

### 莼菜生产技术规程

Technical regulation for production of *Brasenia schreberi*

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(报批稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

浙江省质量技术监督局

发布



## 前 言

本标准按GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准代替DB33/T 256-1999《湘湖莼菜操作技术规范》。本标准与DB33/T 256-1999相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 增加了有害生物防除（见7）；
- 增加了采后处理与贮藏（见9）；
- 增加了莼菜主要有害生物的化学防除方法（见附录A）；
- 增加了莼菜标准化生产技术模式图（见附录B）。

本标准由浙江省农业厅提出。

本标准由浙江省种植业标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：浙江大学、浙江省农业技术推广中心、杭州市西湖区农业技术推广服务中心、开化县农作物技术推广站、杭州千盛食品厂、开化县中村乡农技站。

本标准主要起草人：郭得平、叶为诺、朱建振、胡美华、杨官祥、孙耘子、王征鸿、朱永生。

本标准的历次版本发布情况为：

- DB33/T 256-1999。



# 莼菜生产技术规程

## 1 范围

本标准规定了莼菜的术语和定义、产地环境条件、品种选择、栽培技术、有害生物防除、采收和采后处理与贮藏等内容。

本标准适用于莼菜生产。

## 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 1886.10 食品安全国家标准 食品添加剂 冰乙酸(又名冰醋酸)

GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量

GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量

GB 4285 农药安全使用标准

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB/T 8321(所有部分) 农药合理使用准则

GB 9683 复合食品包装袋卫生标准

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

NY/T 5010 无公害农产品 种植业产地环境条件

## 3 术语与定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

#### 莼菜

学名*Brasenia schreberi* Gmel, 又名蓴菜、马蹄菜、湖菜等, 多年生宿根水生草本植物。

### 3.2

#### 匍匐茎

从短缩茎叶腋抽生的地下茎。

## 4 产地环境条件

产地环境条件应符合NY/T 5010的要求。选择符合GB 5084要求的水质、耕层深度20 cm~30 cm、有机质含量20 g/kg~30 g/kg、微酸性到中性（pH 6.0~7.0）、肥沃而疏松、保水保肥强的水田或浅塘。

## 5 品种选择

红萼品种可选“西湖红叶”，绿萼品种可选“太湖绿叶”。

## 6 栽培技术

### 6.1 栽植

#### 6.1.1 栽植时间

宜在3月下旬~4月上旬植株萌芽期栽植。种茎一般1次栽插，连收8年~10年后重新栽插更新。

#### 6.1.2 繁殖材料的选择

繁殖材料采用越冬的生长健壮、无病虫害的地下匍匐茎。栽植时剪成2节~3节的茎段。

#### 6.1.3 栽培密度及栽植方法

栽植行距60 cm，株距10 cm~15 cm。采用平插法，茎段两端捺入泥中3 m，不可深栽。

### 6.2 水肥管理

#### 6.2.1 水层管理

6.2.1.1 栽植时田间保持10 cm水层。栽植幼苗成活后，根据生长情况水位可逐渐加深到30 cm~40 cm，进入夏季气温升至25℃以上时水位加深至50 cm~60 cm，9月水位逐渐降至40 cm~45 cm。冬季休眠期间保持20 cm水层，以保护泥层中的茎蔓不受冻。

6.2.1.2 田间要定期换水，保持水质清新：4月下旬~6月上旬，每15天换水一次；6月中旬~8月下旬，每7天~10天换水一次，9月每15天换水一次。放掉3 cm~5 cm水，补充6 cm~10 cm新水。

#### 6.2.2 施肥

栽植前20天，每666.7 m<sup>2</sup>（亩）施1 000 kg腐熟有机肥，10 kg~15 kg 45%的复合肥作基肥。种植当年生长期如植株长势旺盛、枝叶繁茂，可不追肥；如植株出现叶黄、叶小、芽头细小、胶质少等现象，宜每666.7 m<sup>2</sup>（亩）撒施1次~2次尿素，每次2.5 kg。施肥应在阴天或晴天的下午4时后进行，施肥后清水冲洗叶面。种植第二年及以后，每年早春萌芽前每666.7 m<sup>2</sup>（亩）施入腐熟菜籽饼肥50 kg~75 kg，钙镁磷肥40 kg~50 kg。生长期可不再施追肥。肥料使用符合NY/T 496的规定。

## 7 有害生物防除

### 7.1 主要有害生物

病害主要有叶腐病、根腐病等，虫害主要有食根金花虫、菱小萤叶甲等，有害软体动物有椎实螺等，杂草主要有青苔、藻类等。

### 7.2 防除原则

贯彻“预防为主、综合防治”的原则，优先采用农业防治、生物防治，科学使用化学防治。

### 7.3 农业防治

选用抗病虫害品种。合理密植、科学施肥，加强生产场地管理，保持环境清洁。早春植株萌芽时，应及时捞除田间周边和流水口的椎实螺 (*Radix anricularia*)。植株萌芽前和生长期及时人工去除青苔、水藻等杂草，禁止使用化学除草剂。植株生长期及时疏除发病植株及茎叶生长过密或过多老黄叶的植株。秋后铲除田岸杂草，降低越冬虫口基数。种植8年~10年后宜与其他作物轮作1年~2年。

