

“十一五”国家重点图书出版工程

反季节韭菜 大蒜 栽培技术

编著 徐 刚等

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

金阳光



“金阳光”新农村丛书

金阳光



“金阳光”新农村丛书

顾问：卢良恕

翟虎渠

反季节韭菜 大蒜栽培技术

编 著 徐 刚 李春芳
张 鹏 陈 敏

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

反季节韭菜大蒜栽培技术/徐刚等编著. —南京:江苏科学技术出版社, 2006. 8

(“金阳光”新农村丛书)

ISBN 7-5345-5040-8

I. 反... II. 徐... III. ①韭菜—温室栽培
②大蒜—温室栽培 IV. S633

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006) 第 081590 号

“金阳光”新农村丛书

反季节韭菜 大蒜栽培技术

编 著 徐 刚 李春芳 张 鹏 陈 敏

责任编辑 张小平 周兴安

责任校对 苏 科

责任监制 曹叶平

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路 47 号, 邮编: 210009)

网 址 <http://www.jskjpub.com>

集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市中央路 165 号, 邮编: 210009)

集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>

经 销 江苏省新华发行集团有限公司

照 排 南京奥能制版有限公司

印 刷 江苏苏中印刷有限公司

开 本 787 mm×1 092 mm 1/32

印 张 3. 125

字 数 65 000

版 次 2006 年 8 月第 1 版

印 次 2006 年 8 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 7-5345-5040-8/S·812

定 价 4. 20 元

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

金阳光



江苏“金阳光”新农村出版工程指导委员会

主 任：张连珍 孙志军 张桃林 黄莉新
委 员：姚晓东 胥爱贵 唐 建 周世康 吴洪彪
徐毅英 谭 跃 陈海燕 江建平 张耀钢
蒋跃建 陈励阳 李世恺 张佩清

江苏“金阳光”新农村出版工程工作委员会

主 任：徐毅英 谭 跃 陈海燕
副主任：周 斌 吴小平 黎 雪
成 员：黄海宁 杜 辛 周兴安 左玉梅

江苏“金阳光”新农村出版工程编辑出版委员会

主 任：黄海宁 杜 辛 周兴安 金国华
副主任：左玉梅 王达政
委 员：孙广能 王剑钊 傅永红 郝慧华
张瑞云 赵强翔 张小平 应力平

建设新农村 培养新农民

党中央提出建设社会主义新农村,是惠及亿万农民的大事、实事、好事。建设新农村,关键是培养新农民。农村要小康,科技做大梁;农民要致富,知识来开路。多年来,江苏省出版行业服务“三农”,出版了许多农民欢迎的好书,江苏科学技术出版社还被评为“全国服务‘三农’出版发行先进单位”。在“十一五”开局之年,省新闻出版局、凤凰出版传媒集团积极组织,江苏科学技术出版社隆重推出《“金阳光”新农村丛书》(以下简称《丛书》),旨在“让党的农村政策及先进农业科学技术和经营理念的‘金阳光’普照农村大地,惠及农民朋友”。

《丛书》围绕农民朋友十分关心的具体话题,分“新农民技术能手”、“新农业产业拓展”和“新农村和谐社会”三个系列,分批出版。“新农民技术能手”系列除了传授实用的农业技术,还介绍了如何闯市场、如何经营;“新农业产业拓展”系列介绍了现代农业的新趋势、新模式;“新农村和谐社会”系列包括农村政策宣讲、常见病防治、乡村文化室建立,还对农民进城务工的一些知识作了介绍。全书新颖实用,简明易懂。

近年来,江苏在建设全面小康社会的伟大实践中成绩可喜。我们要树立和落实科学发展观、推进“两个率先”、构建和谐社会,按照党中央对社会主义新农村的要求,探索农村文化建设新途径,引导群众不断提升文明素质。希望做好该《丛书》的出版发行工作,让农民朋友买得起、看得懂、用得上,用书上的知识指导实践,用勤劳的双手发家致富,早日把家乡建成生产发展、生活宽裕、乡风文明、管理民主的社会主义新农村。

