



# **АНАЛИЗ ФИТОСАНИТАРНОГО РИСКА (АФР)**

**Андрей Дорианович  
ОРЛИНСКИЙ  
Научный советник ЕОКЗР  
Доктор биологических наук**

**ЕЭК, Москва  
06-08 июня 2018 года**

# Международная конвенция по карантину и защите растений (МККЗР)

- Многосторонний договор о международном сотрудничестве в области карантина и защиты растений
- Организация, разрабатывающая международные стандарты (МСФМ)
- Штаб-квартира в Риме в здании ФАО



**183 договаривающиеся стороны МККЗР (на начало 2018 года)**

# Международные стандарты по фитосанитарным мерам (МСФМ)

- предоставляют договаривающимся сторонам руководство по внедрению национальных программ по карантину и защите растений и по выполнению требований МККЗР
- могут быть очень общими, как Глоссарий (МСФМ 5), или
- очень специфичными, как МСФМ 6 по надзору или МСФМ 15 по древесным упаковочным материалам

# Соглашение по применению санитарных и фитосанитарных мер ВТО (Соглашение СФС, ВТО, 1994 год)

«Члены должны обеспечить, чтобы их фитосанитарные меры были основаны на оценке риска здоровью растений с учётом методик оценки риска, разработанных соответствующими международными организациями»

# Основной смысл принципов МККЗР

- Страны имеют суверенное право применять фитосанитарные меры
- Эти меры должны:
  - применяться только в случае необходимости
  - быть технически обоснованными с помощью **анализа фитосанитарного риска (АФР)**
  - не быть более жёсткими, чем это необходимо для управления риском
  - не быть дискриминирующими
  - быть прозрачными
  - регулярно пересматриваться
- Меры, не соответствующие МСФМ и не обоснованные с помощью АФР, считаются техническими барьерами торговле

# СУТЬ ВОПРОСА

Соглашение СФС требует  
соблюдения международных  
стандартов

**ИЛИ**

техническое (научное) обоснование  
мер с помощью **анализа**  
**фитосанитарного риска (АФР)**

# МСФМ по АФР

- МСФМ No. 2
  - *Структура анализа фитосанитарного риска, 2007*
- МСФМ No. 11
  - *Анализ фитосанитарного риска для карантинных вредных организмов (КВО), 2013*
- МСФМ No. 21
  - *Анализ фитосанитарного риска для регулируемых некарантинных вредных организмов (РНКВО), 2004*

# СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ МСФМ 2, 11 и 21

- МСФМ 2 – Описание процедур АФР для использования НОКЗР в целях обоснования проводимых ими фитосанитарных мер
- МСФМ 11 – Детали проведения АФР для карантинных вредных организмов и интегрированных процессов по проведению оценки риска и оценки управления риском
- МСФМ 21 – Руководство по проведению АФР для РНКВО

# Кто проводит АФР?

- Страны – проведение АФР является одной из основных функций НОКЗР в соответствии с МККЗР
- Региональные организации по карантину и защите растений
- Торговые блоки (ЕС, ЕАЭС и т.п.)



# Значение АФР

Ключевой элемент национальных фитосанитарных систем:

- Национальные перечни регулируемых вредных организмов (КВО+РНКВО) составляются на основании АФР
- Национальные фитосанитарные требования основаны на заключении стадии оценки управления фитосанитарным риском АФР
- Документированный АФР является “техническим обоснованием” фитосанитарных мер

# Парадокс информации для АФР

- Недостаток информации повышает неопределённость выводов АФР
- Когда информации об организме много, часто бывает поздно применять меры
- Когда самое время применить фитосанитарные меры, часто не хватает информации для проведения АФР и обоснования этих мер

# Анализ фитосанитарного риска (АФР)

Процесс оценки биологических или других научных и экономических данных с целью определения, является ли организм вредным организмом, должен ли регулироваться и какова должна быть жёсткость фитосанитарных мер, принимаемых против него

