

# Датская программа сокращения использования пестицидов

- защита окружающей среды и здоровья



**ПАН – Европа**

*Международная сеть действий в  
отношении пестицидов*

# Оглавление

Почему необходимо сокращение использования пестицидов?	3
Как оценивать использование пестицидов и связанные с ним риски	7
Методы: Консультативные мероприятия и группы по защите растений	8
Методы: Ведение записей на ферме и цели, определяемые выращиваемыми культурами	9
Методы: Изменения схемы разрешения пестицидов	10
Методы: Налогообложение, связанное с пестицидами	11
Методы: Свободное от пестицидов сельское хозяйство и буферные зоны	12
Сокращение пестицидов в общественных местах и частных садах	13
Реакции фермеров и других заинтересованных сторон	14
ПАН Европы дает оценку программы	15
ПАН Европы	16

ISBN: 87 - 89843 - 82 - 7

Текст: Hans Nielsen  
Pesticide Policy Adviser  
The Danish Ecological Council  
Blegdamsvej 4B  
2200 Copenhagen N  
Denmark  
Email: [hans@ecocouncil.dk](mailto:hans@ecocouncil.dk)

Редактор: Søren Dyck-Madsen  
Издание: Øko-tryk, Denmark

Издание осуществлено при поддержке the Danish Environmental Protection Agency.  
Буклет может быть выгружен с сайта PAN-Europe [www.pan-europe.info](http://www.pan-europe.info)  
Издано на английском, испанском, польском и русском языках  
Адаптированный перевод: проф. Лев Гербильский и Галина Шишкова

Публикация PAN-Europe  
с/о PAN UK  
Development House  
56-64 Leonard Street  
London EC2A 4JX  
UK  
Tel +44 (0) 20 7065 0916  
Fax +44 (0) 20 7065 0907  
Email: [sofia-paneurope@pan-uk.org](mailto:sofia-paneurope@pan-uk.org)  
[www.pan-europe.info](http://www.pan-europe.info)

Октябрь 2005

# Почему необходимо сокращение использования пестицидов?

## Почему необходимо сокращение использования пестицидов?

Настоящий буклет подводит итоги более чем 20-летнего опыта Дании в сокращении опасностей, связанных с применением пестицидов. ПАН Европы полагает, что датский опыт является весьма полезным для других Европейских стран, и мы распространяем эту информацию в контексте предстоящей Тематической Стратегии ЕС для устойчивого использования пестицидов.

Сокращение использования пестицидов было предусмотрено в Дании в 1986 г. первым правительственным Планом действий в отношении пестицидов. Это было вызвано значительным увеличением использования пестицидов и существенными вредными эффектами в отношении экосистем в начале 1980 гг. Разнообразие диких растений в сельхозугодьях, например, уменьшилось на 60% с 1970 г. по 1990 г. Популяции куропаток сократились на 70% за период с 1970 по 1985 г.

Главные цели сокращения использования пестицидов:

- защитить потребителей и фермеров от вредных эффектов и рисков для здоровья, возникающих в связи с применением пестицидов и потреблением продуктов и воды, содержащих пестициды;
- защитить окружающую среду от вредных эффектов пестицидов, как прямых, так и косвенных.

## Первый План действий в отношении пестицидов 1986-1997 гг.

Поскольку невозможно определить экологически приемлемый уровень использования пестицидов (точно учесть отсроченные эффекты, как в отношении здоровья людей, так и в отношении здоровья экосистем), цель состоит в том, чтобы уменьшить потребление пестицидов в максимально возможной степени.

В первом Плане было указано, что общее применение пестицидов должно быть уменьшено на 25% к 1992 г. и на 50% к 1997г., и что должны применяться менее вредные вещества.

Сокращение должно было быть достигнуто как с помощью консультаций для фермеров, так и путем интенсивного поиска возможных способов

сократить потребление пестицидов. Однако в течение первых лет применение пестицидов продолжало увеличиваться, в частности, из-за того, что консультативные мероприятия не смогли убедить фермеров в преимуществах уменьшения использования пестицидов. Цель 25%-го сокращения в 1992 г. не была достигнута, фактически произошло увеличение в использовании на 2%. Поэтому были необходимы новые инициативы.

Первый План включал мероприятия по предоставлению фермерам необходимых знаний и навыков по правильному применению пестицидов и хорошему обслуживанию распылительного оборудования. С 1993 г. коммерческие пользователи пестицидов обязаны иметь соответствующие сертификаты. Для их получения необходимо пройти обучение в течение 2 недель (74 часа) по вопросам распыления пестицидов, по проблемам окружающей среды и здоровья. Для фермеров до 1 января 1991 г. был достаточен инструктаж по распылению в течение 12 часов.

