



**MORE FOOD
LESS RISK**



Pesticide poisoning

An overview

Отравление пестицидами Обзор

Dr Rina Guadagnini, PAN-UK

Д-р Рина Гуадагнини, PAN-UK



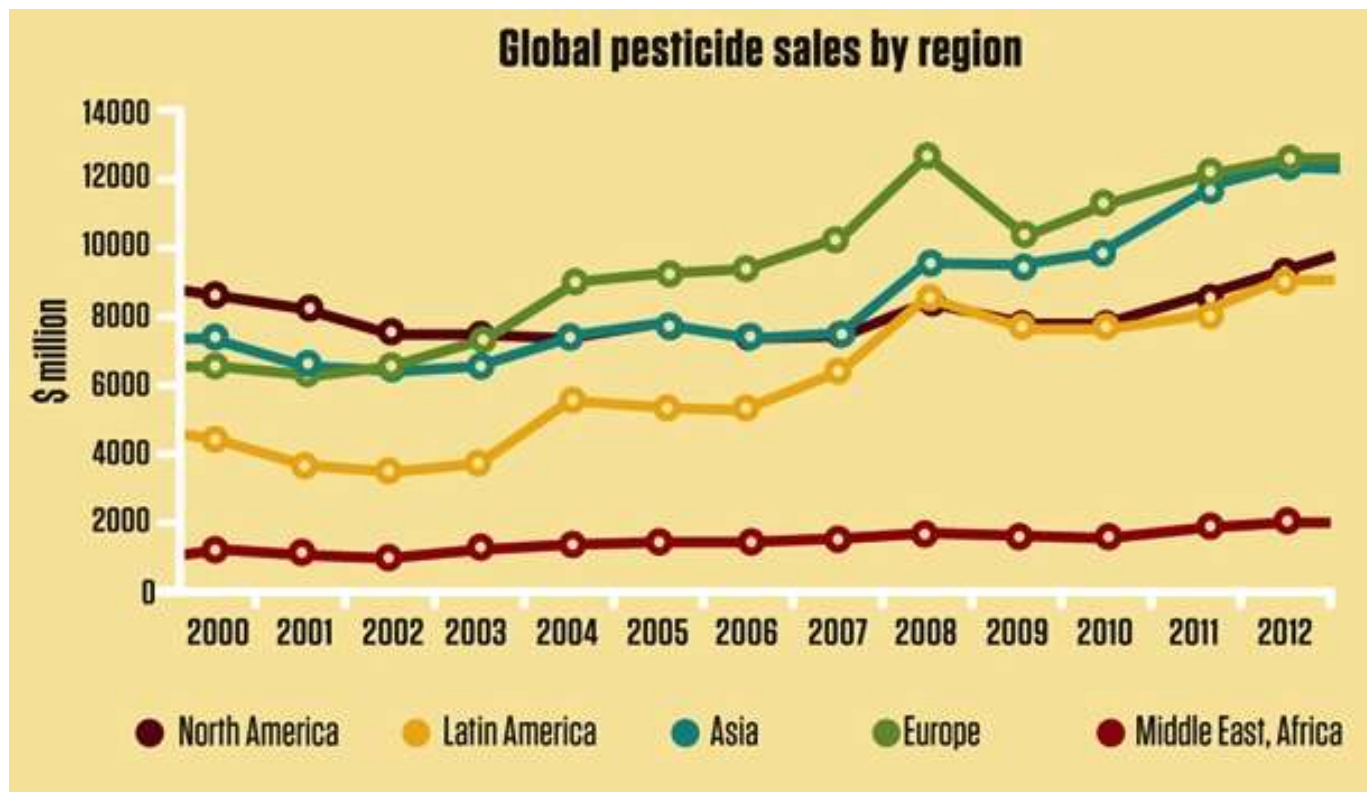
This programme is co-funded by the European Union and implemented by FAO in partnership with the Global Environment Facility, Blacksmith Institute, Green Cross, IHPA and Milieucontact International

