zachowaniu wysokich standardów bezpieczeństwa oraz rozwój alternatywnych metod ochrony roślin zgodnych z ideą zrównoważonego rolnictwa, takich jak biopestycydy⁴⁵, a także intensyfikacja edukacji rolników i konsumentów oraz wzmocnienie potencjału instytucji kontrolnych na szczeblu krajowym i unijnym⁴⁶. Realizacja wyżej wspomnianych działań pozwoli utrzymać wysoki poziom bezpieczeństwa żywności i zminimalizować negatywne skutki stosowania pestycydów w przyszłości.

REFERENCES

- Błazewicz-Woźniak M., *Rola zrównoważonego rolnictwa w ochronie środowiska i zdrowia ludzi*, „Problemy Inżynierii Rolniczej” 2020, nr 1
- Chruściński J., *System kontroli i nadzoru nad pozostałościami środków ochrony roślin w żywności*, „Żywność. Nauka. Technologia. Jakość” 2021, nr 2(79)
- European Commission, *Farm to fork strategy: for a fair, healthy and environmentally-friendly food system*, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions 2020, nr 381
- European Food Safety Authority (EFSA) [et al.], *The 2022 European Union report on pesticide residues in food*, „EFSA Journal” 2024, nr 22(4)

⁴¹ Zob. ustawę z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin oraz ustawę z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (tekst jedn. Dz.U. z 2024 r., poz. 416).

⁴² European Food Safety Authority (EFSA) [et al.], *The 2022 European Union report on pesticide residues in food*, „EFSA Journal” 2024, nr 22(4), e8753.

⁴³ A. Witczak, A. Pohoryło, *Ocena zanieczyszczenia żywności pestycydami fosforoorganicznymi a ryzyko zdrowotne konsumentów*, „Kosmos” 2016, nr 65(4), s. 503–512.

⁴⁴ W. Kudełka, A. Madej, *Ocena wiedzy i postaw rolników na temat upraw genetycznie zmodyfikowanych organizmów*, „Roczniki Naukowe Ekonomii Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich” 2018, nr 105(2), s. 140–158.

⁴⁵ Komisja Europejska, *Strategia „Od pola do stołu”*, COM(2020)381.

⁴⁶ Główny Inspektorat Sanitarny, *Sprawozdanie z monitoringu pozostałości pestycydów w środkach spożywczych w Polsce w 2022 roku*, Warszawa 2023.

- Gawlik M., *Wpływ pestycydów na zdrowie człowieka*, „Przegląd Epidemiologiczny” 2017, nr 71(3)
Główny Inspektorat Sanitarny, *Sprawozdanie z realizacji urzędowych kontroli żywności w zakresie pozostałości środków ochrony roślin w 2022 roku*, Warszawa 2023
- Kaczmarek Z., *Pestycydy w rolnictwie korzyści i zagrożenia*, „Postępy Fitoterapii” 2013, nr 4
- Kędzior W., *Zastosowanie środków ochrony roślin w rolnictwie a bezpieczeństwo żywności*, „Journal of Agribusiness and Rural Development” 2012, nr 4(26)
- Kondratowicz-Pietruszka E., *Bezpieczeństwo żywności w Polsce i Unii Europejskiej*, „Problemy Higieny i Epidemiologii” 2012, nr 93(1)
- Korzycka-Iwanow M., *Bezpieczeństwo żywności w prawie Unii Europejskiej*, „Studia Iuridica Lublinensia” 2018, nr 27(4)
- Kudęłka W., Strzelecki, K., *Ocena wiedzy i postaw rolników na temat upraw genetycznie zmodyfikowanych organizmów*, „Roczniki Naukowe Ekonomii Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich” 2018, nr 105(2)
- Kuś J., Madej A., *Znaczenie integrowanej ochrony roślin w nowoczesnym rolnictwie*, „Progress in Plant Protection/Postępy w Ochronie Roślin” 2011, nr 51(4)
- Matyjaszczyk E., *Biopestycydy – znaczenie, uwarunkowania stosowania i perspektywy rozwoju*, „Postępy Nauk Rolniczych” 2015, nr 2
- Matyjaszczyk E., *Środki ochrony roślin o niskim ryzyku oraz substancje podstawowe w świetle nowych przepisów Unii Europejskiej*, „Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering” 2015, nr 60(3)
- Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, *Krajowy Plan Działań na rzecz zrównoważonego stosowania środków ochrony roślin 2021–2030*, Warszawa 2021
- Pruszyński S., *Ochrona roślin a bioróżnorodność*, „Zagadnienia Doradztwa Rolniczego” 2012, nr 66(4)
- Praczyk T., Skrzypczak G., *Bezpieczeństwo stosowania środków ochrony roślin w świetle wymagań prawnych UE*, „Zeszyty Naukowe Instytutu Ochrony Roślin – Państwowego Instytutu Badawczego” 2017, nr 57(1)
- Twardowski T., Małycka A., *Integrowana ochrona roślin – wymogi prawne i praktyczne implikacje*, „Zagadnienia Doradztwa Rolniczego” 2013, nr 3
- Wojciechowska M., Kubsik U., *System nadzoru nad stosowaniem środków ochrony roślin w Polsce*, „Progress in Plant Protection” 2017, nr 57(1)
- Wojciechowska-Mazurek M., Starska K., *Kontrola pozostałości pestycydów w Polsce w świetle przepisów unijnych*, „Przemysł Spożywczy” 2019, nr 4
- Wojciechowski M., *Wpływ pestycydów na populację pszczoł*, „Przegląd Zoologiczny” 2017, nr 61(1)
- Węglarzy K., *Pozostałości środków ochrony roślin w środowisku i ich wpływ na zdrowie człowieka*, „Problemy Inżynierii Rolniczej” 2017, nr 1(95)
- Witczak A., Pohoryło A., *Ocena zanieczyszczenia żywności pestycydami fosforoorganicznymi a ryzyko zdrowotne konsumentów*, „Kosmos” 2016, nr 65(4)