С 1994 г. фермеры, которые обрабатывают более чем 10 га, обязаны вести журналы обработки, в которые они заносят используемые пестицидные продукты, дозы пестицидов и зерновые культуры для каждого поля.

С 1994 г. распылительное оборудование подвергается выборочным проверкам. Около 300-500 из имеющихся приблизительно 45.000 распылительных машин проверяются ежегодно. Все же 70-80% проверяемого оборудования все еще не удовлетворяют требованиям. Правительство пока не сформулировало минимальных требований к распылительному оборудованию. Соответствующие



положения находятся в процессе подготовки. Другие меры влияния на фермеров, включающие введение налога на пестициды, детализированы ниже на стр. 11.

### Уроки первого плана – пересмотр программы

В 1997 г. Управление по охране окружающей среды представило доклад о достигнутых результатах согласно плану действия; этот доклад показал, что цель ужесточения схемы разрешения пестицидов и двукратного сокращения потребления

пестицидов (оцененного в проданных килограммах действующих веществ) была достигнута. Наиболее вредные для здоровья и окружающей среды пестициды были запрещены в результате пересмотра схемы разрешения пестицидов.

Однако цель 50%-го сокращения индекса частоты обработки (TFI – объяснение ниже) не была достигнута, так как произошло сокращение данного показателя лишь на 8% (с 2.67 до 2.45 TFI). Фигуры 1 и 2 показывают тенденции в коммерческом тоннаже и TFI за 1986-2003 гг.

**Фиг. 1: Использование пестицидов в Дании в 1986-2003 гг. в тоннах действующих веществ**



**Фиг. 2: Использование пестицидов в Дании в 1986-2003 гг. в TFI**



С целью исследования данной проблемы датский Парламент решил провести независимую экспертизу (Комитет Bichel), чтобы оценить последствия различных сценариев сокращения использования пестицидов в Дании. Комитет опубликовал свой доклад в 1999 г.<sup>1</sup>, и его рекомендации были использованы при разработке второго Плана действий в отношении пестицидов 2000-2003 гг. Комитет рекомендовал трехаспектную стратегию сокращения использования пестицидов, а именно: общее сокращение использование пестицидов, уменьшение вреда для биотопов и увеличенное органическое производство. Существенное внедрение органических методов в Дании финансируется правительством и поддерживается потребителями.

Во втором Плате были поставлены цели: достигнуть частоты обработки менее 2.0 до 2003 г. и создать вблизи от определенных водоемов свободные от пестицидов зоны общей площадью 20.000 га.

К 2002 г. частота обработки уменьшилась до 2.04 и вблизи от определенных водоемов были созданы свободные от пестицидов зоны общей площадью 8.000 га.

В третьем Плате действий в отношении пестицидов 2004-2009 гг. поставлены цели: частота обработки меньше чем 1.7 к 2009 г., содействие сельскому хозяйству без применения пестицидов и свободные от пестицидов зоны общей площадью 25.000 га. Этот план впервые включает фрукты и овощи.

### **Результаты Планов действий в отношении пестицидов весомы**

В Дании частота обработки уменьшена с 3.1 в 1990-93 гг. до 2.1 в 2001-2003 гг., все же проведенные исследования<sup>2</sup> показали, что этот индекс может быть далее уменьшен до 1.4 без значительного экономического ущерба как для фермеров, так и для общества в целом.

### **Загрязнение вод**

С 1998 г. пестициды или их метаболиты (продукты распада) были обнаружены в более чем 50% отобранных неглубоких (0-20 м под поверхностью земли) проб грунтовой воды. В течение 1998-2003 гг. доля проб с концентрациями, превышающими пороговую величину 0.1 микрограмм/литр, уменьшилась с 10 % до 5 %. Вследствие уменьшения обрабатываемых пестицидами площадей, частоты обработки и применяемых доз, загрязнение грунтовой воды может быть значительно снижено.

В связи с длинным гидрологическим циклом грунтовых вод, прошедшие 10 лет регулирования в области применения пестицидов еще не привели к значительным результатам в отношении загрязнения грунтовой воды. Геологические исследования в Дании и Гренландии дают основания для вывода о том, что последовательное проведение данной политики приведет к значительному улучшению качества грунтовых вод. Вероятно, большинство используемых сегодня



пестицидов не будет загрязнять грунтовую воду в концентрациях более чем 0.1 микрограмм/литр, в то время как некоторые из пестицидов могут быть запрещены с учетом результатов датской системы раннего предупреждения. Сегодня очень немногие из одобренных пестицидов обнаруживаются в скважинах. В 2003 г. запрещенные пестициды были найдены в 25% и одобренные пестициды только в 6% проб.

### **Остатки пестицидов в продовольствии**

В 2003 г. остатки пестицидов были найдены в 45% фруктов, произведенных в Дании, и в 79% импортных фруктов того же вида. Только 7% датских овощей содержали остатки пестицидов; в то же время 42% импортных овощей того же вида содержали остатки. Эти данные показывают, что общественное понимание проблемы остатков пестицидов существенно повлияло на использование пестицидов в производстве пищевых продуктов.