Pesticides are used worldwide and still play a significant role both in agriculture

MORE FOOD
LESS RISK



В настоящее время пестициды используются повсеместно и имеют огромное значение для сельского хозяйства



<http://http://www.sciencemag.org/site/special/pesticides/infographic.xhtml>

Science 16 August 2013: Vol. 341 no. 6147 pp. 730-31 DOI:10.1126/science.341.6147.730



Unfortunately there are no reliable estimates as to how many people per year suffer from pesticide-related health effects

К сожалению, нет точных данных о количестве людей, которые ежегодно страдают от последствий для здоровья, которые связаны с использованием пестицидов

**MORE FOOD
LESS RISK**



WHY? ПОЧЕМУ?

- lack of standardized case definition
- отсутствие стандартного случая отравления
- misdiagnosis by health-care providers
- ошибочный диагноз работников здравоохранения
- exclusion of non-hospitalized cases
- исключение случаев, в которых нет госпитализации
- lack of readily accessible health care in rural populations
- отсутствие доступной медицинской помощи в сельской местности
- acceptance by workers that adverse health effects are expected
- принятие работниками отрицательных воздействий на здоровье

Thundiyil et al (2008) Acute pesticide poisoning: a proposed classification tool Bulletin of the World Health Organization Volume 86, Number 3, March 2008, 161-240 <http://www.who.int/bulletin/volumes/86/3/07-041814/en/>

Thundiyil и др. (2008) Острое отравление пестицидами: предлагаемый классификационный инструмент Бюллетень Всемирной организации здравоохранения том 86, номер 3, март 2008 г., 161-240 <http://www.who.int/bulletin/volumes/86/3/07-041814/en/>





**MORE FOOD
LESS RISK**



HAZARD

+

NO EXPOSURE

=

NO RISK

УГРОЗА

+

НЕТ ВОЗДЕЙСТВИЯ

=

НЕТ РИСКА



HAZARD

+

EXPOSURE

=

RISK

УГРОЗА

+

ВОЗДЕЙСТВИЕ

=

РИСК



Dermal absorption

Всасывание через кожу



EXPOSURE:

**MORE FOOD
LESS RISK**



ВОЗДЕЙСТВИЕ:

- mixing and applying pesticides
- смешивание и применение пестицидов
- being near a field or orchard which is sprayed
- нахождение рядом с опыляемым участком
- touching contaminated surfaces, tools, treated crops or fruits
- прикосновение к загрязненным поверхностям, инструментам, обработанным культурам или фруктам
- wearing clothes already used to apply pesticides without wash them
- Ношение одежды, в которой уже использовались пестициды, без предварительной стирки

Managing Pesticide Poisoning Risk and understanding the signs and symptoms. Clyde et al 2012

<http://ianrpubs.unl.edu/live/ec2505/build/ec2505.pdf>

Управление рисками отравления пестицидами и понимание знаков и симптомов. Clyde et al 2012

