

中华人民共和国国家标准

农业农村部公告第323号—25—2020

转基因植物及其产品环境安全检测 耐除草剂苜蓿 第1部分：除草剂耐受性

**Evaluation of environmental impact of genetically modified plants
and their derived products—Herbicide-tolerant alfalfa—
Part 1: Evaluation of the tolerance to herbicides**

2020-08-04 发布

2020-11-01 实施



中华人民共和国农业农村部 发布

前 言

《转基因植物及其产品环境安全检测 耐除草剂苜蓿》拟分为如下部分：

——第 1 部分：除草剂耐受性；

.....

本部分为《转基因植物及其产品环境安全检测 耐除草剂苜蓿》的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由中华人民共和国农业农村部提出。

本部分由全国农业转基因生物安全管理标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：农业农村部科技发展中心、中国农业科学院北京畜牧兽医研究所。

本部分主要起草人：李聪、李文龙、郑兴卫、仪登霞、王颢潜。

转基因植物及其产品环境安全检测 耐除草剂苜蓿

第 1 部分:除草剂耐受性

1 范围

本部分规定了转基因耐除草剂苜蓿对目标除草剂的耐受性的检测方法。
本部分适用于转基因耐除草剂苜蓿对目标除草剂的耐受性水平的检测。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 6141 豆科草种子质量分级

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

苜蓿 alfalfa

学名为 *Medicago sativa* L. 的紫花苜蓿,不包含苜蓿属其他物种。

3.2

转基因耐除草剂苜蓿 genetically modified herbicides-tolerant alfalfa

通过基因工程技术将耐除草剂基因导入苜蓿基因组而培育出的耐除草剂苜蓿品种(品系)。

3.3

目标除草剂 target herbicide

转基因苜蓿中耐除草剂基因针对的除草剂表达的目的蛋白所耐受的除草剂。

3.4

推荐剂量中量 mid rate of recommended dose

为农药登记推荐的最大剂量与最小剂量的平均值。

3.5

自生苗 volunteer alfalfa

遗落苜蓿田的苜蓿种子发芽长出的植株。

4 要求

4.1 试验材料

转基因耐除草剂苜蓿品种(品系)和对应的受体苜蓿品种(品系)。

上述材料的质量应达到 GB 6141 中不低于二级苜蓿种子的要求。

4.2 资料记录

4.2.1 试验地名称与位置

记录试验地的名称、地址、经纬度或全球地理定位系统(GPS)地标。绘制小区示意图。

4.2.2 土壤资料

记录试验地土壤类型、土壤肥力、pH、排灌情况、土壤覆盖物等内容。描述试验地近 3 年种植情况。

4.2.3 试验地周围生态类型

4.2.3.1 自然生态类型

记录与农业生态类型地区的距离及周边植被情况。

4.2.3.2 农业生态类型

记录试验地周围的主要栽培作物及其他植被情况,以及当地苜蓿田常见病、虫、草害名称及危害情况。

4.2.4 气象资料

记录试验期间的降水(类型、降水量,以 mm 表示)和温度(日均温度、最高温度和最低温度,以℃表示)资料;并记录影响试验结果的极端恶劣气候因素,如严重或长期的旱、涝、冰雹等。

4.3 试验安全控制措施

4.3.1 隔离条件

试验地四周 1 000 m 内不应种植苜蓿及其他可交配近缘种。

4.3.2 隔离措施

种植非豆科作物或空地作为隔离带。试验地应设围栏或相应隔离设施。

4.3.3 试验过程的安全管理

试验地设专人管理。试验过程中如发生试验材料被盗、被毁等意外事故,应立即报告行政主管部门和当地公安部门,依法查处。

4.3.4 试验后的材料处理

试验结束后,除需要保留的材料外,剩余的试验材料一律焚毁。需保留的转基因苜蓿材料应单收、单储,由专人运输和保管。

4.3.5 试验结束后试验地的监管

保留试验地边界标记。当年和第二年不再种苜蓿及可交配近缘种,由专人负责监管,及时拔除并销毁转基因苜蓿自生苗。

5 试验方法

5.1 试验设计与处理

设置目标除草剂推荐剂量中量、2 倍中量、4 倍中量及清水对照 4 个处理。随机区组设计,不少于 3 次重复,种于田间(或温室、网室的苗床中),小区面积 10 m²,小区间设 0.5 m 的隔离带。每小区均匀播种 2 000 粒苜蓿种子,常规栽培管理,待苜蓿长出 3 片~5 片羽状复叶时,按设计剂量喷施目标除草剂。

5.2 调查和记录

分别在喷施目标除草剂后 1 周、2 周和 4 周调查与记录苜蓿成活数,施药后 2 周和 4 周调查与记录苜蓿株高(选取最高的 10 株)和药害症状(选取药害症状最轻的 10 株)。药害症状分级见附录 A。

5.3 结果分析

分别按式(1)、式(2)计算苜蓿苗的成苗率和受害率。采用方差分析方法,比较供试转基因苜蓿与对应非转基因苜蓿在成苗率、株高和受害率等方面的差异。

$$P = \frac{N}{(H + N)} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

P —— 苜蓿成苗率,单位为百分号(%);

N —— 苜蓿成苗数;

H —— 苜蓿药害苗数。

结果保留 1 位小数。

$$X = \frac{\sum(N \times S)}{T \times M} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中:

X —— 受害率,单位为百分号(%);

N —— 某药害级别的受害株数;

S ——药害的级别值；

T ——观察总株数；

M ——最高药害级别的值。

结果保留 1 位小数。

5.4 结果表述

检测结果表述为“检测样品×××对目标除草剂×××的成苗率、株高和受害率与对应非转基因苜蓿×××差异显著(或不显著),并就转基因苜蓿对不同剂量目标除草剂的耐受水平进行具体描述”。

附录 A
(规范性附录)
除草剂药害症状的分级标准

除草剂药害症状的分级标准见表 A.1。

表 A.1 除草剂药害症状的分级标准

药害级别	症状描述
0 级	无药害,与清水对照生长一致
1 级	微见药害症状,局部颜色变化(包括新叶轻微失绿),药害斑点占叶面积 $\leq 10\%$
2 级	轻度抑制生长或失绿,药害斑点占叶面积 $10\% \sim 25\%$
3 级	植株矮化或叶畸形或药害斑点占叶面积 $25\% \sim 50\%$
4 级	植株明显矮化或叶严重畸形或叶枯斑占叶面积达 $50\% \sim 75\%$
5 级	药害极重,植株死亡或药害斑占叶面积 $> 75\%$



中华人民共和国

国家标准

转基因植物及其产品环境安全检测 耐除草剂苜蓿

第 1 部分：除草剂耐受性

农业农村部公告第 323 号—25—2020

* * *

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)

(邮政编码：100125 网址：www.ccap.com.cn)

北京印刷一厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

* * *

开本 880mm×1230mm 1/16 印张 0.75 字数 15 千字

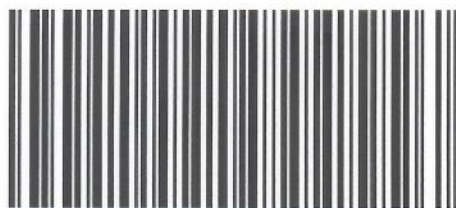
2020 年 10 月第 1 版 2020 年 10 月北京第 1 次印刷

书号：16109·8248

定价：18.00 元

版权专有 侵权必究

举报电话：(010) 59194261



农业农村部公告第 323 号—25—2020