

南方蔬菜周年生产技术丛书

# 茼蒿周年生产技术

WOJU ZHOUNIAN SHENGCHAN JISHU

王斌才 等 编著



金盾出版社

南方蔬菜周年生产技术丛书

# 莴苣周年生产技术

编著者

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 王斌才 | 黄兴学 | 张润花 |
| 姚芳  | 汪爱华 | 邓耀华 |
|     | 胡侦华 |     |

金盾出版社

## 内 容 提 要

本书是“南方蔬菜周年生产技术丛书”的一个分册。内容包括:莴苣周年生产的意义,莴苣的生物学特性,莴苣的栽培品种与栽培季节,莴苣的周年栽培技术,莴苣的病虫害及其防治,莴苣的贮藏与加工,莴苣生产中出现的問題及防治措施 7 个部分。全书内容丰富,文字通俗易懂,技术新颖实用,可操作性强,可供广大菜农及农业工作者学习使用,也可供农业院校相关专业师生阅读参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

莴苣周年生产技术/王斌才等编著. —北京:金盾出版社,  
2015.9

ISBN 978-7-5186-0432-6

(南方蔬菜周年生产技术丛书/谭本忠主编)

I. ① 莴… II. ① 王… III. ① 莴苣—蔬菜园艺 IV. ①  
S636.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 161963 号

### 金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

北京四环科技印刷厂印刷、装订

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:4.625 彩页:4 字数:80 千字

2015 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~3 000 册 定价:14.00 元

---

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、  
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

# 南方蔬菜周年生产技术丛书编委会

主 任

谭本忠

副主任

林处发 汪志红 柯卫东 周国林

委 员

(按姓氏笔画排序)

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 王斌才 | 邓耀华 | 司升云 | 龙启炎 |
| 孙亚林 | 朱红莲 | 张雪清 | 李双梅 |
| 杜凤珍 | 汪爱华 | 周国林 | 姚 芳 |
| 胡侦华 | 钟 兰 | 骆海波 | 徐长城 |
| 徐翠容 | 谈太明 | 黄兴学 | 彭 静 |

# 序

蔬菜是人们日常生活必不可少的食物,富含多种营养元素和许多保健、食疗的有益成分。随着我国社会经济的发展,人民生活水平不断提高,蔬菜对保障人们的身体健康、改善物质生活和精神生活、提高人们的生活质量的作用越来越受到人们的关注,人们对蔬菜产品的需求正向着周年生产、周年供应的方向发展。

60年来,武汉市蔬菜科学研究所逐渐形成了门类较为齐全的学科。主要研究对象涉及以莲藕、茭白、芋头等为重点的水生蔬菜,以萝卜、茄子、丝瓜、小白菜等为重点的旱生蔬菜,以及蔬菜的主要病虫害,在蔬菜作物的基础研究方面取得了一系列的重要成果。为了进一步推动南方蔬菜周年生产的发展,满足广大消费者的需求,为农村产业结构调整提供更好的服务,我们组织部分科技工作者与金盾出版社联袂推出“南方蔬菜周年生产技术丛书”。

该丛书包括《茄子周年生产技术》、《番茄周年生产技术》、《辣椒周年生产技术》、《瓠瓜周年生产技术》、《丝瓜周年生产技术》、《黄瓜周年生产技术》、《苦瓜周年生产技

术》、《毛豆周年生产技术》、《豇豆周年生产技术》、《甘蓝周年生产技术》、《小白菜周年生产技术》、《莴苣周年生产技术》、《萝卜周年生产技术》、《菜豆周年生产技术》、《莧菜周年生产技术》、《莲藕周年生产技术》、《芋头荸荠慈姑周年生产技术》、《茭白周年生产技术》、《菱角芡实周年生产技术》和《薤菜水芹豆瓣菜莼菜周年生产技术》20 个分册。