# СТАДИИ И ШАГИ АФР:

- Стадия 1: Подготовительный этап
- Стадия 2: Оценка фитосанитарного риска
  - Шаг 1: Категоризация вредных организмов
  - Шаг 2: Оценка вероятности интродукции (проникновения+акклиматизации) и распространения
  - Шаг 3: Оценка потенциального ущерба
  - Шаг 4: Общая оценка риска
  - Шаг 5: Оценка неопределённостей
- Стадия 3: Оценка управления фитосанитарным риском
- Стадия 4: Документирование АФР

# СТАДИЯ I АФР – ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

## 1. Варианты инициации (причины АФР):

1. Определение товара или другого пути распространения
2. Определение вредного организма
3. Пересмотр фитосанитарной стратегии

## 2. Определение зоны АФР

## 3. Сбор информации о:

1. Таксономии
2. Распространении
3. Связи с кормовыми растениями
4. Наличии предыдущих АФР

## 4. Заключение: организм(ы), потенциально вредный(ые) для зоны АФР определён(ы) и необходимая для АФР информация собрана

# ИНИЦИАЦИЯ ЧЕРЕЗ ПУТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

- Включение нового товара в торговлю
- Импорт товара из нового места происхождения
- Импорт нового вида для селекции или исследований
- Выявление нового пути распространения (посевной или посадочный материал, упаковочный материал и т.д.)
- Новая обработка или фитосанитарная процедура

# ИНИЦИАЦИЯ ЧЕРЕЗ ВРЕДНЫЙ ОРГАНИЗМ

- Новая вспышка размножения в зоне АФР
- Выявление нового вредного организма на импортированном товаре
- Новый риск от вредного организма определен путем проведения научного исследования
- Организм генетически видоизменился, повысив свой потенциал в качестве вредного для растений организма

# ИНИЦИАЦИЯ ЧЕРЕЗ ПЕРЕСМОТР ФИТОСАНИ- ТАРНОЙ СТРАТЕГИИ

- Принимается национальное решение о пересмотре фитосанитарных регламентаций, требований или операций
- Пересматривается предложение, сделанное другой страной или международной организацией
- Появляется новый способ обработки или теряется система обработок, новый процесс или новая информация оказывают воздействие на прежнее решение

# **ЭТАП II - ОЦЕНКА ФИТОСАНИТАРНОГО РИСКА**

- 1. КАТЕГОРИЗАЦИЯ ВРЕДНЫХ  
ОРГАНИЗМОВ**
- 2. ОЦЕНКА ВЕРОЯТНОСТИ  
ИНТРОДУКЦИИ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ**
- 3. ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ  
ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ И  
ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ  
СРЕДУ**

# **КАТЕГОРИЗАЦИЯ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ**

Процесс категоризации заключается в проверке каждого вредного организма на соответствие определению, данному МККЗР для КВО или РНКВО

# ОПРЕДЕЛЕНИЯ

## • **КАРАНТИННЫЙ ВРЕДНЫЙ ОРГАНИЗМ**

– Вредный организм, имеющий потенциальное экономическое значение для зоны, подверженной опасности, в которой он пока отсутствует или присутствует, но ограниченно распространён и служит объектом официальной борьбы

## • **РНКВО**

– Не карантинный вредный организм, присутствие которого в посевном или посадочном материале оказывает экономически неприемлемое воздействие на предполагаемое использование этих растений и вследствие этого регулируется на территории импортирующей договаривающейся стороны

