

OCHRONA ZIEMNIAKÓW PO EWENTUALNYM WYCOFANIU SUBSTANCJI CZYNNYCH ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN

prof. dr hab. Marek Mrówczyński¹, inż. Henryk Wachowiak¹, dr inż. Tomasz Erlichowski²

¹IOR-PIB, Zakład Entomologii, ul. W. Węgorza 20, 60-318 Poznań

e-mail: M.Mrowczynski@iorpib.poznan.pl

²IHAR-PIB, Zakład Nasiennictwa i Ochrony Ziemniaka w Boninie

Streszczenie

W najbliższym czasie Komisja Europejska planuje wycofanie kolejnych 75 substancji czynnych zawartych w środkach ochrony roślin. Jeśli ten scenariusz zacznie być realizowany, w praktyce będzie to oznaczało, że liczba dostępnych w Polsce pestycydów zmaleje prawie 2-krotnie – z 1175 do 644. Skutki tej decyzji będą bardzo dotkliwe dla rolników. W Polsce z ochrony ziemniaków może zostać usuniętych 8 substancji czynnych z grupy insektycydów, 6 z grupy fungicydów oraz 6 z grupy herbicydów. Z raportu opracowanego dla Polskiego Stowarzyszenia Ochrony Roślin wynika, że wycofanie

wielu popularnych środków ochrony spowoduje straty plonu, obniżenie jego jakości, a także wzrost kosztów produkcji rolniczej. Eksperci twierdzą nawet, że produkcja rolna w naszym kraju może być zagrożona. Największe zmiany będą dotyczyły zapraw nasiennych przeciw szkodnikom. Paradoksalnie, zwiększy się wtedy zużycie środków ochrony roślin. Rolnicy będą zmuszeni wykonywać więcej zabiegów nalistnych, zwłaszcza insektycydowych, gdyż wycofana zostanie większość neonikotynoidów, w tym jedyna zaprawa nasenna do ochrony ziemniaków przed szkodnikami glebowymi. Wycofanie środków wpłynie także na wzrost odporności patogenów. W miejsce wycofanych substancji czynnych pojawią się pewnie nowe, ale badania nowych substancji są kosztowne, długotrwałe i nie będą one mogły od razu zastąpić tych wycofywanych.

Słowa kluczowe: agrofagi ziemniaka, problemy w ochronie, wycofywanie substancji czynnych, ziemniak

Jak będzie wyglądała przyszłość ochrony roślin, w tym upraw ziemniaka? Co raz bardziej niepokoją się o nią producenci i naukowcy zajmujący się ochroną. Już dziś bardzo trudno zwalcza się niektóre agrofagi ziemniaków (np. szkodniki glebowe – drutowce i pędraki), a to głównie ze względu na brak środków ochrony możliwych do wykorzystania (Zalecenia Ochrony Roślin 2014).

W najbliższym czasie Unia Europejska planuje wycofanie kolejnych 75 substancji aktywnych zawartych w środkach ochrony roślin (Mrówczyński, Wachowiak 2016ab; Szulc 2015; Tyszka 2015). W Polsce z ochrony ziemniaków może zostać usuniętych 8 substancji czynnych z grupy insektycydów, 6 z grupy fungicydów oraz 6 z grupy herbicydów (tab. 2-4). Wycofanie choćby jednej substancji czynnej oznacza wycofanie przynajmniej kilku preparatów, w skład których ona wchodzi. Po przystąpieniu Polski do UE obserwuje się systematyczny spadek liczby substancji czynnych oraz rejestrowanych nowych preparatów (Matyjaszczyk 2009, 2012). Nie dotyczy to w równym stopniu wszystkich upraw i grup środków. Dostępność środków ochrony roślin w Polsce jest mniejsza niż w innych państwach członkowskich UE, różnice te dotyczą zarówno ich ilości, jak i rodzaju substancji czynnych, ponieważ w większości wypracowano tam prawne rozwiązania lokalne (rejestracje czasowe), niestosowane w innych krajach (Matyjaszczyk 2012, 2013).

