

种菜新书
ZHONGCAI XINSHU

聘

请 中国农业大学 专家编著
中国农业科学院

葱蒜类蔬菜 高产优质栽培技术

黄 伟 任华中 陈洪峰 编著

141
3

中国林业出版社

种菜新书

ZHONGCAI XINSHU



ISBN 7-5038-2453-0



9 787503 824531 >

ISBN 7-5038-2453-0/S · 1378

定价: 8.50 元

 **种菜新书**
ZHONGCAI XINSHU

中国农业大学
聘请 中国农业科学院 专家编著

葱蒜类蔬菜 高产优质栽培技术

黄 伟 任华中 陈洪峰 编著

中国林业出版社

图书在版编目(CIP)数据

葱蒜类蔬菜高产优质栽培技术/黄伟,任华中,陈洪峰编著.

—北京:中国林业出版社,2000.1

(种菜新书)

ISBN 7-5038-2453-0

I. 葱… I. ①黄… ②任… ③陈… II. 鳞茎类蔬菜-蔬菜园艺
N. S633

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 56780 号

葱蒜类蔬菜高产优质栽培技术

黄伟 任华中 陈洪峰编著

责任编辑 张 敏 冯峻极

封面设计 聂崇文 赵 方

出版 中国林业出版社(北京市西城区刘海胡同7号)

邮编 100009

印刷 北京市地质印刷厂

发行 新华书店北京发行所

版次 2000年1月第1版 2000年1月第1次印刷

开本 850mm×1168mm 1/32 印张:6

字数 154千字

印数 1~8050册

定价 8.50元

内容提要

葱蒜类蔬菜包括韭菜、大蒜、大葱、分葱、洋葱、韭葱 6 种香辛叶菜，分布范围广，栽培面积大。近年来，随着栽培技术的进步，不但产量品质有所提高，基本实现了周年供应。

本书以优质、高产、高效益栽培为目的，对葱蒜类蔬菜的植物学特性、生育周期、对环境条件的要求、优良品种和类型、栽培方式、病虫害防治、贮藏保鲜技术，在总结高产典型经验的基础上，进行了系统的介绍和深入的理论阐述。本书着重实用性、科学性和可操作性，适合广大菜农、农业技术人员、农业院校师生、部队农业生产人员阅读参考。

前 言

我国的蔬菜栽培技术在改革开放中迅猛发展，各地在生产中创造出了很多新的实用栽培技术，对促进蔬菜的高产优质栽培、保证周年均衡供应优质鲜菜、满足广大群众生活水平日益提高的需要起着积极作用。

为了进一步推动和促进我国葱蒜类蔬菜生产的发展，本书在总结葱蒜类蔬菜栽培的基本理论和技术的基础上，广泛收集各地的栽培经验和新技术，并整理编撰成册，以便广大蔬菜工作者参考、学习和因地制宜地应用，同时通过通俗易懂的文字说明和丰富的操作技术插图，让广大种植者快速、准确地掌握这些栽培技术。

书中错误疏漏之处，诚望广大读者批评指正。

编 者

1999年12月

目 录

前 言

绪 论	(1)
-----	-----

韭 菜

一、概述	(2)
二、生物学特性	(3)
(一) 植物学特征	(3)
(二) 对环境条件要求	(8)
(三) 生育周期	(12)
三、类型与品种	(15)
四、露地栽培	(20)
五、阳畦栽培	(30)
六、塑料拱棚栽培	(31)
七、日光温室青韭栽培	(33)
八、温室囤韭栽培	(41)
九、沙培韭菜	(43)
十、软化栽培	(45)
十一、病虫害防治	(46)
(一) 病害	(46)
(二) 虫害	(53)

大 蒜

一、概述	(57)
二、生物学特性	(58)

2 目 录

(一) 植物学特征·····	(58)
(二) 对环境条件要求·····	(61)
(三) 生育周期·····	(64)
三、类型与品种·····	(67)
四、栽培制度和栽培季节·····	(71)
五、露地秋播大蒜栽培·····	(72)
六、露地春播大蒜栽培·····	(79)
七、青蒜(蒜苗)栽培·····	(83)
八、蒜黄栽培技术·····	(86)
九、蒜薹贮藏技术·····	(87)
十、病虫害防治·····	(89)
(一) 病害·····	(89)
(二) 虫害·····	(91)