# Категории вредных для растений организмов

**ВРЕДНЫЕ  
ОРГАНИЗМЫ**

**РЕГУЛИРУЕМЫЕ**

**НЕРЕГУЛИРУЕМЫЕ**

**КАРАНТИННЫЕ**

**РНКВО**

**ОТСУТСТВУЮЩИЕ**

**ОГРАНИЧЕННО  
РАСПРОСТРАНЕННЫЕ**

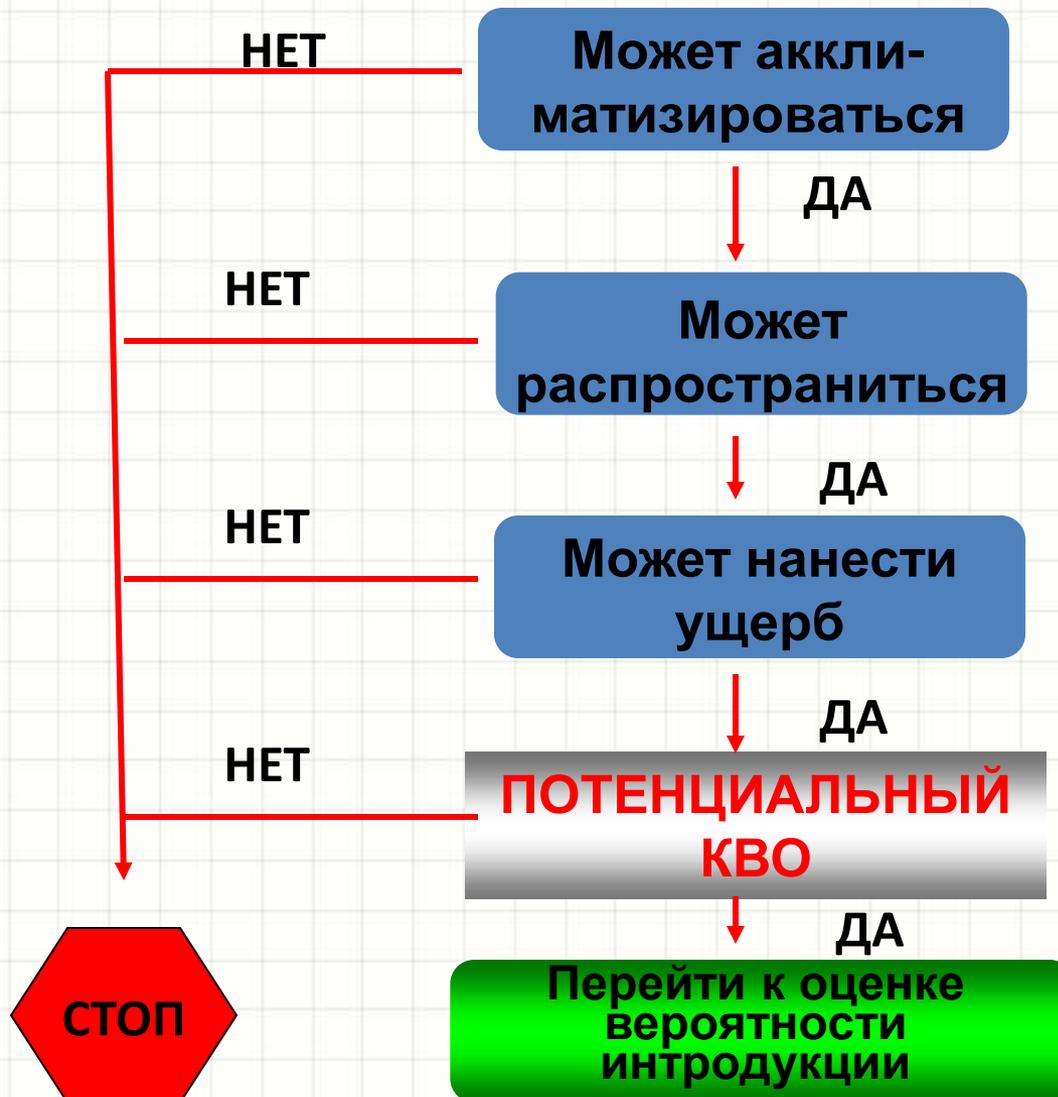
# СТАТЬЯ VI МККЗР

1. Договаривающиеся стороны могут требовать принятия фитосанитарных мер в отношении КВО и РНКВО при условии, что эти меры:
  - (а) не более жёсткие, чем меры, применяемые к этим же вредным организмам, если они присутствуют на территории импортирующей стороны; и
  - (б) ограничены необходимым для карантина и защиты растений и/или для обеспечения использования растений по назначению, а также технически обоснованы (АФР) применяющей их стороной.
2. Договаривающиеся стороны не должны требовать принятия фитосанитарных мер в отношении нерегулируемых вредных организмов.