孙志军

(中共江苏省委常委、宣传部长)

目 录

反季节韭菜栽培	1
1. 韭菜的营养价值和栽培特点如何?	1
2. 韭菜根、茎、叶、花、种子有何特点?	2
3. 韭菜的生育阶段如何划分?	3
4. 韭菜的休眠有何特点?	4
5. 韭菜的分蘖有什么特点?	4
6. 什么是韭菜“跳根”?	6
7. 韭菜生长对温度有什么要求?	7
8. 韭菜生长需要的光照条件是什么?	7
9. 韭菜生长对水分要求如何?	7
10. 栽培韭菜用什么样的土壤为好?	8
11. 韭菜可以连作吗?	9
12. 韭菜有哪些优良品种?	9
13. 怎样鉴别韭菜种子的新陈?	11
14. 韭菜的栽培方式有哪几种?	11
15. 韭菜直播和育苗移栽各有何特点?	12
16. 韭菜播种期如何确定?	12
17. 韭菜播种量如何确定?	13
18. 韭菜直播播种的技术要点是什么?	13
19. 直播韭菜苗期管理应注意什么问题?	14
20. 育苗移栽韭菜怎样育苗?	16
21. 韭菜如何移栽?	17
22. 风障如何建造?	18
23. 风障青韭栽培有何特点?	19

金阳光



24. 风障青韭如何管理？	20
25. 如何进行薄膜覆盖栽培？	20
26. 小拱棚如何建造？	21
27. 小拱棚内的温度有何特点？	22
28. 如何进行小拱棚韭菜栽培？	22
29. 塑料中棚如何建造？	24
30. 塑料大棚如何建造？	25
31. 塑料大、中棚内小气候有何特点？	27
32. 如何进行大棚韭菜栽培？	28
33. 建造日光温室的程序如何？	32
34. 怎样给日光温室覆盖薄膜？	37
35. 如何管理日光温室内的光照？	38
36. 如何管理日光温室内的温度？	39
37. 日光温室内的温度变化有何规律？	40
38. 日光温室内的水分有何特点？	40
39. 日光温室内的气体有何特点？	41
40. 日光室内栽培韭菜如何安排茬口？	42
41. 日光室内生产韭菜如何管理？	42
42. 日光室内扣韭菜怎样养根？	42
43. 日光室内秋冬连续生产韭菜养根有何特点？	43
44. 日光室内秋冬连续生产韭菜怎样管理？	43
45. 什么叫韭菜软化栽培？有哪几种方式？	44
46. 如何进行黑膜软化栽培？	44
47. 如何进行囤韭软化栽培？	47
48. 如何进行培土软化栽培？	50
49. 培土韭菜如何收获？	51
50. 如何进行草棚软化栽培？	52
51. 如何诊断韭菜干尖病？怎样防治？	54
52. 为什么棚室内韭菜会出现整株死亡和叶片枯死？怎样防治？	55

53. 什么是韭菜黄撮子和黄条？如何克服？	55
54. 怎样防治韭菜灰霉病？	56
55. 怎样防治韭菜疫病？	58
56. 怎样防治韭菜枯萎病？	58
57. 怎样防治韭菜白粉病？	59
58. 如何防治韭菜迟眼蕈蚊(韭蛆)？	59
59. 如何防治韭螟？	61
60. 如何防治葱蓟马？	62
反季节大蒜栽培	64
61. 我国大蒜栽培概况如何？大蒜有什么样的营养价值？ ...	64
62. 大蒜形态上有何特征？生长动态有何特点？	64
63. 大蒜的生育期有哪几个阶段？如何划分？	71
64. 大蒜生长对温度有什么要求？	73
65. 大蒜生长对光照有什么要求？	73
66. 大蒜生长对水分有什么要求？	73
67. 大蒜生长对土壤有什么要求？	74
68. 大蒜有哪些类型和品种？	75
69. 大蒜生产的茬口和播种期如何确定？	78
70. 大蒜播种前如何整地施肥？	79
71. 如何选种蒜？怎样处理？	79
72. 蒜苗生产如何播种？	81
73. 大蒜为什么会出现“跳瓣”现象？如何克服？	82
74. 大蒜发芽期、幼苗期怎样管理？	83
75. 大蒜花芽、鳞芽分化期怎样管理？	84
76. 大蒜抽薹期怎样管理？	85
77. 无薹蒜是怎样产生的？棚室蒜薹栽培覆盖的适宜时期如何确定？	85
78. 什么叫遮阳网栽培？怎样栽培青蒜？	86
79. 如何进行温室蒜黄栽培？	86