### **Биологическое разнообразие**

Обнаружено, что на органических полях биологическое разнообразие диких растений вдвое больше, чем на обычных полях, и число птиц – значительно выше. Датские исследования<sup>3</sup> в отношении влияния сокращенного использования пестицидов на флору и фауну в сельскохозяйственных областях показывают, что двойное и большее уменьшение дозы гербицидов и инсектицидов приводит к увеличению числа видов диких растений, увеличению пропорции цветковых растений и увеличенному числу насекомых и птиц. Использование половинной дозы создает лишь незначительные (если вообще какие-либо) проблемы для фермеров, особенно, если проводится дополнительный контроль специфических участков с сорняками.

Пестициды часто находятся в водных экосистемах. Доклад Bichel сделал вывод о том, что сокращение использования пестицидов явно уменьшает их пагубное действие на биологическое разнообразие. 50%-е уменьшение индекса частоты обработки уменьшит вероятность токсического действия пестицидов на ракообразных в типичных датских водоемах от 55% до 25%.

### **Выгоды и затраты**

Результаты выполнения Планов действий в отношении пестицидов – не только уменьшение использования пестицидов, но также и более ясное понимание фермерами проблем, связанных

с пестицидами, намного меньшие количества остатков пестицидов в датских фруктах и овощах по сравнению с импортными, запрет вредных пестицидов, более серьезные ограничения использования пестицидов, чем в других Европейских странах, лучшие знания фермеров об эффектах пестицидов в отношении окружающей среды и лучшая защита грунтовых вод, чем в других Европейских странах.

Затраты на осуществление датской программы действий в отношении пестицидов трудно определить. Нет никаких свидетельств затрат, связанных с запрещением пестицидов. Затраты на развитие органического сельского хозяйства имеют своим результатом не только сокращение использования пестицидов, но также и лучшее состояние сельскохозяйственных животных, меньшее использование удобрений и других химикатов и т.д.

Датская служба развития сельского хозяйства оценивает, что программа оказания консультаций фермерам уменьшила использование пестицидов на 0.75 (рассчитано как индекс частоты обработки), что сберегает приблизительно 60 миллионов евро в год в национальном масштабе. Хотя более низкое использование пестицидов и уменьшает общую урожайность, существенная часть этих сбережений попадает в карман фермеров.

Следующие разделы описывают более подробно некоторые из методов, используемых при сокращении пестицидов в рамках 3-го Плана действий в отношении пестицидов<sup>4</sup>.



# Как оценивать использование пестицидов и связанные с ним риски

В большинстве стран использование пестицидов измеряется в тоннах действующих веществ и/или в ценах. Однако этот подход не дает хорошего представления о возможных воздействиях на окружающую среду, в частности, потому что пестициды используются согласно весьма различным нормативам, и их цены значительно варьируют.

В Дании используется индекс частоты обработки (TFI) как самый важный индикатор для оценки интенсивности применения пестицидов и нагрузки на окружающую среду.

Индекс частоты обработки показывает, сколько раз, в среднем, сельскохозяйственный объект может быть обработан рекомендованной дозой, основанной на проданных количествах.

Индекс частоты обработки равный 2.0, таким образом, означает, что объем продажи пестицидов соответствует двукратной обработке всех обычных сельхозугодий рекомендованной дозой пестицидов, проданных в соответствующем году.

Преимущество этого параметра как меры сокращения использования пестицидов заключается в том, что он также учитывает современные пестициды, применяемые в более низких дозах и являющиеся намного более мощными, нежели старые химикаты. Предполагается, что он имеет прямое действие на целевые организмы, также как и косвенное воздействие на экосистемы, проявляющееся в изменениях численности и состояния видов в пищевых цепях. Комитет Vichel признал индекс частоты обработки лучшим индикатором экологического вреда пестицидов.

Приобретенный в Дании опыт показал хорошую корреляцию между индексом частоты обработки и эффектами пестицидов в водной окружающей среде, размером популяций птиц и разнообразием флоры и фауны в сельскохозяйственных областях. Кроме того, способ вычисления индекса частоты обработки довольно прост и прозрачен<sup>5</sup>.

Проект OECD в отношении водных и наземных индикаторов демонстрирует, например, что тенденции индекса частоты обработки и индексов экологической нагрузки в Дании (в отношении токсичности для морских водорослей, дафний, рыб, птиц и дождевых червей) совпадают за 7-8 из 9 проанализированных лет.