<http://ianrpubs.unl.edu/live/ec2505/build/ec2505.pdf>

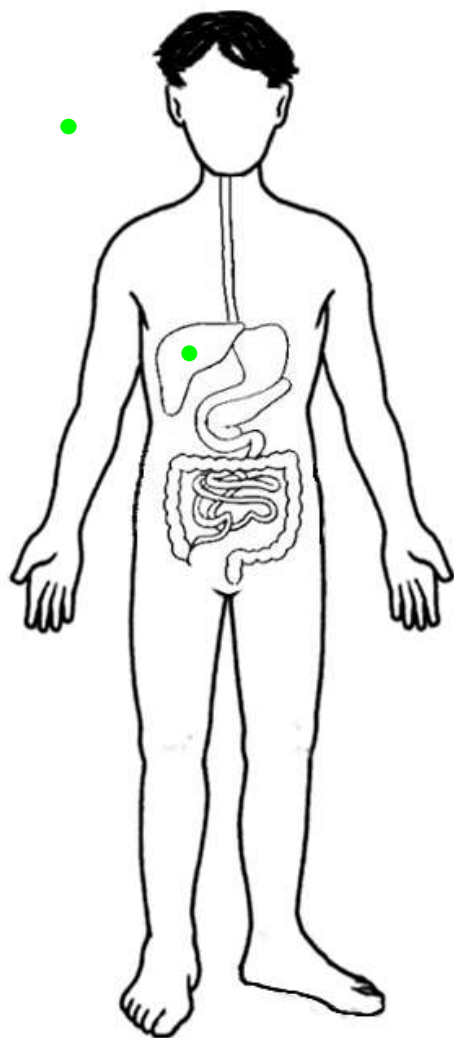


Ingestion

Прием пищи

EXPOSURE:
ВОЗДЕЙСТВИЕ:

**MORE FOOD
LESS RISK**



- Drinking from containers where pesticides have been or mistaking pesticides for water or drinks
- Питье из контейнеров из-под пестицидов или ошибочное употребление пестицидов в качестве напитков или воды
- Eating treated fruits or vegetables without wash them properly or food remained uncovered during pesticide use
- Употребление обработанных фруктов или овощей без предварительной обработки или продуктов, незащищенных во время использования пестицидов
- Touching the mouth after have touched contaminated surfaces or objects
- Прикосновения ко рту после прикосновений к загрязненным поверхностям или предметам
- Breastfeeding
- Кормление грудью
- Animals that are bred in pesticides contaminated zones can bioaccumulate pesticides. Eating these animal or their products (eggs, dairy) one can be exposed to pesticides.
- Животные, которые выращивались в зоне, загрязненной пестицидами, могут биоаккумулировать пестициды. Если вы употребляете мясо этих животных или их продукты (яйца, молочные продукты), то подвергаетесь воздействию.



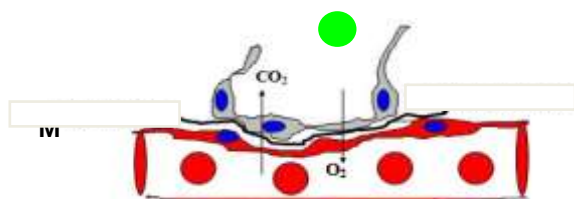
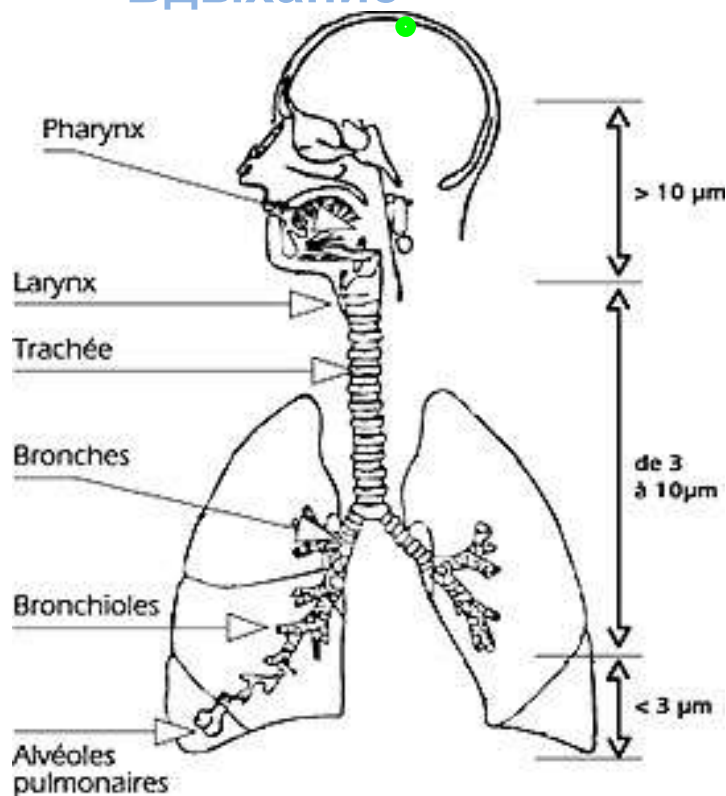
Пища и
питье
запрещены

