

MAGDALENA SZULC, EWA MATYJASZCZYK, JOANNA SOBCZAK<sup>1</sup>  
*Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy w Poznaniu*

## **DOSTĘPNOŚĆ ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN DLA AMATORSKICH UPRAW SADOWNICZYCH**

### **1. Wstęp**

Uprawy sadownicze zajmują niewielką część użytków rolnych w Polsce– 2,4% [Powszechny Spis Rolny 2010], ale intensywność rozwoju technik uprawy i ochrony tego sektora jest bardzo wysoka [Kacprzak 2004]. Corocznie proponowane są nowe odmiany do nasadzenia. Głównym celem hodowców jest nie tylko wysoki plon, ale także wytrzymałość na niekorzystne warunki klimatyczne (niskie temperatury zimą i okresy suszy latem). Mimo postępu hodowlanego nadal jednak niezbędna jest chemiczna ochrona większości upraw sadowniczych.

Obok sadów towarowych rośliny sadownicze powszechnie uprawiane są przez amatorów. Ogrody przydomowe zajmują powierzchnię 53,5 tys. ha [Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2013]. Odmiany do ogrodów przydomowych i działkowych niejednokrotnie wyróżniają się nietypowym pokrojem, ubarwieniem ulistnienia czy też kształtem i kolorem owoców. Nawet w małych ogródkach swoje miejsce znajdują karłowe odmiany drzew ziarnkowych i pestkowych oraz rośliny jagodowe.

Wielu właścicieli ogrodów przydomowych i działek widzi potrzebę chemicznej ochrony roślin sadowniczych. W związku ze zmianami przepisów dotyczących ochrony roślin, od czerwca 2015 roku asortyment preparatów pozostających do dyspozycji amatorów ulegnie zmianie. Celem pracy jest zasygnalizowanie zmian prawnych oraz przegląd rynku środków ochrony roślin w Polsce pod kątem dostępności preparatów do amatorskiej ochrony roślin sadowniczych w świetle nowych przepisów.

---

<sup>1</sup> Wkład pracy: Magdalena Szulc –50%, Ewa Matyjaszczyk–40%, Joanna Sobczak –10 %

## 2. Metodyka badań

Przeprowadzono analizę przepisów dotyczących ochrony roślin w uprawach amatorskich i rejestru środków ochrony roślin dopuszczonych decyzją Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi do obrotu i stosowania w Polsce według stanu na styczeń 2014. Wyodrębniono i przeanalizowano grupę produktów, które zgodnie z nowymi przepisami można stosować w amatorskich uprawach roślin sadowniczych. Oceniono możliwości ochrony przed najpowszechniej występującymi organizmami szkodliwymi, takimi jak: parch jabłoni, mączniak jabłoni, owocówka jabłkóweczka, kwieciek jabłkowiec, mszyce (jabłoniowa, jabłoniowo-babkowa i jabłoniowo-zbożowa), parch gruszy, przędziorki (chmielowiec i owocowiec), brunatna zgnilizna drzew pestkowych, drobna plamistość liści, mszyca wiśniowo-przytuliowa, nasionnica trześniówka, zamieranie pędów malin, kostnik malinowiec, kwieciek malinowiec, rdza wejmutkowo-porzeczkowa, przeziernik porzeczkowiec, owocówka śliwkóweczka, pordzewiacz śliwowy, biała plamistość liści, roztocz truskawkowiec, antraknoza i szara pleśń [Zalecenia ochrony roślin na lata 2012/2013].

W analizie przepisów wzięto pod uwagę zapisy następujących aktów prawnych:

1. Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 1107/2009 z dnia 21 października 2009 r. dotyczącego wprowadzania do obrotu środków ochrony roślin i uchylającego dyrektywy Rady 79/117/EWG i 91/414/EWG.
2. Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/128WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania na rzecz zrównoważonego stosowania pestycydów.
3. Ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin.