Было показано четкое соотношение между частотой обработки и биологической вариативностью в агроэкосистеме<sup>3</sup>. Поскольку индекс частоты обработки базируется на стандартной дозе, которая соответствует биологически активной полевой дозе, допускается, что она отражает эффект в отношении целевых организмов так же как и косвенное воздействие на экосистемы, которое включает изменения численности и состояния видов в пищевых цепях. Индекс частоты обработки может, таким образом, рассматриваться как индикатор биологического разнообразия в наземных экосистемах.

Индекс частоты обработки, однако, не может использоваться для отслеживания изменений опасности пестицидов; для этой цели доступны другие простые индикаторы. Невозможно однозначно оценить вред от применения пестицидов с помощью одного индикатора, потому что их вред различен для операторов, потребителей, млекопитающих, рыб, пчел, водных насекомых, диких растений и грунтовых вод. Неблагоприятный эффект зависит также от дозы, оборудования, погоды и действий оператора. Должен использоваться показатель риска для того, чтобы отслеживать тенденции изменения рисков в отношении определенных водных или наземных организмов. Это может дать ценную информацию относительно изменений рисков за определенный период, хотя и не отражает воздействий на биологическое разнообразие.

Поэтому индекс частоты обработки должен быть дополнен индикаторами многочисленных рисков, например, показателями острой токсичности и долгосрочных эффектов для человека, острая токсичность в отношении других млекопитающих, водных насекомых, пчел и рыб.

Сокращение этих рисков - часть схемы разрешения каждого пестицида, и в Дании власти допускали такой риск, предписывая защитные зоны, уменьшенные дозы или уменьшенные возможности применения пестицидов. Это было бы возможно в значительно большей степени, если бы был внедрен принцип замены - так чтобы тот или иной пестицид был запрещен в том случае, если бы существовал менее вредный пестицид или нехимическая альтернатива, так же эффективно пригодная для контроля вредителей.

## Методы: Консультативные мероприятия и группы по защите растений

Консультативные мероприятия с фермерами - важный элемент Планов действий в отношении пестицидов. В соответствии с планами, консультации должны касаться правильного использования пестицидов, ограничения их использования путем изменений севооборота, выбора сортов, механического и биологического контроля, оценки потребностей и улучшенных методов распыления. Большое внимание уделяется финансовому и экологическому консультированию.

Большая часть консультативных мероприятий проводится под эгидой фермерских организаций. Датское агентство по охране окружающей среды поддержало многочисленные консультативные, информационные и научно-исследовательские проекты, которые были частично осуществлены организациями фермеров.

20.000 фермеров подписались на еженедельные информационные бюллетени датской сельскохозяйственной консультативной службы – службы, принадлежащей фермерским организациям и финансируемой данными организациями. Информационные бюллетени обсуждают проблемы, связанные с аппаратурой, пестицидными продуктами, профилактическими мерами в отношении насекомых, порогами токсического действия и использованием уменьшенных доз. Информация также предоставляется на специальных полевых турах для фермеров. Датская сельскохозяйственная консультативная служба установила в 1997 г., что средняя доза фунгицидов, примененных ее членами, составила приблизительно 35% от дозы, рекомендованной на упаковке пестицидов, в отличие от 90% в 1987 г.

Датское агентство по охране окружающей среды поддержало развитие специального

инструмента “Защита растений - РС”, который представляет собой компьютерный комплекс, дающий консультации фермерам и советникам относительно потребностей в контроле насекомых и грибков, выбора конкретных продуктов и доз. Использование сортов растений, стойких по отношению к грибковым болезням, стало гораздо более распространенным.

Советники в области сельскохозяйственного производства также организовали сеть, в которую они еженедельно направляют сообщения относительно распространения грибковых заболеваний и насекомых. Эта сеть используется, чтобы помочь в оценке потребности в распылении пестицидов и распространения грибковых заболеваний; данные публикуются в Интернете в “Еженедельнике Фермера”.

Датское Агентство по охране окружающей среды также поддержало учреждение «групп защиты растений», которые состоят из 8-10 фермеров и сельскохозяйственного советника. Более 95 таких «групп защиты растений» были организованы к 2001 г.; они собираются в поле несколько раз за сезон, чтобы обсудить выбор гербицида, дозировку, механические варианты контроля и др. Такие группы имели существенное влияние на выбор и дозировку пестицидов<sup>6</sup>.

Датская модель обеспечила более низкое использование пестицидов в Дании на пахотных зерновых, чем в других Европейских странах.

Датские Национальные Полевые Испытания продемонстрировали, что такое низкое потребление пестицидов выгодно для фермеров и что доход фермера увеличится при дальнейшем снижении TFI - с 2.1 (в 2003 г.) до 1.7.