大 葱

一、概述·····	(95)
二、生物学特性·····	(96)
(一) 植物学特征·····	(96)
(二) 对环境条件要求·····	(97)
(三) 生育周期·····	(99)
三、优良品种与类型·····	(100)
四、栽培季节与茬口·····	(105)
五、露地大葱栽培技术·····	(105)
(一) 播种期·····	(105)
(二) 整地施肥·····	(106)
(三) 播种育苗·····	(106)
(四) 幼苗期管理·····	(107)
(五) 定植·····	(109)
(六) 定植后的管理·····	(111)

六、中小拱棚保护地春小葱栽培技术·····	(115)
七、温室围葱栽培技术·····	(116)
八、阳畦围葱栽培技术·····	(117)
九、夏大葱栽培要点·····	(118)
十、病虫害防治·····	(118)
(一) 病害 ·····	(118)
(二) 虫害 ·····	(124)

分 葱

一、概述·····	(127)
二、生物学特性·····	(128)
(一) 植物学特征 ·····	(128)
(二) 对环境条件要求 ·····	(129)
(三) 生育周期 ·····	(130)
三、品种·····	(130)
四、栽培方式·····	(132)
五、栽培技术·····	(132)

洋 葱

一、概述·····	(134)
二、生物学特性·····	(135)
(一) 植物学特征 ·····	(135)
(二) 对环境条件要求 ·····	(137)
(三) 生育周期 ·····	(139)
三、优良品种与类型·····	(141)
(一) 品种类型 ·····	(141)
(二) 主要栽培品种 ·····	(143)
四、栽培季节与茬口·····	(146)
五、栽培技术·····	(147)

4 目 录

(一) 播种育苗	(147)
(二) 整地施基肥	(150)
(三) 定植	(151)
(四) 田间管理	(153)
六、贮藏技术	(157)
七、病虫害防治	(161)
(一) 生理病害	(161)
(二) 侵染性病害	(162)
(三) 虫害	(168)

韭 葱

一、概述	(170)
二、生物学特性	(171)
(一) 植物学特征	(171)
(二) 对环境条件要求	(171)
三、类型品种与栽培季节	(172)
四、韭葱露地栽培技术	(173)
(一) 播种育苗	(173)
(二) 定植	(174)
(三) 定植后的管理	(175)
(四) 采收	(175)
(五) 贮藏	(176)
五、改良阳畦韭葱栽培技术	(176)
(一) 播种育苗	(177)
(二) 定植到覆盖薄膜期间的田间管理	(177)
(三) 覆盖薄膜后的管理	(177)
六、病虫害防治	(178)
主要参考文献	(179)

绪 论

葱蒜类蔬菜是百合科葱属中以嫩叶、假茎、鳞茎或花薹为食用器官的2年生或多年生草本植物，主要包括韭菜、洋葱、大葱、大蒜、韭葱、分葱和薤等，其中以前4种栽培尤为普遍。

葱蒜类蔬菜含有丰富的糖类、蛋白质、矿物盐及多种维生素，还含有白色油脂性液体物质硫化丙烯 $[(CH_2CHCH_2)_3S]$ ，具有特殊辛辣味，有杀菌消炎，增进食欲，调味去腥，利尿通便等功效。

此类蔬菜原产大陆性气候区，当地气候变化剧烈，温度年较差和昼夜温差较大，空气干燥，土壤湿度有明显的季节变化。在其系统发育过程中，逐步形成了相适应的形态特征——短缩的茎盘、喜湿的根系、耐旱的叶型、具有贮藏功能的鳞茎或假茎，以及对气候适应性强（抗寒或耐热）等生物学特性。

葱蒜类蔬菜生育周期分为营养生长和生殖生长2个阶段。营养生长期多具分蘖特性。同属绿体春化作物，在低温下通过春化阶段后，在长日照和适温下抽薹、开花和结籽。此类蔬菜没有主根，从短缩茎的基部和边缘陆续发生须根，构成浅的须根系。叶由叶身和叶鞘组成，居间分生组织位于叶鞘基部，先端收割后可继续生长。葱属蔬菜种子的寿命较短，平均发芽年限为2年，使用适期以1年为好，生产上宜用当年的新种子播种。

葱蒜类蔬菜以叶和叶的变态器官为产品。鳞茎和假茎的形成依赖叶的长势强弱，影响产量和品质。这类蔬菜适于在疏松肥沃、保水保肥力强的土壤上栽培。植株低矮，叶丛直立，叶面积小，适于密植。单位面积株数多，要求水肥供应充足。此类蔬菜有共同的病虫害，在栽培中应避免重茬，同类蔬菜也不宜连作。