# Для КВО: КАТЕГОРИЗАЦИЯ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ



# Для КВО: КАТЕГОРИЗАЦИЯ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ



# ВЕРОЯТНОСТЬ ПРОНИКНОВЕНИЯ

- ПУТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ОТ МЕСТА ЭКСПОРТА ДО МЕСТА НАЗНАЧЕНИЯ
- ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ВРЕДНОГО ОРГАНИЗМА
  - количество вредного организма в зоне источника
  - стадия развития, связанная с товаром
  - объем и частота движения товара (импорта)
  - сезонное распределение товара (импорта)
  - практики борьбы с вредным организмом в месте происхождения
- ВЫЖИВАЕМОСТЬ ВО ВРЕМЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ИЛИ ХРАНЕНИЯ

# ВЕРОЯТНОСТЬ ПРОНИКНОВЕНИЯ (продолжение)

- ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПРИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПРОЦЕДУРАХ
- ВЕРОЯТНОСТЬ ПЕРЕХОДА НА ПОДХОДЯЩЕГО ХОЗЯИНА
  - механизмы и спектр рассредоточения товара
  - близость подходящих хозяев
  - время года для импорта
  - предполагаемое использование товара
  - риск от побочных продуктов или отходов

# ВЕРОЯТНОСТЬ АККЛИМАТИЗАЦИИ

- наличие, количество и распределение хозяев в зоне АФР (для растений – подходящих мест)
- пригодность окружающей среды в зоне АФР
- генетический потенциал адаптации вредного организма
- репродуктивная стратегия вредного организма
- способы выживания вредного организма

# ВЕРОЯТНОСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПОСЛЕ АККЛИМАТИЗАЦИИ

- Пригодность среды для естественного распространения вредного организма
- Способности организма к самостоятельному распространению
- Естественные барьеры
- Движение с товаром или транспортом
- Предполагаемое использование продукта
- Потенциальные переносчики вредного организма в зоне АФР
- Потенциальные естественные враги вредного организма в зоне АФР

# ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

- Известные и потенциальные растения-хозяева
- Типы, размер и частота нанесения ущерба
- Потери продуктивности и качества
- Биотические и абиотические факторы, влияющие на ущерб и потери
- Скорость распространения
- Меры борьбы, их эффективность и стоимость
- Влияние на существующие практики производства
- Влияние на окружающую среду

# Прямой и косвенный вред

Прямой вред: непосредственное повреждение растений



Колорадский жук

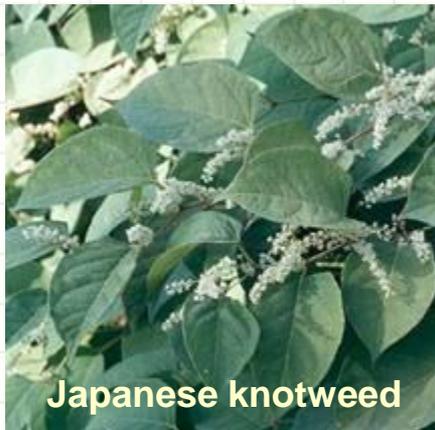


*Phytophthora ramorum*



Сосновая стволовая нематода

Косвенный вред: косвенный вред растениям через конкуренцию, поражение полезных для растений организмов, таких как опылители или земляные черви и т.п.



Japanese knotweed



Новозеландский червь



*Aethina tumida*

# ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ КОСВЕННЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

- влияние на внутренний и внешний рынок, включая доступ к рынкам
- изменение стоимости производства
- нежелательное влияние мер борьбы на окружающую среду
- средства для дополнительных исследований и консультаций
- социальные и другие эффекты (туризм)

# **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ФИТОСАНИТАРНОГО РИСКА**

1. Определена категория вредного организма для проведения оценки управления фитосанитарным риском
2. Выявлены подверженные опасности зоны
3. Сделана качественная или количественная оценка вероятности интродукции
4. Сделана качественная или количественная оценка экономических последствий
5. Определена связанная с оценкой степень неопределенности

