

Stanisław Stobiecki

Instytut Ochrony Roślin Oddział Sośnicowice

ul. Gliwicka 29, 44-153 Sośnicowice

tel. (032) 238 75 84, fax. (032) 238 75 03

e-mail: [stocki@ior.gliwice.pl](mailto:stocki@ior.gliwice.pl) web: [www.ior.gliwice.pl](http://www.ior.gliwice.pl)

## SYMPOZJUM:

**„Redukcja ryzyka związanego z produkcją, dystrybucją  
i stosowaniem środków ochrony roślin”.**

## ORGANIZATOR:

**Instytut Ochrony Roślin, Poznań – 12.12.2006r.**

## TYTUŁ:

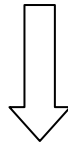
**WSKAŹNIKI I STRATEGIE REDUKCJI RYZYKA**



# POLITYKI W DZIEDZINIE OCHRONY ROŚLIN I OCHRONY ŚRODOWISKA

## ZBIEŻNOŚĆ POLITYK RÓŻNYCH KRAJÓW WYNIKA Z:

- współpracy międzynarodowej
- instytucjonalnych związków międzynarodowych
- harmonizacji prawa
- komunikacji między krajami
- konkurencji ekonomicznej



Stale podnoszenie standardów w dziedzinie ochrony środowiska

OECD	UNIA EUROPEJSKA	FAO
------	--------------------	-----



## OBSZARY FUNKCJONOWANIA STRATEGII REDUKCJI RYZYKA

- Zapobieganie zagrożeniom „u źródła” – przez wszechstronną ocenę zagrożeń związanych z substancjami czynnymi i produktami przed udzieleniem zezwolenia na wprowadzenie do obrotu i stosowanie (przepisy prawne).
- Zapobieganie zagrożeniom przez redukcję stosowania środków ochrony roślin.
- Doskonalenie postępowania w: produkcji, pakowaniu, transporcie, magazynowaniu, stosowaniu, likwidacji odpadów pestycydowych, szkoleniach.
- Działania kontrolne wynikające z przepisów prawnych.



## **CELE STRATEGII REDUKCJI RYZYKA**

- **Ochrona ludzi przed ryzykiem dla zdrowia i szkodliwymi efektami związanymi ze stosowaniem środków ochrony roślin i ich przenikaniem do organizmów poprzez pożywienie i wodę pitną.**
- **Ochrona środowiska przez szkodliwym wpływem środków ochrony roślin, bezpośrednim i pośrednim oddziaływaniem na środowisko naturalne, źródła wody oraz florę i faunę.**

### **PODSTAWOWY CEL: MINIMALIZACJA RYZYKA**

**Niezwykle trudno jest ustalić akceptowalny poziom „wpływu” środków ochrony roślin na ludzi i środowisko —→ z tego względu należy zredukować zużycie tak dalece jak to jest tylko możliwe.**



# **ZAPOBIEGANIE ZAGROŻENIOM „U ŹRÓDŁA” – – ETAP REJESTRACJI**

## **OECD**

Podstawowe dokumenty strategiczne:

- 1. Wytyczne tzw. „dossier” – obejmują szczegółowo przygotowywanie danych dotyczących substancji aktywnych i preparatów przez przemysł.  
Harmonizacja wymagań – łatwość wymiany informacji.**
- 2. Wytyczne tzw. „monografia” – opisują system dokonywania krajowych przeglądów pestycydów Harmonizacja wytycznych (format, zawartość) ułatwia niezależną ocenę ryzyka w celu podejmowania decyzji.  
(aktualizacja 2005)**

## **UE**

- 1. Dyrektywa 91/414/EWG dotycząca wprowadzania do obrotu środków ochrony roślin.**
- 2. Rozporządzenie 396/2005 w sprawie najwyższych dopuszczalnych poziomów pozostałości.**



**Wysoce kompleksowa ocena zagrożenia związanego z substancją aktywną.**



## DOSKONALENIE POSTĘPOWANIA W CELU REDUKCJI RYZYKA

- produkcja
- pakowanie
- transport
- magazynowanie
- stosowanie
- odpady
- szkolenia

### FAO

1. Manual on development and use of FAO and WHO Specifications for pesticides (2002) – wersja uaktualniona marzec 2006.
2. Międzynarodowy Kodeks Postępowania „International Code of Conduct on the Distribution and use of Pesticides”.