韭 菜

一、概 述

韭菜原产于我国,属百合科葱属单子叶多年生宿根草本植物,别名山韭、丰本、扁菜、草钟乳、起阳草、常生韭等。

我国栽培韭菜历史不仅悠久,而且在公元前的春秋时代,其栽培技术已达到十分惊人的高度。《礼记》上记有:“韭之美在黄,黄乃未出土者。”这大概是最早的韭黄。到了汉代,已有温室韭菜生产的专业户,进行商品生产。《史记》:“千畦韭圃,富且千户侯。”到了南北朝,韭菜的栽培技术已达到成熟时期,《齐民要术》关于韭菜栽培记述已十分精细。《王桢农书》:“就田畦内冬月以马粪覆之,视向阳处,随畦用蜀黍篱障之,遮北风。立春,蔬其芽即出。”可见,当时已有韭菜的保护地栽培。韭菜抗寒耐热,适应性强,在我国分布广泛,各地均有栽培。除了我国以外,在亚洲东部各国也有栽培,世界的其他各地栽培很少。在我国北方,韭菜露地栽培形式与多种保护设施栽培形式相结合,可以做到均衡上市,周年供应。特别是深秋、元旦、春节及早春的韭菜,深受市场欢迎,经济效益好,是改善人民生活水平和农民致富的蔬菜种类之一。

韭菜的食用部分是柔嫩多汁的叶片和叶鞘,韭薹和韭花也能食用。因此,可按食用器官将韭菜分为根韭、叶韭、花韭和叶花兼用韭。叶韭叶片宽而柔嫩,分蘖性弱,抽薹少,以食用叶为主;花韭的叶片短小,质地粗硬,分蘖性强,抽薹较多,以采食花薹为主;根韭的食用部分是肥大的肉质根,根韭叶片生长繁茂,生殖器官不发达,很少形成种子,进行分株繁殖,其根的食用方法多是腌渍;叶

花兼用韭叶与花薹发育良好，均可食用，栽培最为普遍。经软化的叶片和叶鞘称为韭黄。

韭菜营养丰富，含有多种维生素和钙、磷、铁等矿物质，粗纤维、蛋白质含量也较多。韭菜还含有挥发性的硫化丙烯，辛辣味浓，气味芬芳，能促进食欲，适于炒食、作馅和调味。韭菜除了用作蔬菜外，其根、叶、种子还有医疗作用，均可入药。根据《别录》记载：“韭叶味辛，微酸，温无毒，归心，安五脏，除胃中热，病人可久食，种子主治遗精溺白。”《本草纲目》中载：“韭子补肝及命门，治小便频数，遗尿……”。

二、生物学特性

（一）植物学特征

1. 根

韭菜没有主根和明显的侧根，少有根毛，由弦线状的须根构成须根系，着生在短缩茎的周围。须根质地柔嫩，主要分布在 10~30 厘米的土层内。据安志信调查，3 年生韭菜的根系可深达 50 厘米，水平分布 30 厘米。

韭菜弦线状须根上极少有根毛，因此，它的吸水吸肥能力差。为了获得高产，除要求土壤富含腐殖质、保水保肥能力强外，还需施用较多的优质有机肥料。由于根系分布浅，韭菜不耐旱，栽培时要保持水分充足。

韭菜根分根性较强，根系寿命较长（1~2 年），除具有吸收功能外，还有一定的贮藏功能。一般而言，韭菜根依其功能可分为：吸收根、半贮藏根、贮藏根。吸收根在形态上细长、分根多，主要功能为吸收和支持；半贮藏根基部膨大，中部以后变细，有分根，兼有吸收和贮藏功能；贮藏根短而粗，无分根，主要功能是贮藏养分。半贮藏根多在秋季（9 月份）发生，贮藏根多在秋末（10 月份）发

