



全国农业技术推广服务中心 主编

葱 蒜

周年生产
配套技术
支卡



中国农业出版社

蔬菜周年生产配套技术丛书

12

蔬菜



市农业学校

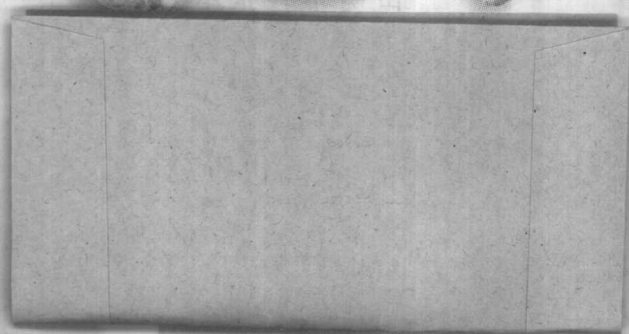


全国农业技术

农校P0154512

葱、蒜

周年生产配套技术



王凤春 杨大俐 编著
中国农业出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

葱蒜周年生产配套技术/全国农业技术推广服务中心
主编. -北京: 中国农业出版社, 2000.4
(蔬菜周年生产配套技术丛书)
ISBN 7-109-06221-X

I. 葱… II. 全… III. 鳞茎类蔬菜-蔬菜园艺
IV. S633

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 11805 号

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)
(邮政编码 100026)
出版人: 沈镇昭
责任编辑 孟令洋

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2000 年 5 月第 1 版 2000 年 5 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 5.75

字数: 104 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 10.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

出版说明

随着工厂化高效农业科技产业工程的兴起，“菜篮子工程”的进一步实施，以及日光温室、塑料大中小棚、遮阳网等设施栽培与露地栽培的配套，蔬菜生产已步入周年化、区域化、产业化。但是实现蔬菜周年生产是一项技术性较强的工作。为了运用好各种生产设施，安排好茬口，选择好品种，同时更好地为广大菜农和农技人员服务，满足他们对技术的需求，我社特邀请张真和先生和吴国兴教授组织编写《蔬菜周年





生产配套技术丛书》。此套丛书共分16个分册，内容涉及蔬菜生产的各个方面，这些内容所介绍的技术也是当今急需推广和普及的。

出版本套丛书的目的，就是将蔬菜周年生产的各项配套新技术介绍给菜农、农技人员，使之能够更好地掌握和运用到生产中，从而对实现蔬菜的周年生产、区域化生产，及最终实现蔬菜生产的产业化提供技术保证。同时，也给广大菜农带来更大的经济效益。

2000年1月

前言

改革开放以来,随着农产品购销体制和价格体系的不断改革完善,农村经济结构和种植业结构的合理化调整,特别是社会主义市场经济体制的确立和运行,国民经济的持续快速发展,人民生活质量的大幅度提高,促进了我国蔬菜产业的迅猛发展。

据统计,1980年全国蔬菜播种面积为310多万 hm^2 ,总产量8 062.6万t,人均占有量不足80kg;1990年比1980年翻了一番多,达到660多万 hm^2 ,总产量为19 550.5万t,人均占有量为173.1kg;1996年扩大到1 008.9万 hm^2 ,总产量为30 861.6万t,人均占有量为250.9kg,较1980年分别增长2.19倍、2.42倍和2.14倍;1998年增至1 229.12 km^2 ,总产量达到38 485.4万t,商品菜总量约为25 657万t,人均占有商品菜205kg,比世界人均水平高出1倍;1980—1998年,蔬菜播种面积平均年增长16.24%。目前全国蔬菜总产值约为2 600亿元,占种植业总产值的20.0%,占种植业产品销售收入的39.57%;占经济作物总产值的50.0%,仅次于粮食作物,已跃居

种植业第二位，高于林业和渔业总产值。在许多地方，蔬菜业已成为农业增效、农民增收和农村稳定的支柱产业。据农业部信息中心数据，1998年全国蔬菜播种面积在0.667万 hm^2 以上的县（含县级市和区）已达565个，其中有56个在2万 hm^2 以上。

有关统计资料还显示，20世纪70年代末以来，随着地膜、塑料棚、高效节能日光温室、遮阳网和防虫网等系列化保护栽培技术装备和配套技术的大面积开发应用，使我国的蔬菜生产基本摆脱了大自然的束缚，冬春和夏秋两个淡季蔬菜的供需矛盾已基本解决。1998—1999年度，蔬菜设施栽培面积已突破133.3万 hm^2 ，总产量达7 600多万t，人均占有量约59kg，比1981—1982年度分别增长190多倍、380多倍和290倍。