### UE

1. 6 EAP – Szósty wspólnotowy program działań na rzecz środowiska naturalnego.
2. Strategia tematyczna w sprawie zrównoważonego stosowania pestycydów.
3. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiająca ramy wspólnotowego działania na rzecz osiągnięcia zrównoważonego stosowania pestycydów.



## FAO PESTICIDE SPECIFICATIONS

między innymi zawierają:

- wymagania dla technicznych substancji aktywnych
- wymagania dla formulacji
- określanie zawartości zanieczyszczeń
- metody badania porównywalności substancji
- badanie właściwości fizykochemicznych (gęstość, zwilżalność, lotność, wielkość cząstek, trwałość, kwasowość i inne)
- wytyczne dla poszczególnych rodzajów formulacji – stałych, ciekłych, zawiesin, emulsji

FAO Specifications sumuje wiedzę i doświadczenie światowych ekspertów i wielu instytucji międzynarodowych. Jest ważnym elementem harmonizacji wymagań w celu podniesienia jakości produktów.



ustanowienie „międzynarodowego wzorca odniesienia”



# **MIĘDZYNARODOWY KODEKS POSTĘPOWANIA PODCZAS DYSTRYBUCJI I STOSOWANIA PESTYCYDÓW FAO (2002)**

porusza między innymi:

- **zarządzanie polityką pestycydową**
- **wytyczne ogólne badań**
- **uwagi dotyczące redukcji ryzyka dla zdrowia ludzi**
- **obowiązki stron w zakresie dystrybucji**
- **wymianę informacji w tym konwencja PIC (Prior Informed Consent)**
- **wytyczne etykietowania, pakowania, magazynowania, likwidacji odpadów**



# 6 EAP – SZÓSTY PROGRAM DZIAŁAŃ NA RZECZ ŚRODOWISKA<sup>9</sup> (2001 – 2010)

Podstawowe pytanie: w jakim środowisku chcemy żyć ?

/motto/: nasza przyszłość – nasz wybór

Program ujmuje priorytetowe akcje dotyczące zagadnień:

- zmiany klimatyczne
- środowisko naturalne i bioróżnorodność
- środowisko i zdrowie oraz jakość życia
- gospodarka zasobami naturalnymi
- odpady

zwrócenie szczególnej uwagi na:

strategię tematyczną redukcji ryzyka ze strony pestycydów (TS)



# STRATEGIA TEMATYCZNA W SPRAWIE ZRÓWNOWAŻONEGO STOSOWANIA PESTYCYDÓW (TS) – COM 2006

## CELE:

- minimalizacja ryzyka dla zdrowia ludzi i środowiska ze strony stosowania pestycydów
- polepszenie systemów kontroli stosowania i dystrybucji
- redukcja stosowania niebezpiecznych substancji aktywnych
- promowanie dobrej praktyki ochrony roślin
- ustanowienie przejrzystego systemu monitorowania procesów ochrony roślin, raportowania i **stosowania odpowiednich wskaźników**
- opracowywanie Narodowych Planów Działania (NAP)



## **TS CEL: MINIMALIZACJA RYZYKA DLA LUDZI I ŚRODOWISKA ZE STRONY PESTYCYDÓW**

- **NAP – plany narodowe miały powstawać w UE w okresie lipiec 2002 – lipiec 2004.**
- **Pogłębianie wiedzy dla obszarów wrażliwych ze względu na ochronę środowiska i dla analizy ryzyka.**
- **Badania epidemiologiczne długookresowe dla grup szczególnie narażonych.**
- **Systemy informacyjne o sprawach incydentalnych.**
- **Zwiększenie zakresu prac naukowo-badawczych w dziedzinie bardziej bezpiecznych technologii (IPM) nowoczesnych technik wytwarzania i aplikacji środków.**
- **Badania prawdopodobnych efektów synergistycznych.**



# **UE: DZIAŁANIA DLA ZRÓWNOWAŻONEGO STOSOWANIA PESTYCYDÓW**

## **WNIOSEK:**

**Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady, Bruksela 12.07.2006r.  
COM(2006)373  
ustanawiająca ramy wspólnotowego działania na rzecz osiągnięcia  
zrównoważonego stosowania pestycydów**