丛书的编写力求达到文字简练,通俗易懂,内容丰富,理论与实践紧密结合,技术先进实用,可操作性强。适合农业技术推广人员、广大菜农及大力发展蔬菜生产的大农作区种植业者阅读参考。因水平有限,书中难免有不妥和错误之处,敬请读者和同行专家批评指正。丛书参考了大量的文献资料,对相关作者表示诚挚的谢意。

谭本忠

|                        |      |
|------------------------|------|
| 第一章 莴苣周年生产的意义 .....    | (1)  |
| 第二章 莴苣的生物学特性 .....     | (4)  |
| 第一节 植物学特征 .....        | (4)  |
| 一、根 .....              | (4)  |
| 二、茎干 .....             | (4)  |
| 三、叶 .....              | (4)  |
| 四、花 .....              | (5)  |
| 五、种子 .....             | (5)  |
| 第二节 生长与发育 .....        | (5)  |
| 第三节 对环境条件的要求 .....     | (7)  |
| 一、温度 .....             | (7)  |
| 二、光照 .....             | (8)  |
| 三、水分 .....             | (8)  |
| 四、土壤营养 .....           | (8)  |
| 第三章 莴苣的栽培品种与栽培季节 ..... | (9)  |
| 第一节 栽培品种 .....         | (9)  |
| 一、早熟种 .....            | (9)  |
| 二、中熟种 .....            | (9)  |
| 三、晚熟种 .....            | (9)  |
| 第二节 栽培季节 .....         | (10) |

|                            |             |
|----------------------------|-------------|
| 一、江淮地区 .....               | (10)        |
| 二、东南沿海地区 .....             | (11)        |
| 三、长江流域 .....               | (11)        |
| <b>第四章 茼蒿的周年栽培技术 .....</b> | <b>(12)</b> |
| 第一节 茼蒿春季栽培技术 .....         | (12)        |
| 一、高山茼蒿用茼蒿高产栽培技术 .....      | (12)        |
| 二、大棚茼蒿早春丰产栽培技术 .....       | (15)        |
| 三、大棚春茼蒿提早栽培技术 .....        | (18)        |
| 四、茼蒿拱棚地膜冬春栽培技术 .....       | (20)        |
| 五、中棚早春茼蒿栽培技术 .....         | (22)        |
| 六、茎叶兼用型早春茼蒿栽培技术 .....      | (25)        |
| 第二节 茼蒿夏季栽培技术 .....         | (27)        |
| 一、夏茼蒿遮阳网覆盖栽培 .....         | (27)        |
| 二、山地茼蒿夏季露地栽培技术 .....       | (29)        |
| 第三节 茼蒿秋季栽培技术 .....         | (32)        |
| 一、早秋茼蒿高产栽培技术 .....         | (32)        |
| 二、茼蒿早秋高山高产栽培技术 .....       | (34)        |
| 三、茼蒿晚秋大棚栽培技术 .....         | (36)        |
| 四、秋茼蒿无公害栽培技术 .....         | (38)        |
| 五、红茎茼蒿秋季栽培管理技术 .....       | (40)        |
| 第四节 茼蒿冬季栽培技术 .....         | (43)        |
| 一、选用优良早熟品种 .....           | (43)        |
| 二、适时播种,壮苗定植 .....          | (43)        |
| 三、加强温度和肥水管理 .....          | (44)        |
| 四、病虫害防治 .....              | (45)        |

