

**식물위생조치를 위한 국제기준  
(비공식번역본)**

**ISPM 36**

**재식용 식물에 대한 종합 관리방안**  
(Integrated measures approach for plants for planting)

**(2012)**

**FAO/IPPC 사무국**

### 출판 이력

이 부분은 기준의 공식적인 부분이 아님

2005 ICPM-7에서 재식용 식물 주제(이동, 격리재배와 인증 프로그램 포함)가 승인됨 (2005-002)

2006-05 기준위원회 작업지시서 34를 승인

2006-09 전문가작업단 ISPM 초안 작성

2007-02 기준위원회 ISPM 초안 재검토

2008-05 기준위원회 작업단(SC-7) 권고에 따라 SC-7이 이메일을 통하여 재검토

2008-12 전문가 작업단 초안 재검토

2010-04 기준위원회 초안에 대한 회원국 의견수렴 승인

2010-06 회원국 의견 수렴

2011-05 SC-7 수정된 재검토

2011-11 SC 재검토

2012-03 CPM-7에서 채택

**ISPM 36.** 2012. *Integrated measures for plants for planting.* Rome, IPPC, FAO

UN 식량농업기구와의 협의를 통해 농림수산검역검사본부에서 출판하였다.  
(Published by arrangement with the Food and Agriculture Organization of the United Nations and Animal, Plant and Fisheries Quarantine and Inspection Service)

"본 출판물은 본래 UN FAO에서 "*International Standards for Phytosanitary Measures*(식물위생조치를 위한 국제 기준)"로 영어로 출판되었다. 본 한국어 번역은 농림수산검역검사본부에서 마련하였다."

"본 출판에서 사용한 명칭과 자료들의 표현은 어떠한 국가, 영토, 도시 혹은 지역이나 이들의 정부당국, 또는 이들 국경 및 경계에 대한 한계와 관련하여 UN FAO 측의 어떠한 의견의 표현도 암시하지 않는다. 특정 회사 또는 제조업체의 상품에 대한 혹은 이들이 특허권이 주어졌는지 여부에 대한 언급은, 이들을 언급되지 않은 유사한 유형을 가진 다른 것들보다 선호되어 FAO에서 이들을 보증하거나 추천하는 것을 의미하지는 않는다. 본 합의에서 표현된 의견은 저자의 의견이며 반드시 FAO의 의견을 나타내는 것은 아니다."

"© Animal, Plant and Fisheries Quarantine and Inspection Agency, 2012 (한국어 번역)"

"© FAO, 1995-2010 (영문판)"

# 목 차

## 채택

## 서론

범위

참고문헌

용어정의

요건의 개요

## 배경

## 요건

### 1. 규제외 기본

### 2. 종합 관리방안

2.1 일반적 종합 관리방안

2.1.1 생산장소(places of production) 승인

2.1.2 생산장소 요건

2.2 고위험 상황에 대한 추가의 종합적 관리방안

2.2.1 병해충 고위험 상황에서의 생산장소 요건

2.2.1.1 생산장소 매뉴얼

2.2.1.2 병해충 관리 프로그램

2.2.1.3 식물보호 전문가

2.2.1.4 관련자 훈련

2.2.1.5 식물물질(plant material) 검사

2.2.1.6 포장(package)과 운송

2.2.1.7 내부 감사

2.2.1.8 생산장소 요건에 대한 부적합

### 3. 수출국 NPPO의 책임

3.1 종합적 관리방안 작성

3.2 생산장소 승인

3.3 승인된 생산장소 감독

3.4 수출검사와 식물위생증명서 발급

3.5 정보 제공

#### **4. 수입국 NPPO의 책임**

4.1 감사

**부속서 1. 재식용 식물의 병해충 위험에 영향을 미치는 요인들**

**부록 1: 생산장소에서 재식용식물의 병해충 위험을 경감하기 위한 병해충 관리 예시**

**부록 2. 부적합 사항 예시**

## 채 택

이 기준은 2012년 3월 CPM-7에서 채택되었다.

## 서 론

### 범 위

동 기준안은 국제적으로 무역되는 재식용식물(종자 제외)의 생산을 위한 생산장소에서 종합 관리방안을 구명하고 적용하는 주요 내용을 기술한다. 이 기준은 경로로서의 재식용 식물과 관련된 병해충 위험을 구명하고 관리하는데 도움이 되는 지침을 제공한다.

### 참 고 문 헌

- ISPM 2.** 2007. *Framework for pest risk analysis*. Rome, IPPC, FAO
- ISPM 5.** *Glossary of phytosanitary terms*. Rome, IPPC, FAO
- ISPM 11.** 2004. *Pest risk analysis for quarantine pests including analysis of environmental risks and living modified organisms*. Rome, IPPC, FAO
- ISPM 12.** 2011. *Guidelines for phytosanitary certificates*. Rome, IPPC, FAO
- ISPM 13.** 2001 *Guidelines for the notification of non-compliance and emergency action* Rome, IPPC, FAO
- ISPM 17.** 2002 *Pest reporting*. Rome, IPPC, FAO
- ISPM 20.** 2004 *Guidelines for a phytosanitary import regulatory system*. Rome, IPPC, FAO.
- ISPM 21.** 2004 *Pest risk analysis for regulated non-quarantine pests*. Rome, IPPC, FAO
- ISPM 24.** 2005. *Guidelines for the determination and recognition of equivalence of phytosanitary measures*. Rome, IPPC, FAO
- ISPM 32.** 2009 *Categorization of commodities according to their pest risk*. Rome, IPPC, FAO

## 용어정의

본 기준에 사용된 식물위생 용어정의는 ISPM No. 5(*Glossary of phytosanitary terms*)에 기술되어 있다.

## 요건의 개요

일반적으로 재식용 식물은 다른 규제 물품보다 높은 병해충 위험을 일으키는 것으로 고려된다. 종합 관리방안은 재식용 식물이 규제병해충의 경로로서 야기하는 위험을 관리하고 식물위생 수입요건을 충족하는 것을 보증하기 위하여 사용될 수 있다. 종합 관리방안의 사용은 국가식물보호기관(NPPOs) 뿐만 아니고 생산자<sup>1)</sup>도 관련되고, 생산과 유통 절차 전반에 적용되는 병해충위험 관리방안에 의존한다.