**Projekt określa zasady dotyczące:**

- 1. Sporządzania krajowych planów działania NAP (zmniejszenie zagrożeń i minimalizacja ryzyka).**
- 2. Włączenie wielu instytucji w proces tworzenia NAP.**
- 3. Stworzenia systemu szkoleń dystrybutorów, użytkowników i systemu informowania społeczeństwa.**
- 4. Regularnych kontroli sprzętu.**
- 5. Prowadzenie oprysków z powietrza (ograniczenie).**
- 6. Ochrony środowisk wodnych przed SA ś.o.r.**



## UE: DZIAŁANIA DLA ZRÓWNOWAŻONEGO STOSOWANIA PESTYCYDÓW (c.d.)

7. Ustalenia obszarów na których ogranicza się stosowanie ś.o.r.
8. Postępowania z opakowaniami i odpadami.
9. Opracowania ogólnościatowych norm dla IPM.
10. Pomiaru postępów w ograniczaniu zagrożeń za pomocą właściwych zharmonizowanych wskaźników.
11. Ustanowienia systemu informacji na rzecz ciągłego rozwoju, zaleceń i najlepszych praktyk postępowania.



## ROZDZIAŁ V **WSKAŹNIKI**, SPRAWOZDAWCZOŚĆ I WYMIANA INFORMACJI

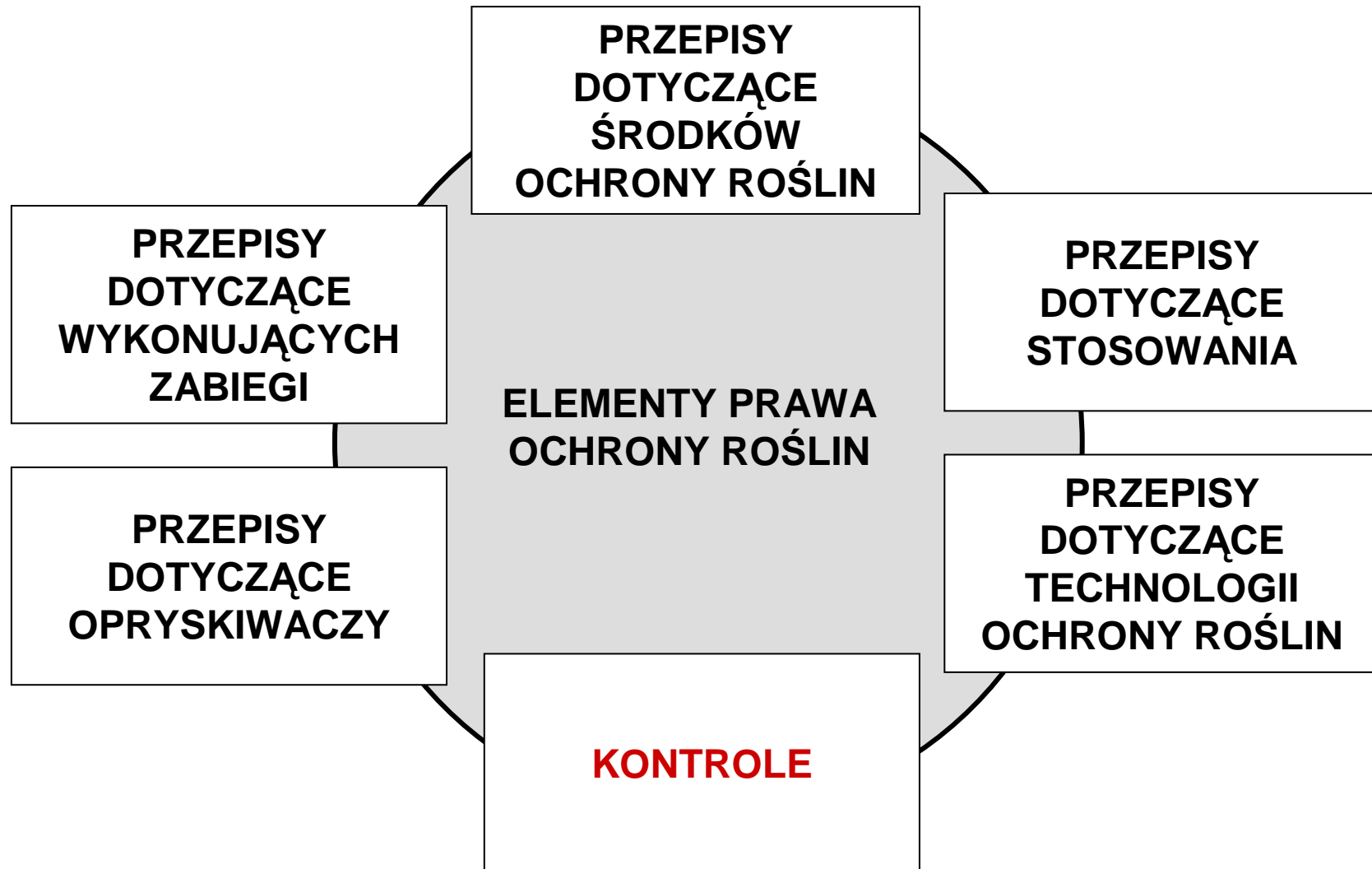
### ARTYKUŁ 14: WSKAŹNIKI

Artykuł zawiera między innymi:

- **Komisja opracuje zharmonizowane wskaźniki zagrożenia (ryzyka).**
- **Państwa wykorzystują dane statystyczne do:**
  - obliczania wspólnych zharmonizowanych wskaźników ryzyka na poziomie krajowym
  - określania tendencji w zakresie stosowania poszczególnych SA
  - określania priorytetowych SA i priorytetowych upraw
- **Komisja wykorzystuje dane statystyczne do obliczania wskaźników ryzyka na poziomie wspólnotowym w celu szacowania tendencji w zagrożeniach.**
- **Komisja wykorzystuje wskaźniki i inne dane do kształtowania wspólnotowej polityki minimalizacji zagrożeń.**



# OBSZAR KONTROLNY W STRATEGII REDUKCJI RYZYKA



# REDUKCJA RYZYKA (RR) – DZIAŁANIA OECD

Grupa ekspertów: Risk Reduction Steering Group RRSB (dr Wolfgang Zornbach – Niemcy)

## Projekt OECD

Redukcji Ryzyka Pestycydowego – rozpoczęcie 1994 rok

Cele projektu:

1. tworzenie podstaw tematyki redukcji ryzyka (strategie, prawo)