应当看到，以往我国蔬菜产业的发展主要表现为量的扩张，是靠扩大面积增加总产，满足日益增加的社会需求。所以，重视发展忽视提高、重视数量忽视质量、重视发展生产忽视开拓市场的倾向普遍存在，致使蔬菜产业的发展有一定的盲目性，以致总量偏多，大众化蔬菜出现了区域性、季节性、结构性过剩，价格下跌，效益下降。目前，多元化、多样化、营养化、保健化已成为国内蔬菜消费需求变化的显著特点。这表明，依靠科技进步，按照市场

需求变化，调整优化生产布局和品种结构，提高品质和单产，增加花色品种，培育和发展优势产业、名特产业，积极推行采后商品化处理增值，稳定提高蔬菜产业效益，适应内销和出口对蔬菜品种不断增加、质量日益提高的需求变化，实现由数量扩张型到质量效益型的全面提升，我国蔬菜产业的时机已经成熟。

我国加入世贸组织的谈判已经取得重大突破，“入世”在即。“入世”后，国内劳动生产率低下的粮、棉、油、糖等农产品在国际市场竞争中均处于劣势，而对于蔬菜、花卉以及设施园艺等劳动密集型和技术密集型产业，我国则处于相对有利的竞争地位。今后，蔬菜产业在促进农业增效、农民增收和农村稳定中的地位将更加突出。

为了适应这一新的形势，我们在汇集生产前沿科技成果和高新技术的基础上，将蔬菜周年生产所涉及的保护设施、种植制度和主要蔬菜作物周年生产技术分别成书，构成《蔬菜周年生产配套技术丛书》，以期指导广大蔬菜生产者最大限度地提高其对自然环境条件的调控能力，弱化蔬菜生产的季节性，增强蔬菜生产的时效性，达到主动按照市场需求变化规律，调整生产布局、品种结构和种植方式，发展周年高效商品蔬菜生产。

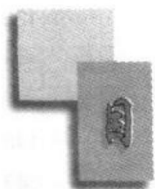
本套丛书将指导广大蔬菜生产者，采取露地与保护地结合、多种设施配套、各种栽培方式衔接，以及一定的贮运手段，实现周年生产、均衡供应。本套丛书力求反映最新科技成果和生产迫切需要，在理论上贴近生产，浅显明了，见解独到；在内容上系统完整，简明扼要，重点突出；技术上集成创新，先进实用，可操作性强；在表述上深入浅出，通俗易懂。

本套丛书的适用范围是我国长江流域及其以北地区，主要读者是经营蔬菜产业的菜农和兼业农民、农村基层干部、在一线指导蔬菜生产的农业技术推广人员和民间科技团体的从业人员，也可作为农业科研人员、相关学科的教育工作者和学员的参考书。由于本书编撰时间仓促和水平所限，疏漏之处恳请专家、学者和广大读者批评指正，以便重印或再版时改正。

编 者

2000年1月26日





出版说明

前言

一、大 蒜

- (一) 大蒜栽培的生物学基础.....2
- (二) 大蒜优良品种.....12
- (三) 大蒜栽培技术.....24
- (四) 重点产区大蒜栽培经验.....41
- (五) 蒜薹和蒜头的贮藏保鲜.....48
- (六) 青蒜栽培技术.....60
- (七) 蒜苗和蒜黄栽培技术.....71
- (八) 大蒜栽培过程中的生长异常与防止.....80

二、大 葱

- (一) 大葱栽培的生物学基础.....90
- (二) 葱的栽培季节和茬次.....98
- (三) 大葱的优良品种.....103
- (四) 大葱栽培技术.....110
- (五) 小葱栽培.....122
- (六) 大葱名优特产区典型高产经验.....128

(七) 选种留种.....	136
---------------	-----

三、大蒜、大葱病虫害防治

(一) 大葱紫斑病.....	142
(二) 大葱霜霉病.....	143
(三) 大葱病毒病.....	144
(四) 大蒜叶枯病.....	145
(五) 大蒜白腐病.....	146
(六) 大蒜干腐病.....	147
(七) 大蒜瘫病.....	148
(八) 葱类菌核病.....	149
(九) 葱蓟马.....	150
(十) 葱地种蝇.....	151
(十一) 葱斑潜蝇.....	152
(十二) “面包蒜”.....	153