Od 1 grudnia 2013 r. Unia Europejska wprowadziła czasowy zakaz stosowania zapraw nasiennych przeciwko szkodnikom w zbożach, rzepaku i kukurydzy. Odnosi się on do popularnej grupy insektycydów (o szerokim zastosowaniu) należących do neonikotynoidów i chloronikotynyli, które zawierają takie substancje czynne jak chlotianidyna,

imidachlopyrd i tiachlopyrd. Zakaz został opublikowany w rozporządzeniu Komisji UE nr 485 z 24 maja 2013 r., po rocznej dyskusji nad celowością wprowadzenia tych ograniczeń, i miał obowiązywać minimum 2 lata. Po tym okresie Unia Europejska planowała przeanalizowanie skutków zakazu i utrzymanie go lub cofnięcie. Jednak do dziś Komisja się nie wypowiedziała, zakaz obowiązuje nadal i raczej nie zostanie wycofany. Moratorium na stosowanie neonikotynoidów i chloronikotynyli nie dotyczyło upraw ziemniaków, gdyż w następstwie dyskusji środowisk naukowych i branżowych udowodniono, że użycie tych substancji w postaci zaprawy nasiennej (imidachlopyrd) czy zabiegów nalistnych (chlotianidyna i tiachlopyrd) nie zagrażało owadom zapylającym i pszczołom.

W Unii Europejskiej nadal jednak trwa dyskusja „środowisk” i silnej frakcji ekologów na temat całkowitego wycofania chloronikotynyli i neonikotynoidów (oprócz acetamiprydu), które są podejrzewane o negatywne oddziaływanie na pszczoły i inne zapylacze.

Oprócz neonikotynoidów i chloronikotynyli (z grupy insektycydów) Unia planuje rewizję i usunięcie z listy substancji czynnych środków ochrony także wielu preparatów stosowanych w uprawach ziemniaków do ochrony przed chwastami i chorobami (tab. 3 i 4). Jedną z przyczyn może tu być domniemane ujemne oddziaływanie środków ochrony roślin na środowisko, coraz wyższe wymagania dotyczące bioróżnorodności i ochrony gatunków oraz dane z badań medycznych, że mogą one zaburzać np. gospodarkę hormonalną człowieka, a tym samym wpływać na rozwój wielu chorób lub bezpłodność. Po ewentualnym wycofaniu wielu substancji czynnych środków ochrony roślin prowadzenie prawidłowej i nowoczesnej produkcji ziemniaków będzie bardzo utrudnione lub czasami wręcz niemożliwe (tab. 1-8).

Tabela 1

**Zarejestrowane w Polsce grupy środków
i zapraw nasiennych do ochrony ziemniaków**

Wyszczególnienie/rodzaj	Aktualna rejestracja	Po wycofaniu substancji czynnych
Fungicydy	112	53
Herbicydy	89	51
Insektycydy	51	23
Moluskocydy	7	7
Nematocydy	2	2
Regulatory wzrostu	15	3
Łącznie	276	139
Zaprawy nasienne		
- przeciw chorobom grzybowym	5	5
- przeciw szkodnikom i chorobom grzybowym	1	0
Razem	282	144

Tabela 2

**Insektycydy i ich substancje czynne,
które mogą zostać wycofane z ochrony ziemniaka w Polsce**

Grupa chemiczna	Substancja czynna	Liczba zarejestrowanych insektycydów	Zarejestrowane insektycydy
Chloronikotynyle	imidachlopyrd	2	Prestige Forte 370 FS, Nuprid 200 SC
	tiachlopyrd	2	Calypso 480 SC, Proteus 110 OD
Laktony	spinosad	1	SpinTor 240 SC
Neonikotynoidy	chlotianidyna	1	Apacz 50 WG
	tiametoksam	1	Actara 25 WG
Pyretroidy	beta-cyflutryna	5	Alfazot 025 EC Bulldock 025 EC, Pitbul 025 EC, Pynrex Supreme 262 ZW, Tekapo 025 EC
	deltametryna	7	Agria-Deltametryna 2,5 EC, Decis 2,5 EC, Decis Mega 50 WG, Decis Ogród 015 EW, Delta 50 EW, Khoisan 25 EW, Proteus 110 OD
	lambda-cyhalotryna	8	Arkan 050 CS, Karate 2,5 WG, Karate Zeon 050 CS, Karate Zeon 100 CS, Kusti 050 CS, LambdaCe 050 CS, Sparviero, Wojownik 050 CS

