

Szkolenie

Aktualne problemy techniki ochrony upraw polowych i sadowniczych

Skierniewice, 18 października 2017 r.

Program Wieloletni Instytutu Ogrodnictwa

Zadanie 2.4

„Opracowanie i ocena metod ograniczania ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin”



Wymagania dotyczące środków ochrony indywidualnej podczas stosowania środków ochrony roślin

Waldemar Świechowski

Instytut Ogrodnictwa w Skierniewicach

Zatrucia środkami ochrony roślin



Podstawowe prawo toksykologii

„Wszystko jest trucizną i nic nie jest trucizną – to dawka czyni truciznę”.

Paracelsus XVI w.n.e

- Ostre, będące wynikiem jednorazowej lub krótkotrwałej ekspozycji, które z reguły są skutkiem nieprzestrzegania zasad higieny pracy, wypadków przy pracy, bądź czynów samobójczych
- Chroniczne (przewlekłe), szkodliwe skutki długotrwałego narażenia ludzi na pestycydy w małych dawkach lub w sposób pośredni

*Wg Instytutu Medycyny
Wsi w Lublinie*

Wnikanie do organizmu



Dermalna - intensywne wchłanianie płynnych ś.o.r. (przez skórę - 90%)

- Rozsypanie, rozlanie
- Pozostałości na roślinie i sprzęcie
- Otarcia skóry, zranienia



Inhalacyjna - Porcjowanie, rozwadnianie (przez drogi oddechowe)

- Wdychanie pyłu, kropel



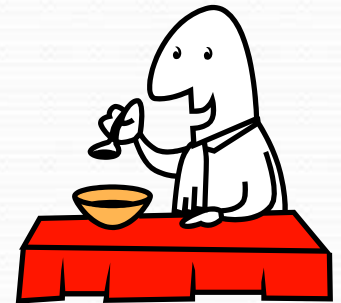
Wnikanie do organizmu



Doustna

(przez usta)

- Jedzenie, picie podczas zabiegu
- Oblizywanie warg
- Przedmuchiwanie rozpylaczy ustami
- Palenie tytoniu



Przez oczy

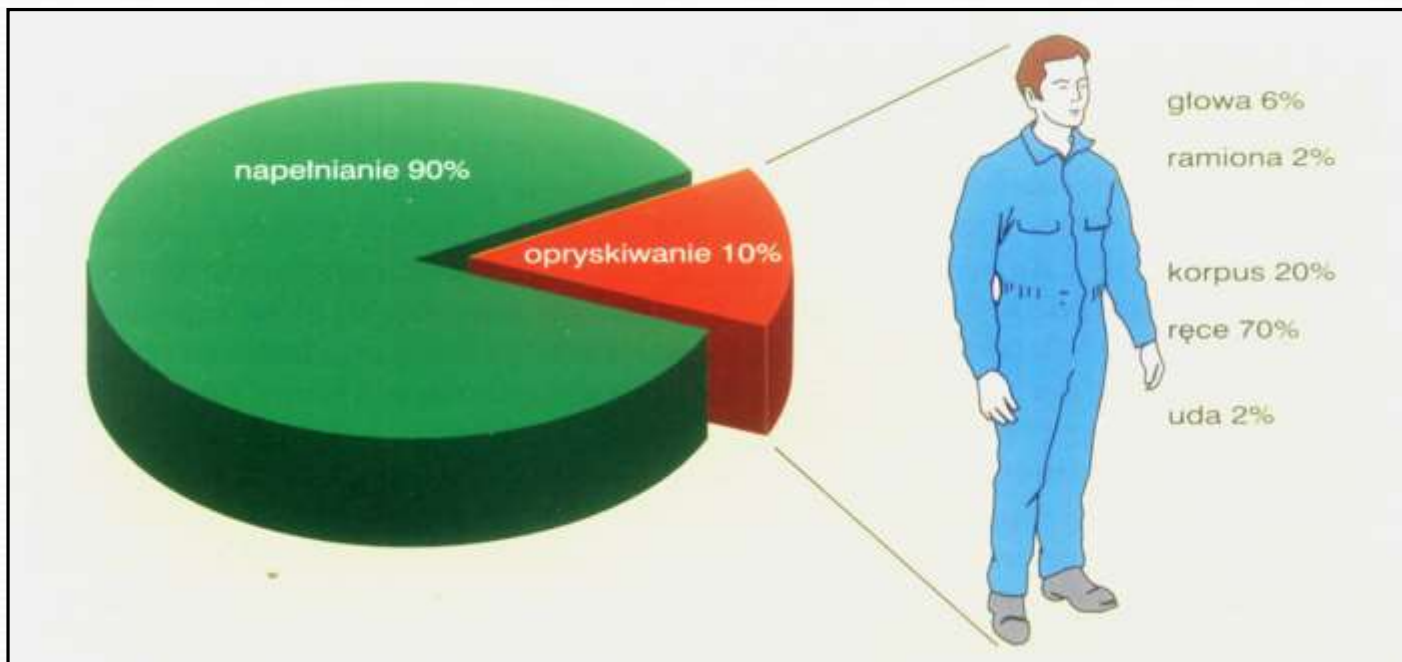
- Przecieranie oczu
- Ekspozycja oczu (przygotowanie cieczy i podczas zabiegu)