四、保护地栽培的设施、性能和利用

(一) 塑料日光温室.....	156
(二) 塑料大中小棚.....	168
(三) 简易覆盖.....	172



大蒜



大

蒜是四辣蔬菜之一。原产于地势高爽、气候干燥的亚洲西部地区，汉代时传入我国，到现在种植已有 2 000 多年，栽培极为广泛，遍及各省、直辖市、自治区。

大蒜是以蒜头、蒜薹和幼株供食用，除露地栽培以外，还可进行保护地栽培，生产蒜苗、蒜黄，成为群众喜爱的蔬菜和调味品之一。

我国种植的大蒜除自食外，尚向东南亚和其他地区出口蒜头及加工速冻蒜薹、蒜头、蒜粉、蒜片、蒜油制品。

(一) 大蒜栽培的生物学基础

大蒜的生物学特性：大蒜为多年生草本植物，属百合科。其根为须根，茎为短缩茎，叶为线形，花为伞形花序。大蒜的繁殖方式为无性繁殖和有性繁殖。无性繁殖包括蒜头繁殖和蒜薹繁殖。有性繁殖包括种子繁殖。大蒜的栽培技术包括选种、播种、田间管理、收获等环节。

1. 形态特征 大蒜的成龄植株是由根、茎、叶、薹和鳞茎组成。

(1) 根 大蒜的根着生在短缩的茎盘上，为弦线状肉质须根，粗细均匀，比韭菜略细，很少发生侧根。蒜瓣发芽时，同时长出 20~30 条幼根。抽薹期根的数量最多，一般

单株有根 100~150 条,平均根长 20~25 厘米。大蒜的根大多长在蒜瓣隆起的背部,而腹面较少。根群主要分布在 5~25 厘米的土层中,横展直径约 30 厘米。由于大蒜的根系分布范围小,加上根的分枝少,根毛细而少,短而弱,因此对水分和养分的吸收能力较弱,对肥水反应敏感,表现为喜湿、喜肥和耐肥的特点。大蒜的叶片虽表现出耐旱的生态型,但大蒜需要在肥沃的土壤上,并且需要勤浇水、勤追肥,才能产量高、品质好。

播种之前,蒜瓣基部已形成根的突起,播种之后这些根原基在遇到适宜的条件(主要是水分)之后,便迅速生长开来。大蒜在播种后有两个发根的高峰期,一是在播种后的 5 周之内,每株大约可以发出 30 多条根,尔后转向横向生长,即数量的增加减慢,但长度却迅速增加。二是在“退母”后又会发生一批新根。到采收蒜薹之后,根系不再增加,而且由于温度的增高,根系逐渐衰老死亡。

(2) 茎 大蒜的茎退化为扁平的短缩茎,称为茎盘,节间极短,其上环生着叶片。老叶在外围,新生叶在内圈,生长点在中央形成被叶鞘所覆盖之状。随着植株生长和叶片增多,茎盘也在加粗生长,但生长量较小。蒜头长成以后,茎盘组织在高温条件下逐渐木栓化,形成盘踵。

(3) 叶 大蒜的叶片扁平而狭长,带状,肉质,暗绿色,叶面积小,较直立,表面有蜡质,具有耐旱的特性。大蒜的叶片呈 7 环状着生在茎盘上,下部是圆筒状



的叶鞘，呈淡绿或淡白绿色，上面是叶片。大蒜的叶片是由短缩茎中央的生长点不断分化的叶原基原始体发育而成。在花芽分化以前，茎盘中央的顶芽可以不断地分化叶的原始体，其中在播种之前内部实际已经具有叶原始体5枚，播种以后继续分化新的原始体。但当顶芽开始分化花芽时，叶原始体的分化即告停止，叶片数也就固定下来。叶片的增长在大蒜出土后较为迅速，出土时同时长出2~3片叶，以后每周增加1.2~1.3片，两周后减慢。单株的叶片数因品种而有差异，一般是9~13片，在抽薹之前要全部抽出。