Od dnia 15 czerwca 2015 użytkownicy nieprofesjonalni (czyli ci którzy nie ukończyli szkolenia dla użytkowników profesjonalnych) będą mogli stosować tylko te środki ochrony roślin, w których etykietce wyraźnie wskazano, że są przeznaczone do stosowania przez amatorów. Ze względu na fakt, że procedury rejestracyjne są długotrwałe i szybka zmiana etykiet preparatów obecnie zarejestrowanych jest trudna do przeprowadzenia udzielono derogacji (czyli zezwolenia na czasowe dalsze użytkowanie) w dwóch przypadkach:

- preparatów przeznaczonych do stosowania **wyłącznie** w ogrodach przydomowych, działkowych lub na rośliny doniczkowe w pomieszczeniach,
- preparatów, których **co najmniej jedno z zarejestrowanych zastosowań** dotyczy ogródków przydomowych, działkowych lub roślin doniczkowych w pomieszczeniach.

Z zastrzeżeniem derogacji przedstawionych powyżej, od czerwca 2015 roku amatorzy będą mogli zaopatrzyć się wyłącznie w środki przeznaczone do zastosowania

amatorskiego, niezależnie od cech samego preparatu, takich jak toksyczność czy bezpieczeństwo stosowania.

Wobec zmian na rynku ograniczających możliwości zakupu preparatów, wydaje się celowe przeanalizowanie jakimi możliwościami ochrony chemicznej będą wkrótce dysponowali amatorzy.

### 3. Wyniki

Z grupy 1168 środków ochrony roślin znajdujących się w rejestrze, 66 przeznaczonych jest dla zastosowań amatorskich, lub dozwolone będzie ich stosowanie w ochronie upraw amatorskich na mocy artykułu 83 Ustawy o środkach ochrony roślin. Spośród nich 22 zarejestrowane są w uprawach sadowniczych (tabela 1). Wśród nich znajduje się: 11 fungicydów, 6 zoocydów i 5 herbicydów. Zakres stosowania obejmuje zarówno drzewa ziarnkowe (jabłoń i grusza), pestkowe (śliwa, morela, brzoskwinia, wiśnia, czereśnia) jak i krzewy jagodowe (porzeczka, borówka, agrest, malina, żurawina, jeżyna i truskawka).

Tabela 1

#### Wykaz środków ochrony roślin dopuszczonych do stosowania przez nieprofesjonalistów w ochronie upraw sadowniczych w 2014 roku

Nazwa środka	Substancja czynna	Zakres stosowania
<b>FUNGICYDY</b>		
Boni Protect	Aureobasidium pullulans	<b>drzewa ziarnkowe (jabłoń grusza):</b> choroby przechowalnicze owoców powodowane m.in. przez <i>Penicillium expansum</i> , <i>Botrytis cinerea</i> i <i>Monilia fructigena</i>
Funaben Plus 03 PA	tiofanat metylu	<b>jabłoń:</b> zgorzel kory, rak drzew owocowych; <b>brzoskwinia:</b> leukostomoza
Mythos 300 SC	pirymetanił	<b>jabłoń:</b> parch jabłoni, szara pleśń; <b>grusza:</b> parch gruszy; <b>truskawka:</b> szara pleśń; <b>malina:</b> przypąkowe zamieranie pędów maliny, szara pleśń
Polyram 70 WG	metiram	<b>jabłoń:</b> parch jabłoni
Ridomil Gold MZ Pepite 67,8 WG	metalaksyl-M, mankozeb	Zastosowania małoobszarowe: <b>winorośl:</b> mączniak rzekomy
Rovral Aquaflo 500 SC	iprodion	<b>malina:</b> szara pleśń, zamieranie pędów; <b>truskawka:</b> szara pleśń Zastosowania małoobszarowe: <b>czereśnia, wiśnia:</b> brunatna zgnilizna drzew pestkowych; <b>borówka wysoka, winorośl:</b> szara pleśń
Signum 33 WG	piraklostrobina, boskalid	<b>truskawka:</b> szara pleśń, biała plamistość liści truskawki, mączniak prawdziwy truskawki; <b>wiśnia:</b> brunatna zgnilizna drzew pestkowych; <b>malina:</b> szara pleśń, przypąkowe zamieranie pędów maliny; <b>czarna porzeczka:</b> antraknoza (opadźina) liści porzeczki, rdza wejmutkowo-porzeczkowa
Switch 62,5 WG	cyprodynil, fludioksonil	<b>jabłoń:</b> gorzka zgnilizna, szara pleśń; <b>truskawka:</b> szara pleśń; <b>malina:</b> szara pleśń, zamieranie pędów maliny Zastosowania małoobszarowe: <b>czereśnia, wiśnia, śliwa, morela, brzoskwinia, nektarynka:</b> brunatna zgnilizna drzew pestkowych; <b>grusza:</b> szara pleśń, gorzka zgnilizna, mokra zgnilizna, brunatna zgnilizna; <b>truskawka:</b> antraknoza; <b>porzeczka czarna, czerwona, biała:</b> szara pleśń, zamieranie pędów; <b>borówka amerykańska:</b> szara pleśń, antraknoza; <b>winorośl:</b> szara pleśń, zapobieganie infekcjom wtórnych patogenów (skażeniem przetrwalnikami <i>Aspergillus</i> spp.); <b>szkółki drzew owocowych:</b> szara pleśń, zapobieganie infekcjom wtórnych patogenów