종합 관리방안은 수출국의 NPPO에 의해 개발되고 실행될 수 있다. 일반적인 종합관리방안은 생산장소, 식물 검사, 기록 보관, 병해충 소독처리 및 위생관리에 대한 계획을 만드는 것과 같은 요건을 포함할 수 있다. 정당하다면, 병해충 관리 프로그램, 직원들에 대한 적절한 훈련, 특정 포장 및 운송 요건과 내부 및 외부 감사들이 포함된 생산장소 매뉴얼 같은 추가의 요인들이 요구될 수도 있다.

수출국의 NPPO는 종합 관리방안을 사용한 생산장소를 승인하고 감독해야 할 뿐더러, 해당 화물이 수입국의 식물위생 요건을 충족한다는 것을 입증하는 식물위생증명서를 발급해야 한다.

## 배경

여러 식물위생 국제기준(예: ISPM 2: 2007, ISPM 11: 2004, ISPM 21: 2004, ISPM 32: 2009)이 병해충 위험관리에 대한 일반적인 지침을 제공하고 있다. 병해충 위험분석(PRA)의 결론이 병해충 위험을 수입국의 수용 가능한 수준으로 낮추는 식물위생 조치를 결정하는데 사용되어야 한다.

재식용 식물은 일반적으로 다른 규제 물품보다 높은 병해충 위험을 야기하는 것으로 생각되고 있으므로, 높은 병해충 위험을 해결하는데 도움이 되는 병해충 위험 관리에 대한 추가의 지침이 필요하다.

1) 여기에서 생산자는 해당 생산장소에서 재식용 식물을 생산하는 사람을 일컫는다.

종합 관리방안은 규제병해충의 위험을, 특히 다음과 같은 이유로 수입 또는 수출 검사 과정에서 검출하기 힘든 규제병해충, 관리하기 위하여 생산장소에서 사용될 수 있다.

- 일부 병해충은, 특히 병해충밀도가 낮을 때는 뚜렷한 병징을 나타내지 않음
- 검사 시점에서 감염에 따른 병징이 잠복되거나 발현되지 않을(masked) 수 있음(예: 살충제 사용, 영양적 불균형, 선적 시 식물의 휴면, 다른 비규제 병해충의 존재, 또는 병징 있는 잎의 제거의 결과에 의해).
- 작은 해충 또는 알이 수피 또는 눈의 껍질 등에 숨어 있을 수 있음
- 화물의 포장, 크기와 물리적 상태가 검사 효과에 영향
- 많은 병해충 특히 병원균의 검출이 가능하지 않을 수 있음

병해충 위험관리를 위한 종합적 관리방안의 적용은, 재식용 식물의 생산 전 과정에 걸쳐 수출국 NPPO의 참여 뿐 아니라 생산자의 참여도 요구된다.

종합 관리방안은 규제병해충과 관련된 위험을 관리하기 위하여 설계되어지고, 또한 생산장소에서 다른 병해충을 관리하는 데에도 이로운 점이 있다.

이 기준은, 병해충의 국제적인 확산을 최소화하는데 지속적으로 기여하는, 종합 관리 방안 사용 지침을 작성함으로써, 생물다양성과 환경을 보호하는 데에도 기여할 것으로 기대 된다.

## 요건

### 1. 규제의 기본

수입국은 기술적으로 정당한 재식용 식물에 대한 식물위생 수입요건을 설정 (ISPM 2: 2007, ISPM 11: 2004, ISPM 21: 2004 참조) 할 수 있고, 이 경우 의사소통(communicate)을 해야 한다. 부속서 1은 수입국의 NPPO가 재식용식물에 대한 PRA를 수행할 때 고려해야할 요인들을 제시하고 있다.

수출국의 NPPO는, 식물위생 수입요건을 충족하는 조치를 개발하고 설정하여야 한다. 종합 관리방안은 다음과 같이 두 가지 다른 경우에 개발되고 설정될 수



있다.

- 수입국이 식물위생 수입요건에서 수출국에서 종합 관리방안을 사용할 것을 명시
- 수입국이 종합 관리방안을 사용할 것을 분명하게 요구하지는 않았으나, 수출국의 NPPO가, 수입국의 식물위생 수입요건을 달성하는 방안으로 종합 관리방안을 사용하는 것이 적당하고 효과적인 것으로 판단하고, 그로인하여 특정한 수입국에 식물을 수출하고자 하는 생산자들에 의해 적용될 종합 관리방안을 명시할 것을 결정 경우

후자의 경우, 수출국의 NPPO는 적용되는 “종합 관리방안”이 수입국의 식물위생 수입요건과 동등한 것으로 생각될 경우, 수출국은 수입국에게 이들 조치의 동등성을 공식 승인 받아야 한다(ISPM 24: 2005).

종합 관리방안 사용에 참가할 것을 원하는 생산자는, 특정 국가로 재식용 식물을 수출하기 위한 자격을 갖추기 위하여, 자국의 NPPO의 승인을 받아야 한다. 그 결과, 수출국의 NPPO는 NPPO에 의해 설정된 종합 관리방안 요건에 적합한 생산자를 승인할 수 있다.

## 2. 종합 관리방안

이 기준은 종합 관리방안의 두 개의 주요 수준에 대하여 기술하고 있다. Section 2.1(일반 종합 관리방안)은 모든 재식용 식물에 널리 적용될 수 있는 종합 관리방안을 설명하고 있다. Section 2.2는 (병해충 고위험 상황을 위한 추가의 종합 관리방안) 병해충 고위험 상황의 병해충 위험을 관리하기 위하여 설계된 추가의 요소들을 설명하고 있다. 이들 모든 요소들을 요구할 필요는 없을 수 있다. 더 나아가, 특정 생산 시스템에는 모든 요소들이 적용 가능하지 않을 수 있다(예; 노지 재배 식물의 물리적 장벽). 그러므로 section 2.2에 기술된 일부 요소들만이 적합할 수도 있다. NPPOs는, 병해충 위험을 관리하기 위하여 수출 전 또는 수입항 검사에 추가하여, 이들 옵션들을 고려할 수 있다.