Możliwość zatrucia



- Transport ś.o.r.
- Magazynowanie ś.o.r.
- Napełnianie opryskiwacza (koncentrat 50 %) !**
- Zabiegi ochronne
- Mycie opryskiwacza
- Przechowywanie opryskiwacza



Zatrucia - statystyka



Liczba zatruc pestycydami w Polsce w latach 1995–2000

1995	1996	1997	1998	1999	2000
135	156	59	86	95	107

Źródło: Przybylska (1998): 93; Przybylska (2002): 311–317.

Ostre zatrucia pestycydami w Polsce w latach 2009–2012

Rok	Liczba zachorowań	Zapadalność na 100 tys.	Hospitalizacja	
			liczba	%
2009	29	0,08	29	100,0
2010	19	0,05	19	100,0
2011	19	0,05	19	100,0
2012	30	0,08	29	96,7

Źródło: Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego (2010): tab. 60, (2012): tab. 60.

Zatrucia - statystyka



Liczba zatruc pestycydami w wybranych ośrodkach toksykologicznych w Polsce w latach 2001–2002

Wyszczególnienie	Lublin		Łódź		Poznań		Razem	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002
Ogółem	55	85	144	114	110	112	309	311
w tym:								
Liczba pacjentów leczonych	21	33	4	2	12	14	37	29
Liczba konsultacji lekarskich	34	52	140	112	98	98	272	282

Źródło: Piekarska (2006): tab. 2, 3, 4.

W latach 2004 - 2012 liczba zatruc środkami ochrony roślin w Polsce nie przekroczyła 100 rocznie, a liczba zatruc ze skutkiem śmiertelnym 8 przypadków rocznie.

Źródło: Matyjaszczyk 2013

Zatrucia chroniczne



Wypadki z udziałem ś.o.r zdarzają się zwykle wskutek nieodpowiedzialności i rażącego naruszania zasad BHP !

Źródło E. Matyjaszczyk 2013

Środki ochrony roślin zaliczane są do związków chemicznych o wysokim stopniu ryzyka zagrożenia toksykologicznego

Źródło: Mrzyk 2011

Problemem współczesnej toksykologii stały się zatrucia chroniczne charakteryzujące się długotrwałym oddziaływaniem małych dawek związków chemicznych, w tym środków ochrony roślin na ludzi.

(Brak statystyk dotyczących zatruc chronicznych!)

Źródło: Brzeziński 2002.

Kumulacja w organizmie:

- związku toksycznego
- lub jego metabolitów

Okres utajnienia (latencji) może być bardzo długi, gdy dawka substancji chemicznej jest bardzo mała.

Źródło: Chmielnicka 2002

Zatrucia chroniczne



Zatrucia o charakterze zawodowym:

- osoby pracujące przy produkcji ś.o.r.
- osoby wykonujące zabiegi ochrony roślin

Badania epidemiologiczne wykazują zwiększoną częstość występowania:

- zaburzeń neurologicznych
- sercowo - naczyniowych
- metabolicznych
- chorób nowotworowych
- wad wrodzonych
- uczuleń

Źródło: Mrzyk 2011

Częstość występowania alergii na ś.o.r wynosi 2,2–25% badanej populacji.

Źródło: Haratym-Maj i in. 2012

26% populacji rolników stosujących ś.o.r. kontaktowo narażonych jest na dermatozę zawodową.