### 7.4 生物防治

防除青苔、水藻等杂草，每666.7 m<sup>2</sup> (亩) 套养大小10 cm~15 cm的草鱼或青鱼20条~30条。防治食根金花虫 (*Donacia provosti*)、椎实螺，可在植株萌芽前每666.7 m<sup>2</sup> (亩) 施15 kg~20 kg茶籽饼。

### 7.5 化学农药防治

农药使用应符合GB 4285 和GB/T 8321 (所有部分) 的规定。适期施药、对症用药，采用高效低毒农药、遵守安全间隔期和施药次数，降低农药用量。改进施药技术，不同农药应交替使用，避免使用单一农药。

主要有害生物的化学防除方法参见附录A。

## 8 采收

### 8.1 采收时期

莼菜一经栽插可连续采收8年~10年。栽植当年，植株应少采多留，培育健苗，采收要及时。当年植株一般于7月上中旬莼叶已基本盖满水面时开始采收，持续到9月底。第二年及以后，植株在叶片覆盖一半水面时采收，即从4月中旬~9月，视生长情况每隔1天~2天采收1次。

### 8.2 采收方法

卷叶已基本长足但尚未展开时连同其顶端的嫩芽一并采摘，并注意保护附着的透明胶质。在木盆或小船上两手轮流划水，从行间进入采摘。

### 8.3 产量

当年产量一般250 kg/666.7 m<sup>2</sup>。第二年以后产量一般800 kg/666.7 m<sup>2</sup>~1 000 kg/666.7 m<sup>2</sup>。

## 9 采后处理与储藏

### 9.1 清洗

采收的莼菜倒入不锈钢水池中，洗后捞出。产品质量应符合GB 2762和GB 2763的要求。用水应符合GB 5749的要求。

### 9.2 杀青、冷却

杀青、冷却均应在采收当天完成。

莼菜装入不锈钢丝网，放入90℃~95℃热水中烫漂。热水与莼菜比为20:1，并缓慢搅动。烫2 min~3 min，待颜色呈青绿色时，随即迅速滤去热水，放到洁净的流动水池中冷却12 h以上。沥去多余水分，倒入洁净容器中贮存。

### 9.3 贮存

杀青后的莼菜每50 kg加入10 kg水，然后加入0.15 kg~0.18 kg冰醋酸使水的pH=3.5~3.8。冰醋酸应符合GB 1886.10要求。

### 9.4 分级

按叶芽长进行分级。一芽长1.5 cm~2.5 cm为一级，一芽一卷叶长2.6 cm~4.0 cm为二级，无芽的一卷叶长4.1 cm~6.0 cm为三级。

### 9.5 拼装或袋装

将分级后的莼菜装入玻璃瓶、不锈钢或塑料容器中。塑料包装容器应符合GB 9683的规定。

### 9.6 储藏

库房应阴凉通风，干净整洁，避免太阳直晒。贮存温度以5℃~25℃为宜。不应与有毒物质混放。

### 9.7 保质期

利用冰醋酸加工的莼菜保质期为10个~12个月。

## 10 标准化生产模式

莼菜标准化生产模式图参见附录B。



## 附 录 A

(资料性附录)

## 莼菜主要有害生物的化学防除方法

## A.1 莼菜主要有害生物的化学防除方法

莼菜主要有害生物的化学防除方法见表A.1。

表A.1 主要有害生物化学防除的推荐农药及施用方法






防除对象	农药名称	农药剂型	使用方法	安全间隔期 (天)	生长期 最多使用 次数
根腐病	30%~38%有效氯的漂白粉	水剂	田间泼洒,使水含1 mg/kg 的漂白粉。	7	3
叶腐病	波尔多液(石灰:硫酸铜:水=1:1:200)	水剂	发病初期喷洒。	15	2
	25%嘧菌酯	悬浮剂	发病前或发病初期,1 500 倍液喷洒,视病情隔10天~15天喷一次,连喷2次~3次。	20	2
食根金花虫	20%氯虫苯甲酰胺	悬浮剂	越冬幼虫开始危害时或成虫产卵高峰期,每666.7 m <sup>2</sup> (亩)用30 ml~40 ml 拌干细土15 kg 撒施。	7	2
菱小蛭叶甲	20%氯虫苯甲酰胺	悬浮剂	卵孵化盛期以及羽化盛期2 500 倍液喷洒。	7	2
青苔	波尔多液(石灰:硫酸铜:水=1:1:200)	水剂	采收前2周喷洒。	15	2