**ТЩАТЕЛЬНО
МОЙТЕ ФРУКТЫ
И ОВОЩИ**



Inhalation

Вдыхание



EXPOSURE: ВОЗДЕЙСТВИЕ:

MORE FOOD
LESS RISK



- Mixing powder pesticides
- Смешивание порошковых пестицидов
- Spraying
- Распыление
- Using fumigants
- Использование фумигантов
- Living near fields where pesticides are sprayed
- Жизнь возле полей, где распыляются пестициды
- Manage stored pesticides in poorly ventilated area
- Управление запасами пестицидов в плохо проветриваемых помещениях





ACUTE TOXICITY: harmful or lethal effects in a short space of time

ОСТРАЯ ТОКСИЧНОСТЬ: вредные или летальные последствия за короткий промежуток времени

- Irritation (airways – eyes – skin)
- Раздражение (воздушные пути-глаза-кожа)
- Allergic sensitization
- Аллергическая сенсibilизация
- Gastrointestinal symptoms
- Желудочно-кишечные симптомы
- Neurological symptoms
- Неврологические симптомы
- Death
- Смерть

CHRONIC TOXICITY: effects discovered many years after the exposure

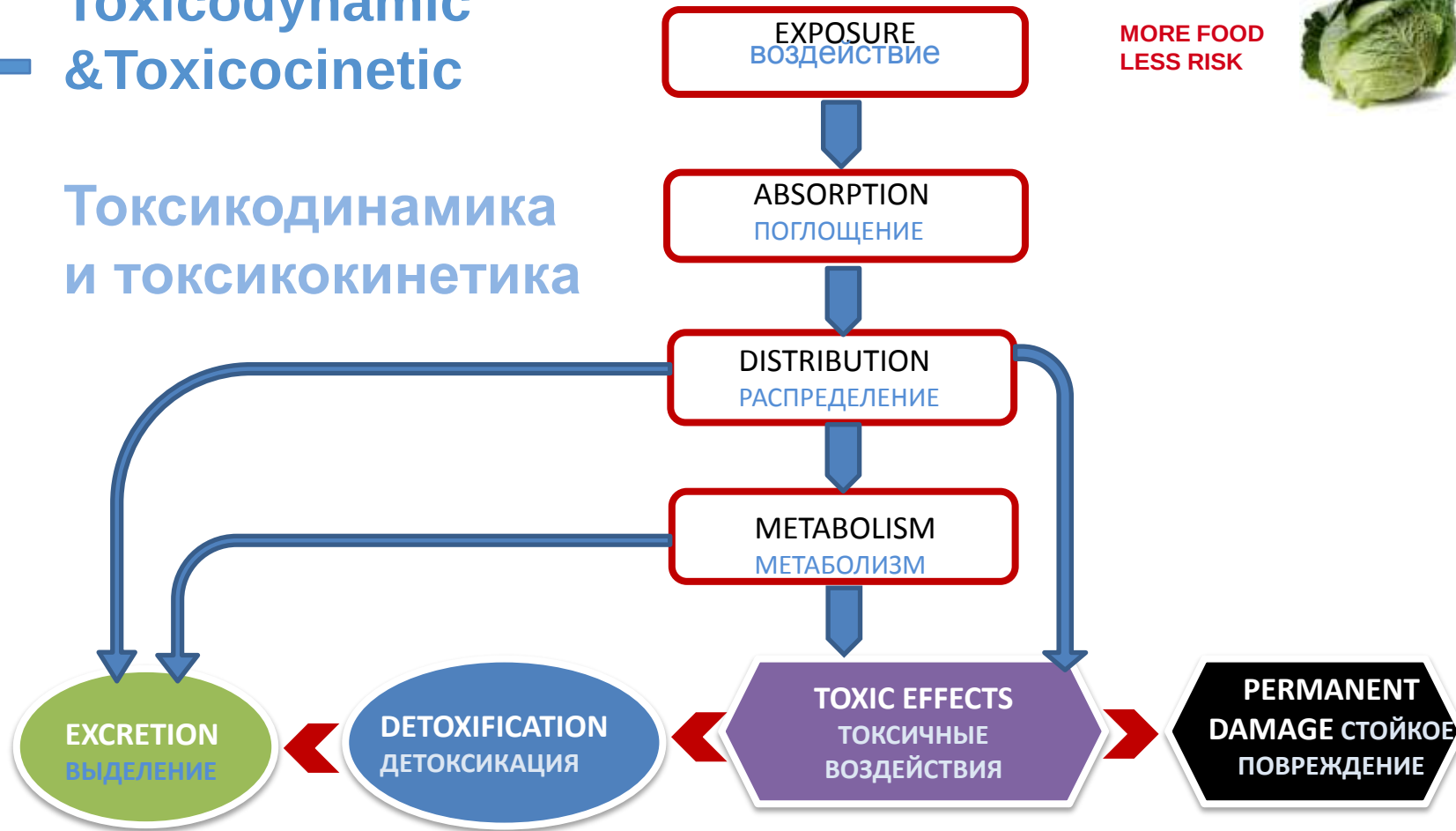
ХРОНИЧЕСКАЯ ТОКСИЧНОСТЬ: последствия обнаружены после многих лет воздействия

