



Ochrona plantacji buraka cukrowego przed agrofagami w dobie wycofywania środków ochrony roślin

Jacek Piszczek

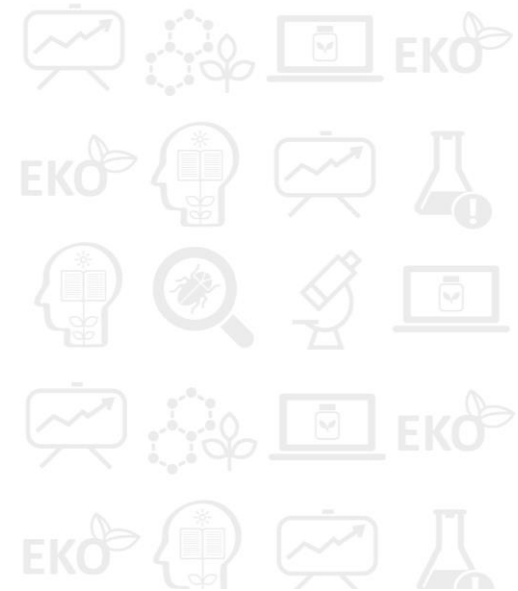
dr hab., prof. IOR-PIB

61 8649223

j.piszczek@iorpib.poznan.pl

Stare Pole – Kwidzyń,

9 – 10 luty 2023



INFORMACJE WSTĘPNE

- Dyrektywa **91/414** spowodowała wycofanie ponad **70% substancji czynnych w UE**. Najwięcej wycofań miało miejsce w latach **2004 – 2010**.
- W **UE** liczba substancji czynnych wynosiła około **1000**, obecnie jest prawie **500**, w Polsce około **300**.
- W USA było około **1000** aktualnie jest ponad **1300**.
- **Mniej substancji czynnych to większe problemy z ochroną roślin oraz brak konkurencyjności produkcji.**

WYCOFANIE SUBSTANCJI CZYNNYCH ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN

Główne przyczyny wycofania substancji czynnych środków ochrony roślin

Zaburzenie gospodarki hormonalnej ssaków	Wpływ na środowisko	Wpływ na zapylacze (neonikotynoidy)	Razem
57	14	4	75

Mrówczyński, Korbias, Danielewicz



WYCOFANIE SUBSTANCJI CZYNNYCH ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN

Substancje czynne środków ochrony roślin, które mogą zostać wycofane w Unii Europejskiej i Polsce

Środki ochrony roślin	Unia Europejska	Polska
Insektycydy	15	11
Fungicydy	31	24
Herbicydy	27	18
Regulatory wzrostu	1	1
Inne	1	0
RAZEM	75	54

Mrówczyński, Korbias, Danielewicz



PROJEKT ROZPORZĄDZENIA UE z 22 czerwca 2022 r.

Państwa członkowskie zużywające najmniej s.cz. mają zastosować redukcję 35 %, stosujące poziom średni redukcję o 50 %, natomiast zużywające najwięcej muszą zredukować aż o 65 %.

- ponad 140 % normy UE redukcja zużycia ś.o.r. o **65 %**,
- od 70 do 140 % normy UE redukcja zużycia ś.o.r. o **50 %**,
- poniżej 70% normy UE redukcja zużycia o **35% (Tutaj jest Polska)**.
- żadne państwo członkowskie UE nie będzie mogło ograniczyć stosowanie ś.o.r. **o mniej niż 35 %** – co jest krzywdzące dla krajów, które zużywają dużo poniżej średniej dla UE i w związku z tym powinny one zwiększyć zużycie.



ZUŻYCIE ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN W UE

Kraj	Zużycie pestycydów w kg na 1h	
	Obecnie	Po redukcji o 65%
Cypr	9,94	4,48
Niderlandia	8,83	3,09
Belgia, Irlandia, Malta	6,94 - 6,53	2,43
Portugalia, Włochy	5,75 – 5,17	2,01- 1,81
	Obecnie	Po redukcji o 50%
Niemcy, Austria, Francja	3,79 – 2,80	1,9 – 1,4
	Obecnie	Po redukcji o 35%
Polska	2,12	1,38
Estonia, Litwa, Rumunia	1,07 – 0,96	0,7 - 0,62



Skansen zwany nowoczesnym rolnictwem unijnym

Trybunał Sprawiedliwości Unii Europejskiej (TSUE) wydał wyrok nr 12/2013, który dotyczy zakazu wykorzystania do ochrony roślin substancji czynnych, które zostały już wycofane ze stosowania w Unii Europejskiej. Nawet w sytuacjach nadzwyczajnych, gdy nie istnieją substancje do ochrony przed danym agrofagiem.