2. nadanie aspektu międzynarodowego
3. współpraca i wymiana informacji w dziedzinie RR

## Seminaria:

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1. Zagadnienia ekonomiczne związane z RR        | Kopenhaga – 2001  |
| 2. Spełnianie wymagań przez użytkowników ś.o.r. | Paryż – 2003      |
| 3. Uprawy małoobszarowe                         | Canberra – 2003   |
| 4. Gospodarka opakowaniami                      | Bonn – 2004       |
| 5. Zagadnienie etykiet ś.o.r.                   | Paryż – 2005      |
| 6. Techniki aplikacyjne                         | Wellington – 2005 |

## Raport: OECD-RRSG

Drugie Badanie Redukcji Ryzyka (2006)

The second Risk Reduction Survey



Instytut Ochrony Roślin  
Oddział Sońnicowice

Poznań, 12.12.2006r.

# **REDUKCJA RYZYKA – DZIAŁANIA OECD (c.d.)**

## **RAPORT DRUGIE BADANIE REDUKCJI RYZYKA**

Zawiera między innymi:

- **Syntetyczne omówienie rezultatów działań w dziedzinie redukcji ryzyka**
- **Wytypowanie zagadnień do współpracy międzynarodowej np. tworzenie krajowych strategii redukcji ryzyka, monitoring wód gruntowych i powierzchniowych, rejestracja i re-rejestracja**
- **Raporty krajowe dotyczące stanu prac nad redukcją ryzyka (17 krajów i Komisji UE)**

**Australia, Kanada, Dania, Niemcy, Węgry, Irlandia, Japonia, Korea, Holandia, Nowa Zelandia, Norwegia, Słowacja, Słowenia, Szwecja, Szwajcaria, Anglia, USA**



# REDUKCJA RYZYKA – DZIAŁANIA OECD (c.d.)

## PLANY

### Seminaria:

- szkolenie i bezpieczeństwo operatorów
- aspekty ekonomiczne RR – wsparcie ze strony rządów
- transfery technologii ochrony roślin
- metody alternatywne w ochronie roślin
- wymiana informacji – komunikacja (instytucje rządowe i inne)
- specjalne „ścieżki” rejestracyjne w aspekcie RR

### Główne zadania:

- **wdrażanie i propagowanie wskaźników redukcji ryzyka pestycydowego**
- wymiana informacji – bazy danych i zastosowanie technologii XML