- Cancer
- Рак
- Fertility problems – foetal malformation
- Проблемы с рождаемостью-порок развития плода
- Genetic mutations
- Генетические мутации
- Endocrine disruption
- Нарушение эндокринной функции



Toxicodynamic & Toxicokinetic

Токсикодинамика и токсикокинетика



Because of different sensitivity to chemical poisons it's impossible to state a specific amount that will kill. Instead, toxicity is defined as the **(LD50)** = the dose that kills 50% of the sample population.

Из-за разной чувствительности к химическим ядам, невозможно установить конкретную дозу, которая будет смертельной. Токсичность определяется как **(LD50)** = как доза, которая убивает 50% исследуемого населения.



Acute symptoms of pesticide poisoning 1/3

Острые симптомы отравления
пестицидами 1/3

MORE FOOD
LESS RISK



ORGANOPHOSPHATE

Clorpyrifos, Parathion

ОРГАНОФОСФАТ

Клорпирифос, Паратион

CARBAMATE

Carbaryl, Aldicarb

КАРБАМАТ

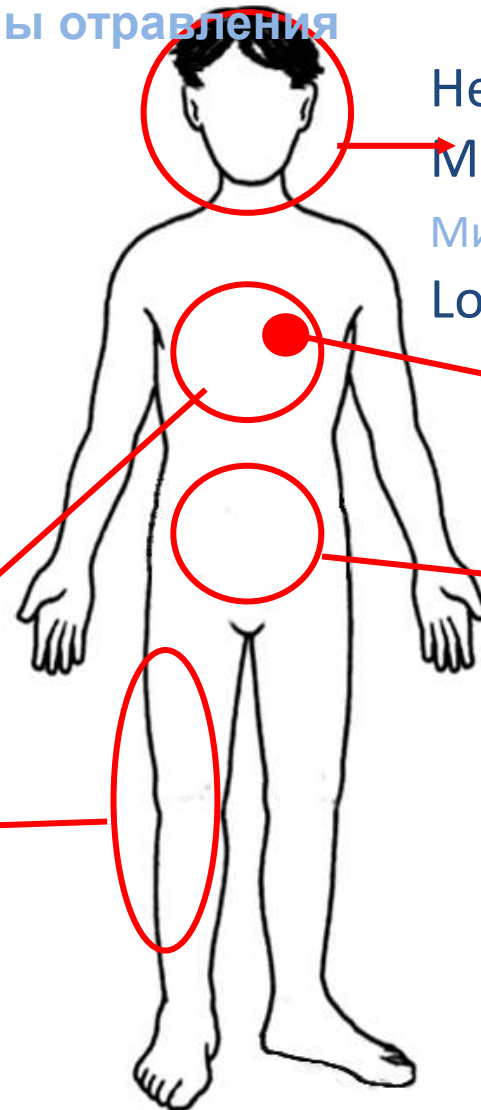
Карбарил, Алдикарб

ORGANOCHLORINES

Lindane, Endosulfan

ХЛОРОГАНИЧЕСКИЕ

Линдан, эндосульфан



Headache Головная боль

Miosis (constriction of the pupil)

Миозис (сужение зрачка)

Loss of consciousness Потеря сознания

Tachycardia/bradycardia

Тахикардия / брадикардия

Nausea, vomiting, diarrhea

Тошнота, рвота, диарея

Hypersecretion

Seizures (esp. paediatric)

Гиперсекреция,
судороги (особенно детские)