**Таблица 1: Пример, показывающий индекс частоты обработки (TFI), цены и урожай в Дании, Германии, Швеции и Великобритании (озимая пшеница)**

	TFI	Цена пестицидов Евро/га	Число обработок	Урожай ц/га	Нетто Евро/га
Дания 1	0.85	40	2	84.1	740
Дания 2	0.85	40	2	85.1	720
Германия	6.27	250	4	88.2	530
Швеция	1.58	75	2	88.6	751
Велико-британия	3.55	130	4	90.7	650

Источник: Danish Agricultural Advisory Service 2000

## Методы: Ведение записей на ферме и цели, определяемые выращиваемыми культурами

С 1994 г. фермеры, которые обрабатывают площади свыше 10 га, обязаны вести журналы распыления пестицидов. Эта информация сохраняется на ферме и не передается властям. Журналы распыления служат для того, чтобы концентрировать внимание фермеров на фактическом потреблении пестицидов и мотивировать их к уменьшению злоупотреблений.

С 2000 г. национальная сельскохозяйственная консультативная служба определила цели, касающиеся использования пестицидов на различных зерновых культурах с тем, чтобы гарантировать соответствие деятельности фермеров Плану действий в отношении пестицидов.

Данные цели используются как контролирующий инструмент на уровне фермы и делают возможности сокращения видимыми для фермеров. Таким образом фермеры могут видеть, используют ли они больше или меньше пестицидов, чем определено целями, и где возможны сокращения.

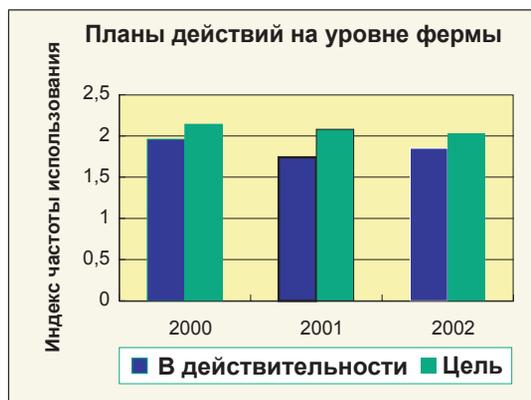
Каждый год приблизительно 3.000 фермеров создают добровольные встречные планы по уменьшению использования пестицидов. В 2000, 2001 и 2003 гг. эти фермеры перевыполнили планы по уменьшению индекса частоты обработки, как показано на Фиг. 3.

**Таблица 2: Общий индекс частоты обработки пестицидами в 1994 г. и цели для некоторых культур на уровне фермы для 2002 и 2009 гг.**

Индекс частоты обработки	Гербициды		Фунгициды		Инсектициды		Регуляторы роста		Всего		
	2002	2009	2002	2009	2002	2009	2002	2009	1994	2002	2009
Озимая пшеница	1.20	0.95	0.75	0.65	0.25	0.15	0.10	0.00	3.20	2.30	1.75
Ячмень	0.70	0.70	0.4	0.35	0.30	0.25	0.00	0.00	1.80	1.4	1.30
Рапс	0.80	0.60	0.15	0.15	0.60	0.80	0.00	0.00	2.50	1.55	1.55
Картофель	2.00	1.60	5.50	5.00	0.35	0.50	0.00	0.00	6.60	7.85	7.10
Кукуруза	1.10	1.00	0.00	0.00	0.10	0.05	0.00	0.00	1.30	1.20	1.05
Травы в севообороте	0.03	0.03	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.08	0.08	0.08
Травы	0.30	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.30	0.25
Средний индекс частоты обработки для всех культур	1.28	1.08	0.50	0.46	0.26	0.22	0.05	0.01	2.51	2.09	1.77

Источник: Danish Agricultural Advisory Service

**Фиг. 3: Планы действий на уровне фермы**



## Методы: Изменения схемы разрешения пестицидов

Цель Плана действий в отношении замены более опасных пестицидов менее вредными была законодательно поддержана.

Таким образом, будет невозможно в дальнейшем разрешать вещества, которые рассматриваются как особенно опасные для здоровья или особенно вредные для окружающей среды.

Датская схема разрешения пестицидов непрерывно ужесточается, и в последние годы многие химикалии, опасные для окружающей среды и здоровья, были запрещены.

209 пестицидов (действующие вещества) были вновь рассмотрены в начале 1990-х, и только 78 из них были повторно разрешены.

“Процедура запрещения” была затруднена производителями пестицидов, которые оспорили все запрещения, так что для них было возможно продолжать продажу пестицидов, запрещенных датским Агентством по охране окружающей среды.

Поэтому в 1995 г. правительство ввело новую “процедуру запрещения” так, чтобы все рекомендованные случаи запрещения были представлены на внешнюю экспертизу, без права компаний оспаривать результаты экспертизы. На основании результатов экспертизы Министр Экологии должен принимать окончательное решение, и соответствующие действующие вещества помещаются в список запрещенных пестицидов или веществ с ограниченным использованием.