## A.2 禁止使用的农药种类

六六六、滴滴涕、毒杀芬、二溴氯丙烷、杀虫脒、二溴乙烷、除草醚、艾氏剂、狄氏剂、汞制剂、砷、铅类、敌枯双、氟乙酰胺、甘氟、毒鼠强、氟乙酸钠、毒鼠硅、甲胺磷、氟虫腈、甲基对硫磷、对硫磷、久效磷、磷胺、甲拌磷、甲基异柳磷、特丁硫磷、甲基硫环磷、治螟磷、磷化钙、磷化镁、磷化锌、硫线磷、内吸磷、克百威、涕灭威、灭线磷、硫环磷、蝇毒磷、地虫硫磷、氯唑磷、苯线磷、氧化乐果、五氯酚钠、三氯杀螨醇、氯磺隆、胺苯磺隆、甲磺隆、福美肿、福美甲肿、毒死蜱、三唑磷等国家禁用或停用的高毒、高残留农药。



附录 B  
(资料性附录)  
茭菜标准化生产技术模式图

茭菜产地与品种选择		月份	3月下旬~4月上旬	4月下旬~6月下旬	7月上旬~8月下旬	9月上旬~10月	11月~翌年3月	采收
产地	选择水质清洁、耕层深度20 cm~30 cm、有机质含量20 g/kg~30 g/kg、微酸性到中性 (pH 6.0~7.0)、肥沃而疏松、保水保肥强的水田或浅塘。	生育期	萌芽期	生长期			休眠期	
品种	红芡品种可选“西湖红叶”，绿芡品种可选“太湖绿叶”。			生长旺盛期	生长停滞期	生长恢复期		
<b>茭菜质量安全关键点</b> 1、产地环境：符合 NY/T 5010《无公害农产品 种植业产地环境条件》。 2、农药：符合 GB 2763《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》、GB/T 8321《农药合理使用准则》、GB 4285《农药安全使用标准》。 3、肥料：符合 NY/T 496《肥料合理使用准则 通则》。 4、采收：禁止在农药安全间隔期内采收。								
		主要栽培技术要点	①用带芽的 2 节~3 节长的地下匍匐茎作繁殖材料。行距 60 cm, 株距 10 cm~15 cm。栽插时田间保持 10 cm 水层。 ②施肥。第一年栽植时, 每亩施 1 000 kg 腐熟有机肥、10 kg~15 kg 45%的复合肥作基肥。以后每年早春萌芽前, 每亩施腐熟菜籽饼肥 50 kg~75 kg、钙镁磷肥 40 kg~50 kg。 ③有害生物防除。	①随着植株生长水位逐渐加深到 30 cm~60 cm。每 15 天换水 1 次。 ②追肥。当年栽植田每亩撒施 2.5 kg 尿素 1 次。第二年及以后, 生长期一般不再施追肥。 ③注意有害生物防除。	①当水温达到 30 ℃时, 每 7 天~15 天换水 1 次。 ②追肥。视田间生长情况, 每亩撒施 2.5 kg 尿素 1 次。 ③注意有害生物防除。	①天气转凉后, 水位逐渐降至 40 cm~45 cm。 ②有害生物防除。	①休眠过冬时, 应保持 20 cm 水层, 使泥层中的茎蔓不受冻。 ②田间清理。	①卷叶基本长足但尚未展开时连同其顶端的嫩梢一并采摘。 ②4月中旬~9月, 视生长情况, 每隔 1 天~2 天采收 1 次。新栽田宜 7 月开始采收。

主要有害生物防除措施						
防除对象	根腐病	叶腐病	食根金花虫	菱小萤叶甲	锥实螺	青苔、水藻
						
防治措施	施用漂白粉使水中浓度达 1 mg/kg。	发病前或发病初期, 波尔多液 (石灰: 硫酸铜: 水=1:1:200); 或 25% 嘧菌酯 1500 倍液喷洒。	①冬季排除田间积水, 实行水旱轮作。②植株萌芽期, 每亩施 15 kg~20 kg 茶籽饼。③在越冬幼虫开始危害时或成虫产卵高峰期, 每亩用 20% 氯虫苯甲酰胺悬浮剂 30 ml~40 ml 拌干细土 15 kg 撒施。	①秋后铲除岸边杂草, 压低越冬虫口数。②在卵孵化盛期以及羽化盛期, 20% 氯虫苯甲酰胺 2500 倍液喷洒。	①人工捕捉。②植株萌芽期, 每亩施 15 kg~20 kg 茶籽饼。	①人工及时打捞及拔除。②每亩套养大小 10 cm~15 cm 的草鱼或青鱼 20 条~30 条。③青苔太多时, 可在采收前 2 周用波尔多液 (石灰: 硫酸铜: 水=1:1:200) 喷洒。

采后处理及贮藏技术								
	茭菜→清洗→杀青、冷却→加冰醋酸制成半成品→分级、整理→桶装、袋装或瓶装→储藏							