生。

韭菜的根着生在根状茎上。随着韭菜株龄的增长,根状茎向上延伸,其下部着生的老根逐渐衰老死亡,其上部又不断发生新根。这种新老根系不断更替的现象,俗称“换根”。在生长过程中,韭菜的根系要不断地更新,植株不断地发生分蘖,分蘖是在靠近生长点的上位叶腋处发生的,所以新形成的分蘖必然位于老分蘖的上方。当蘖芽发育成一个新的分蘖时,便从茎盘的边缘长出新的须根,因而新的须根一定出现在原有根系的上方。随着分蘖有层次地上移,生根的位置也不断上升,使新的根系逐渐接近地面,这就是韭菜的“跳根”。一般每个分蘖的基部可发生须根 10~15 条,一般韭菜在每年的春、秋两季各分蘖 1 次。从第 3 年开始,“跳根”的同时,老茎盘上的须根要不断地死亡,实现新老根不断更替。韭菜每年“跳根”的高度,取决于每年分蘖次数和收割次数。一般每年收割 4~5 次,其“跳根”高度约为 1.5~2.0 厘米,这一数据可做为确定每年培土厚度的依据。生产上,由于韭菜根量很大(特别是撮栽形式),而且根的寿命有限,进入 2~3 年以后,地下出现很多老根、死根,阻碍新根的发生和伸展,影响换根。生产上应采取晾根、剔根措施剔除根迹的老根和死根。又由于韭菜根系逐渐上移,根状茎上长,易露出地表,出现散撮、倒伏现象,所以生产上每年继晾根、剔根之后,又应采取紧撮、培土、上粪的措施,以保证发根所需的黑暗和营养条件,保证蘖株直立旺盛生长,延长寿命。管理得好,韭菜的寿命可达 20~30 年,而一般韭菜的寿命为 7~8 年(图 1)。

2. 茎

韭菜的茎分为营养茎和花茎两种。1 年生、2 年生韭菜的营养茎短缩成扁平的盘状茎,称为茎盘,上面分化新叶,周围分化新根,盘状茎粗大,叶片宽,生长速度快,须根也发生多。随着生长,营养茎不断向上生长,由逐次发生的分蘖和茎盘,连接起来形成的杈状分枝,称为根状茎。根状茎上的茎盘基部着生须根,上部形成小球

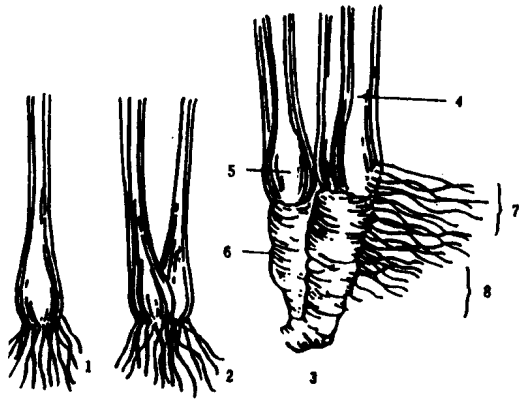


图1 韭菜的生长状态

1. 1年生苗，不分蘖；2. 1年生苗，分蘖；3. 多年生植株；

4. 叶片；5. 鳞茎；6. 根状茎；7. 新根；8. 老根

状的鳞茎，鳞茎的外面有干枯的叶鞘形成纤维状的鳞片，鳞茎的组织坚硬，可贮藏养分。这主要与韭菜的分蘖特性有关。

植株经过春化阶段，由鳞茎的顶茎分化出花芽，花芽不断伸长成花茎，花茎断面半圆或近圆形，顶端着生圆锥状花苞，散苞后开花结实，花茎和花苞称为韭薹。

植株不断分蘖，产生新的植株，不断地进行新老更新。分蘖属于营养生长的范畴，在靠近生长点的上位叶腋里形成蘖芽，分蘖初期，蘖芽和原来的植株包在同一叶鞘里，由于分蘖的增粗，胀破叶鞘而形成新的分蘖株。2年以上的韭菜可发生2次分蘖。

韭菜植株分蘖能力的强弱与品种、营养状况、植株年龄、气象因素等有关。品种不同，分蘖能力差异很大。生产上，分蘖能力强的品种，不仅可节省播种用种量，而且易获丰产稳产，尤其在虫害严重危害之年，其优势性更为明显。营养状况的好坏是影响分蘖能力的主要因素。植株的营养状况直接影响着蘖原基的发生和生长。在营养状况良好条件下，有利于蘖原基发生，而且蘖芽可以正常生长