Nazwa środka	Substancja czynna	Zakres stosowania
Teldor 500 SC	fenheksamid	malina: szara pleśń, zamieranie pędów maliny; truskawka: szara pleśń
Topsin M 500 SC	tiofanat metylowy	<b>jabłoń</b> : rak drzew, zgorzel kory, gorzka zgnilizna; <b>śliwa</b> : brunatna zgnilizna drzew pestkowych; <b>wiśnia</b> : brunatna zgnilizna drzew pestkowych, drobna plamistość liści drzew pestkowych
Zato 50 WG	trifloksystrobina	<b>jabłoń</b> : mączniak jabłoni, parch jabłoni; truskawka: biała plamistość liści, mączniak prawdziwy
<b>ZOOCYDY</b>		
Calypso 480 SC	tiachlopyrid	<b>jabłoń</b> : mszyca jabłoniowo-babkowa, owocnica jabłkowa, toczykgruszowiaczek, kwieciek jabłkowiec, owocówka jabłkówekczka; grusza: paciornica gruszowianka; <b>wiśnia</b> : mszyca wiśniowo-prytuliowa; <b>czereśnia</b> : nasionnica trześniówka; <b>śliwa</b> : mszyca śliwowo-trzciniowa, owocówka śliwkówekczka, owocnica żółtoroga, owocnica jasna; <b>porzeczką czarna</b> : przyszczarek porzeczkowiec pędowy, mszyce <i>Zastosowania małoobszarowe</i> : borówka wysoka, brzoskwinia, morela, agrest, <b>żurawina</b> : mszyce; orzech laskowy: słonkowiec (słonik) orzechowiec; <b>wiśnia</b> : nasionnica trześniówka; <b>malina, jeżyna</b> : mszyce, kistnikmalinowiec, kwieciek malinowiec, przyszczarek namalinek lodygowy, przeziernik malinowiec; <b>porzeczką czarna, porzeczką czerwoną, porzeczką białą</b> : przeziernik porzeczkowiec, przyszczarek porzeczkowiak kwiatowy, przyszczarek porzeczkowiak liściowy, zwójka różówekczka
Decis Ogród 015 EW	deltametryna	<b>jabłoń</b> : kwieciek jabłkowiec; truskawka: kwieciek malinowiec
Envidor 240 SC	spirodiklofen	<b>jabłoń</b> : przędziorek owocowiec, przędziorek chmielowiec, pordezwiacz jabłoniowy; <b>śliwa</b> : przędziorek owocowiec, pordezwiacz śliwowy
Karate Zeon 050 CS	lambda-cyhalotryna	<b>jabłoń</b> : mszyca jabłoniowa
Madex MAX	CydiaPomonaGranulosisVirus	<b>jabłoń, grusza</b> : owocówka jabłkówekczka
Ortus 05 SC	fenpiroksymat	<b>jabłoń</b> : przędziorek owocowiec, przędziorek chmielowiec, pordezwiacz jabłoniowy; grusza: przędziorek owocowiec, przędziorek chmielowiec, podskórnik gruszowy, wzdymacz gruszowy; <b>śliwa</b> : przędziorek owocowiec, pordezwiacz śliwowy; <b>porzeczką czarna</b> : wielkopąkowiec porzeczkowy; truskawka: roztozc truskawkowiec <i>Zastosowania małoobszarowe</i> : agrest, malina, porzeczką czarna, truskawka: przędziorek chmielowiec; <b>porzeczką białą</b> : wielkopąkowiec porzeczkowy, przędziorek chmielowiec; <b>porzeczką czerwoną</b> : wielkopąkowiec porzeczkowy, przędziorek chmielowiec; <b>winorośl</b> : przędziorek owocowiec, przędziorek chmielowiec
<b>HERBICYDY</b>		
Atut 360 SL	glifosat	<b>ogródki działkowe i przydomowe po zbiorze roślin uprawnych, przed rozpoczęciem upraw jesiennych, na terenach przeznaczonych pod przyszłą uprawę roślin (przed założeniem ogródka działkowego lub przydomowego), uprawy drzew owocowych</b> : perz i inne chwasty jednoliścienne oraz dwuliścienne (jednoroczne i wieloletnie)
Glifocyd 360 SL	glifosat	<b>sady jabłoniowe</b> : perz i inne chwasty jednoliścienne oraz dwuliścienne (jednoroczne i wieloletnie)
Orkan 350 SL	MCPA, glifosat	<b>jabłoń</b> : chwasty jednoliścienne i dwuliścienne
Roundup H Hobby Szybko Działający AL	glifosat	<b>ogrody działkowe i przydomowe (przed sadzeniem roślin)</b> : perz i inne uciążliwe chwasty
Roundup Ultra 170 SL	glifosat	<b>tereny przeznaczone na założenie ogrodu, działki, ogrody silnie zachwaszczone wieloletnimi chwastami dwuliściennymi przed rozpoczęciem ich uprawy</b> : roczne i wieloletnie chwasty jednoliścienne i dwuliścienne