# STRATEGIA REDUKCJI RYZYKA PESTYCYDOWEGO – USA

EPA – Biuro Programów Pesticydowych (OPP – Office of Pesticides Programs)

realizacja strategicznego długoterminowego planu EPA

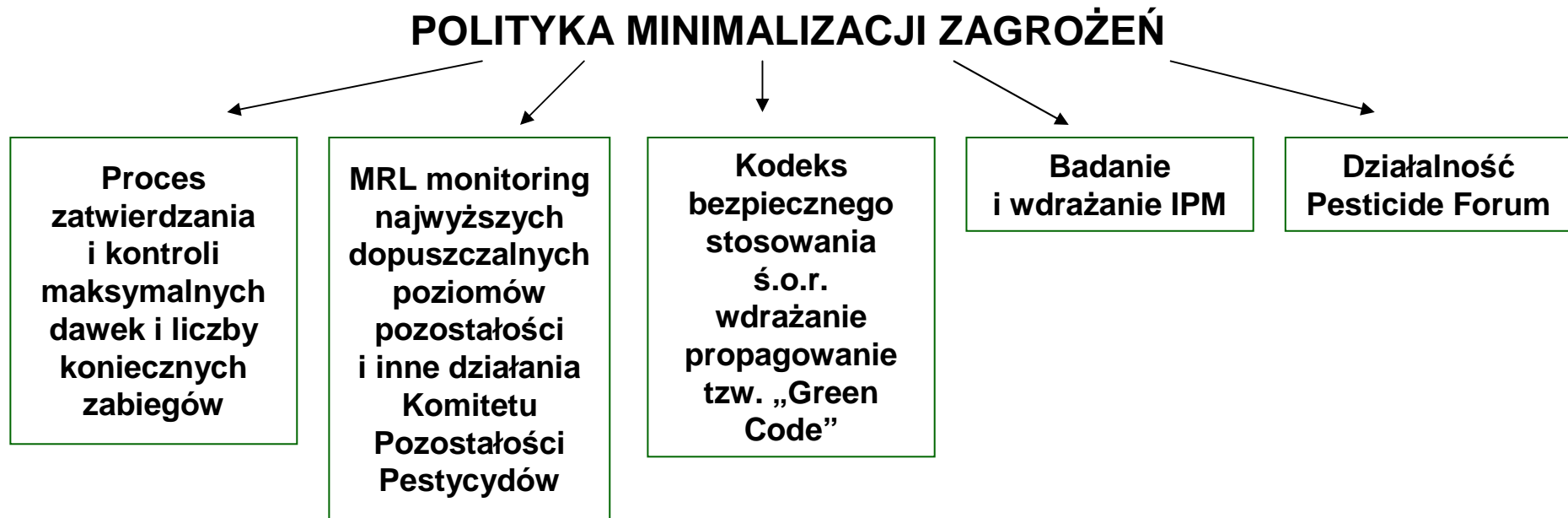
**PROGRAM PESP** (Pesticide Environmental Stewardship Program)

- PESP to program, w którym uczestnictwo jest **dobrowolne**,
- tworzy partnerstwo między organizacjami rządowymi, a użytkownikami środków ochrony roślin,
- redukcja ryzyka dla zdrowia i środowiska we wszystkich aspektach i wprowadzanie IPM,
- przystępowanie organizacji do PESP np. związki producentów → np. National Potato Council – aktualnie **147** uczestników PESP,
- tworzenie własnych strategii przez członków PESP w oparciu o wytyczne EPA,
- pomoc EPA i władz federalnych (finansowanie, organizacja),
- opracowany system badania efektywności działań,
- przystąpienie do PESP jest zobowiązaniem do realizacji strategii.



# STRATEGIA REDUKCJI RYZYKA PESTYCYDOWEGO – ANGLIA

- Instytucje kształtujące politykę w dziedzinie RR: **PSD** **Pesticide Forum**  
Agencja Standardów Żywności, Agencja Środowiska, inne
- **Pesticide Forum** – przedstawiciele 25 organizacji (nauka, przemysł, użytkownicy, organizacja pozarządowa (PAN – UK) – organ doradczy dla rządu, promujący nowoczesne techniki i technologie, przyspieszający wdrażanie osiągnięć nauki do praktyki.



