

### 十字花科蔬菜根肿病防治技术规程

The techniques standards of crucifer clubroot control

2019 - 12 - 27 发布

2020 - 06 - 01 实施

---

江西省市场监督管理局 发布



## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准代替DB36/T 764-2013《十字花科蔬菜根肿病防治技术规程》，与DB36/T 764-2013相比主要技术变化如下：

——增加了NY/T 496规范性引用文件，“芸薹根肿菌”、“生理小种”、“物理防治”和“生物防治”等术语与定义和“生物防治”这一技术措施。

——简化农药使用原则，完善农业防治部分内容；

——删除了“农药毒性”术语与定义、GB 4285规范性引用文件及化学防治措施中化学药剂成份的描述。

本标准由江西省农业农村厅提出并归口。

本标准起草单位：江西省农业科学院植物保护研究所。

本标准主要起草人：黄瑞荣、黄蓉、胡建坤、华菊玲、黄国栋、何月秋、刘甫祥、廖泰珍、李少伟。

本标准历次发布版本：DB36/T 764-2013。



# 十字花科蔬菜根肿病防治技术规程

## 1 范围

本标准规定了十字花科蔬菜根肿病防治的术语定义、防治原则和防治技术措施。  
本标准适用于十字花科蔬菜根肿病防治。

## 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，仅所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/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则

GB 16715.2 瓜菜作物种子 第2部分：白菜类

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**芸薹根肿菌** *plasmodiophora brassicae woronin*

引起十字花科蔬菜根肿病的病原物。

### 3.2

**生理小种** *race*

同种病原物的不同群体在形态上无差异，但在生理生化特性、培养性状、致病性等方面存在差异。

### 3.3

**农业防治** *cultural control*

利用和改进耕作栽培技术，控制农业病虫害的发生发展，使其免遭生物及非生物危害的方法。

### 3.4

**物理防治** *physical control*

利用简单工具和各种物理因素防治病虫害的措施。

### 3.5

**生物防治** *biological control*

利用有益生物及其代谢产物来抑制或消灭有害生物的一种防治方法。

### 3.6

#### 化学防治 chemical control

应用化学农药防治有害生物的方法。

## 4 防治原则

预防为主，综合防治。以种植抗（耐）病品种为基础，优化种植结构，协调应用农业、物理、生物和化学防治技术，创造有利于十字花科蔬菜生长而不利于芸薹根肿菌侵染、传播的环境条件，控害减灾，把损失降到经济阈值允许范围之内。

## 5 农药使用原则

农药的使用按GB/T 8321规定执行，选用高效、低毒、低残留农药。根据防治指标，适期用药，最大限度减少化学农药使用；准确掌握用药剂量和施药次数，选择适宜药械和施药方法，严格执行安全间隔期，注意农药轮换使用。

## 6 防治技术措施

### 6.1 农业防治

#### 6.1.1 选择抗（耐）病品种

选用国家或省种子管理机构审（认）定、符合种子质量标准、适合当地种植条件的种子，在根肿病区因地制宜种植十字花科蔬菜抗（耐）病品种。种子质量应符合GB 16715.2中规定的常规良种标准、杂交种二级的要求。

#### 6.1.2 优化品种布局

芸薹根肿菌9号生理小种在江西省广泛分布，为优势小种，对白菜类蔬菜有较强致病力，对甘蓝类蔬菜致病力较弱；芸薹根肿菌4号生理小种目前为赣东北区域性小种，可使多数十字花科蔬菜致病。因此，根肿病区可依据病菌生理小种组成选择种植适合本地区的十字花科蔬菜品种。

#### 6.1.3 合理轮作

与非十字花科旱作物轮作，年限5年以上。不宜水旱轮作。避免与十字花科作物连作。

#### 6.1.4 健身栽培

选用无病苗床，杜绝种子带菌，培育无病苗；及时清除田间病株及病株残体。加强田间肥水管理，高畦栽培，沟灌沟排，及时排除田间积水，降低土壤湿度。配方施肥，增施有机肥，合理施用微肥。参照NY/T 496肥料合理使用准则通则。江西省耕地多为酸性土壤，可结合整地施用消石灰或草木灰，增施农家肥、有机肥或土壤改良剂。酸性重的土壤，1~2年施用石灰一次，每667m<sup>2</sup>用量75kg~100kg。

### 6.2 物理防治

夏季换茬间歇期，苗床、菜地灌水翻耕，暴晒5d~7d，再行整地。

### 6.3 生物防治

使用已登记的生防菌剂拌种包衣，移栽后灌根或出苗后浇淋。

### 6.4 化学防治

6.4.1 使用已登记的化学药剂处理育苗床土或基质，翻拌均匀，风干后播种。

6.4.2 出苗后 7d~10d，使用已登记的化学药剂喷淋幼苗，间隔 7d~10d 再用药 1~2 次。

6.4.3 菜苗移栽当天，使用已登记的化学药剂，粗水喷淋或灌根；移栽后 7d~10d、20d~25d，再用上述方法各灌根一次。

## 附 录 A

### (资料性附录)

#### 十字花科蔬菜根肿病的症状与发生规律

##### A.1 症状

根肿病在十字花科蔬菜整个生育期均可发生。病害初始，地上部无明显症状，但新叶生长迟滞，植株矮小；病害中后期，植株地上部生长不良，可出现萎蔫、基部叶片黄化等症状，地下部形成根瘤，有的肿根露出土表。肿瘤的形状、大小因着生部位不同而有较大差异。主根上的瘤多靠近上部，球形或近球形，表面粗糙；侧根上的瘤多呈圆筒形、手指状；须根上的瘤多串生，数量可达20余个，甚至更多。

##### A.2 发病规律

十字花科蔬菜根肿病由芸薹根肿菌 (*Plasmodiophora brassicae* Woronin) 引起，属土传病害，条件适宜时可终年发生。病菌专性寄生于十字花科植物，寄主范围广。以休眠孢子在土壤或附着在种子表面越冬，借雨水、灌溉水和农事操作等传播，在有水的条件下萌发产生游动孢子，由根毛侵入寄主细胞内，刺激薄壁细胞分裂、膨大，致根系形成肿瘤。干旱年份发病轻，十字花科作物连作田及酸性土壤发病重。病组织腐烂，释放出休眠孢子进入土壤中度过不良环境。休眠孢子在土壤中可存活5年以上。

---