### 2.1 일반 종합 관리방안

수출국의 NPPO는 여기서 설명되어지는 일반 종합 관리방안 요건에 부합하는

생산장소를 승인할 수 있다.

### 2.1.1 생산장소 승인

일반적 종합 관리방안을 사용하려는 생산자들을 위하여 다음의 조건이 승인 절차에 포함되어야한다:

- 생산장소의 업데이트 된 계획 유지와 언제 어디서 그리고 어떻게 재식용 식물이 생산, 소독처리, 보관 또는 생산장소로부터 이동 준비 되었는지에 대한 기록 보관 (생산장소의 모든 식물 종과 삼수, 실험관 배양, 재배매체가 제거된 식물(bare root plants) 같은 식물 물질 종류에 대한 정보 포함)
- 어디서 어떻게 재식용 식물이 구입, 보관, 생산, 유통되었는 지와 식물위생 상태에 대한 다른 관련 정보를 확인할 수 있는 기록을 수출국의 NPPO가 정한 기간 동안 보관
- 병해충 분류동정과 방제에 대한 실무 지식이 풍부한 식물보호 전문가 확보
- 수출국의 NPPO와 의사소통하는 연락처 지정

### 2.1.2 생산장소 요건

다음의 요건들은 일반적 종합 관리방안을 사용하기 위한 생산장소 승인에 적합할 수 있다:

- 필요에 따라 정해진 인력이, 적정한 시기에 수출국의 NPPO에 의해 제공된 정보와 프로토콜에 따라 식물과 생산장소에 대한 검사 실시
- 발견된 병해충에 대한 설명과 시정초지를 포함하는 모든 검사의 기록 보관
- 필요할 경우 특별한 관리방안을 취하고(예: 수입국에 의해 규제되는 병해충이 발생하기 않도록 유지) 이들 관리방안을 문서화
- 수입국에서 규제하는 병해충이 관찰 된 경우, 수출국의 NPPO에 통보
- 위생조치 및 청결 시스템 확립 및 문서화

부록 1의 표 1은 생산장소에서 대부분 종류의 재식용 식물에 적용될 수 있는, 병해충 그룹 특성과 관련된 병해충 관리 방안의 특정 예를 제공한다.

부록 1의 표 2는, NPPOs가 다른 재식용 식물 종류와 이들과 관련된 다른 종류 또는 그룹의 병해충에 대하여 요구할 수 있는, 가능한 병해충 관리 방안의 예를

제공한다. 이들 예는, 해당 종류의 재식용 식물의 중요한 병해충 종류에 자주 사용되는 관리방안을 설명한다.

## 2.2 고위험 병해충 상태에서 추가의 종합 관리방안

일반적 종합 관리방안만으로는 병해충 위험을 관리하기가 충분하지 않을 경우, 수출국의 NPPO는 고위험 병해충 상태에서의 추가의 종합 관리방안 요건에 부합하는 생산장소를 승인할 수 있다.

### 2.2.1 고위험 병해충 상태의 생산장소 요건

수출국의 NPPO는, 병해충 고위험 상태를 위한 추가의 종합 관리방안의 사용 승인을 신청하는 생산자들에게, 병해충 관리 프로그램을 설명하고 생산 사례와 운영 시스템에 대한 관련 정보를 포함하는, 생산장소 매뉴얼을 개발 하도록 요구해야 한다. 수출국의 NPPO는, 해당 국가의 식물위생 수입요건을 충족시키는데 사용되는 종합 관리방안이 결정된 경우, 특정한 식물을 특정 목적지로 수출하기 위한 생산장소를 승인할 수 있다.

아래는 문서화 되고 생산자에 의해 실행되고 수출국의 NPPO에 의해 감독되는 요소들을 제공한다.

#### 2.2.1.1 생산장소 매뉴얼

생산장소 매뉴얼은, 재식용 식물의 병해충 위험관리를 위한 종합 관리방안을 구성하는 요건, 요소, 절차와 운영 시스템, 모두를 설명하여야 한다. 이 매뉴얼은 생산자에 의해 개발, 실행 및 유지되어야 하고 수출국의 NPPO에 의해 승인되어야한다<sup>2)</sup>. 매뉴얼 또는 매뉴얼의 일부분은 특정한 식물 종 또는 목적지 별로 특이하여야 한다. 매뉴얼이 수정되면, 수출국의 NPPO의 승인을 위하여 다시 제출 되어야 한다.

생산장소 매뉴얼은 다음의 사항을 포함할 수 있다:

- 기관의 구조와, 생산장소의 기술적 활동에 책임이 있는 것으로 지정된 사람과 식물보호 전문가(section 2.2.1.3 참조)의 이름을 포함하는, 관련자의 책임에 대한 설명 (이들 관련자 중 하나가 NPPO와 생산자 간의 연락책으로

2) 문서화된 품질 관리 시스템이 있는 경우, NPPO에 검토를 위하여 제출될 수 있다.

활동할 수도 있으며, 수입국의 규제병해충이 검출되었을 경우 수출국 NPPO에 통보하여야 함)

- 최근까지 언제, 어디서, 어떻게 다양한 종과 재식용 식물의 종류가 생산되고, 소독되고, 보관되고 또는 생산장소로부터 이동을 위하여 준비되었는지를 기록한 생산장소의 계획과 설명 (식물종, 식물물질의 출처(source)와, 삼수, 시험관 배양체, 재배매체가 제거된(bare rooted) 식물과 같은 식물 물질의 종류에 대한 정보 포함)
- 병해충 관리 프로그램 (section 2.2.1.2 참조)
- 생산장소 내에서 반입과 반출 장소 설명
- 입고되는 식물물질이 기존의 식물 물질로부터 분리되는 것을 보증할 수 있는 절차를 포함한, 입고되는 식물물질의 취급 절차
- 도급계약 활동과 승인을 위한 절차의 설명
- 번식물질의 출처와 원산에 대한 증거를 유지하는 문서화 절차 설명
- 빈도와 담당자를 포함하는 내부 감사가 어떻게 수행되는지에 대한 설명
- 수입국의 규제병해충이 검출된 경우, 수출국의 NPPO에 통보하는 절차
- 적정하다면, 부적합이 검출되었을 때 리콜 절차
- 방문자를 위한 절차

### 2.2.1.2 병해충관리 프로그램

생산장소 매뉴얼을 포함한 병해충관리 프로그램은, 수출국의 NPPO에 의해 승인된 절차와 과정을 기술하여야 하며, 병해충 감염을 방지하거나 병해충을 방제하도록 설계되어야 한다. 각 식물 종과 식물물질 종류 별로 수입국의 식물위생 수입요건에 대한 설명을 포함하여야 한다. 부록 1의 표 2는 다른 종류의 재식용 식물과 관련된 다른 병해충 종류 또는 그룹에 대하여 NPPO가 요구할 수 있는 가능한 조치에 대한 예를 제공한다.