Źródło: Śpiewak 2004

Etykieta- instrukcja ś.o.r.

Etykieta – instrukcja stosowania zawiera informacje o:

- zastosowaniu produktu
- środkach ostrożności
- środkach ochrony osobistej
- warunkach przechowywania
- sporządzaniu cieczy użytkowej
- warunkach bezpiecznego stosowania
- okresie karencji i prewencji
- postępowaniu z pozostałościami i pustymi opakowaniami



Etykieta- instrukcja ś.o.r.

Piktogramy i klasy zagrożenia wg CLP	
Piktogram	Zagrożenie
	• Materiały wybuchowe • Substancje samoreaktywne • Nadtlenki organiczne
	• Gazy łatwopalne • Wyroby aerozolowe łatwopalne • Substancje ciekłe łatwopalne • Substancje stałe łatwopalne • Substancje piroforyczne • Substancje samoreaktywne • Substancje samonagrzewające się • Uwalnia gazy łatwopalne w kontakcie z wodą • Nadtlenki organiczne
	• Gazy utleniające • Substancje ciekłe utleniające • Substancje stałe utleniające
	• Gazy pod ciśnieniem

Piktogramy i klasy zagrożenia wg CLP	
Piktogram	Zagrożenie
	• Substancje powodujące korozję metali • Żrące (powoduje poważne oparzenia skóry i uszkodzenia oczu) • Poważne uszkodzenie oczu
	• Toksyczność ostra • Bardzo toksyczne (grozi śmiercią) • Toksyczne
	• Toksyczność ostra (działanie szkodliwe) • Działanie drażniące na skórę i oczy • Działanie drażniące na drogi oddechowe • Działanie uczulające na skórę • Działanie narkotyczne • Stwarzające zagrożenie dla warstwy ozonowej
	• Substancja działająca uczulająco na drogi oddechowe • Mutagen • Substancja rakotwórcza • Działanie szkodliwe na rozrodczość • Działanie toksyczne na narządy docelowe • Zagrożenie spowodowane aspiracją
	• Stwarzające zagrożenie dla środowiska • Toksyczność ostra dla środowiska wodnego • Toksyczność przewlekła dla środowiska wodnego

Etykieta- instrukcja ś.o.r.



Koncentrat
w formie
płynnej do
rozcieńczania



Koncentrat
w formie
stałej do
rozcieńczania



Środek
gotowy
do użycia



Środek
szkodliwy
dla zwierząt



Środek
szkodliwy
dla ryb



Nosić
odpowiednie
rękawice
ochronne



Nosić obuwie
ochronne,
nogawki spodni
wykładać
na obuwie



Nosić
kombinezon
ochronny



Nosić
fartuch
ochronny



Nosić
ochronę
twarzy



Nosić
maskę
ochronną



Nosić
izolujący
aparat
oddechowy



Myć ręce
pod
bieżącą
wodą



Przechowywać
pod zamknięciem,
chronić przed dziećmi



Uwaga

Środki ochrony indywidualnej - przepisy

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 grudnia 2004 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych
Dz.U. 2005 nr 11 poz. 86

§ 8. 2.

4) stosowanie środków ochrony indywidualnej, jeżeli zagrożeniu nie można przeciwdziałać w inny sposób.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 ze zmianami oraz z 2011 r. Nr 173, poz. 1034) - Załącznik nr 2

§ 1. Środki ochrony indywidualnej powinny być stosowane w sytuacjach, kiedy nie można uniknąć zagrożeń, nie można ich wystarczająco ograniczyć za pomocą środków ochrony zbiorowej lub odpowiedniej organizacji pracy.

§ 2. Dostarczane pracownikom do stosowania środki ochrony indywidualnej powinny:

- 1) być odpowiednie do zagrożenia i nie powodować same z siebie zagrożenia,
- 2) uwzględniać warunki istniejące w danym miejscu pracy,
- 3) uwzględniać wymagania ergonomii oraz stan zdrowia pracownika,
- 4) być odpowiednio dopasowane do użytkownika - po wykonaniu regulacji.

Środki ochrony indywidualnej - przepisy

§ 5. Środki ochrony indywidualnej powinny być przeznaczone do osobistego użytku. W wyjątkowych przypadkach środek ochrony indywidualnej może być używany przez więcej niż jedną osobę, o ile zastosowano działania wykluczające niepożądany wpływ takiego użytkowania na zdrowie lub higienę użytkowników.