# ЭТАП III - ОЦЕНКА УПРАВЛЕНИЯ ФИТОСАНИТАРНЫМ РИСКОМ

- Для КВО – выбор и оценка вариантов сокращения риска интродукции и распространения вредного организма
- Для РНКВО - выбор и оценка вариантов сокращения риска того, что вредный организм, находящийся в посевном и посадочном материале, окажет экономически неприемлемое воздействие на предполагаемое использование этого материала

# ЭТАП III - ОЦЕНКА УПРАВЛЕНИЯ РИСКОМ

Риск от вредного  
организма  
оценен

```
graph TD; A[Риск от вредного организма оценен] --> B[Определение, оценка и сравнение вариантов управления (мер) для снижения риска]; B --> C[Выбор вариантов];
```

Определение, оценка  
и сравнение  
вариантов  
управления (мер)  
для снижения риска

Выбор  
вариантов

# Приемлемость риска

1. Если уровень риска, определённый на этапе оценки фитосанитарного риска, является неприемлемым, необходимо выявить меры по снижению риска до приемлемого уровня или ниже
2. Меры не обоснованы, если риск:
  - уже приемлемый
  - не управляемый (например, при естественном распространении)

# **Выбор подходящих вариантов управления риском**

1. Рентабельность и осуществимость мер
2. Ограничение торговли не больше, чем это необходимо
3. Применение к минимально возможной площади для защиты зоны, подверженной опасности
4. Если существующие меры эффективны, дополнительные меры не должны налагаться
5. Учёт эквивалентности мер
6. Не должно быть дискриминирующих мер на внутреннем и международном уровнях
7. Меры должны быть последовательными (другие пути распространения)

# Категории фитосанитарных мер

1. Применяемые к грузам
2. Применяемые для снижения первичного заражения культуры или товара в импортирующей стране
3. Применяемые для обеспечения свободы зоны или места производства (от вредного организма)
4. Запрет на ввоз товаров

# Меры, применяемые к грузам

- Фитосанитарный сертификат и дополнительные декларации в нём
- Досмотр или анализ на подтверждения свободы (от вредного организма) или определённого уровня толерантности
- Запрет на ввоз каких-либо частей растений-хозяев (например, коры)
- Определённые условия для подготовки или обработки груза
- Ограничения конечного использования, распределения или сроков завоза

# Меры по снижению заражения культур

- Обработка культуры, участка или места производства
- Ограничения по составу груза (например, из устойчивых сортов)
- Выращивание в защищенных условиях
- Заготовка товара при достижении определённого возраста или времени года
- Производство по официально проверяемой схеме сертификации

# **Меры по обеспечению свободы зон производства от вредных организмов**

- Зоны, свободные от вредных организмов (МСФМ № 4)
- Места производства, свободные от вредных организмов (МСФМ № 10)
- Участки производства, свободные от вредных организмов (МСФМ № 10)
- Основа - обследование культуры

# ЭТАП IV - ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ

Принцип прозрачности (МСФМ № 1) (по запросу, страны обязаны предоставить технические обоснования своих фитосанитарных требований)

1. Цель
2. Вредный организм или перечень вредных организмов, пути распространения, зона АФР, зона, подверженная опасности
3. Список вредных организмов по категориям
4. Выводы оценки фитосанитарного риска
5. Управление фитосанитарным риском
6. Выбранные варианты управления

# Стандарты ЕОКЗР по АФР

- Разработаны в соответствии с МСФМ №№ 2 и 11
- Подробно детализируют все шаги АФР
- Отрабатываются при практическом применении в ЕОКЗР и странах ЕОКЗР

# Стандарты ЕОКЗР по АФР

- РМ 5/1 Перечень информации, требуемой для проведения анализа фитосанитарного риска (АФР)
- РМ 5/2 Анализ фитосанитарного риска при выявлении вредного организма в импортируемом грузе
- ~~РМ 5/3 Схема оценки фитосанитарного риска,~~
- ~~РМ 5/4 Схема оценки управления фитосанитарным риском~~
- РМ 5/3 Схема принятия решения для карантинных вредных организмов