INTEGROWANA OCHRONA ROŚLIN

Skansen zwany nowoczesnym rolnictwem unijnym

Skutki wycofywania środków ochrony roślin

- Wzrost odporności patogenów – mniejsza rotacja substancji czynnych w ochronie roślin
- Większe zużycie środków ochrony roślin – większa liczba zabiegów
- Zmniejszenie wielkości oraz jakości uzyskiwanego plonu – mniejsza skuteczność chemicznej ochrony roślin
- Zwiększenie kosztów produkcji rolniczej – większa liczba zabiegów

Mrówczyński, Korbas, Danielewicz



Skansen zwany nowoczesnym rolnictwem unijnym

Skutki wycofywania środków ochrony roślin c.d.

- **Niższe dochody gospodarstw rolnych – wyższe koszty ochrony oraz niższe i gorsze plony**
- **Rosnące zagrożenie stosowania środków ochrony roślin niezgodnie z prawem – stosowanie substancji czynnych w uprawach, dla których nie mają one rejestracji**
- **Wzrost zagrożeń związanych z nielegalnym importem środków ochrony roślin oraz wprowadzaniem produktów podrobionych o nieznanym składzie i pochodzeniu**

Mrówczyński, Korbias, Danielewicz

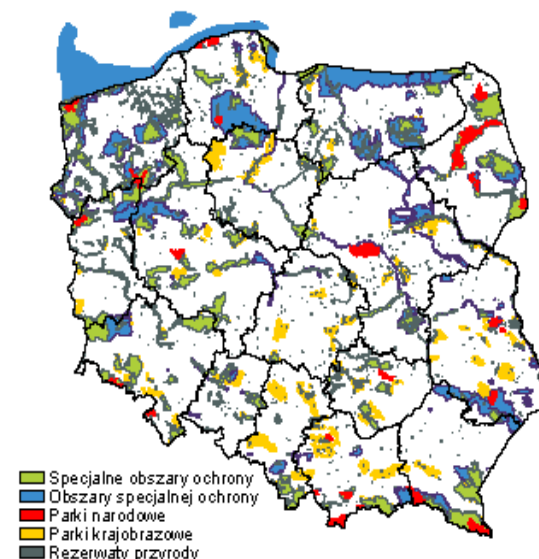


PROJEKT ROZPORZĄDZENIA UE z 22 czerwca 2022 r.

Na obszarach wrażliwych (m.in. Natura 2000) wprowadzono zakaz stosowania wszelkich ś.o.r., **w tym biologicznych.**



- w **Polsce 20 % powierzchni** objętych jest obszarami **Natura 2000**, czyli **nie wolno będzie na nich stosować żadnych ś.o.r. , w tym też biologicznych.** Wpłynie to na wykluczenie z produkcji wielu roślin uprawnych,
- na obszarach Natura 2000 powinna istnieć możliwość stosowania preparatów biologicznych oraz takich chemicznych ś.o.r., które mają korzystne parametry środowiskowe.



Mrówczyński, Korbias, Danielewicz

EUROPEJSKI ZIELONY (BEZ)-ŁAD

Komisja Europejska 20 maja 2020 r. przyjęła w ramach Europejskiego Zielonego Ładu:

- Strategię "Od pola do stołu",
- Strategię "Na rzecz bioróżnorodności".