# STRATEGIA REDUKCJI RYZYKA PESTYCYDOWEGO – ANGLIA

## (c.d.)

### Narodowa Strategia Zrównoważonego Stosowania Środków Ochrony Roślin

/projekt/

#### Cele:

- redukcja ryzyka pestycydowego i negatywnego wpływu ś.o.r. na środowisko,
- popieranie badań i promowanie alternatyw w stosunku do ś.o.r.,
- popieranie i promowanie działań redukujących „uzależnianie” się od chemicznej ochrony roślin,
- prowadzenie działań w kierunku zabezpieczenia ekonomicznego interesu użytkowników ś.o.r.,
- promowanie „najlepszych” praktyk działań (IPM, inne),
- zabezpieczenie interesów konsumentów w aspekcie bezpieczeństwa żywności i zapewnienie wolnego wyboru

Proces zatwierdzania: od 2003 – do teraz



# DZIAŁALNOŚĆ INSTYTUCJI POZARZĄDOWYCH W DZIEDZINIE REDUKCJI RYZYKA PESTYCYDOWEGO

**KAMPANIA PURE**

**P**esticides **U**se **R**eduction in **E**urope (start 2002)

**Organizacja:**

**PAN (Pesticide Action Network Europe)**

**CELE** /między innymi/

- prowadzenie krajowych badań określających konsekwencje redukcji stosowania ś.o.r.,
- kreowanie planów krajowych zawierających redukcje stosowania (25% w ciągu 5 lat),
- doprowadzenie do pełnego dostępu do informacji,
- udział różnych organizacji (w tym NGO) w opracowywaniu krajowych planów działań (NAP),
- popularyzacja IPM aż do osiągnięcia stanu, w którym stosowanie IPM stanie się standardem w każdym europejskim gospodarstwie,
- szkolenie sprzedawców i użytkowników,
- kolekcjonowanie danych o produkcji i zużyciu ś.o.r.,
- zatrzymanie działań stwarzających szczególne niebezpieczeństwo dla ludzi i środowiska.



**Instytut Ochrony Roślin**  
**Oddział Sońnicowice**

**Poznań, 12.12.2006r.**

# OGÓLNA ROLA I PODZIAŁ FUNKCJONOWANIA WSKAŹNIKÓW<sup>23</sup>

## potrzeba istnienia wskaźników:

- wspomaganie monitorowania procesów rolno-środowiskowych,
- wspomaganie tworzenia strategii i polityk,
- identyfikowanie najważniejszych zagadnień środowiskowych,
- tworzenie konkretnych podstaw liczbowych w programach,
- ułatwianie zrozumienia współzależności między działaniami rolniczymi a środowiskiem,

## podział na cztery grupy:

1. Zdefiniowane wskaźniki dla których wiadomo jakich danych statystycznych należy użyć.
2. Zdefiniowane wskaźniki nie posiadające bezpośredniego odniesienia do danych statystycznych – ale przy użyciu metod statystycznych można dojść do źródła informacji.
3. Wskaźniki nie do końca zdefiniowane – i nie do końca wiadomo jakich danych użyć.
4. Wskaźniki potrzebne, ale niezdefiniowane.



# NAJWAŻNIEJSZE GRUPY WSKAŹNIKÓW RYZYKA PESTYCYDOWEGO

- wskaźniki środowiska wodnego „aquatic indicators” – ARI
- wskaźniki środowiska glebowego „terrestrial indicators” – TERI
- wskaźniki wód gruntowych
- wskaźniki narażenia konsumentów
- wskaźniki narażenia operatorów opryskiwaczy

## WSKAŹNIKI

= narzędzia dla tworzenia polityk i strategii

## WSKAŹNIKI

są funkcją ryzyka parametrów związanych ze stosowaniem pestycydów

## RYZYKO

w rozumieniu Dyrektywy 91/414 to spodziewane stężenie pestycydu w środowisku (lub dawka) podzielone przez toksyczność

## PODZIAŁ

wysokie ryzyko (4 pkt), średnie (2 pkt), niskie (0 pkt)



# PROJEKT UNII EUROPEJSKIEJ

**HAIR**

**HA**

rmonized Environmental

**I**

ndicators for Pesticide

**R**

isk

początek 2004r.;

zakończenie marzec 2007r.;

18 instytucji

budżet 2,7 mln EURO,

kierownik Projektu: Robert Luttk, Holandia, Narodowy Instytut  
Zdrowia Publicznego i Środowiska