병해충관리 프로그램은 다음의 요소를 포함하여야 한다:

- 위생 및 청결 - 생산장소로 병해충 유입을 막고 생산장소 내 확산 최소화, 예:
  - 정기적인 감염 식물체 잔재물 제거
  - 사용도구 및 장비 소독

- 잡초 및 비작물 식물 물질 제거
- 용수의 처리
- 지표수의 관리
- 직원 위생(예; 손 씻기, 발 소독(foot bath), 작업복, 앞치마)
- 출입 제한
- 포장재와 포장 시설 사용 방법
- 병해충방제- 다음과 같은 병해충의 방지 및 소독처리를 위한 물품, 절차와 관리방안(부록 1 참조):
  - 물리적 장벽 (예; 스크린, 이중 문)
  - 식물재배에 사용되는 재배매체, 용기 소독
  - 작물보호제 상품 살포(예: 화학적, 생물학적)
  - 감염식물 폐기
  - 우려 병해충과 가능한 매개체용 mass trapping
  - 기후 조절
  - 온탕 또는 열처리
  - 우려 병해충 방제에 유용한 다른 소독 처리
- 반입되는 식물 물질 취급 - 다음의 설명을 포함하는 반입 식물 물질과 관련된 병해충 위험 관리 방법과 문서화
  - 생산장소에 반입되는 모든 재식용 식물들에서, 수입국에서 규제되는 병해충이 발생하지 않고, 가능한 매개체와 다른 병해충이 실질적으로 없다는 것을 확인할 수 있는 관리방안
  - 병해충 또는 가능한 매개체가 검출되었을 경우 후속 절차
  - 날짜, 검사자 이름, 모든 병해충(가능한 매개체 포함), 발견된 피해 및 병징, 실시된 시정조치를 포함한 기록 보관
- 식물 물질(section 2.2.1.5 참조)과 생산장소 검사 - 발견된 병해충 동정에 사용된 실험실 및 방법에 대한 상세 정보를 포함하는 생산장소에서 모든 식물 물질을 검사하는데 사용되는 방법, 빈도 및 강도 (예; 육안 검사, 표본 채취, 실험실 검사, 트랩핑)
- 수출 전 재식용 식물 검사 - 수출이 준비될 때 식물검사에 사용된 방법, 빈도, 강도
- 다음 설명을 포함한 감염된 식물 구분 및 관리
  - 감염된 식물을 구분하고 소독처리하는 방법

- 수입국의 식물위생 수입요건을 충족하지 않는 식물이 수출되지 않는다는 것을 보증하기 위한 관리방안
  - 병해충 증식 및 확산을 방지할 수 있는 제거된 식물의 폐기 방법
- 작물보호제와 다른 병해충 관리 조치를 실시한 기록 유지

### 2.2.1.3 식물보호 전문가

수출국의 NPPO는, 고위험 병해충 상황에서 추가의 종합 관리방안을 실행하는 생산자들에게, 위생, 병해충 모니터링과 병해충 방제 조치가 생산장소 매뉴얼에 기술된 대로 이행되고 있다는 것을 보증하기 위하여, 병해충 분류동정과 방제에 실질적인 지식이 있는 전문가를 활용하도록 요구하여야 한다. 식물보호 전문가는, 병해충 동정에 필요할 수 있는 진단자(diagnosticians)들과 접촉선으로 일 할 수도 있다.

### 2.2.1.4 관계자 훈련

관계자는 병해충을, 특히 수입국에서 규제되는 병해충, 검출하고 병해충 발견 정보를 교환하는 공식 보고시스템을 이행하기 위하여, 훈련되어야 한다. 훈련은 병해충 위험 경감을 위한 물질을 취급하는 방법도 포함하여야 한다.

### 2.2.1.5 식물물질 검사

해당 생산장소에서 생산된 모든 식물물질(국내 시장과 다른 생산장소 용 포함)은, 확립된 방법과 필요시 실행되는 시정조치에 따라, 지정된 사람에 의해 병해충 존재를 정기적으로 검사 받아야 한다.

### 2.2.1.6 포장과 운송

포장과 운송에 다음 고려 사항이 적용되어야 한다:

- 식물물질은 규제 병해충 감염을 방지할 수 있는 방법으로 포장되어야 함
- 포장재는 깨끗하고 병해충이 없어야 하며, 식물위생 수입요건을 충족해야 함
- 생산장소로부터 식물물질을 이동하는데 사용되는 운송수단은 검사되고 필요할 경우 선적 전 청소되어야 함
- 화물의 각 로트는 생산장소까지 추적할 수 있는 방법으로 구별 되어야 함

### 2.2.1.7 내부 감사

생산자가 매뉴얼을 이행한다는 것을 보증하기 위하여 내부 감사가 실시되어야 한다. 내부 감사는 매뉴얼과 그 실행이 수출국과 수입국 NPPOs의 요건을 충족시키는 지 여부에 초점을 맞추어야 한다. 예를 들어, 내부 감사는 병해충 분류 및 방제와, 의무와 책임을 수행하는 관계자의 자격과 식물 물질과 표찰의 적절한 추적이 가능하도록 기록이 유지되는지 등을 평가해야 한다.