Respiratory depression

Bronchospasm

Дыхательная недостаточность,
бронхоспазм

Muscle twitching

Мышечная судорога



Acute symptoms of pesticide poisoning 2/3

Острые симптомы отравления

пестицидами 2/3

MORE FOOD
LESS RISK



PYRETHROIDS Type I

Allethrin, Permethrin

Пиретроиды Тип I

аллетрин, перметрин

PYRETHROIDS Type II

Deltamethrin, Cypermethrin

Пиретроиды типа II

дельтаметрин, циперметрин

THIOCARBAMATE

Thiram, Ferbam,
Metam-sodium

ТИОКАРБАМАТ

Тирам, Фербам,
Метам-натрия

Irritability

Раздражительность

Eye irritation

Раздражение глаз

Salivation

Слюноотделение

Tremor

Дрожь

Respiratory irritation

Respiratory distress

Bloody sputum

Раздражение дыхательных путей

Дыхательная недостаточность

Кровавая мокрота

Ataxia

Атаксия

Skin irritation

Раздражение

кожи

Seizures

Temporary

paresthesias

Судороги,

временная

парестезия



Acute symptoms of pesticide poisoning 3/3

Острые симптомы отравления пестицидами 3/3

CHLOROPHENOXY HERBICIDES

2,4-D, 2,4-DP, MCPP
ГЕРБИЦИДЫ
2,4-D, 2,4-DP, MCPP

WARFARINES RODENTICIDES

Bleeding nose/gums,
Кровотечение носа, десна

- Hematuria (blood in the urine)
- Melena (blood in the feces)
- Гематурия (кровь в моче)
- Мелена (кровь в кале)

Haemorrhage
Кровоизлияние

**MORE FOOD
LESS RISK**



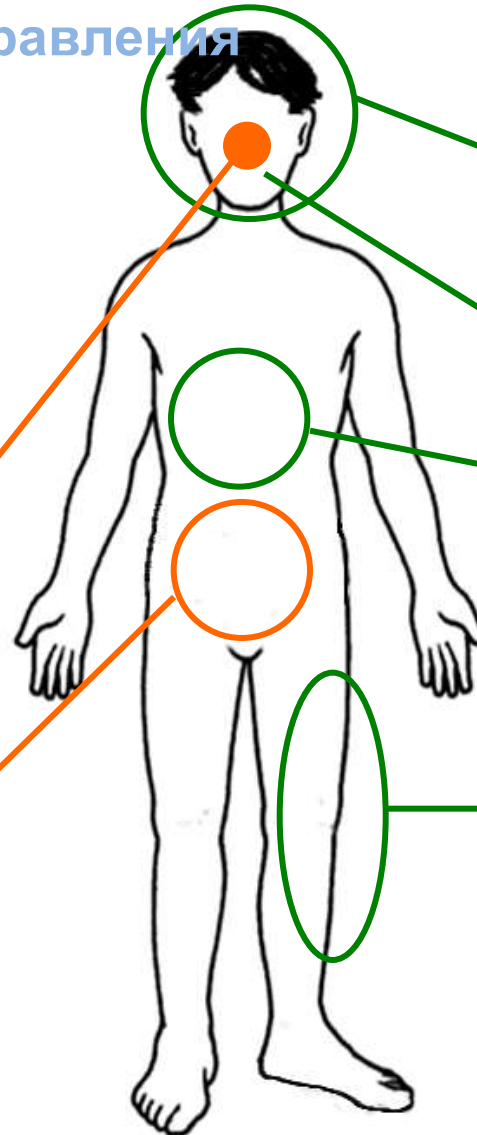
Headache
Confusion
Loss of reflexes
головная боль
путаница
потеря рефлексов