Wpływ adiuwantów na skuteczność zwalczania chwastów (2020)

Preparat	Dawka [l, g/ha]	Skuteczność chwastobójcza [%]		
		Komosa biała	Fiołek polny	Rdest ptasi
Ethofol 500 SC	0,33			
+ Lontrel 300 SL	+ 0,1			
+ Venzar 500 SC	+ 0,2	100,0	100,0	100,0
+ Metafol Pro	+ 0,25			
+ Safari 50 WG	+ 15			
+ Atpolan BIO 80 EC Premium	+ 1,5			

Substancje czynne: etofumesta + chlorpyralid + lenacyl + matamitron
+ triflusulfuron metylowy

Badania dr inż. W. Miziniaka, TSD IOR-PIB Toruń

Wpływ adiuwantów na skuteczność zwalczania chwastów (2021)

Preparat	Dawka [l,g/ha]	Skuteczność chwastobójcza [%]		
		Komosa biała	Fiołek polny	Rdest ptasi
Metafol Pro	0,25			
+ Oblix 500 SC	+ 0,33			
+ Cliophar Super	+ 0,1			
+ Grando	+ 15	98,8	97,3	100,0
+ Venzar 500 SC	+ 0,2			
+ Atpolan BIO 80 EC	1,5			
Premium				
Powertwin 400 SC +	0,7			
Goltix Titan 565 SC +	+ 1,0			
Atpolan BIO 80 EC	+ 1,5	97,8	100,0	99,0
Premium				

Badania dr inż. W. Miziniaka, TSD IOR-PIB Toruń

BURAKOCHWASTY

Conviso Smart® – zalety i wady



BURAKOCHWASTY



BURAKOCHWASTY



BURAKOCHWASTY



Najważniejsze choroby buraka cukrowego, biologia i zwalczanie

- zgorzel przedwschodowa – *Pythium* sp.



Najważniejsze choroby buraka cukrowego, biologia i zwalczanie

- czarna nóżka – *Phoma betae*



Najważniejsze choroby buraka cukrowego, biologia i zwalczanie

– *Aphanomyces cochlioides*



Najważniejsze choroby buraka cukrowego, biologia i zwalczanie

– *Aphanomyces cochlioides*



Najważniejsze choroby buraka cukrowego, biologia i zwalczanie

– *Aphanomyces cochlioides*



Najważniejsze choroby buraka cukrowego, biologia i zwalczanie

– *Aphanomyces cochlioides*



Najważniejsze choroby buraka cukrowego biologia i zwalczanie

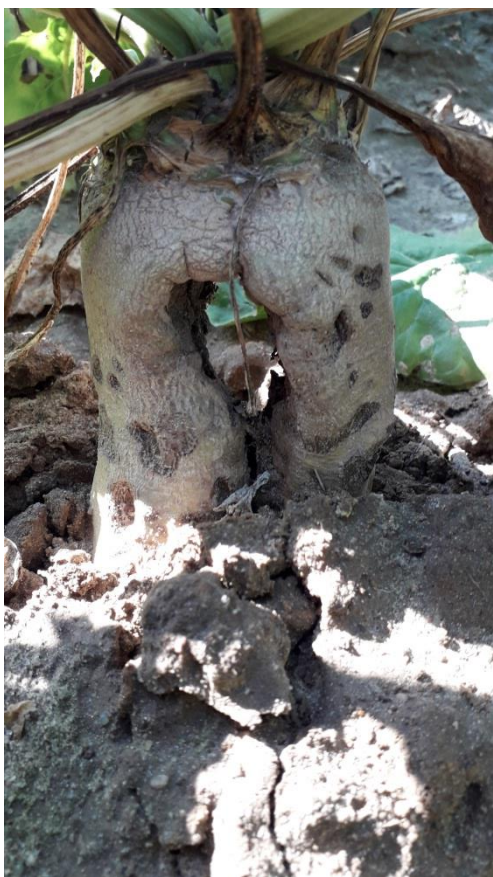
– *Aphanomyces cochlioides*



Najważniejsze choroby buraka cukrowego

biologia i zwalczanie

– *Aphanomyces cochlioides*



Najważniejsze choroby buraka cukrowego biologia i zwalczanie

- Rhizoctonia solani



Najważniejsze choroby buraka cukrowego, biologia i zwalczanie

- Rhizoctonia solani



Najważniejsze choroby buraka cukrowego

- Rhizoctonia solani



Ograniczanie zagrożenia ze strony zgnilizn korzeni:

- 1 – prawidłowa struktura gleby,
- 2 – prawidłowe pH gleby,
- 3 – odmiany o podwyższonej odporności na zgnilizny.