내부 감사는 감사 대상 활동에 직접적으로 책임이 있는 사람으로부터 독립적인 사람에 의해 수행되어야 한다. 감사 결과와 부적합 사항(section 2.3.과 부록 2 참조)은 생산자가 검토할 수 있도록, 기록되고 제공되어야 한다. 발견된 부적합 사항에 대한 시정조치는 즉각적이며 효과적으로 실시되어야하고, 문서화되어야 한다.

감사에서 중요한 부적합 사항(section 2.3 참조)이 발견되면, 생산자 또는 감사자가 수출국의 NPPO에 서면으로 통보하여야 하고, 모든 중요한 부적합사항이 수정될 때까지 영향 받은 재식용 식물이 해당 생산장소로부터 수출되지 않는 것을 확인해야 한다. 즉각적인 시정조치는 수출국의 NPPO에 감독 하에 이루어져야 한다.

### 2.2.1.8 기록

최근까지의 기록이 유지되어야 하고 수출국의 NPPO가, 정당할 경우에는 수입국의 NPPO도, 사용할 수 있어야한다. 생산장소 매뉴얼은 다양한 기록 유지에 책임 있는 개개인이 명확하게 구분되어야 하며, 이와 같은 기록이 유지되는 장소와 방법이 정해져야 한다. 기록은 수출국의 NPPO에 의해 결정된 대로 유지되어야 한다. 기록은 날짜, 수행한 또는 문서를 작성한 사람의 이름과 서명이 포함되어야 한다. 기록의 예는 다음을 포함하도록 요구될 수 있다:

- 반입되는 식물 물질의 원산과 식물위생 상태를 구분할 수 있는 식물위생 증명서와 다른 정보 (예; 송장)
- 반입되는 식물물질의 검사 결과
- 감사 결과
- 재배 중 검출된 병해충, 피해 또는 병징과 취해진 시정조치를 포함하는 검사 기록

- 병해충을 방지 또는 방제하기 위해 취해진 병해충 관리 기록 (살포 방법, 사용한 상품, 약량, 살포 날짜, 적정할 경우 기간을 포함)
- 종류, 수출되는 물질 양, 수입 국가 이름을 포함하는 반출되는 식물물질 검사 기록
- 생산자에 의해 수출되는 식물물질의 식물위생증명서 복사본
- 구명된 부적합 사항과 취해진 시정 또는 방지 조치 기록
- 병해충 관리 조치를 적용에 책임이 있는 관련자 기록
- 담당자 훈련과 그들의 자격사항 기록
- 내부 감사 보고 및 체크 리스트 양식 사본
- 해당 생산장소에서 생산된 재식용 식물의 이전, 이후 추적 유지에 필요한 기록

### 2.3 생산장소 요건에 대한 부적합 사항

부적합은, 수출국의 NPPO가 작성한 종합 관리방안을 준수하기 위한 생산물 또는 절차의 실패이다.

수출국의 NPPO는, 부적합의 심각성을 고려하여, 다음과 같이 두 종류의 부적합으로 구별하여야 한다.

- 중요한 부적합은 생산장소에서 사용되는 종합 관리방안의 효과를 위태롭게 하거나 재식용 식물의 감염 위험을 증가시키는 경우
- 경미한 부적합은 종합 관리방안을 즉시 훼손하지 않고, 해당 생산장소에서 재식용 식물의 감염 위험을 증가시키지 않는 경우

부적합 사항은 수출국의 NPPO가 수행 또는 관리하는 내부 감사, 외부 감사 중 발견되거나 또는 식물 물질 검사 결과로 발견될 수 있다.

다음의 경우, 수출국의 NPPO는 해당 생산장소(또는 관련 부분)의 승인을 취소 하고 즉시 수출을 일시 중단해야 한다.

- 중요한 부적합 사항을 발견
- 경미한 부적합 사항이 반복적으로 적발
- 다수의 경미한 부적합 사항을 적발



- 생산자가 정해진 시간 내에 필요한 시정조치를 수행하지 못한 경우
- 수입국으로부터 병해충 검출 통보가 온 경우

시정조치가 취해지고, 수출국의 NPPO 감사에 의해 부적합 사항이 시정된 것으로 확인 된 경우에만 복귀가 이루어진다.

시정조치는 요건의 변경이 필요할 수도 있으며, 밝혀진 실패의 재발생을 방지하는 조치가 포함되어야 한다.

부적합 사안의 예는 부록 2에서 찾아 볼 수 있다.

### 3. 수출국 NPPO의 책임

수출국의 NPPO는 다음의 책임이 있다:

- 생산자에게 수입국의 요건을 알려줌
- 종합 관리방안 요건을 개발하고 설정
- 종합 관리방안 사용에 참가하고자 하는 생산장소를 승인
- 승인된 생산장소를 감독
- 승인된 생산장소에서 수출되는 모든 재식용식물이, 식물위생 수입요건을 충족한다는 것을 증명하는 식물위생 증명 활동 수행
- 요청이 있을 경우, 개발된 종합 관리방안 정보를 수입국의 NPPO에 제공
- 정당할 경우, section 4.1에 따라 수입국의 NPPO에 의해 수행되는 방문, 감사를 허가하고 지원
- ISPM 17: 2002에 따라 수입국의 NPPO에게 관련 병해충 발생에 대한 적절한 정보를 제공

#### 3.1 종합 관리방안 작성

종합 관리방안을 개발하고 작성하는 데 있어서, 수출국의 NPPO는 생산자들에 의해 수행되는 요건과 수입국 또는 수입 국가들의 요건을 명시해야 한다. 더 나아가 생산자들의 문서화와 의사소통 요건이 명시되어야 한다.

### 3.2 생산장소 승인

일반 종합 관리방안에 부합하는 생산장소 승인 요건이 section 2.1.1에 설명되어 있다.