80. 为什么大蒜适宜与其他作物间作套种？	88
81. 棚室内大蒜与辣椒怎样间作？	88
82. 怎样识别大蒜紫斑病？	88
83. 大蒜紫斑病什么时候易发生？怎样防治？	89
84. 大蒜叶枯病有什么症状？	89
85. 大蒜叶枯病病因是什么？如何防治？	89
86. 大蒜病毒病有什么症状？	90
87. 大蒜病毒病如何防治？	90
88. 大蒜锈病有什么症状？	90
89. 大蒜锈病在什么时期易发生？如何防治？	91
90. 大蒜干腐病有什么症状？	91
91. 大蒜干腐病如何防治？	91
92. 如何防治葱潜叶蝇？	92
93. 怎样防治咖啡豆象？	93

反季节韭菜栽培

反季节韭菜栽培的设施是风障、大(中)棚、日光温室,简称棚室。春提前栽培、秋延后栽培称为反季节栽培。

1. 韭菜的营养价值和栽培特点如何?

韭菜属百合科,是多年生宿根草本植物,抗寒、耐热、适应性强。我国南北各地普遍栽培,也是保护地栽培的主要蔬菜作物之一。韭菜的叶、叶鞘和花及花茎均可食用,食用方法多样,炒食、做馅和作调味用均可。韭菜质嫩,营养丰富,含有多种维生素,如维生素 C、维生素 B₂、胡萝卜素等,还有纤维素和对人体有益的钙、磷、铁、锌等矿物质,另外蛋白质含量也较高。韭菜还含有一种挥发性强的物质——硫化丙烯,它有辛辣味,能刺激食欲。韭菜还具有很好的医疗保健作用,能增进食欲,开胃消食。韭菜的根、种子均可入药,提取制剂,预防和治疗多种疾病。

韭菜抗寒性较强,对光照的要求不严。在寒冷的季节,大多数蔬菜即使人工加温,而光照条件太差,也仍然生长不良,无法形成产品。韭菜只要有适宜的温、湿度条件,不论光强光弱甚至在黑暗条件下,都可萌发生长形成可食产品。根据这一特性,韭菜可在春、夏、秋露地栽培。在冬春季节,利用各种保护设施进行韭菜保护地栽培,生产青韭、韭黄、韭白等,这既实现了韭菜的周年生产均衡供应,又丰富了蔬菜缺期市场上的花色品种。

金阳光



2. 韭菜根、茎、叶、花、种子有何特点？

韭菜的根为弦状须根，大部分根系分布在 20~30 厘米深的栽培土层中。每株韭菜的根约 10~20 条。韭菜的根不仅能从土壤中吸收水分和矿物质营养供植株生长，还有贮藏养分的功能。

韭菜的茎有两种，一种是营养茎，另一种是花茎即花薹。营养茎短缩呈盘状，盘状茎上长叶，周围则生根。

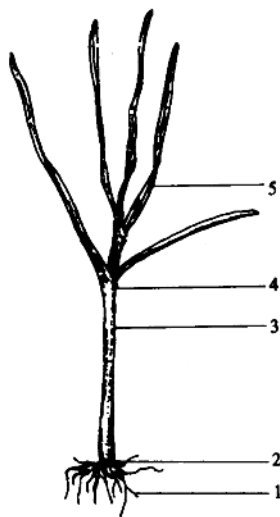


图 1 韭菜植株形态示意图

1. 根 2. 鳞茎 3. 叶鞘
4. 叉口 5. 叶片

韭菜的叶为簇生状。叶片由叶身和叶鞘两部分组成，基部是叶鞘，一般高 10 厘米左右，由多层叶鞘互相抱和，似茎一样，称为假茎(图 1)。叶鞘长短及叶的品质既决定于品种也取决于栽培条件和栽培方法。培土栽培时叶鞘会变长；遮光栽培时，叶色变黄，纤维组织含量少，品质柔嫩可口。