Źródło: Opracowanie własne.

#### 4. Możliwości ochrony roślin sadowniczych przez amatorów

- **Parch jabłoni** – główne objawy to okrągłe ciemnooliwkowe, aksamitne plamy na liściach oraz skorkowaciałe rany na owocach [Grabowski 1999]. Do ochrony stosuje się przede wszystkim środki chemiczne, chociaż wyhodowano także odmiany odporne, np. Witos i Sawa [Kryczyński i in. 2003]. Do nieprofesjonalnego stosowania przeznaczone są trzy fungicydy: Mythos 300 SC (substancja czynna to pirymetanił z grupy anilinopirymidyn), Polyram 70 WG (substancja czynna to metiram z grupy ditiokarbaminianów) oraz Zato 50 WG (substancja czynna to trifloksystrobina z grupy strobiluryn).
- **Mączniak jabłoni** – główne objawy to biały nalot grzybni na kwiatach oraz nieregularne ordzawienie na owocach [Grabowski 1999]. Do amatorskiej ochrony przed mączniakiem dopuszczony jest tylko środek Zato 50 WG (trifloksystrobina z grupy strobiluryn).
- **Owocówka jabłkowiec** – charakterystycznym objawem są tunele w miąższu drażone przez gąsienice owocówki, w celu wygrzania gniazd nasiennych. Gąsienice pozostawiają czarne, gruzełkowane odchody w miejscach wgryzienia [Cimanowski i in. 1988, Wiech 1999]. Dla nieprofesjonalnych użytkowników zarejestrowane są dwa zoocydy: Calypso 480 SC (tiachlopyrd z grupy neonikotynoidów) i Madex MAX (substancja czynna to Cydiapomonella GranulosisVirus – wirus należący do rodziny Baculovirida).
- **Kwieciak jabłkowiec** – w wyniku żerowania larw, z pąków kwiatowych tworzą się zaschnięte „kapsułki”, które stanowią dla nich schronienie [Wiech 1999 i 2008]. Do amatorskiej ochrony przed kwieciakiem na jabłoni przeznaczone są dwa środki: Calypso 480 SC (tiachlopyrd z grupy neonikotynoidów) i Decis Ogród 015 EW (deltametryna z grupy pyretroidów). Kwieciak jabłkowiec atakuje także grusze, ale wymienione środki nie są zarejestrowane do ochrony gruszy.
- **Mszyce** (jabłoniowa, jabłoniowo-babkowa i jabłoniowo-zbożowa) – typowym objawem żerowania mszyc są poskręcane liście (w wyniku wysysania soków) oraz popękana kora na pędach. Mszyce mogą być także wektorem niektórych wirusów [Cimanowski i in. 1988, Wiech 2008]. Do zwalczania mszyc zarejestrowane są: Calypso 480 SC (tiachlopyrd z grupy neonikotynoidów) i Karate Zeon 050 CS (lambda – cyhalotryna z grupy pyretroidów).
- **Parch gruszy** – charakterystycznym objawem są aksamitne plamy na dolnej stronie liści, układające się wzdłuż głównego nerwu [Borecki i in. 1983]. Do amatorskiej ochrony gruszy przed parchem zarejestrowany jest tylko jeden środek: Mythos 300 SC (pirymetanił z grupy anilinopirymidyn).