# Стандарты ЕОКЗР по АФР

- РМ 5/5 Схема поддержки принятия решения для экспресс-анализа фитосанитарного риска
- РМ 5/6 Процесс выбора приоритетов в отношении инвазивных чужеродных растений
- РМ 5/7 Процесс выбора приоритетов для определения необходимости проведения АФР для товаров посадочного материала
- РМ 5/8 Руководство по фитосанитарной мере «Растения выращены в полной физической изоляции»

# СОВМЕСТИМЫЙ (ЕОКЗР/ЕС) ПРОЕКТ «PRATIQUE» (2007-2011)

- В результате проекта разработана новая версия стандарта ЕОКЗР РМ 5/3(5) [Схема поддержки принятия решения для карантинных вредных организмов](#)
- Разработана программа ЕОКЗР «CAPRA (Computer Assisted PRA)» (**Компьютеризированный АФР**)

# Почему понадобилась компьютеризированная схема?

Последняя версия схемы АФР ЕОКЗР в цифрах (распечатка занимает 35 страниц!):



Раздел схемы АФР	Количество вопросов
Инициация/категоризация	18
Проникновение	14
Акклиматизация	15
Распространение	4
Воздействие	16
Управление	44

#### Earlier analysis

The pest, or a very similar pest, may have been subjected to the PRA process before, nationally or internationally. This may partly or entirely replace the need for a new PRA.

4. Does a relevant earlier PRA exist?  
if yes Go to 5  
if no Go to 6
5. Is the earlier PRA still entirely valid, or only partly valid (out of date, applied in different circumstances, for a similar but distinct pest, for another area with similar conditions)?  
if entirely valid End  
if partly valid proceed with the PRA, but compare as much as possible with the earlier PRA Go to 6  
if not valid Go to 6

6. Specify all host plant species (for pests directly affecting plants) or suitable habitats (for non parasitic plants). Indicate the ones which are present in the PRA area.

Note: the taxonomic level at which hosts are considered should normally be the species. The use of higher or lower taxonomic levels should be scientifically justified. The pest should be able to complete its life cycle or multiply on the hosts considered. Some other plant species might also prove to be suitable hosts in the absence of the usual host species. Additionally, it may be appropriate to distinguish between major and minor hosts when answering this question. If the PRA is conducted on a pest which is indirectly injurious to plants through effects on other organisms, these organisms should also be present in the PRA area. Habitats may be considered according to the CORINE land cover classification (see appendix I). It may be useful to consider associations with key-stone or dominant species of plants. For intentionally introduced plants, indicate the unintended habitats.

Go to 7

7. Specify the pest distribution  
Go to Stage 2

### Stage 2: Pest Risk Assessment

#### Section A: Pest categorization

At the outset, it may not be clear which pest(s) identified in Stage 1 require(s) a PRA. The categorization process examines for each pest whether the criteria in the definition for a quarantine pest are satisfied. In the evaluation of a pathway associated with a commodity, a number of individual PRAs may be necessary for the various pests potentially associated with the pathway. The opportunity to eliminate an organism or organisms from consideration before in-depth examination is undertaken is a valuable characteristic of the categorization process.

An advantage of pest categorization is that it can be done with relatively little information; however information should be sufficient to adequately carry out the categorization.

There is no need to answer these questions in cases where it is clear from the outset that a full Pest Risk Assessment is required.

#### Identify the pest (or potential pest)

The identity of the pest (or potential pest) should be clearly defined to ensure that the assessment is being performed on a distinct organism, and that biological and other information used in the assessment is relevant to the organism in question. If this is not possible because the causal agent of particular symptoms has not yet been fully identified, then it should have been shown to produce consistent symptoms and to be transmissible.

- If yes go to 3.29  
If no go to 3.6

3.6. Could entry by natural spread be reduced or eliminated by control measures applied in the area of origin?

- If yes possible measures: control measures in the area of origin  
go to 3.7

3.7. Could the pest be effectively contained or eradicated after entry? (see answer to question 1.24, 1.32)

- If yes possible measures: internal containment and/or eradication campaign  
Go to 3.8

3.8. Was the answer "yes" to either question 3.6 or question 3.7?

- If yes Go to 3.29  
If no Go to 3.38



3.9. Is the pathway that is being considered the entry with human travellers?

- If yes possible measures: inspection of human travellers, their luggage, publicity to enhance public awareness on pest risks, fines or incentives. Treatments may also be possible  
Go to 3.29  
Go to 3.10

3.10. Is the pathway being considered contaminated machinery or means of transport?

- If yes possible measures: cleaning or disinfection of machinery/vehicles  
Go to 3.29

For other types of pathways (e.g. commodities other than plants or plant products, exchange of scientific material, packing material, grain, wool, hides, sand, gravel ...), not all of the following questions may be relevant; adapt the questions to the type of pathway.