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| 第五节 莴苣间作套种高效栽培模式 .....             | (45) |
| 一、大棚早春松花菜—夏西瓜—秋冬莴苣高效栽培技术 .....     | (45) |
| 二、大棚茄子—丝瓜—芹菜—莴苣一年四茬高效栽培技术 .....    | (50) |
| 三、大棚春番茄—丝瓜—小白菜—秋莴苣周年栽培技术 .....     | (55) |
| 四、早春茼蒿—丝瓜—秋苦瓜—早春莴苣一年四茬高效种植模式 ..... | (59) |
| 五、辣椒—叶菜—莴苣一年三熟高产高效栽培技术 .....       | (67) |
| 六、大棚番茄—茭实—大棚莴苣蔬菜高效栽培新模式 .....      | (70) |
| 七、丝瓜—秋莴苣—大叶菠菜一年三熟栽培技术 .....        | (75) |
| 八、春苦瓜—菜用甘薯—冬莴苣高效栽培模式 .....         | (78) |
| 九、辣椒—叶菜—莴苣一年三熟高产高效栽培技术 .....       | (86) |
| 第五章 莴苣病虫害及其防治 .....                | (90) |
| 第一节 莴苣病害及其防治 .....                 | (90) |
| 一、霜霉病 .....                        | (90) |
| 二、菌核病 .....                        | (93) |
| 三、叶斑病 .....                        | (93) |
| 四、病毒病(花叶病毒、巨脉病毒、坏死黄化病毒)            |      |

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| .....                     | (94)  |
| 五、叶枯病 .....               | (96)  |
| 六、灰霉病 .....               | (98)  |
| 七、根结线虫病 .....             | (99)  |
| 八、软腐病 .....               | (101) |
| 九、褐斑病 .....               | (102) |
| 第二节 茼蒿虫害及其防治 .....        | (103) |
| 一、症状 .....                | (103) |
| 二、防治技术 .....              | (104) |
| 第六章 茼蒿的贮藏与加工 .....        | (105) |
| 第一节 茼蒿的贮藏与保鲜 .....        | (105) |
| 一、茼蒿切割后生理生化反应 .....       | (105) |
| 二、鲜切茼蒿的加工技术 .....         | (106) |
| 第二节 茼蒿的加工与利用 .....        | (110) |
| 一、茼蒿的腌制加工 .....           | (110) |
| 二、茼蒿天然饮料 .....            | (114) |
| 三、茼蒿果脯 .....              | (117) |
| 四、茼蒿果茶的生产技术 .....         | (118) |
| 五、茼蒿保健蛋糕 .....            | (122) |
| 第七章 茼蒿生产中出现的問題及防治措施 ..... | (127) |
| 一、叶片发黄、焦边及黄环叶现象 .....     | (127) |
| 二、茼蒿裂口 .....              | (128) |
| 三、瘦窄、早窄 .....             | (129) |
| 四、先期抽薹原因与控制技巧 .....       | (129) |
| 参考文献 .....                | (133) |

## 第一章 莴苣周年生产的意义

莴苣,菊科,莴苣属,1~2年生草本植物。莴苣可分为叶用和茎用2类。莴苣的名称很多,在《本草纲目》上称为“千金菜”、“莴苣”和“石苣”。茎用莴苣又称莴笋、香笋。

莴苣不仅营养丰富,具有保健作用,而且经济价值极高。

莴苣中碳水化合物的含量较低,而矿物质、维生素则含量较丰富,尤其是含有较多的烟酸。烟酸是胰岛素的激活剂,糖尿病人经常吃些莴苣,可改善糖的代谢功能。莴苣中还含有一定量的微量元素锌、铁,特别是莴苣中的铁元素很容易被人体吸收,经常食用新鲜莴苣,可以防治缺铁性贫血。莴苣中的钾离子含量丰富,是钠盐含量的27倍,有利于调节体内盐的平衡。对于高血压、心脏病等患者,具有促进利尿、降低血压、预防心律失常的作用。莴苣还有增进食欲、刺激消化液分泌、促进胃肠蠕动等功能。莴苣的营养成分很多,包括蛋白质,脂肪,碳水化合物,灰分,维生素A原、维生素B<sub>1</sub>、维生素B<sub>2</sub>、维生素C,微量元素钙、磷、铁、钾、镁、硅等和膳食纤维,故可增进骨骼、毛发、皮肤的发育,有助于人体生长。研究发现,莴苣