- **Przędziorek** (chmielowiec i owocowiec) – objawy żerowania larw i osobników dorosłych to jasnożółte plamy na górnej stronie blaszki liściowej oraz charakterystyczna delikatna pajęczynka na spodniej stronie liści [Wiech 1999, Łabanowska i Gajek 2001]. Do zwalczania przędziorków w jabłoniowych, gruszowych i śliwowych sadach amatorskich oraz w plantacjach agrestu, maliny, porzeczki czarnej, czerwonej i truskawki dopuszczony jest jeden zoocyd: Ortus 05 SC (fenpiroksymat z grupy fenokspirazoli).
- **Brunatna zgnilizna drzew pestkowych** – charakterystycznym objawem choroby jest brunatnienie organów roślinnych oraz plamy pokryte jasnobrunatną sporodochią [Kryczyński i in. 2003]. Dla amatorskiej ochrony przed tą chorobą dopuszczone są 4 środki: RovralAquaflor 500 SC (iprodion z grupy dikarboksymidów), Signum 33 WG (mieszanina piraklostrobiny i boskalidu z grupy strobiluryn oraz anilidów), Switch 62,5 WG (mieszanina cyprodynilu i fludioksonilu z grupy anilinopirimidyn oraz fenylpiroli) i Topsin M 500 SC (tiofanat metylowy z grupy benzimidazoli).
- **Drobna plamistość liści drzew pestkowych** – głównym objawem są plamy na górnej stronie blaszki liściowej pokryte acerwulusami [Grabowski 1999]. Do amatorskiej ochrony wiśni przed drobną plamistością zarejestrowany jest Topsin M 500 SC (tiofanat metylowy z grupy benzimidazoli). Brakuje natomiast środków do ochrony czereśni, śliwy, moreli i brzoskwini przed tą chorobą.
- **Mszycy wiśniowo-przytuliowa i nasionnica trześniówka** – do nieprofesjonalnej ochrony wiśni przed mszycą i czereśni przed nasionnicą zarejestrowany jest tylko środek Calypso 480 SC (tiachlopyrd z grupy neonikotynoidów). Szkodliwość mszyc omówiono już wcześniej. Larwy nasionnicy trześniówki wgryzają się w miąższ, doprowadzając do tzw. robaczywienia [Cimanowski i in. 1988, Wiech 1999]. Mszycy wiśniowo-przytuliowa występuje, oprócz wiśni, także na czereśni. Do amatorskiej ochrony czereśni brak jest zarejestrowanych preparatów.
- **Zamieranie pędów malin** – główne objawy pierwszego etapu porażenia to fioletowe plamy (wzdłuż nerwu głównego i u nasady blaszki liściowej, wokół pączków i w dolnej części pędu) oraz łuszcząca się kora. W drugim etapie na pędach pojawiają się brunatne, nekrotyczne plamy [Borecki i in. 1983]. Do amatorskiej ochrony malin przed zamieraniem pędów dopuszczonych jest pięć fungicydów: Mythos 300 SC (pirymetaniol z grupy anilinopirimidyn), RovralAquaflor 500 SC (iprodion z grupy dikarboksymidów), Signum 33 WG (mieszanina piraklostrobiny i boskalidu z grupy strobiluryn oraz anilidów), Switch 62,5 WG (mieszanina cyprodynilu i fludioksonilu z grupy anilinopirimidyn oraz fenylpiroli) i Teldor 500 SC (fenheksamid z grupy hydroksyanilidów).