Дания запретила использование в сельском хозяйстве ряда пестицидов, недавно одобренных Европейской Комиссией (включенных в Приложение 1 директивы ЕС 91/414). Следующие разрешенные в ЕС пестициды запрещены в Дании: esfenvalerate, isoproturon, deltamethrin, iprodion, maleinhydrazid, paraquat, propineb, thiabendazol и ziram. Датское правительство наложило более жесткие ограничения на использование некоторых других пестицидов.

Датское правительство также недавно решило поддержать шведский правительственный иск против решения Европейской Комиссии о включении высокотоксичного гербицида параквата в «положительный список» директивы 91/414/ЕЕС.

### Транзитные схемы

В связи с ужесточением процедуры запрещения, датское правительство решило позволить использование запрещенных пестицидов в некоторых специальных случаях. Например, выращивание некоторых культур, в тех случаях, когда контроль вредителей не может быть проведен без использования запрещенного продукта, и вредители могли бы быть причиной существенного ущерба в отношении урожая или доходов фермера. Эти схемы будут обычно работать только в течение трех лет, и соответствующие организации обязаны провести испытание альтернативных методов культивирования.



## Методы: Налогообложение, связанное с пестицидами

До 1996 г. отчисления агрохимической промышленности составляли более 3% от оборота оптовой торговли пестицидами. Эти средства использовались для финансирования процедуры разрешения пестицидов, контроля, исследований, информирования и обучения.

В 1996 г. правительство ввело налог на пестициды; данный налог был увеличен в 1998 г., и розничные продавцы пестицидов снизили цены, чтобы противодействовать эффектам налога. Хотя налог в 1998 г. был увеличен с 37% до 54% оптовой цены, цена инсектицидов для фермеров была уменьшена на 6% за период с 1997 г. по 2003 г. Поскольку большая часть средств от налогов возвращалась фермерам, это увеличение было для них выгодным.

Сегодня налог составляет 34% оптовой цены гербицидов и фунгицидов, и 54% – инсектицидов. 13% от этого налога идут на финансирование программ разрешения и оценки пестицидов, 3.5% - на финансирование планов сокращения пестицидов и 83.5% возвращаются фермерам через фонды, которые финансируют многочисленные сельскохозяйственные программы.



После того как налог был введен, последующее сокращение в потреблении пестицидов было оценено в 5-10%. Налог не только уменьшает злоупотребление пестицидами, но и делает другие способы контроля вредителей более конкурентоспособными, например - биологический контроль и механический контроль сорняков.

Налог был подвергнут критике, потому что новые и более дорогие, но менее опасные пестициды облагаются более высоким налогом, чем старые - более дешевые и более опасные пестициды. Вместо этого был предложен фиксированный налог на рекомендованную дозу, однако некоторые пестициды имеют различные нормированные дозы для различных зерновых культур, так что этот подход не был поддержан.

Вышеупомянутый налог критиковался также и за то, что он не был повышен в отношении самых опасных пестицидов. Стратегическая политика Дании, однако, предпочитает запрещать или ограничивать использование самых опасных пестицидов путем их регулирования и иметь высокий налог на все пестициды, чтобы уменьшить их общее использование.

При наличии более высокого налога на инсектициды, чем на гербициды и фунгициды, должна быть соответственно более низкая средняя цена на инсектициды.



## Методы: Свободное от пестицидов сельское хозяйство и буферные зоны

Комитет Bichel рекомендовал общее сокращение использования пестицидов, сокращение вреда для биотопов и увеличенное органическое производство.

Увеличение площадей для органического производства было элементом как второго Плана действий в отношении пестицидов, так и второго Плана по водной окружающей среде. Правительство поставило цель выделения 230.000 га для органического производства к 2003 г., но эта цель не была достигнута. В 2003 г. приблизительно 170.000 га или 7% сельхозгодий были использованы для органического производства.

Предполагается, что стимуляция исследований в области органического производства продовольствия обеспечила бы больше необходимых знаний и, таким образом, увеличила возможности перехода к органическому сельскому хозяйству и способствовала устойчивому развитию сельского хозяйства в экономическом, экологическом и социальном аспектах.

Интенсификация органического производства продовольствия может также увеличить спрос на органические продовольственные продукты, таким

образом улучшая маркетинг и привлекая большее число органических фермеров.

### Буферные зоны, свободные от пестицидов

Комитет Bichel предложил, что имеется потребность в дополнительной защите некоторых экосистем и рекомендовал как можно более срочное учреждение свободных от пестицидов зон шириной 10-12 м вокруг естественных болотных экосистем.

В Дании имеется приблизительно 64.000 км рек и ручьев, из которых 25 000 км включаются в защиту, и около 120.000 озер площадью более чем 100 кв. м. С созданием буферных зон шириной 10 м вдоль берегов включенных рек и ручьев и всех озер площадью более чем 100 кв. м., полная площадь этих буферных зон была бы приблизительно 50.000 га.