Peculiar odour on breath
Специфический запах дыхания

Nausea, vomiting
Тошнота, рвота

Muscle weakness
Мышечная слабость

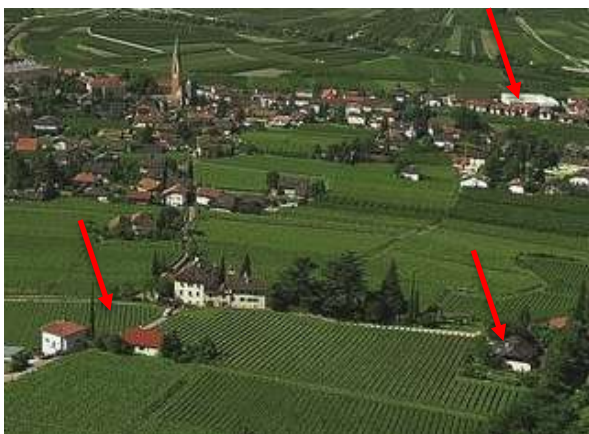
Peripheral neuropathy
Периферическая
нейропатия



Who's at risk?

Кто находится в зоне риска?

MORE FOOD
LESS RISK



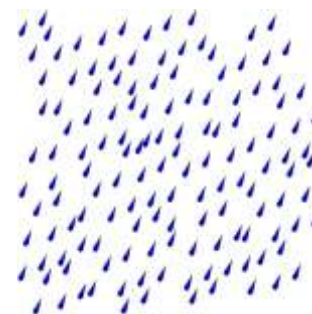
- Handling, mixing, storing and applying pesticides
Обращение, смешивание, хранение и применение пестицидов
- Contact with pesticide packages
Контакт с упаковками для пестицидов
- Working in or walking through treated areas
Работа или прогулки на обработанных площадях
- Touching treated crops and by
Взаимодействие с обработанными культурами
- Eating, drinking, smoking while using pesticides
Прием пищи, употребление напитков, курение во время использования пестицидов
- Exposed to pesticides transported by the wind
Воздействие пестицидов, переносимых по воздуху
- Eating food or drinking liquids not been covered
Прием пищи, употребление напитков, которые не были защищены от внешних воздействий
- Walking through treated or near to treated areas
Прогулки по обработанным или возле обработанных площадей