§ 6. Środki ochrony indywidualnej powinny być stosowane zgodnie ze swoim przeznaczeniem - zgodnie z instrukcją użytkowania.

Ustawa z 26.06.1974r. Kodeks pracy (Dz. U. z 1998r. Nr 21, poz. 94 ze zmianami ... oraz z 2011r. Nr 232, poz. 1378)

art. 237⁶. Pracodawca jest obowiązany dostarczyć pracownikowi nieodpłatnie odpowiednie ŚOI oraz informować go o sposobach posługiwania się tymi środkami.

art. 237⁸. Pracodawca ustala rodzaje ŚOI oraz rodzaje odzieży i obuwia roboczego.

art. 237⁹. Pracodawca nie może dopuścić pracownika do pracy bez ŚOI oraz bez odzieży i obuwia roboczego, przewidzianych do stosowania na danym stanowisku pracy.

Środki ochrony indywidualnej - przepisy

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 24 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu i magazynowaniu Środków ochrony roślin oraz nawozów mineralnych i organiczno-mineralnych.

§ 2. Pracowników podejmujących prace związane ze stosowaniem oraz magazynowaniem środków ochrony roślin lub nawozów informuje się o:

- 6) rodzaju stosowanych przez pracowników środków ochrony roślin, ze wskazaniem ich toksyczności,
- 7) wymaganiach dotyczących rodzaju i sposobu użytkowania środków ochrony indywidualnej,

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 21.12.2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej (Dz. U. Nr 259, poz. 2173)

§ 43. 1. Producent umieszcza oznakowanie CE na środkach ochrony indywidualnej, które spełniają zasadnicze wymagania określone w rozporządzeniu oraz zostały poddane procedurom oceny zgodności. W przypadku środków ochrony indywidualnej, o których mowa w § 34 ust. 4 i 5 (o złożonej konstrukcji przeznaczone do ochrony przed zagrożeniem życia i zdrowia), obok oznakowania CE umieszcza się numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej, która ocenia system kontroli produkowanych środków ochrony indywidualnej.

Kombinezon ochronny

- podstawowy element ochrony osobistej.
- co najmniej **Kat. III - Typ 4** ochrony przeciwchemicznej

Kategoria III - odzież przeznaczona do ochrony przed zagrożeniami życia lub zagrożeniami, które mogą powodować nieodwracalny uszczerbek na zdrowiu
(np. zagrożenie łukiem świetlnym lub odpryskiem chemikaliów)

Zgodnie z Dyrektywą 89/686/EWG



Ochrona chemiczna

Typ 4		Ochrona przed działaniem substancji chemicznej w postaci rozpylonej cieczy (nie pod ciśnieniem).
Typ 5		Ochrona przed pyłami
Typ 6		Ochrona przed opryskaniem

EN 14605 + A1

EN 13982-1

EN 13034



Rękawice nitrylowe

- chronią dłonie przed kontaktem z substancjami chemicznymi
- stosuj rękawice flokowane z pełną ochroną chemiczną

EN 374



J K L

Pełna ochrona chemiczna:

J - węglowodór nasycony

K - zasada nieorganiczna

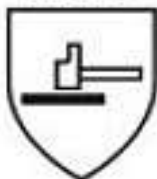
L - nieorganiczny kwas mineralny

EN 374

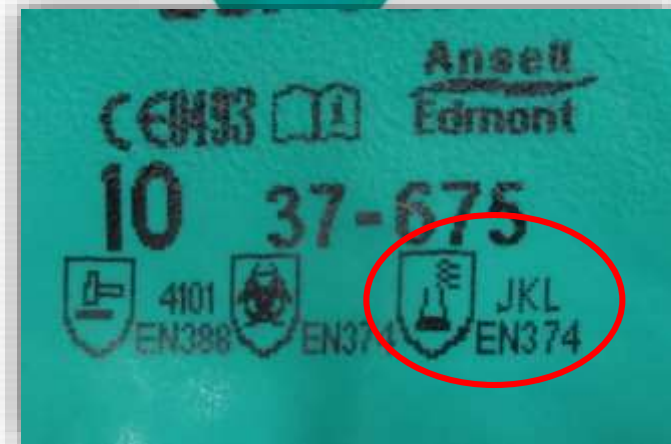


Ochrona biologiczna

EN 388



Ochrona mechaniczna



Ochrona dróg oddechowych

Półmaska filtrująca:

- chroni przed pyłami i mgłami
- filtry typu **P2** lub **P3** (*skuteczność filtracji > 94%*)
- stosuj podczas zaprawiania nasion lub sporządzania cieczy użytkowej



Maska / półmaska pochłaniająca:

- chroni przed parami i gazami
- pochłaniacze typu **A2** (*stężenie obj. < 0,5%*)
- stosuj podczas pracy ze szczególnie toksycznymi środkami



Maska / półmaska filtrująco-pochłaniająca:

- uniwersalna - chroni przed pyłami, mgłami, dymami, parami i gazami
- filtry + pochłaniacze **P2A2**
- stosuj podczas pracy ze szczególnie toksycznymi środkami pylistymi



Obuwie ochronne

- wykonane z gumy, PCW, neoprenu lub winylu
- nogawki kombinezonu nakładaj zawsze na obuwie



Przygotowanie cieczy roboczej - ochrona

- Kombinezon ochronny (+ fartuch)
- Obuwie ochronne
- Rękawice nitrylowe
- Ekran ochronny lub gogle
- Ochrona dróg oddechowych
- Nakrycie głowy



Używaj wyłącznie certyfikowanej odzieży ochronnej (oznakowanej symbolem CE)

Rękawice nitrylowe

- Przed założeniem sprawdź stan rękawic
- Zakładaj na umyte i suche dłonie
- Rękawy kombinezonu na rękawice
- Zdejmując nie wywracaj rękawic na lewą stronę, aby nie skazić ich wnętrza i nie utrudniać ponownego założenia
- Po zakończeniu pracy umyj dokładnie rękawice i ręce



Ekran ochronny lub gogle

Chronią twarz i oczy przed ochlapaniem, rozpryskiem i pyłem

Ekran ochronny:

- stosuj podczas sporządzania cieczy użytkowej i mycia opryskiwacza



Gogle:

- muszą być szczelne, wygodne i nie ograniczać widoczności
- stosuj podczas sporządzania cieczy użytkowej oraz przy pracy z ciągnikiem bez szczelnej kabiny



Ochrona dróg oddechowych

- Sprawdź dopasowanie maski do twarzy
- Sprawdź datę ważności filtrów
- Regularnie wymieniaj zużyte, nasyczone lub uszkodzone filtry
- Przerwij pracę i wymień maskę, jeśli poczujesz :
 - obcy zapach, lub smak
 - podrażnienie
 - trudności w oddychaniu
- Maski jednorazowe wyrzucaj po jednokrotnym użyciu



Nakrycie głowy

Czapka z daszkiem lub kaptur kombinezonu ochronnego



PRAKTYKA :



PRAKTYKA :



Ochrona podczas zabiegu

Kombinezon ochronny

Obuwie ochronne

Ciągnik bez szczelnej kabiny:

- maska ochronna (filtr ochronny A2, P2, P3)
- nakrycie głowy
- rękawice nitrylowe
- gogle ochronne



PRAKTYKA



PRAKTYKA



Kabina zmniejsza ryzyko skażenia operatora

W kabinie ciągnika powinny być:

- butelka z czystą wodą
- opakowanie jednorazowych rękawic nitrylowych
- worek plastikowy



PRAKTYKA !



PRAKTYKA !



Po zabiegu

myj opryskiwacz w odzieży ochronnej:

- kombinezon ochronny
- obuwie ochronne
- rękawice nitrylowe
- ekran ochronny lub gogle



PRAKTYKA !





PRAKTYKA !



Po zabiegu

- Oczyścić kombinezon z zabrudzeń
- Zużyte kombinezony, rękawice i maski wymienić na nowe
- Przechowuj odzież ochronną w miejscu niedostępnym dla osób nieupoważnionych
- Nową odzież ochronną przechowuj w innym miejscu



Dziękuję za uwagę

Opracowanie wykonano w ramach zadania nr 2.4

„Opracowanie i ocena metod ograniczania ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin”,

Programu Wieloletniego

„Działania na rzecz poprawy konkurencyjności i innowacyjności sektora ogrodniczego z uwzględnieniem jakości i bezpieczeństwa żywności oraz ochrony środowiska naturalnego”

finansowanego przez MRiRW