Правительственная цель создания 20.000 га буферных зон не была достигнута, поэтому третий План действий в отношении пестицидов сосредоточится на способах осуществления очередной цели 25.000 га буферных зон до 2009 г., обеспечивая фермерам более высокие субсидии за участие в создании таких зон.



# Сокращение пестицидов в общественных местах и частных садах

В 1998 г. общественные власти в Дании согласились на постепенное прекращение использования пестицидов во всем общественном секторе к 2003 г., за исключением мест с возможными существенными отрицательными последствиями в отношении безопасности или здоровья в случае прекращения использования пестицидов.

В 1995 г. в общественных местах использовались 29 тонн действующих веществ.

Из этого количества доля местных советов составляла 56%, доля советов графства 7% и доля государственного сектора - 38%. Гербициды составляли приблизительно 90% от общего потребления. Цель соглашения состояла в том, чтобы уменьшить риски уничтожения экосистем и загрязнения грунтовых вод.

Загрязнение грунтовых вод привлекает значительное внимание в Дании, потому что производство 99% всей пригодной для питья воды базируется на нефилтрованных грунтовых водах, и приблизительно 30% скважин загрязнены остатками пестицидов.

Использование гербицида глифосфат существенно ограничено в Дании, для борьбы с сорняками используются альтернативные методы.

С 1995 до 2002 гг. местные/районные советы уменьшили использование пестицидов на 83%, советы графства на 80% и государственный сектор - на 73%.

В 2002 г. 92 из 273 местных/районных советов и 6 из 14 советов графств вообще не использовали пестициды.

1,4 миллиона евро были выделены для информации и исследований в развитии альтернативных методов контроля вредителей в общественных местах.

Наиболее часто используемые альтернативы – термическая обработка и биологический контроль.

## Частные сады

Объем продаж пестицидов для частных садов значительно изменился за эти годы. В 1985 г. потребление равнялось приблизительно 30 тоннам действующих веществ (исключая контроль мхов с применением ферросульфата). К 1997 г. это количество уменьшилось двукратно - приблизительно до 15 тонн. 11 тонн составили гербициды, и 86% из этого количества составил глифосфат. Инсектициды составили 4 тонны, 70% которых составило парафиновое масло.

Правительство призывает население к уменьшению использования пестицидов в садах, а розничных продавцов – добровольно ограничиться продажей “готовых к продаже” продуктов для использования в частных садах, то есть таких, которые не нуждаются в разбавлении. Пока это все же недостаточно эффективно, потому что немногие розничные продавцы желают изменить свою практику добровольно.



## Реакции фермеров и других заинтересованных сторон

Фермеры были весьма серьезно настроены против первого Плана действий в отношении пестицидов с 1986 г., но общественное мнение против пестицидов было так сильно, что фермеры не преуспели в противодействии плану.

В последующие годы использование пестицидов фермерами продолжало увеличиваться, и поэтому правительство решило создать более эффективные инструменты. И результатом стало уменьшающееся потребление пестицидов.

Учреждение комитета Bichel и создание сценариев стали чрезвычайно важными факторами в пересмотре позиции, ранее занятой сельскохозяйственным сектором. Сработали такие факторы как привлечение компетентных экспертов, мультидисциплинарный подход, активное участие сельскохозяйственного сектора в оценке возможных будущих сценариев для различных уровней сокращения пестицидов и, главное, акцент на финансовых преимуществах, которые ведут к сокращению ненужного использования пестицидов. Доклад Bichel и содержащиеся в нем рекомендации привели к большим изменениям в отношении к пестицидам со стороны фермеров и розничных торговцев пестицидами. С тех пор они поддерживают сокращение использования

пестицидов формулировкой “Так мало, насколько возможно – так много, насколько необходимо”.

Выводы доклада Bichel были поддержаны всеми заинтересованными сторонами, признавшими, что использование пестицидов может быть уменьшено на 30-40 % через 5-10 лет без существенных экономических потерь для фермеров или общества в целом.

Поэтому сегодня фермеры и розничные продавцы пестицидов поддерживают планы действия в отношении пестицидов. Они знают, что могут ожидать повышения налогов или дальнейших ограничений в использовании пестицидов, если не достигнут намеченных целей.

Датские экологические организации критиковали второй и третий Планы действий в отношении пестицидов за то, что они недостаточно радикальны. Планы не полностью устранили злоупотребление пестицидами в сельском хозяйстве и не мотивировали фермеров к существенному увеличению использования нехимических методов. Эти планы также недостаточно учитывают пагубное действие пестицидов на экосистемы. В частности, немедленно должны быть созданы зоны, свободные от пестицидов, вокруг болотных экосистем.