- **Kistnik malinowiec** – w wyniku żerowania prowadzi do zeszkielecowania blaszek liściowych i robaczywienia owoców [Łabanowska i Gajek 2001]. Calypso 480 SC (tiachlopyrd z grupy neonikotynoidów) jest jedynym środkiem przeznaczonym do nieprofesjonalnej ochrony krzewów maliny przed kistnikiem.
- **Kwieciak malinowiec** – wygryza wewnątrz pąków kwiatowych, prowadząc do ich zasychania. Dodatkowo „dziurkuje” liście i płatki korony, ale nie wpływa to na plon malin [Borecki i in. 1983]. Do amatorskiej ochrony malin przed kwieciakiem malinowcem zarejestrowany jest Calypso 480 SC (tiachlopyrd z grupy neonikotynoidów). Kwieciak malinowiec atakuje również truskawki i w tym celu zarejestrowany jest środek Decis Ogród 015 EW (deltametryna z grupy pyretroidów).
- **Rdza wejmutkowo-porzeczkowa** – pierwsze stadium rozwoju grzyba - ecjalne, zachodzi na sośnie, a drugie - telialne, na porzeczce (najczęściej czarnej). Objawy porażenia to zagięte buławki zarodników na dolnej stronie liści [Kryczyński i in. 2003]. Do nieprofesjonalnej ochrony przed rdzą zarejestrowany jest środek Signum 33 WG (mieszanka piraklostrobiny i boskalidu z grupy strobiluryn oraz anilidów).
- **Przeziernik porzeczki** – żerują gąsienice, które wyjadają wewnątrz pędów, pozostawiając w nich czarne odchody. Rdzeń pędu, na przekroju poprzecznym, jest wyraźnie szerniały [Łabanowska i Gajek 2001]. Do amatorskiej ochrony porzeczki przed przeziernikiem dostępny jest jeden środek - Calypso 480 SC (tiachlopyrd z grupy neonikotynoidów).
- **Owocówka śliwkoweczka** – typowym objawem uszkodzenia miąższu są ziarniste odchody w obrębie pestki, po rozcięciu owoców [Wiech 2008]. Do ochrony nieprofesjonalnej przeznaczony jest środek Calypso 480 SC (tiachlopyrd z grupy neonikotynoidów).
- **Pordzewiacz śliwowy** – na liściach pojawiają się rdzawe plamki, ich nerwy grubieją, a cała blaszka marszczy się i ostatecznie łatwo kruszy. Pędy przybierają wygląd tzw. „czarciej miotły” [Glaser i Suski 1985, Cimanowski i in. 1988]. Do nieprofesjonalnej ochrony śliwy przed pordzewiaczem zarejestrowane są dwa środki: Envidor 240 SC (spirodiklofen z grupy kwasów tetronowych) i Ortus 05 SC (fenpiroksymat z grupy fenoksypirazoli).
- **Biała plamistość liści truskawki** – charakterystycznym objawem są szarobiałe plamy otoczone brązowoczerwoną obwódką [Borecki i in. 1983, Kryczyński i in. 2003]. Na liście środków dopuszczonych do stosowania przez amatorów znajdują się dwa fungicydy przeznaczone do ochrony truskawki przed białą plamistością liści: Signum 33 WG (mieszanka piraklostrobiny i boskalidu z grupy strobiluryn oraz anilidów) i Zato 50 WG (trifloksystrobina z grupy strobiluryn).