形成蘖株。若蘖原基发生后,营养状况不良,蘖芽会中途衰亡,不能正常生长形成蘖株。从外部因子来看,植株营养状况与播种期、播种量、栽植密度、收割次数、管理水平、植株在株丛中的位置、抽薹开花、株龄等因素有关。如果播种过晚,当年则不能分蘖。如果播种量过大,栽植过密,每年收割次数过多,水肥供应不足等都会降低植株的营养状况,而使韭菜的分蘖次数和每次分蘖株数减少。植株的年龄也影响分蘖的能力,定植2~3年的韭菜,生长旺盛,分蘖力强,产量高。抽薹开花,可使营养用于生殖生长,而使新形成的分蘖处于饥饿状态,因营养物质的供应不足而死亡。多年以后,由于分蘖过多,中部的植株会因通风透光不良而死亡。植株分蘖力衰退主要与大量抽薹开花和逐年分蘖株丛拥挤,造成营养状况恶化有关。决定韭菜产量的是生长健壮的有效分蘖,株簇内部的细弱植株,长期处于生长停滞状态,为了达到高产,要采取各种措施,使新分蘖出现与老分蘖死亡长期维持动态的平衡,防止植株早衰。

3. 叶

韭菜的叶由叶片和叶鞘2部分组成。叶鞘一般高10厘米,基部着生于盘状茎的顶端,由多层叶鞘互相抱合成为茎状,称为假茎。叶鞘基部有分生机能,能使叶片和叶鞘向上伸长。叶鞘基部膨大成葫芦状,一般称之为小鳞茎。韭菜的小鳞茎内可贮藏丰富的营养,依鳞茎的大小可鉴别韭根质量的好坏。一般认为,小鳞茎达黄豆粒大时,韭根的质量好。这种韭根在保护地栽培时,如果管理得当,易获高产。小鳞茎在严冬休眠期亦有保护茎端顶芽免遭冻害的作用。

叶片的宽窄和颜色深浅与品种和栽培条件有关。如宽叶韭品种、窄叶韭品种、青韭、五色韭(白、黄、浅绿、红、紫)等。

韭菜的叶为簇状,1株韭菜叶数多少不同。密度大时,一般为3~5片,4片叶后易倒伏,较稀植时为5~9片叶;环境条件适宜时,7天长1片叶,天气较干旱时,能长出较多的叶片,阴雨潮湿天气老叶片易腐烂脱落。

韭菜的叶不仅是食用器官，更重要的是同化器官，在叶片成长后，应给以一定的营养生长期，使其同化物质能供给根茎与根系生长和贮藏，以及新芽的萌发。韭菜叶部组织柔嫩程度与温度、光照、水分、营养条件有关。高温、强光、干旱、缺氮均引起品质变劣。据郑慧梅（1986）研究，叶片中粗纤维含量随气温升高而增加，维生素C含量随空气相对湿度和光强增加而减低，气温和日照时数与维生素C含量无关，夏季非蛋白含量低，品味差。

韭菜叶片的宽窄、叶鞘的长短粗细是决定韭菜产量和质量的重要因素。叶鞘长短不仅取决于品种，与栽培技术也有关系，培土可使叶鞘伸长；叶片的颜色及纤维的多少，除与品种有关外，也与光照条件有关。叶片组织内含有叶绿素和叶黄素，光照充足，叶绿素充分形成，叶片色绿，纤维多；光照不足时，叶绿素少，但可形成叶黄素，叶色发黄，叶身维管束木质部不发达，叶间组织中纤维少，品质柔嫩。所以在生产过程中，要保持合理的密度，不断地培土，加强肥水管理，促进形成健壮的分蘖，促使叶片长得长而宽，叶鞘长而粗，达到优质高产。

4. 花

韭菜的花着生于花茎顶端，未开放前由总苞包裹着，花苞开裂后，小花各自散开成伞形花序，每一总苞有小花20~50朵，花柄等长，呈放射状排列。两性花，花被6片，披针形，花瓣灰白色或浅粉红色，雄蕊6片，比花被短，列为2轮，基部合生，并与花片贴生，花丝等长，花药矩圆形，向内开裂，雄蕊发育比雌蕊早，开花数日后，雌蕊才达到相应的高度。雌蕊1枚，子房上位，分为3室，每室有种子2粒。花可开放20天左右。异花授粉，留种时要严防天然杂交。

韭菜当年播种一般不能抽薹开花，必须要长到一定大小，并积累一定的营养物质以后，经过低温春化过程，再接受长日照和高温条件才可抽薹开花。另外，远距离引种，特别是南种北引，容易抽