고위험 상황에서, 추가의 종합 관리방안을 사용하고자 하는 생산장소 승인 요건은 section 2.2.1에 설명되어 있고 다음에 기초하여야 한다:

- 해당 생산장소에서 생산의 병해충 위험 요인에 따라 확립된 요건의 이행을 확인하기 위하여 최초 문서화에 대한 감사 (생산장소 매뉴얼 포함)
- 다음을 확인하기 위한 이행 감사:
  - 생산자가 생산 매뉴얼에서 명시된 프로토콜, 절차, 표준을 이행
  - 필요한 참고 문서(supporting documentation)가 충분하고 최근 것이며 관련자가 사용할 수 있음
  - 적절한 기록과 문서들이 유지됨
  - 내부 감사가 수행되고 시정 조치가 완료
  - 수입국의 식물위생 수입요건을 충족하는 식물만이 수출된다는 것을 보증하기 위하여, 병해충 문제가 신속하게 밝혀지고 적당한 조치가 취해진다는 것을 확인하는데 적절한 절차가 수립됨
  - 해당 생산장소 내에서, 식물물질이 모든 검역병해충이 발생하지 않도록 유지되거나 또는 NPPO가 검역병해충 감염을 적시 보고 받고 병해충이 박멸된 것을 보증하기 위한 적절한 관리방안이 수행
- 요구되는 규제비검역 병해충의 허용치를 충족하기 위한 절차 확립

문서화, 이행 감사가 성공적으로 완료된 후에, 특정 국가에 특정 재식용 식물을 수출하기 위한 생산장소가 수출국 NPPO에 의해 승인될 수 있다.

### 3.3 승인된 생산장소 감독

승인 후, 수출국의 NPPO는 특히 생산 및 운영 시스템 모니터링 또는 감사를 통하여, 생산장소를 감독해야 한다. 모니터링 또는 감사의 빈도와 시기는 병해충 위험, 식물위생 수입요건, 생산자의 적합성 관련 기록에 따라 결정되어야 한다. 모니터링과 감사는 검사를 포함해야 하며, 적용 가능할 경우 재식용 식물의 실험실 검사와 문서의 확인, 해당 종합 관리방안과 관련된 관리 관행을 포함해야

한다.

### 3.4 수출 검사와 식물위생증명서 발급

종합 관리방안은 NPPO가 생육기간 중 검사 수행의 필요성을 줄일 수도 있으며, 재식용식물 화물의 수출 검사 빈도와 강도를 감소시킬 수도 있다. 식물위생 증명서는 ISPM 12: 2011에 부합되게 발급하여야 한다.

### 3.5 정보 제공

수출국의 NPPO는, 요청이 있을 경우, 사용되는 종합 관리방안에 대한 정보를 수입국의 NPPO에게 제공하여야 한다.

## 4. 수입국 NPPO의 책임

수입국 NPPO는 기술적으로 정당한 식물위생 수입요건을 작성하고 의사소통할 책임이 있다. 여기에서, 수입국 NPPO는 수입 전, 특히 재식용 식물과 관련된 병해충 위험에 영향할 수 있는 요인들을 고려하여야 한다(부속서 1 참조). 식물위생 수입요건은 구명된 병해충위험과 일관되어야 한다.

수입국 NPPO는 수출국 NPPO에게 수입 시 또는 수입 후에 발견된 위반사항(ISPM 13: 2001 참조)에 대하여 통보하여야 한다.

수입국 NPPO도 수출국 NPPO가 제출한 생산장소 승인 시스템을 검토할 수 있으며, 적정할 경우 감사를 실시할 수도 있다. 수입국 NPPO는 검토, 모니터링 및 감사의 결과를 수출국 NPPO에게 알려주어야 한다.

### 4.1 감사

수입국 NPPO는 수출국 NPPO에게 생산자와 수출국 NPPO가 실시한 감사 보고서를 제공해 달라고 요청할 수 있다. 또한 수출국 NPPO에 의해 개발되고 설정된 종합 관리방안의 감사를 요청할 수 있다. 이 감사는, 종합 관리방안을 사용하여 생산된 식물에 대한 서류 검토, 검사, 시험과, 적정할 경우 종합 관리방안의 사용에 대한 시범 현지 방문(ISPM 20: 2004 참조), 또는 위반사항(ISPM 13: 2001) 같은 특별한 정당성이 있는 경우에는 특정 포장 방문으로 구성될 수 있다.

이 부속서는 이 기준의 규정적인 부분이다.

## **ANNEX 1: 재식용 식물의 병해충 위험에 영향을 주는 요인**

### **위험에 영향을 주는 식물과 관련된 요인**

초기에 고려해야 할 식물과 관련된 병해충 위험 요인은, 식물 종, 품종과 원산지이다. 주어진 식물 종 내에서, 이동하는 식물 물질의 종류와 관련된 병해충 위험이 아래와 같이 최저에서 최고까지의 순위지어질 수 있다(특정 상황에 따라 아래의 위험도는 달라질 수도 있다는 것을 인지):

- (1) 성장점 조직 배양
- (2) 시험관 배양
- (3) 눈(budwood)/접수 눈(graftbud)
- (4) 뿌리가 없는 삽수
- (5) 뿌리가 있는 삽수
- (6) 뿌리 조각(root fragment), 뿌리 삽수(root cutting), 뿌리에서 유래된 소식물(rootlet) 또는 지하경
- (7) 구근과 괴근
- (8) 재배 매체가 제거된 식물(bare root plants)
- (9) 화분에 재식된 식물

추가로, 오래된 식물은 잠재적인 병해충에 더 장기간 노출되므로, 병해충 위험은 식물 나이에 따라 증가할 수 있다.

### **병해충 위험에 영향을 주는 생산과 관련된 요인**

어떻게 재식용 식물이 생산되었는지가 병해충 위험 수준에 영향을 줄 수 있다. 이들 요인은 다음을 포함할 수 있다.

- (1) 재배매체
- (2) 관개 방법과 물
- (3) 생육 조건
- (4) 다른 식물종과 혼재

일반적으로, 재배매체로 토양을 사용하는 것은, 토양에 토양 병해충(미생물, 해충,

선충 등)을 가지고 있기 쉬우므로, 무토양 보다 더 큰 병해충 위험을 일으킬 가능성이 크다. 재식 전 재배매체를 소독처리 하는 무균화, 소독 또는 다른 효과적인 방법이 일부 병해충 위험을 관리할 수도 있다.

관개수의 원천, 품질이 병해충 위험에 영향할 수 있다. 특정 병해충은 물에 의해 전파되고, 지표수는 소독처리된 물보다 더 큰 병해충 위험을 일으킬 수 있다. 관개 방법은 병해충 증식 및 확산에 유리한 미세 기후 (micro-climate) 또는 조건을 만들 수도 있다(예; 점적 관수보다 살수(overhead irrigation)가 더 위험).