Tabela 3

**Fungicydy i ich substancje czynne,
które mogą zostać wycofane z ochrony ziemniaków w Polsce**

Grupa chemiczna	Substancja czynna	Liczba zarejestrowanych fungicydów	Zarejestrowane fungicydy
Ditiokarbaminiany	mankozeb	42	Acrobat MZ 69 WG, Dithane NeoTec 75 WG, Indofi 75 WG, Manfil 75 WG, Penncozeb 80 WP, Vondozeb 75 WG (podane niektóre*)
Ftalimidy	metiram folpet	1 1	Polyram 70 WG Folpan 80 WG
Mandelamidy	mandipropamid	2	Carial Star 500 SC, Revus 250 SC
Pochodne aniliny	fluazynam	12	Alta 500 SC, Altima 500 SC, Banjo 500 SC, Banjo Forte 400 SC, Frowncide, Jetlan 500 SC, Kunshi 625 WG, Nando 500 SC, Ohayo, Stefes Fluazynam 500 SC, Winby, Zignal 500 SC
Triazole	difenokonazol	1	Carial Star 500 SC

*dokładny wykaz środków na www.minrol.gov.pl – informacje branżowe – ochrona roślin – wyszukiwarka substancji

Tabela 4

**Herbicydy i ich substancje czynne,
które mogą zostać wycofane z ochrony ziemniaków w Polsce**

Grupa chemiczna	Substancja czynna	Liczba zarejestrowanych herbicydów	Zarejestrowane herbicydy
Arylofenoksykwasy	fluazyfop- P butylu	1	Fusilade Forte 150 EC
Dinitraniliny	pendimetalina	3	Stallion 363 CS, Stomp 330 EC, Stomp 400 SC
Kwasy aminofosforowe	glufosynat amonowy	1	Basta 150 SL
	glifosat	16	Acomac, Azymut 360 SL, Clayton Rhizeup SL, Cleaner 360 SL, Etna 360 SL, Figaro 360 SL, Glifto 360 SL, Glifto Duo 360 SL, Katamaran 360 SL, Marker 360 SL, Realchemie Glifosat 360 SL, Roundup 360 SL, Roundup Max 2, Roundup 360 Plus, Roundup Trans Energy 450 SL, Torinka SL
Pochodne mocznika	linuron	11	Afalon Dyspersyjny 450 SC, Aflex Super 450 SC, Datura 500 SC, Dongola 450 SC, Harrier 295 ZC, Hufiec 500 SC, Ipiron 450 SC, Linur 450 SC, Linurex 500 SC, Nightjar C 450 SC, Nuflon 450 SC

Triazynony	metrybuzyna	6	Arcade 880 EC, Avatar 293 ZC, Maestro 70 WG, Mistral 70 WG, Plateen 41,5 WG, Sencor Liquid 600 SC
------------	-------------	---	---

Tabela 5

Zarejestrowane w Polsce preparaty hamujące kiełkowanie bulw ziemniaka

Substancja czynna	Aktualna rejestracja	Po ewentualnym wycofaniu substancji czynnych
Chloroprofam	Etna 300 HN, Gro Stop Basis, Gro Stop Fog, Gro-Stop 300 HN, Gro-Stop 300 EC, Karto-Fam 300 HN, Lento 300 HN, MitoFog 323,5 HN, Neo-Stop 500 HN, Stop Kiełek 01 DP, Stopper 01 DP, Tuberprop-M 500 HN	0 – brak
Hydrazyd maleinowy w postaci soli cholinowej	Itcan 60 SP	Itcan 60 SP
Hydrazyd maleinowy w postaci soli potasowej	Fazor 80 SG	Fazor 80 SG

Tabela 6

Liczba insektycydów zarejestrowanych w Polsce do zwalczania szkodników ziemniaka

Szkodnik	Aktualna rejestracja	Po ewentualnym wycofaniu substancji czynnych
Drutowce	1	0
Mszyce	3	1
Nicienie	2	2
Pędraki	1	0
Stonka ziemniaczana	48	21
Substancje czynne	17	9
Grupy chemiczne	9	7