## ПАН Европы дает оценку программы

Дания с 1980-х гг. - ведущее государство-член ЕС в отношении сокращения пестицидов. Ни одно другое государство-член ЕС не разработало такой целостной программы, направленной на уменьшение использования пестицидов и минимизацию рисков, обусловленных пестицидами.

Важные уроки датского опыта показывают, что успешная программа должна включать:

- высокую степень понимания гражданским обществом и политическими деятелями потребности в уменьшении использования пестицидов и сокращении рисков
- постановку измеримых целей и формулировку требований, основанных на полевых испытаниях и экономических оценках
- активное участие как фермерских организаций, так и фермеров
- участие всех заинтересованных сторон в развитии планов
- существование независимой консультативной службы, которая может давать советы фермерам относительно того, как уменьшить зависимость определенных культур от пестицидов

Главные трудности, с которыми сталкивается выполнение программы, включают:

- недостаточное знание фермерами возможностей сокращения использования пестицидов для контроля вредителей
- недостаточную мотивацию фермеров к уменьшению использования пестицидов
- недостаточные законодательные и финансовые стимулы для фермеров к уменьшению использования пестицидов

Для распространения этого датского опыта во всех государствах-членах ЕС ПАН Европы в 2002 г. предложила текст Директивы по сокращению пестицидов в Европе (PURE). Текст может быть найден в [www.pan-europe.info](http://www.pan-europe.info)

Хотя Дания уменьшила использование пестицидов, снизив индекс частоты обработки с 3.1 до 2.1 за десять лет, новые датские исследования показывают<sup>2</sup>, что частота обработки могла бы быть

уменьшена до 1.4 без существенных экономических потерь для фермеров или общества в целом. Это означает, что все еще многие фермеры в Дании используют гораздо больше пестицидов, чем необходимо.

Поэтому ПАН Европы рекомендует датскому правительству дальнейшее усиление программы сокращения использования пестицидов.



### Литература:

1. The Bichel-Committee (1999): Report from the main committee to assess the overall consequences of phasing out the use of pesticides, Danish EPA.
2. Ørum, Jens Erik (2003): Opdatering af Bicheludvalgets driftsøkonomiske analyser. Fødevarerøkonomisk Institut.
3. Esbjerg, Peter et. al. (2002): Effects of reduced pesticide use on flora and fauna in agricultural fields. Danish Environmental Protection Agency.
4. Gravesen, Lene (2004): Pesticide Action Plans in Denmark. Paper presented at the seminar on Reducing Use of Pesticides and Other Chemicals held 15-16 November 2004, Barcelona, Spain.
5. <http://www.pan-europe.info/conferences/pure2003.pdf>
6. Jensen, J.E. and Petersen, P.H. (2001): The Danish Pesticide Action Plan II; obstacles and opportunities to meet the goals. In: The BCPC Conference Weeds 2001, British Crop Protection Council, Farnham, UK pp 449-454.

## ПАН Европы

Международная Сеть Действий в отношении Пестицидов (ПАН) представляет собой коалицию, объединяющую свыше 600 неправительственных организаций, учреждений и индивидуальных членов более чем в 60 странах. Основная цель ПАН – замена опасных пестицидов экологически дружественными альтернативами. ПАН Европы – региональный центр ПАН в Европе, основанный в 1987 году и поддерживаемый ПАН Германии и ПАН Великобритании. Сеть ПАН Европы включает потребителей, экологические и медицинские организации, профсоюзы, фермерские и другие организации и группы. ПАН Европы имеет более 50 партнерских организаций в Европе, и около 200 организаций и индивидуальных подписчиков получают издаваемый бюллетень. Наша кампания по уменьшению использования пестицидов в Европе (PURE) поддерживается 91 организацией в 30 Европейских странах.

Деятельность ПАН Европы направлена на изменение политики на европейском уровне в отношении:

- более эффективного контроля пестицидов с целью защиты здоровья человека и экосистем
- установления конкретных целей и графиков для уменьшения использования пестицидов
- способствования внедрению более безопасных и устойчивых методов контроля вредителей и болезней растений
- большей прозрачности и участия общественности в политике и принятии решений относительно пестицидов

ПАН Европы интегрирует действия НГО и общественности по изменению политики Европейского Союза. Деятельность ПАН Европы включает лоббирование в Брюссельских организациях, распространение информации о проблемах, связанных с применением пестицидов, о законодательстве и возможных альтернативах, организацию семинаров и конференций, а также способствование диалогу между правительственным, частным и общественным секторами.

PAN Europe  
c/o PAN UK  
Development House  
56-64 Leonard Street  
London EC2A 4JX  
Tel +44 (0) 207 065 0920  
Fax +44 (0) 207 065 0907  
Email [sofia-paneurope@pan-uk.org](mailto:sofia-paneurope@pan-uk.org)  
[www.pan-europe.info](http://www.pan-europe.info)