Najważniejsze choroby buraka cukrowego, biologia i zwalczanie

- chwościk buraka – *Cercospora beticola*

**Pierwsze objawy pod koniec czerwca – pierwsza połowa lipca
(po zwarciu międzyrzędzi)**

Stanowiska zagrożone wcześniejszym wystąpieniem chwościka:

- burak po buraku (trzy lata to minimum),
- sąsiedztwo z ubiegłorocznym buraczyskiem,
- miejsce formowania przyzmy korzeni w ostatnich dwóch latach.

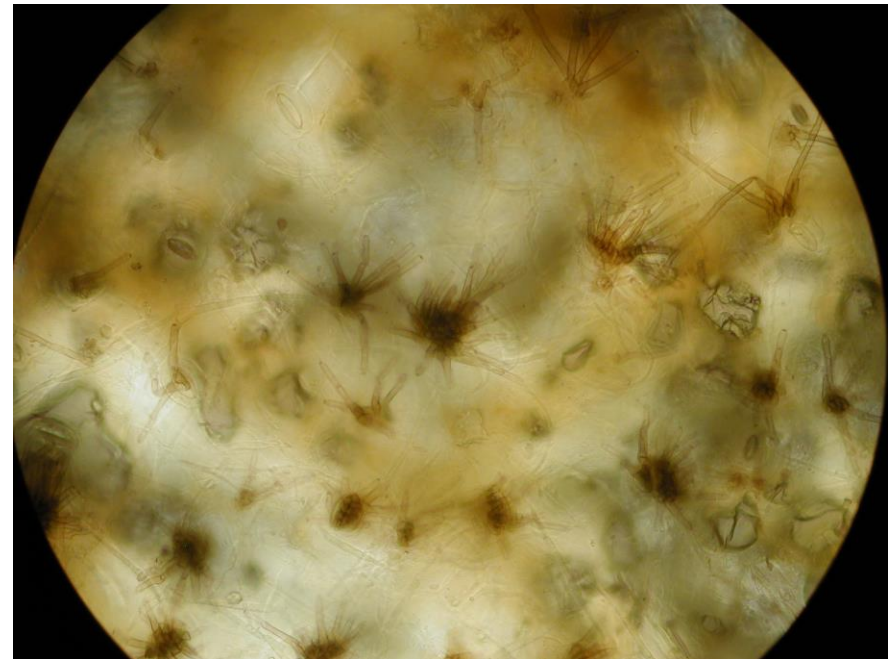
Nowe wyniki badań - Przenoszenie z nasionami!!!

Najważniejsze choroby buraka cukrowego, biologia i zwalczanie – chwościk buraka – *Cercospora beticola*



Najważniejsze choroby buraka cukrowego, biologia i zwalczanie

- chwościk buraka – *Cercospora beticola*



Najważniejsze choroby buraka cukrowego, biologia i zwalczanie

- chwościk buraka – *Cercospora beticola*



Najważniejsze choroby buraka cukrowego, biologia i zwalczanie

- chwościk buraka – *Cercospora beticola*

- Optimum rozwojowe temp. dnia 25-30°C, nocy powyżej 15°C
- Spadek temperatury 15 do 10°C – spadek aktywności życiowej
- Obniżenie temperatury do i poniżej 10°C całkowicie wstrzymuje proces infekcji i rozwoju choroby

OCHRONA PLANTACJI PRZED CHWOŚCIKIEM

– *CERCOSPORA BETICOLA*

Substancja czynna	Sytuacja w UE
<i>Epoksykonazol</i>	Wycofany
Tebukonazol	Zagrożony (31.08.23)
Difenokonazol	Zagrożony (31.12.23)
Tetrakonazol	Zagrożony (31.12.23)
<i>Cyprokonazol</i>	Wycofany
Mefentriflukonazol	Rok na rynku buraka (29)
Fenpropidyna	Zagrożony
<i>Tiofanat metylu</i>	Wycofany
Azoksystrobina	Dopuszczony