中含有一种芳香烃羟化脂,能够分解食物中的致癌物质亚硝胺,防止癌细胞的形成,对于消化系统的肝癌、胃癌等,有一定的预防作用,也可缓解癌症患者放疗和化疗的反应。

每 100 克莴苣含水分 96.4 克,蛋白质 0.6 克,脂肪 0.1 克,碳水化合物 1.9 克,膳食纤维 0.4 克,钙 7 毫克,磷 31 毫克,铁 2 毫克,胡萝卜素 0.02 毫克,硫胺素 0.03 毫克,核黄素 0.02 毫克,烟酸 0.5 毫克。

莴苣可实现周年栽培。春茬利用大棚暖床等设施可在 3 月底育苗,4 月底定植,6 月上旬采收。夏秋高温时栽培品质稍差,也易先期抽薹,但可补伏缺,利用纱网等遮阴设施可以得到较高产量,解决夏秋淡季的蔬菜供应。

秋茬:7 月中下旬育苗,8 月上中旬定植,9 月上中旬采收。

晚秋茬:8 月中旬育苗,9 月中旬定植,10 月中旬采收。

冬茬:9 月中旬至 10 月中旬育苗,10 月中旬至 12 月上旬定植,翌年 1 月中旬至春节前后采收。

冬春茬:11 月中旬至元旦前后播种育苗,翌年 1 月下旬至 2 月中旬定植,3 月初至 4 月中旬采收。

因为莴苣的营养可口和栽培时间短的关系,各地莴苣栽培面积和市场需求越来越大,如实现周年上市,市场价值和经济效益更大。莴苣 1 年 5 茬平均每 667 米<sup>2</sup> 产量 7 000 千克,产值 12 000 元,其中最高的一茬每 667 米<sup>2</sup>

产值将近 7 000 元,经济效益显著,深受农民朋友欢迎。近年来面积呈不断扩大趋势。

因此,莴苣的周年生产栽培技术是农民朋友和相关技术人员必须掌握的一门实用技术。

## 第二章 茼蒿的生物学特性

### 第一节 植物学特征

茼蒿由根系、茎干、叶、花、籽粒等器官组成。

#### 一、根

茼蒿为直根系，入土较浅，根群主要分布在 20～30 厘米的耕层中，吸水、吸肥能力弱，适于有机质丰富、保水保肥力强的微酸性壤土中栽培。

#### 二、茎 干

茼蒿高 25～100 厘米。肉质茎呈棍棒状，下粗上细，茎部表皮淡紫色，向尾部渐转为绿色，茎平均直径 5～7.5 厘米，单株重 750～1 500 克。

#### 三、叶

基生叶及下部茎叶大，不分裂，倒披针形、椭圆形或椭圆状倒披针形，长 6～15 厘米，宽 1.5～6.5 厘米，顶端急尖、短渐尖，或圆形，无柄，基部心形或箭头状半抱茎，边缘波状或有细锯齿，向上渐小，与基生叶及下部茎叶筒

形或披针形,圆锥花序分枝下部的叶及圆锥花序分枝上的叶极小,卵状心形,无柄,基部心形或箭头状抱茎,边缘全缘,全部叶两面无毛。

### 四、花

上部圆锥状花序分枝,头状花序多数或极多数,在茎枝顶端排成圆锥花序。

### 五、种子

总苞果期卵球形,长 1.1 厘米,宽 6 毫米;总苞片 5 层,最外层宽三角形,长约 1 毫米,宽约 2 毫米,外层三角形或披针形,长 5~7 毫米,宽约 2 毫米,中层披针形至卵状披针形,长约 9 毫米,宽 2~3 毫米,内层线状长椭圆形,长 1 厘米,宽约 2 毫米,全部总苞片顶端急尖,外面无毛。舌状小花约 15 枚。瘦果倒披针形,长约 4 毫米,宽约 1.3 毫米,压扁,浅褐色,每面有 6~7 条细脉纹,顶端急尖成细喙,喙细丝状,长约 4 毫米,与瘦果几乎等长。冠毛 2 层,纤细,微糙毛状。花果期为 2~9 月份。