大蒜的叶鞘是临时的养分贮藏器官，分化越晚的叶片其叶鞘越长。叶鞘相互包裹形成假茎，大蒜的叶片数越多，假茎就越粗壮。

大蒜的叶片为互生，对称排列，其着生方向是与蒜瓣的背腹连线相垂直，所以细心的农民在播种时要把蒜瓣的背腹连线与行向平行栽植，这样长出的叶子就会全部分布在栽培行的两侧，既便于田间操作，又可以更多地接受阳光。

(4) 蒜薹 在幼苗期，大蒜的生长点分化叶芽，当大蒜通过春化阶段和光照阶段之后，植株的生长点停止分化叶原基而出现花芽，与此同时诱导叶腋出现侧芽，即鳞芽。花芽抽生出花薹，即蒜薹，当蒜薹长出叶鞘中心高出上位叶10~20厘米，并开始打弯时，便可采收供食用。

大蒜的花序上一般不着生花，或只着生发育不完全

的紫色小花。偶尔形成种子也发育不良，没有使用价值。南欧蒜有时可形成种子。但大部分植株能在总苞花序中形成数十个气生鳞茎，即蒜珠或天蒜。天蒜在本质上与蒜瓣并无差别，也可以作为播种材料。

(5) 鳞茎 鳞茎即蒜头，它是由鳞芽（即蒜瓣）组成。每个鳞茎里的蒜瓣数因品种不同而异，大瓣种一般是4~7个，且比较整齐；小瓣种蒜瓣多至10~20个，而且大小不一。每个蒜瓣是由1个芽和1层肉质鳞片组成，外面包有1~2层干膜状的鳞片，着生在叶腋内的茎盘上，外面包裹有多层叶鞘，所以蒜瓣实际上是叶腋内的侧芽。

2. 大蒜的生长与发育 大蒜是一、二年生蔬菜，一般不结种子，是以无性器官的蒜瓣进行繁殖的。

大蒜鳞茎生产根据栽培地区的不同而分为春播和秋播。春播大蒜的生长发育分为萌发期、幼苗期、花芽鳞芽分化期、蒜茎伸长期、鳞茎膨大期和生理休眠期，全生育期约为90~100天。秋播大蒜的生育期也同春播大蒜基本相同，只是正在苗期需要经过严寒的冬天，时间长达4~5个月，这样它的生育期就要达到220~240天。

大蒜是绿体通过春化的植物，大蒜在发芽期和幼苗期感受低温而通过春化，以后在长日照和较高温度下完成光周期，便可进行花芽分化、抽茎、分瓣，形成鳞茎（蒜头）。大蒜的器官发育和形成有一定的顺序性，如果由于外部或内在的原因，花芽和鳞茎可以不分化、少分



化或多分化，从而形成独头蒜、少瓣蒜和复瓣蒜。

(1) 萌发期 蒜瓣在解除休眠以后，贮藏期间的温度条件适宜即可萌动，从大蒜本身来说，即已进入发芽期，但在生产上多以播种期作为发芽始期，到幼芽出土初生叶展开为发芽期。萌发期在春播时需要 15~16 天，秋播是 7~10 天。大蒜在播种时，蒜瓣的基部已露出幼根的突起，叶鞘中已经包含着 5 片幼叶。栽种后，若温度、水分合适，幼根便呈束状纵向向下生长，芽鞘伸长破土，尔后长出幼叶。大蒜出土的动力来源于母瓣中贮藏的营养，这是“异养生长”，大蒜的干物质大约减轻 1/2。

(2) 幼苗期 从初生叶展开到蒜瓣干瘪腐烂(烂母)是幼苗期，“烂母”是大蒜植株幼苗期结束的形态标志，而生长点从营养生长变为生殖生长则是幼苗结束的生理标志。此期在春播时约为 25 天左右，秋播的长达 150~180 天。在幼苗期，大蒜的根从纵向生长转为以横向生长为主，并开始执行吸收水分和养分的功能，叶片不断增长，光合能力不断增强，植株也就由异养变成了完全自养生长的独立植株。在此期间，蒜母将自身贮藏的养分不断供应植株生长，本身也就逐渐萎缩，直至干瘪成膜状物，这个过程称为“退母”或“烂母”。

(3) 发棵期 从“烂母”到最后 1 个叶片长出叶鞘并充分展开是发棵期。此期大蒜的营养生长得到了充分发展，叶片的数量、叶片同化面积和根的数量，都达到了一生的最大值，为产品器官的形成奠定了物质基础。