Tabela 7

Fungicydy zarejestrowane w Polsce do zwalczania chorób grzybowych ziemniaka

Zwalczana choroba	Aktualna rejestracja	Po ewentualnym wycofaniu substancji czynnych
Alternarioza ziemniaka	52	19
Parch srebrzysty	1	1
Rizoktorioza ziemniaka	20	19
Zaraza ziemniaka	75	25
Substancje czynne	27	21
Grupy chemiczne	22	17

Tabela 8

**Herbicydy zarejestrowane w Polsce
do zwalczania chwastów w ziemniakach**

Zwalczany obiekt / Chwast	Aktualna rejestracja	Po ewentualnym wycofaniu substancji czynnych
Dwuliścienne		
Chaber bławatek	7	3
Gwiazdnica pospolita	53	24
Jasnoty	37	10
Komosa biała	48	21
Maruna bezwonna	36	19
Ostrożeń polny	7	4
Przetaczniki	29	14
Przytulia czepna	34	23
Rdesty	40	15
Rumiany	20	14
Samosiewy rzepaku	18	8
Szarłat szorski	26	11
Tasznik pospolity	47	25
Tobołki polne	46	22
Włośnice (2 gatunki)	6	6
Wiechlina roczna	11	2
Żółtlica drobnokwiatowa	33	10
Jednoliścienne		
Chwastnica jednostronna	42	26
Perz zwyczajny	11	10
Substancje czynne herbicydów	19	13
Grupy chemiczne	14	11

Po wycofaniu neonikotynoidów oraz chlonikotynyli w Polsce i innych krajach UE nie będzie żadnych zapraw nasiennych do ochrony ziemniaków przed szkodnikami glebowymi i nalistnymi, co jest sprzeczne z zasadami integrowanej ochrony roślin (tab. 2). Brak zapraw wpłynie na wzrost liczby zabiegów nalistnych oraz kosztów z tym związanych i zwiększy ingerencję w środowisko (wpływ na pożyteczną entomofaunę). W dzisiejszych technologiach uprawy, przy coraz częstszym powielaniu błędów agrotechnicznych i stosowaniu wadliwych płodozmianów w uprawie ziemniaka, często występuje nagromadzenie agrofagów (np. larw szkodników glebowych lub chorobotwórczych grzybni) w glebie. Ograniczenie stosowania środków ochrony w znaczący sposób pogorszy jakość bulw jako produktu finalnego. Na wymagającym rynku ziemniaka obecnie to jakość jest na pierwszym miejscu w przypadku produkcji ziemniaków jadalnych do

konfekcjonowania oraz przeznaczonych do przetwórstwa spożywczego.

Po przeglądzie środków mogą zostać wycofane 3 substancje czynne z grupy pyretroidów, które występują aż w 20 insektycydach (tab. 2). Wpłynie to na 2-4-krotny wzrost kosztów ochrony na 1 ha, gdyż inne grupy chemiczne w obrębie insektycydów są o wiele droższe.

Prawdopodobnie z użycia zostanie wycofany także chloroprofam, który stosowany jest do zapobiegania kiełkowaniu bulw podczas przechowywania (tab. 5). Jest to obecnie główny składnik wielu preparatów używanych do ograniczania kiełkowania bulw przechowywanych w wyższej temperaturze (+8°C) z przeznaczeniem na frytki i chipsy.

Po wycofaniu fungicydów zawierających mankozeb liczba fungicydów może zostać zmniejszona o 42 preparaty (tab. 1, 3, 7), co uniemożliwi właściwą ochronę roślin przed chorobami. Przy czym należy podkreślić, że

ten składnik czynny doskonale sprawdza się w walce z grzybem *Alternaria* sp. – sprawcą alternariozy ziemniaka. Jak do tej pory nie wykazano odporności na tę substancję w ochronie przed chorobami w ziemniaku.

Zwalczanie chwastów także będzie utrudnione, gdyż wycofanych może być aż 38 herbicydów (tab. 1, 4, 8), które zawierają 6 substancji czynnych, w tym glifosat, który jest obecny w 16 herbicydach do zwalczania chwastów przed wschodami ziemniaków i po zbiorach. Wycofane mogą zostać także linuron (stosowany do zwalczania chwastów w ziemniaku od ponad 50 lat) i metrybuzyna. Linuron występuje w 11 herbicydach, natomiast bardzo popularna metrybuzyna wchodzi w skład 6 innych preparatów (tab. 4).

