

# 中华人民共和国农业行业标准

NY/T 721.3—2003

---

## 转基因油菜环境安全检测技术规范 第3部分：对生物多样性影响的检测

Environmental impact testing of genetically modified oil seed rape—  
Part 3: testing the effects on biodiversity

2003-12-01 发布

2004-03-01 实施

---

## 前 言

NY/T 721《转基因油菜环境安全检测技术规范》分为以下三个部分：

- 第1部分：生存竞争能力检测；
- 第2部分：外源基因流散的生态风险检测；
- 第3部分：对生物多样性影响的检测。

本部分是 NY/T 721 的第3部分。

附录 A 为资料性附录。

本部分由中华人民共和国农业部提出并归口。

本部分起草单位：中国农业科学院油料作物研究所、农业部科技发展中心。

本部分主要起草人：彭于发、方小平、卢长明、李宁、李再云、付仲文。

## 转基因油菜环境安全检测技术规范

### 第3部分:对生物多样性影响的检测

#### 1 范围

NY/T 721 的本部分规定了转基因油菜对生物多样性影响的检测方法。

NY/T 721 的本部分适用于转基因油菜对油菜田主要害虫及优势天敌种群数量、节肢动物群落结构及油菜病害影响的检测。

#### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 NY/T 721 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB 4407.2 经济作物种子 油料类

NY/T 721.1—2003 转基因油菜环境安全检测技术规范 第1部分:生存竞争能力检测

#### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于 NY/T 721 的本部分。

##### 3.1

**靶标生物 target organisms**

转基因油菜中的目的基因所针对的目标生物。

##### 3.2

**非靶标生物 non-target organisms**

转基因油菜中的目的基因所针对的目标生物以外的其他生物。

#### 4 要求

##### 4.1 试验材料

转基因油菜品种、受体油菜品种和当地常规油菜品种。

供试材料种子的质量应达到 GB 4407.2 中对油菜生产用种的要求。

##### 4.2 其他要求

按 NY/T 721.1—2003 中第3章的要求。

#### 5 试验方法

##### 5.1 试验设计

随机区组设计,小区面积不小于 100 m<sup>2</sup>,三个处理(转基因油菜、受体油菜、当地推广的非转基因油菜),四次重复。

##### 5.2 播种

见 NY/T 721.1 中 4.3.2。

##### 5.3 田间管理

按当地常规栽培管理方法进行,油菜全生育期不应进行任何病、虫害防治。

## 5.4 对油菜病害的影响

### 5.4.1 调查方法

每小区对角线五点取样,每点取 100 株。在油菜苗期和成熟期调查菌核病、病毒病和霜霉病。各种病害分级标准见附录 A。

### 5.4.2 结果表述

对油菜菌核病、病毒病和霜霉病发病情况用发病率  $D$  表示,按式(1)计算:

$$D = N/T \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$D$ ——发病率, %;

$N$ ——病株数,单位为株;

$T$ ——调查总株数,单位为株。

对油菜菌核病、病毒病和霜霉病发病严重程度用病情指数表示,病情指数按式(2)计算:

$$I = \sum(N \times R) / (M \times T) \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$I$ ——病情指数;

$\sum$ ——调查病害相对病级数值及其株数乘积的总和;

$N$ ——病害某一级别的植株数,单位为株;

$R$ ——病害的相对病级数值;

$M$ ——病害的最高病级数值;

$T$ ——调查总株数,单位为株。

## 5.5 对油菜田节肢动物多样性的影响

### 5.5.1 调查方法

直接调查观察法:10 月至 11 月底和 4 月至 5 月,每 7 d 调查一次,每小区采用对角线五点取样,每点固定 20 株油菜。记载整株油菜及其地面各种昆虫和蜘蛛的数量、种类和发育阶段。开始调查时,首先要快速观察活泼易动的昆虫和(或)蜘蛛的数量。田间不易识别的种类进行编号,带回室内鉴定。

吸虫器调查法:在油菜 5 叶期、7 叶期、初花期、盛花期和结荚期各调查一次,共计五次,每小区采用对角线五点取样。每点用吸虫器抽取 20 株油菜(全株)及其地面 1 m<sup>2</sup> 范围内的所有节肢动物种类。将抽取的样品带回室内清理和初步分类后,放入 75%乙醇溶液保存,供进一步鉴定。

### 5.5.2 结果记录

记录所有直接观察到和用吸虫器抽取的节肢动物的名称、发育阶段和数量。

### 5.6 结果分析

用方差分析方法分析比较转基因油菜与其他油菜对主要害虫及天敌种群数量、节肢动物群落结构以及主要病害的影响。

附 录 A  
(资料性附录)  
分 级 标 准

表 A.1 油菜菌核病(成熟期)的分级标准

病情分级	症 状 描 述
0	全株茎、枝、果轴、角果无症状。
1	全株三分之一以下分枝数(含果轴,下同)发病,或主茎有小型病斑;全株受害角果数(含角果直接受害和病害引起的非生理性早熟和不结实,下同)在四分之一以下。
2	全株三分之一至三分之二分枝数发病,或主茎中上部有大型病斑;全株受害角果数过四分之一至二分之一。
3	全株三分之二以上分枝数发病,或主茎中下部有大型病斑;全株受害角果数达二分之一至四分之三。
4	全株绝大部分或全部分枝发病,或主茎有少数病斑或主茎下部有大型绕茎病斑;全株受害角果数达四分之三以上。

表 A.2 油菜病毒病(苗期)的分级标准

病情分级	症 状 描 述
0	全株叶片无病状。
1	全株三分之一以下叶片数有病状,无皱缩叶,苗形基本正常。
2	全株三分之一至三分之二叶片数有病状,或三分之一以下叶片数皱缩或局部枯死,苗形轻度矮缩。
3	全株三分之二叶片数有病状,或三分之一至三分之二叶片数皱缩或局部枯死,苗形显著矮缩。
4	全株皱缩或局部枯死叶片数达三分之二以上,植株生长停滞,接近死亡或死亡。

表 A.3 油菜病毒病(角果发育期)的分级标准

病情分级	症 状 描 述
0	全株叶、茎、枝、果无病状。
1	叶片有病状,茎、枝有或无病斑,株形、结果数量基本正常,畸形角果数三分之一以下。
2	植株轻度矮化或局部畸形,结果数减少三分之一以下,畸形角果数达三分之一以上。
3	植株明显矮化或畸形,结果数减少三分之一以上,畸形角果数达三分之二以上。
4	植株严重矮化或畸形,结果数减少三分之二以上。

表 A.4 油菜霜霉病(苗期)分级标准

病情分级	症 状 描 述
0	全株叶片无症状。
1	全株四分之一以下叶片数发病,病斑为局限型。
2	全株四分之一至二分之一叶片数发病,有少量扩散型病斑。
3	全株二分之一至四分之三叶片数发病,多数为扩散型病斑。
4	全株四分之三以上叶片数发病,多数为扩散型病斑,病叶开始枯黄。

表 A.5 油菜霜霉病(角果发育期)分级标准

病情分级	症 状 描 述
0	全株无症状。
1	全株二分之一以下茎生叶数发病,分枝、角果基本正常。
2	全株二分之一以上茎生叶数发病或二分之一以下分枝数(含主茎,下同)发病,受害角果数在四分之一以下。
3	全株三分之一至三分之二分枝数发病,受害角果数达四分之一至二分之一。
4	全株三分之二以上分枝数发病,受害角果数达二分之一以上。