Partnerzy z następujących krajów: Holandia, Niemcy, Anglia, Węgry,

Szwajcaria, Włochy, Belgia, Norwegia, Dania

## SPODZIEWANE REZULTATY

- uzyskanie zestawu zharmonizowanych wskaźników środowiskowych i dotyczących zdrowia ludzi,
- forma → łatwy software – pakiet do obliczeń,
- uzyskanie narzędzia mają umożliwić przewidywanie ekspozycji i przemieszczania się pestycydów w środowisku i określenie ryzyka ostrego i chronicznego dla:
  - organizmów wodnych i glebowych,
  - wód gruntowych,
  - zdrowia publicznego (w tym dla kobiet ciężarnych),
  - dla operatorów i użytkowników pestycydów.



# ELEMENTY NIEZBĘDNE DO TWORZENIA WSKAŹNIKÓW RYZYKA PESTYCYDOWEGO

- substancje aktywne środków ochrony roślin,
- parametry SA: dane dotyczące toksyczności, własności fiz-chem, inne,
- dane dotyczące zużycia (różne uprawy, położenie upraw),
- dane dotyczące sprzedaży ś.o.r.,
- dane dotyczące gleb (typ gleby, zawartość substancji organicznych, zawartość wody, przepuszczalność, inne),
- modele dla obliczeń stężeń SA w wodach gruntowych i powierzchniowych,
- modele do agregacji różnych wskaźników,
- różne lokalizacje obliczeń wskaźników (lokalne, regionalne, krajowe, poziom UE),
- różnorodność upraw,
- różnorodność typów gleb,
- różnorodność obecnie funkcjonujących wskaźników.



# PRZYKŁAD: WSKAŹNIKI ŚRODOWISKA WODNEGO ARI ELEMENTY DO TWORZENIA

## BAZY DANYCH

- środki ochrony roślin i SA,
- dane dotyczące zużycia,
- dane dotyczące upraw,
- dane geograficzne – odległości od wód,
- rozmieszczenie upraw,
- dane klimatyczne,
- terminy zabiegów,
- własności gleb.

## EKSPOZYCJA

- sprzedaż ś.o.r.,
- powierzchnie traktowane,
- dawki dla poszczególnych SA,
- tabele znoszenia,
- modele przemieszczania się w glebie,
- modele zanikania SA w wodach.

## TOKSYCZNOŚĆ

- dane toksyczności dla SA dla poszczególnych organizmów,
- modele krótko- i długoterminowego narażenia



## PRZYKŁAD: REXTOX (JEDEN ZE WSKAŹNIKÓW ARI)

**REXTOX** ( **R**atio of **EX**posure to **TOX**icity) – duża ilość danych wejściowych

- kalkulacja ryzyka na trzech poziomach:

**Poziom 1.** REXTOX określa potencjalne ryzyko dla zastosowania SA na hektar w oparciu o zalecane dawki

**Ekspozycja potencjalna = DAWKA x (STRATY / GŁĘBOKOŚĆ WODY) x INDEX WODY**

**Poziom 2.** Określa ryzyko na traktowany hektar biorąc pod uwagę dawki rzeczywiste i rzeczywistą liczbę zabiegów

**Ekspozycja = DAWKA x (STRATY / GŁĘBOKOŚĆ WODY) x INDEX WODY x  
x ŚREDNIA CZĘSTOTLIWOŚĆ ZABIEGÓW**

**Poziom 3.** Określa ryzyko jak Poziom 2 z uwzględnieniem tzw. „podstawowej powierzchni traktowanej”

**EKSPOZYCJA = DAWKA x (STRATY / GŁĘBOKOŚĆ WODY) x INDEX WODY x  
x ŚREDNIA CZĘSTOTLIWOŚĆ ZABIEGÓW x  
x PODSTAWOWA POWIERZCHNIA TRAKTOWANA**



# OSIĄGNIĘCIE REZULTATÓW W REDUKCJI RYZYKA PESTYCYDOWEGO (HOLANDIA)

## NIE JEST PROBLEMEM

- niedostatek informacji,
- brak środków finansowych,
- brak dobrych technik stosowania i technologii ochrony roślin

## JEST PROBLEMEM

**brak silnych bodźców i zachęt do wdrażania programów redukcji ryzyka na poziomie gospodarstw rolnych**

**= ... a w PL ??? =**