병해충 위험에 영향하는 재배조건은 예는 다음과 같이 최저에서 최고로 순위 매겨질 수 있다.

- (1) 성장상
- (2) 온실
- (3) 망실
- (4) 용기(화분, 통 등)에서 노지 재배
- (5) 노지재배
- (6) 야생에서 채취

성장상, 온실, 망실 같이 분리된 경우, 보통은 식물물질에 대한 방제가 용이하고 포장 식물보다 병해충을 방지하기가 유리하다. 소독된 재배매체를 사용한 용기 또는 멤브레인에서 자란 식물은 토양 병해충으로부터 어느 정도 보호된다. 포장에서 자란 작물은 일반적으로 경종적, 화학적 병해충 방제 대상이다. 야생에서 수집된 식물은 병해충으로부터 보호되지 않으며, 잠재적으로 더 높은 병해충 위험을 가지고 있다. 또한 매질(substrate)에서 또는 매질 없이 생산된 수생실물은 특정한 병해충을 전파할 수도 있다. 생산 시스템이 위의 카테고리 중 하나에 맞지 않을 수도 있고, 여러 가지의 성장 조건들의 조합으로 구성될 수도 있다 (예; 야생에서 식물을 채집하여 수출 전, 포장에 있는 용기로 이식하여 재배). 증명 제도는 이들 요인들의 특정한 조합을 요구하고 특정 안전조치를 제공할 수도 있다.

**병해충 위험에 영향을 주는 용도**

재식용 식물은 ISPM 32: 2009에서 병해충 고위험 상품으로 구분되어 있다. 병해충 위험에 영향을 주는 다른 용도는 식물이 일년생 또는 다년생으로 성장하는지와 실내 또는 실외에서 성장하는지, 도시, 포장 또는 육묘장에서 성장하는 지 등을 포함할 수 있다.

이 부록은 참고 목적이며 이 기준의 규정적인 부분이 아니다.

## 부록 1: 생산장소에서 재식용 식물의 병해충 위험을 경감하기 위한 병해충 관리방안의 예

표 1. 병해충 그룹에 따라 분류된, 생산장소에서 재식용 식물의 병해충 위험을 경감하기 위하여 적용될 수 있는 관리방안의 예 (병해충 그룹은 중복될 수 있음 예: 그룹 1과 3이 중복, 그리고 사용 가능한 여러 가지의 관리방안은 병해충 위험을 적정하게 다룰 수 있음)

	병해충 그룹	가능한 관리방안
1	잠복 감염을 일으키고 표징 또는 병징 없이 재식용 식물에 의해 전파되기 쉬운 병해충	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시험되어 해당 병해충이 없는 것으로 밝혀진 모본에서 유래된 식물 사용</li> <li>- 감염원에서 격리 (예: 완충지역 또는 다른 기주식물로부터 지리적 거리, 온실 또는 비닐하우스를 사용한 물리적 격리, 감염원에서 시간적(예: 재배 시기) 격리 (시간적 격리))</li> <li>- 병해충 무발생을 위한 식물 시료의 실험실 검사</li> <li>- 정해진 인증제도 또는 해당 병해충을 방제하는 무병주 (clean stock) 프로그램 내 생산</li> <li>- 지표식물 사용</li> <li>- 병원체를 제거할 수 있는 조직배양(생장점 배양 포함) 생산</li> </ul>
2	생육기에는 육안으로 보이는 생육단계 (stage), 병징을 가지는 병해충	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 병해충 또는 병징이 없는 것에 대한 생육기 검사 (예; 정기적, 예를 들면 수출 전 3개월 동안 매달 또는 다른 생육단계 별)</li> <li>- 모본 식물에 대한 생육기 검사</li> <li>- 해당 병해충의 정해진 허용치(예; 진균/세균에 의한 구근 부패 허용치)를 충족할 수 있도록 수확 후 검사</li> <li>- 농약 살포</li> <li>- 병징 발현에 적정한 조건 조성</li> </ul>

		- 정해진 인증제도 또는 해당 병해충을 방제하는 무병주 (clean stock) 프로그램 내 생산
3	접촉에 의해 전파되는 병해충	- 감염원(예: 다른 식물들)과의 접촉 방지 - 다른 모듬/로트 간 전정도구, 기구 취급의 청결 조치 - 더 높은 위생상태의 식물부터 작업하는 생산장소 작업 계획 - 격리된 장소(예; 망실)에서 지정된 의복, 기구 사용 - 농약 살포 - 감염원에서 격리 (예: 완충지역 또는 다른 기주식물로부터 지리적 거리, 온실 또는 비닐하우스를 사용한 물리적 격리, 시간적 격리)
4	매개체에 의해 전파되는 병해충	- 감염원에서 격리 (예: 완충지역 또는 다른 기주식물로부터 지리적 거리, 온실 또는 비닐하우스를 사용한 물리적 격리, 시간적 격리) - 재식 전, 토양병해충 또는 매개체가 없거나 또는 허용치 이하인지를 토양 검사 - 병해충의 매개충(예; 진딧물) 방제를 위한 농약 처리
5	바람에 의해 전파되는 병해충	- 감염원에서 격리 (예: 완충지역 또는 다른 기주식물로부터 지리적 거리, 온실 또는 비닐하우스를 사용한 물리적 격리) - 농약 살포
6	물에 의해 전파되는 병해충	- 병해충이 없는 오염되지 않은 수원(水源) 사용 - 사용 또는 재사용전 관개수를 소독 또는 멸균 - 감염원에서 격리 (예: 완충지역 또는 다른 기주식물로부터 지리적 거리, 온실 또는 비닐하우스를 사용한 물리적 격리, 시간적 격리)
7	식물에서 자라는 토양 병해충	- 감염원에서 격리 (예: 완충지역 또는 다른 기주식물로부터 지리적 거리, 온실 또는 비닐하우스를 사용한 물리적 격리, 땅에서 떨어진 벤치에서 생육, 시간적 격리) - 시험되어 병해충이 없는 것으로 확인된 모본에서 유래된 식물 사용