- **Roztocz truskawkowiec** – żeruje na nierozwiniętych liściach powodując ich osłabienie. Owoce są drobne, wolniej dojrzewają i gromadzą znikomą ilość cukru. Rośliny są skarłowaciałe [Łabanowska i Gajek 2001]. Środek Ortus 05 SC (fenpiroksymat z grupy fenoksypirazoli) zarejestrowany jest do nieprofesjonalnej ochrony truskawki przed roztoczem truskawkowcem.
- **Antraknoza** – typowym objawem porażenia są nekrotyczne plamy i drobne acerwulusy na różnych organach roślinnych [Borecki i in. 1983]. Do amatorskiej ochrony borówki wysokiej i truskawki przed antraknozą zarejestrowany jest tylko środek Switch 62,5 WG (mieszanka cyprodynilu i fludioksonilu z grupy anilinopirimidyn oraz fenylopiroli), a do ochrony porzeczek czarnej środek Signum 33 WG (mieszanka piraklostrobiny i boskalidu z grupy strobiluryn oraz anilidów). Antraknoza jest problemem także na leszczynie i agrestie, jednak brakuje tu zarejestrowanych środków.
- **Szara pleśń** – objawia się szarym nalotem zarodników konidialnych na owocach, które ulegają procesom gnilnym [Pieniążek 1976]. Jest to choroba większości gatunków sadowniczych. Do ochrony amatorskiej przed szarą pleśnią dopuszczone są: Mythos 300 SC (pirymetanol z grupy anilinopirimidyn), RovralAquaflor 500 SC (iprodion z grupy dikarboksymidów), Signum 33 WG (mieszanka piraklostrobiny i boskalidu z grupy strobiluryn oraz anilidów), Switch 62,5 WG (mieszanka cyprodynilu i fludioksonilu z grupy anilinopirimidyn oraz fenylopiroli) oraz Teldor 500 SC (fenheksamid z grupy hydroksyanilidów). Brak jest środków do ochrony leszczyny, czereśni i poziomki przed szarą pleśnią.

Herbicydy zakwalifikowane do stosowania w amatorskiej ochronie roślin sadowniczych zawierają glifosat o działaniu totalnym. Są to preparaty przeznaczone przede wszystkim do likwidacji chwastów (jedno i dwuliściennych) przed założeniem uprawy, jak również w sadach już istniejących do zwalczania niepożądanego rośliności.

## 5. Wnioski

Na podstawie analizy można stwierdzić, że do ochrony upraw sadowniczych przez amatorów dostępnych jest bardzo niewiele preparatów. Dla zwalczania niektórych organizmów szkodliwych podawanych przez Pieniążka [1976] (np. zgorzel kory na gruszy, rak bakteryjny czereśni, wiśni, moreli i gruszy, leukostomoza moreli, jabłoni, śliwy i gruszy, szara pleśń na leszczynie, czereśni i poziomce, antraknoza leszczyny i agrestu, brunatna zgnilizna na jabłoni, zamieranie pędów leszczyny, drobna plamistość liści czereśni, śliwy, moreli i brzoskwini, kędzierzawość liści brzoskwini, amerykański mączniak agrestu, mączniak prawdziwy leszczyny i brzoskwini czy biała plamistość liści porzeczek, kwieciek gruszowiec,

miodówka jabłoniowa, paciornica gruszowianka) brak jest obecnie jakichkolwiek rozwiązań chemicznych. Tam gdzie są zarejestrowane środki, na ogół brakuje możliwości rotacji substancji czynnych. Następujące substancje wchodzące w skład analizowanej grupy środków zaklasyfikowane są jako wysokiego ryzyka wystąpienia odporności: tiofanat metylu, metalaksyl-M, piraklostrobina, trifloksystrobina, deltametryna, lambda-cyhalotryna.