Good practice reduces risk

Хорошая практика снижает риск

**MORE FOOD
LESS RISK**



**DON'T SPRAY
НЕ РАСПЫЛЯТЬ**



**SAFE STORAGE
БЕЗОПАСНОЕ ХРАНЕНИЕ**



Economic impact: the cost of inaction... **MORE FOOD LESS RISK**



Экономическое воздействие: цена бездействия

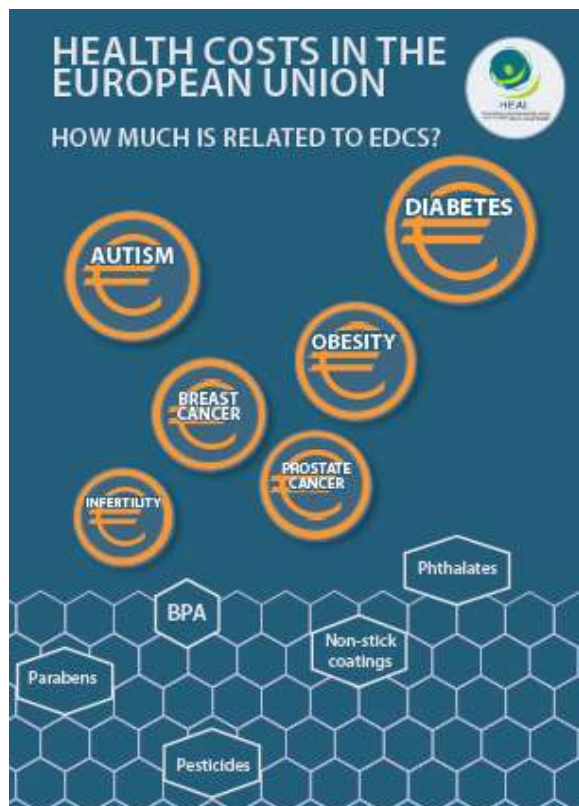
- Direct medical cost
 - Прямые медицинские расходы
- Productivity loss due to pesticides related illness
 - Потеря производительности из-за болезни, вызванной использованием пестицидов
- Work loss due to hospitalisation or severe disease
 - Потеря работы из-за госпитализации или серьезного заболевания
- Destruction of beneficial natural predators and parasites
 - Уничтожение полезных насекомых
- Pesticide resistance in pests
 - Развитие сопротивляемости у вредителей
- Honeybee and wild bee poisonings and reduced pollination
 - Отравление медоносных и диких пчел, снижение уровня опыления
- Ground and surface water contamination
 - Загрязнение грунтовых и поверхностных вод
- Cost of cleaning up obsolete pesticides stockpiles
 - Затраты на уничтожение запасов устаревших пестицидов



In Europe...

В Европе...

**MORE FOOD
LESS RISK**



€31 billion per year in EU health savings possible from reducing exposures to hormone disrupting chemicals.

В ЕС возможно сэкономить 31 млрд. € в год от уменьшения воздействия химических веществ, нарушающих функционирование гормональной системы.

HEAL – 18 июня 2014г.



MORE FOOD
LESS RISK



Thank you for your attention

Спасибо за внимание

დიდი მადლობა ყურადღებისთვის

And thank you online translator...



[http://www.who.int/whopes/recommendations/IPCSPesticide ok.pdf](http://www.who.int/whopes/recommendations/IPCSPesticide_ok.pdf)
<http://www.pan-uk.org/health/pesticide-poisoning-statistics>
<http://www.who.int/bulletin/volumes/86/3/07-041814/en/>
[www.who.int/ceh/capacity/**Pesticides**.pdf](http://www.who.int/ceh/capacity/Pesticides.pdf)
[http://www.who.int/ipcs/publications/pesticides hazard/en/](http://www.who.int/ipcs/publications/pesticides_hazard/en/)
<http://edis.ifas.ufl.edu/pi008>
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:353:0001:1355:EN:PDF>
<https://www.osha.gov/dsg/hazcom/ghs.html>
<http://www2.epa.gov/pesticide-worker-safety/pesticide-poisoning-handbook-table-contents>
<http://www.hse.gov.uk/chemical-classification/labelling-packaging/telling-others-classification-hazard-label.htm>
<http://www.who.int/ceh/publications/pestpoisoning.pdf>
<http://www.epa.gov/oppfead1/safety/healthcare/handbook/handbook.htm>
http://www.ilo.org/actrav/what/pubs/WCMS_111413/lang--en/index.htm
<http://ianrpubs.unl.edu/live/ec2505/build/ec2505.pdf>
<http://www.env-health.org/news/latest-news/article/health-costs-in-the-eu-how-much-is>
<http://www.beyondpesticides.org/documents/pimentel.pesticides.2005update.pdf>
<http://www.pan-uk.org/publications/food-fairness-briefings>
<http://www.unep.org/newscentre/default.aspx?DocumentID=2694&ArticleID=9266>