Ochrona ziemniaków będzie w tej sytuacji bardzo trudna, gdyż wiele szkodników, chorób i chwastów będzie można zwalczać jedynie dostępnymi środkami, a preparaty wycofywane z rynku w większości nie będą miały swoich zamienników (tab.1-8). Badania nowych substancji są kosztowne, długotrwałe i nie będą one mogły od razu zastąpić tych wycofywanych.

Zmniejszona liczba substancji czynnych wchodzących w skład środków ochronnych wpłynie negatywnie na ochronę roślin w Polsce i Unii Europejskiej, gdyż nie będzie można racjonalnie i przemiennie stosować środków z różnych grup chemicznych, o odmiennych mechanizmach działania (tab. 1-4). Może to szybko spowodować pojawienie się odporności agrofagów (owadów, chwastów i patogenów grzybowych) na używane środki ochrony roślin.

Największe zmiany mogą dotyczyć dostępności herbicydów na rynku, których stan będzie mniejszy o ok. 60%; stan fungicydów i insektycydów zmniejszy się o ok. 50% (tab. 1).

Podsumowanie

Ewentualne wycofanie 8 substancji czynnych z grupy insektycydów, 6 substancji z grupy fungicydów i 6 substancji z grupy herbicydów oraz 1 regulatora kiełkowania bulw (który

występuje w 12 preparatach) stworzy istotne problemy w integrowanej ochronie roślin. Wzrosną koszty ochrony roślin, a zawężenie liczby substancji i ich częste stosowanie w układzie zabiegów po sobie będzie powodowało coraz więcej problemów z powstawaniem odporności agrofagów. Zwalczanie wielu z nich będzie utrudnione, a nawet niemożliwe. Przez zawirowania na rynku może wzrosnąć nielegalny import, obrót środkami niewiadomego pochodzenia i stosowanie niesprawdzonych preparatów, co jest sprzeczne z przepisami prawa w Polsce i UE.

Literatura

- 1. Matyjaszczyk E. 2009.** Konsekwencje zmian na liście środków ochrony roślin dopuszczonych do obrotu i stosowania w Polsce dla wybranych roślin uprawnych. – Prog. Plant. Prot. 49 (2): 492-499;
- 2. Matyjaszczyk E. 2012.** Aktualne możliwości ochrony wybranych upraw małoobszarowych w Polsce i innych państwach Unii Europejskiej. – Prog. Plant. Prot. 52 (1): 167-173;
- 3. Matyjaszczyk E. 2013.** Stan prawny z zakresu łącznego stosowania środków ochrony roślin w Polsce. [W:] Nasiennictwo i ochrona ziemniaka. Konf. nauk.-szkol. Dźwirzyno, 16-17.05.2013. IHAR-PIB ZNiOZ Bonin: 9-10;
- 4. Mrówczyński M., Wachowiak H. 2016a.** Ochrona roślin rolniczych po ewentualnym wycofaniu substancji czynnych preparatów. AgroSerwis 1/2: 42-44;
- 5. Mrówczyński M., Wachowiak H. 2016b.** Ochrona rzepaku po wycofaniu wielu środków ochrony roślin. Nasz Rzepak 1: 42-46;
- 6. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1107/2009** dotyczące wprowadzania do obrotu środków ochrony roślin i uchylające dyrektywy Rady nr 79/117/EWG i 91/414/EWG (Dz. U. EU z dnia 24.11.2009 L 309/1);
- 7. Szulc K. 2015.** Jakie czekają nas cięcia w środkach ochrony roślin. Inf. pras. Farmer (http://www.farmer.pl/produkcja-roslinna/ochrona-roslin/jakie-czekaja-nas-ciecia-w-srodkach-ochrony-roslin_61378.html);
- 8. Tyszka M. 2015.** Obawa odnośnie wycofywania kolejnych substancji aktywnych z rynku. Inf. pras. Farmer (http://www.farmer.pl/produkcja-roslinna/ochrona-roslin/obawa-odnosnie-wycofywania-kolejnych-substancji-czynnych-z-rynku_61577.html);
- 9. Zalecenia Ochrony Roślin** na lata 2014/15. 2014. Wyd. IOR-PIB Poznań: 281-295