Go to 3.12

#### Existing phytosanitary measures

Phytosanitary measures (e.g. inspection, testing or treatments) may already be required as a protection against other (quarantine) pests (see stage 2: question 1.9). The assessor should list these measures and identify their efficacy against the pest of concern. The assessor should nevertheless bear in mind that such measures could be removed in the future if the other pests are re-evaluated.

3.11. If the pest is a plant, is it the commodity itself?

- If yes Go to 3.29  
If no (the pest is not a plant or the pest is a plant but is not the commodity itself) go to 3.12

3.12. Are there any existing phytosanitary measures applied on the pathway that could prevent the introduction of the pest?

if appropriate, list the measures and identify their



Close this work unit



Generate Report



Send by email



Copy to...



CAPRANet



Help



Versions



		Title	Authors	Last access	Tags	Action
1		<b>Stage 1: Initiation</b> <i>Qst 1 to 7</i>	RS - F.Petter	01/12/2010 16:26:00		<a href="#">Work on this module</a>
2		<b>Stage 2: Pest Risk Assessment - Section A : Pest categorization</b> <i>Qst 8 to 19</i>	F.Petter - RS	08/09/2010 15:34:00		<a href="#">Work on this module</a>
3		<b>Stage 2: Pest Risk Assessment - Section B : Probability of entry of a pest</b> <i>Qst 1.1 to 1.14</i>	F.Petter - RS	22/09/2010 17:44:00		<a href="#">Work on this module</a>
4		<b>Stage 2: Pest Risk Assessment - Section B : Probability of establishment</b> <i>Qst 1.15 to 1.29</i>	RS - F.Petter	28/02/2011 19:02:00		<a href="#">Work on this module</a>
5		<b>Stage 2: Pest Risk Assessment - Section B : Probability of spread</b> <i>Qst 1.30 to 1.32</i>	RS - F.Petter	08/09/2010 16:59:00		<a href="#">Work on this module</a>
6		<b>Stage 2: Pest Risk Assessment - Section B : Conclusion of introduction and spread and identification of endangered areas</b> <i>Qst 1.33</i>	RS - F.Petter	08/09/2010 17:08:00		<a href="#">Work on this module</a>
7		<b>Stage 2: Pest Risk Assessment - Section B : Assessment of potential economic consequences</b> <i>Qst 2.1 to 2.16</i>	RS - F.Petter	08/09/2010 12:28:00		<a href="#">Work on this module</a>
8		<b>Stage 2: Pest Risk Assessment - Section B : Degree of uncertainty and Conclusion of the pest risk assessment</b> <i>Qst 2.18</i>	RS	07/07/2010 15:39:00		<a href="#">Work on this module</a>
9		<b>Stage 3: Pest Risk Management</b> <i>Qst 3.1 to 3.41</i>	RS - F.Petter	06/10/2010 16:10:00		<a href="#">Work on this module</a>

# Последняя версия программы CAPRA

- Программа может быть загружена с сайта: <http://capra.eppo.org/download.php>
- Можно скачать инструкцию для пользователей
- CAPRA совместима с Windows XP, Vista, Seven и последующими, но не с **Mac and Linux**
- Обновления предлагаются по мере совершенствования программы



A close-up photograph of a pink, fluffy flower, likely a Mimulus lewisii, with numerous fine, radiating stamens. The flower is in sharp focus, while the background is blurred, showing other similar flowers and green foliage. The overall scene is bright and natural.

**Спасибо за внимание**

**ЕОКЗР 65 ЛЕТ  
ANNIVERSARY**