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정해진 인증제도 내 또는 해당 병해충을 방제하는 무병주 (clean stock) 프로그램 내 생산</li> <li>- 병해충 무발생을 위한 식물 시료 실험실 검사</li> <li>- 재식 전 토양 소독처리 또는 진균, 선충, 바이러스를 매개하는 선충 같은 토양병해충 무발생을 시험</li> <li>- 무토양 재배</li> </ul>
8	재배물질에 부착하는 토양 병해충	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용 전 재배매체 살균</li> <li>- 비활성(inert) 재배매체 사용</li> <li>- 무토양 재배</li> <li>- 감염원에서 격리, 토양 접촉을 방지하는 방법으로 식물 유지 (예: 땅에서 떨어진 벤치 위)</li> <li>- 수출 전 농약 처리 (예; 흙뻑 적심(drench), 훈증)</li> <li>- 뿌리 세척으로 재배매체 제거 (그리고 살균된 용기와 살균된 재배매체에 다시 재식)</li> </ul>
9	식물에 부착하는 토양 병해충	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 감염원에서 격리 (예: 완충지역 또는 다른 기주식물로부터 지리적 거리, 시간적 격리)</li> <li>- 재식 전 토양 소독처리 또는 토양병해충 무발생을 시험 (특히 선충, 진균)</li> <li>- 수출 전 농약 처리 (예; 흙뻑 적심(drench), 훈증)</li> <li>- 뿌리 세척으로 재배매체 제거 (그리고 살균된 용기와 살균된 재배매체에 다시 재식)</li> </ul>

표 2. 식물물질에 따라 재식용식물의 병해충 위험을 경감하기 위해 적용될 수 있는 관리방안 예

병해충 위험에 따라 일반적으로 순위가 매겨지는 식물 종류	병해충 종류 예	사용 가능한 관리방안
생장점 배양과 실험관 배양 (in vitro culture)	바이러스와 바이러스 유사한 병, 세균, 진균, 줄기 선충, 응애와 해충	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시험되어 해당 병해충이 없는 것으로 밝혀진 모본에서 유래된 식물 사용</li> <li>- 봉인된 무균 상태 하에서 무균</li> </ul>

		재배매체에서 재배 - 병해충 무발생을 위한 식물 시료 시험
눈(budwood)/ 접수 (graftwood)	세균, 바이러스, 진균, 해충과 다른 병해충	표 1의 그룹 1~7 참조
뿌리 없는 삽수	해충, 바이러스, 세균, 진균과 다른 병해충	표 1의 그룹 1~7 참조 - 온수 처리
뿌리 있는 삽수	선충, 해충, 바이러스, 세균과 다른 병해충	관리방안은 그중에서도 특히, 사용된 재배매체의 병해충 위험에 따름 표 1의 그룹 1~7 참조
구근, 괴근, 뿌리 조각, 뿌리 삽수, 뿌리에서 자란 소식물(rootlet) 또는 지하경	선충, 바이러스, 세균, 진균, 해충과 다른 병해충	표 1의 그룹 1~7 참조 선충 방제를 위한 온탕침지
재배매체가 제거된 식물	선충과 식물 지상부를 가해 하는 다른 모든 병해충	표 1의 그룹 1~7 참조
토양이 아닌 재배매체에 심겨진 식물	선충과 지상부를 가해하는 다른 모든 병해충	표 1의 그룹 1~8 참조
토양에 심겨진 식물	선충과 지상부를 가해하는 다른 모든 병해충	표 1의 그룹 1~9 참조

이 부록은 참고 목적이며 이 기준의 규정적인 부분이 아니다.

## 부록 2: 부적합의 예

부적합의 예는 다음을 포함한다:

- (1) 해당 생산장소 내 또는 생산장소로부터의 식물에서 수입국의 우려 검역 병해충 또는 규제비검역병해충 (설정된 허용치 이상) 검출
- (2) 필요한 시험 또는 분석 수행 또는 병해충 분류동정을 위한 정확한 절차 준수의 실패
- (3) 해당 생산장소에서 규제병해충 방제 실행의 실패
- (4) 해당 생산장소에서 규제병해충 발생을 수출국 NPPO에 통보하지 못함
- (5) 자격 없는 식물 종 (taxa), 허가받지 않은 원산으로부터 식물, 또는 식물위생 수입요건을 충족하지 못하는 식물을 수출
- (6) 화물에 대한 서류에서 모든 식물의 식물명(botanical name)을 정확하게 목록화 하지 못함
- (7) 생산장소 매뉴얼과 병해충 관리 프로그램에서 요구되는 병해충 관리 기록을 일관적으로 유지하지 못함
- (8) 식물물질의 원산지에 대한 일관적인 기록을 유지하지 못함
- (9) 정해진 시간 내에 명령된 시정조치를 취하지 못함
- (10) 요구되는 내부 감사를 수행하지 못함
- (11) 적절하게 훈련된 직원, 지정된 책임 있는 직원 또는 식물보호 전문가 없이 운영됨
- (12) 생산장소 매뉴얼 또는 병해충 관리 방법이, 수출국 NPPO의 사전 승인 없이 심각하게 변경됨
- (13) 반출입 되는 식물물질이 검사되지 않음
- (14) 수출용으로 검사된 재식용 식물이, 검사받지 않은 다른 식물과 분리되지 않음
- (15) 효과적인 병해충 관리 프로그램이 유지 되지 않음
- (16) 생산장소에서 위생 유지관리 방법이 유지되지 않음
- (17) 적절한 훈련을 받은 직원이 주기적으로 공급되지 않음
- (18) 생산장소 매뉴얼 실행에 관련된 모든 직원들의 최근 명단과 훈련 기록이 유지되지 않음

- (19) 보고 또는 기록의 서명과 날짜가 일관적이지 않음
- (20) 생산된 식물 종류(taxa), 생산장소에서 위치, 수출될 식물물질 목록의 변경을 기록하지 않음
- (21) 낮은 수준의 병해충을 검출하거나 기록하지 않음
- (22) 생산장소 매뉴얼에서 정해진 관리 방법의 변경사항을 수출국의 NPPO에 통보하지 않음