## 第二节 生长与发育

播种至“商品菜”采收为生育期。春植 90~120 天,秋植 70~90 天,现蕾到开花 30~35 天。开花后 20 天左右瘦果成熟,属高温感应型,播种至真叶显露 8~10 天。发芽适温 15℃~20℃;高于 25℃发芽不良,团棵期生长

适温  $15^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ ；茎膨大期生长适温白天  $18^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ 、夜间  $12^{\circ}\text{C} \sim 15^{\circ}\text{C}$ ， $0^{\circ}\text{C}$  以下受冻。现蕾抽薹到果实成熟生育适温  $22^{\circ}\text{C} \sim 29^{\circ}\text{C}$ ，温度  $10^{\circ}\text{C} \sim 15^{\circ}\text{C}$  虽正常开花，但不结实，开花后 20 天左右瘦果成熟。

生长动态及吸肥特性：地上部鲜质量、干质量均随茎用茼蒿的生长而增加。播种后 1~41 天(幼苗期)地上部鲜、干质量增长量最小，仅占总生长量的 0.44% 和 0.57%。此后鲜、干质量增长显著加快，而播种后 55~70 天(肉质茎膨大初期)是地上部鲜、干质量增长的主要时期，此期鲜、干质量的增长量分别占总生长量的 46.59% 和 53.16%；同时，该期鲜、干质量增长速率达最大值，分别为 23.59 克/(株·天)和 1.81 克/(株·天)。由此可知，肉质茎膨大初期是茎用茼蒿旺盛生长期。

茎用茼蒿生长过程中的养分吸收量和生长量的变化表现一致，均呈“s”形曲线增长。三大元素 N、P、K 的最大养分吸收量均出现在肉质茎膨大初期，排序为  $K > N > P$ 。研究结果还表明，1 000 千克商品净菜的养分吸收量为 N 2.70 千克，P 0.42 千克，K 3.30 千克，比例为 6.43 : 1 : 7.86；单位面积带走的养分量分别为 N 176.28 千克/公顷、P 27.42 千克/公顷和 K 215.45 千克/公顷。不同生长期养分的绝对吸收量不同。幼苗期植株地上部 N、P、K 吸收最少，分别占各自总吸收量的 1.21%、0.37% 和 0.98%；养分吸收强度最低，分别为 0.42 毫克/(株·天)、0.02 毫克/(株·天)和 0.42 毫克/(株·天)。

肉质茎膨大初期植株对养分的吸收迅速增加,尤其是 K 的吸收,不仅吸收量最大,而且一直持续到收获期,这对于促进植株光合作用以及光合产物向产品器官的运输具有重要意义。肉质茎膨大初期的前 15 天内 N、P、K 吸收量达最高峰,分别占总吸收量的 62.08%、53.33% 和 31.04%,该期三元素吸收强度均达最高,分别为 55.71 毫克/(株·天)、7.47 毫克/(株·天)和 75.38 毫克/(株·天)。由此可知,该期是植株吸收养分的主要时期,为营养元素最大吸收期。收获期(肉质茎膨大后期)N、P、K 吸收量分别占总吸收量的 24.4%、37.21% 和 15.90%,肉质茎形成期的 1 个月时间内 N、P、K 吸收量分别占总吸收量的 86.48%、90.54% 和 84.94%。可见,茎用茼蒿在肉质茎膨大期对养分的需求最为迫切,是肥料的最大效率期,茎膨大初期前施肥增产效果最大。

### 第三节 对环境条件的要求

#### 一、温 度

茼蒿属半耐寒蔬菜,种子在 4℃ 即可缓慢发芽,而以 15℃~20℃ 最快,只需 4~5 天,30℃ 以上发芽受阻。因此,在高温季节播种应提倡低温处理或凉水浸种催芽。营养生长的适宜温度 12℃~18℃,而以白天 15℃~20℃、夜间 10℃~15℃ 最好,容易获高产优质。0℃ 以下容易受冻。结球茼蒿对温度要求较高,既不耐寒也不耐