OCHRONA PLANTACJI PRZED CHWOŚCIKIEM – *CERCOSPORA BETICOLA*

SUBSTANCJA CZYNNA	ODPORNOSC
PREPARATY JEDNOSKŁADNIKOWE	
<i>AZOKSYSTROBINA</i>	<i>80% IZOLATÓW ODPORNYCH</i>
DIFENOKONAZOL	20% IZOLATÓW ODPORNYCH
FENPROPIDYNA	20% IZOLATÓW ODPORNYCH
MEFENTRIFLUKONAZOL	Już stwierdzone izolaty odporne
PREPARATY DWUSKŁADNIKOWE	
DIFENOKONAZOL + AZOKSYSTROBINA	25% IZOLATÓW ODPORNYCH

Badania prowadzone przez dr A. Kiniec



OCHRONA PLANTACJI PRZED CHWOŚCIKIEM – *CERCOSPORA BETICOLA*

Drogi wyjścia:

- nowe substancje czynne – mefentriflukonazol,
- agrotechnika – bardzo ograniczone działania i często zawodne,
- hodowla odpornościowa (odmiany CR+),
- stosowanie adiuwantów.



OCHRONA PLANTACJI PRZED CHWOŚCIKIEM – *CERCOSPORA BETICOLA*

Miedź!

Co daje możliwość stosowania miedzi?

1. na s.cz. działające kontaktowo brak odporności!
2. powierzchniowo niszczą wszystko !

Yukon - miedź (w postaci trójjasadowego siarczanu miedzi) + siarka

Plonuran Płynny – trójwodorotlenek miedzi



Najważniejsze choroby buraka cukrowego biologia i zwalczanie - brunatna plamistość liści - *Ramularia beticola*



Najważniejsze choroby buraka cukrowego, biologia i zwalczanie

- rdza buraka – *Uromyces betae*



Najważniejsze choroby buraka cukrowego biologia i zwalczanie

- mączniak prawdziwy – *Erysiphe betae*



Najważniejsze choroby buraka cukrowego biologia i zwalczanie

- alternarioza – *Alternaria alternata*



Najważniejsze choroby buraka cukrowego, biologia i zwalczanie

- plamik liściowy – *Phoma betae*



Najważniejsze choroby buraka cukrowego biologia i zwalczanie

- żółtaczka wirusowa



Najważniejsze choroby buraka cukrowego, biologia i zwalczanie

- mozaika wirusowa



Najważniejsze choroby buraka cukrowego, biologia i zwalczanie

- rizomania



Szkodniki buraka cukrowego

Zaprawianie materiału siewnego:

- należy do najbardziej efektywnego sposobu stosowania środków ochrony roślin,
- jest zgodne z integrowaną ochroną roślin,
- to punktowe stosowanie środków ochrony roślin,
- ogranicza liczbę zabiegów nalistnych.

Skutki wycofania neonikotynoidów z zaprawiania nasion buraka

Szkodniki buraka cukrowego - drobnica burakowa



Szkodniki buraka cukrowego - pchełka burakowa



Deltametryna



Szkodniki buraka cukrowego - śmietka burakowa



Deltametryna



Szkodniki buraka cukrowego - śmietka burakowa



Szkodniki buraka cukrowego - mszyca



Deltametryna



Szkodniki buraka cukrowego - mszyca



Szkodniki buraka cukrowego - szarek komośnik



Szkodniki glebowe – pędraki i drutowce



Szkodniki buraka cukrowego - skośnik buraczak



(fot. Prof. Zdzisław Klukowski)

Szkodniki buraka cukrowego - skośnik buraczak



(fot. Prof. Zdzisław Klukowski)



Szkodniki buraka cukrowego – skośnik buraczak



(fot. Prof. Zdzisław Klukowski)



Szkodniki buraka cukrowego - zmienniki



Szkodniki buraka cukrowego - błyszczki i rolnice



Szkodniki buraka cukrowego - przędziorek chmielowiec



Ważniejsze szkodniki buraka



Szkodniki buraka cukrowego - przędziorek chmielowiec



Szkodniki buraka cukrowego - mątwik



Mątwik buraka – *Heterodera schachtii*



Szkodniki buraka cukrowego - mątwik



Szkodniki buraka cukrowego - mątwik



Szkodniki buraka cukrowego - mątwik



Szkodniki buraka cukrowego - mątwik



DZIĘKUJĘ!