Problem braku środków dla zastosowań amatorskich jest ekonomicznie mniej ważny niż słabe możliwości ochrony chemicznej wielu upraw, w tym w szczególności upraw małoobszarowych. Należy jednak pamiętać, że rynek środków ochrony roślin dla amatorów w Polsce jest duży, jego wartość w roku 2012 wynosiła około 28 milionów EUR, czyli około 7% wartości polskiego rynku środków ochrony roślin [Matyjaszczyk 2014], co świadczy o używaniu środków chemicznych przez amatorów na niemałą skalę. Warto także zwrócić uwagę, że w obliczu stosunkowo dużego arealu na jakim łącznie w Polsce amatorzy uprawiają rośliny sadownicze, stosowanie ciągle tych samych preparatów, bez możliwości rotacji substancji czynnych sprzyja rozwojowi odporności u organizmów szkodliwych. Odporne organizmy szkodliwe, zarówno szkodniki, jak i sprawcy chorób grzybowych, mają możliwość przemieszczania się. Zatem odporność powstała w ogrodach przydomowych czy ogródkach działkowych, może przyczynić się do strat ekonomicznych w sadach towarowych.

#### LITERATURA

1. Borecki Z., Łęski R., Niemczyk E., Szczygieł A., Zawadzka B. (1983): Szkodniki i choroby roślin sadowniczych. Wydanie III poprawione i uzupełnione. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa, nr 189–192, 314–315, 327, 343, 361–362.
2. Cimanowski J., Godyń A., Niemczyk E. (1988): Ochrona sadów. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa, nr 177, 190–194, 269, 285.
3. Glaser T., Suski Z. (1985): Ochrona roślin ogrodniczych. Podręcznik dla techników ochrony roślin, wydanie IV. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa, nr 116–117, 120–121.
4. Grabowski M. (1999): Choroby drzew owocowych. Plantpress Sp. z o.o., Warszawa, nr 50, 56, 136.
5. Instytut Ochrony Roślin Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Upowszechniania, Szkoleń i Współpracy z Zagranicą. (2012): Zalecenia Ochrony Roślin na lata 2012/2013 dotyczące zwalczania chorób, szkodników oraz chwastów roślin uprawnych, część III Warzywa, Sady. Poznań, nr 167–217.
6. Kacprzak E. (2004): Zmiany przestrzenne sadownictwa w Polsce w latach 1990–2002. Rocznik Akademii Rolniczej w Poznaniu – CCCLX, Poznań, nr 71.
7. Kryczyński S. (red.), Dzięcioła R., Majewski T., Marcinkowska J., Nowicki B., Paduch-Cichal E., Schollenberger M., Szyndel M. S., Zamorski Cz. (2003): Choroby roślin

**LITERATURA**

- w uprawach ogrodnich, Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa, nr 122–123, 133, 152, 177–178.
8. Łabanowska B., Gajek D. (2001): Szkodniki krzewów owocowych. Plantpress Sp. z o.o., Kraków, nr 12–13, 15, 55, 88–89.
  9. Matyjaszczyk E. (2014): Rynek środków ochrony roślin w Polsce w roku 2012 w ujęciu ilościowym i wartościowym, publikacja w druku.
  10. Pieniążek Sz. (1976): Sadownictwo. Podręcznik dla studentów Akademii Rolniczych. Wydanie VI. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa, nr 600.
  11. Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2013, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2013, ss. 915.
  12. Użytkowanie gruntów. Powszechny Spis Rolny 2010, Główny Urząd statystyczny, Warszawa 2011, ss. 87.
  13. Wiech K. (1999): Szkodniki drzew owocowych. Plantpress Sp. z o.o., Kraków, nr 6–10, 104, 110, 154.
  14. Wiech W. (2008): Szkodniki drzew owocowych. Plantpress Sp. z o.o., Kraków, nr 61–62, 66–70, 115–116.

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