韭菜的花聚集在花薹顶端，未开放前有苞皮包裹着，苞皮开裂后，许多小花各自开放成伞状。嫩花薹及花苞可食用。

韭菜的果实呈三棱状，果顶有缝合线，内部有 3 片膜质间隔着，成为 3 室，每室有两粒种子。

成熟的种子黑色，有背部和腹部两面，凸出一面为背部，凹陷一面为腹部，两面皆有细密的皱纹，脐部无凹陷(图 2)。千粒重 4.15 克左右。

韭菜种子成熟较晚,当年采收的种子来不及播种,生产上一般都是用上一年采收的种子。在一般的贮藏条件下,两年以上的种子就会丧失发芽力。因为贮藏过程中种子内养分大量消耗。即使有的能发芽,出苗后



图2 韭菜种子外形图

也会逐渐枯死,所以播种时不宜采用多年陈种子。另外,种子成熟度不足、贮藏运输过程中含水量大、发热等情况,都能使种子丧失发芽力,因此播种前必须进行发芽试验。

3. 韭菜的生育阶段如何划分?

韭菜整个生育周期包括营养生长和生殖生长两个阶段。

(1) 营养生长期 韭菜种子萌动到花芽分化是营养生长期。这一阶段主要是韭菜的根茎叶的生长,包括发芽期、幼苗期和营养生长盛期。① 发芽期:从种子萌动到第一片真叶出现为发芽期,约10~20天。② 幼苗期:从第一片真叶出现至植株开始分蘖,为幼苗期,这一时期约70~80天,个别品种只需60天。③ 营养生长盛期:从开始分蘖起即进入营养生长盛期。

(2) 生殖生长期 植株长到一定大小,积累了一定的物质,感受低温春化,再遇到高温长日照,就能抽薹开花。此时植株的营养都集中供给花薹的生长,分蘖暂时停止。如果植株比较瘦弱,营养不良,则不能抽薹。生产上要进行冬春保护地栽培的韭菜都应及早摘除花药,促进新株的发生。生殖生长期包括抽薹期、开花期和种子成熟期。① 抽薹期:从花芽分化到花薹长成和花序总苞开裂为抽薹期。② 开花期:从花苞开裂到整个花序开花结果为开花期。花期一般7~10天,但植株之间抽薹开花期会相差15~20天,极不一致,因此

种子成熟也不一致,采种时需分期采收。③ 种子成熟期:指从开花到种子成熟的 30 天左右。种子采收后,植株又转入营养生长期。

4. 韭菜的休眠有何特点?

不同地区不同的气候条件使韭菜也形成了不同的休眠方式:

(1) 根茎休眠 当气温下降至 -5°C 左右时,地上部分完全干枯,这时地下部分根茎进入休眠状态。如外界气温回暖,温度适宜,则打破休眠,然后萌发生长。

(2) 假茎休眠 生长期间遇到不适宜的低温,叶片养分转移到假茎和地下根茎中,少量叶片干枯,即处于休眠状态,温度适宜时重新恢复生长。

(3) 整株休眠 叶片不干枯,只表现为暂时生长停滞或缓慢生长,在温度适宜时,便可旺盛生长。

我国长江以南地区,大多数品种一年四季常青,韭菜休眠方式一般都是整株或假茎休眠。江淮地区以北(北纬 30° 以北)基本上都是根茎休眠。不同地区之间品种的引种以及考虑采用何种栽培方式时,都要注意这一点。

5. 韭菜的分蘖有什么特点?

分蘖也称分株,是韭菜更新复壮、延缓衰老的一种形式。分蘖数的多少直接影响韭菜产量的高低。分蘖首先是在靠近生长点的上位叶腋形成腋芽,分蘖初期,蘖芽和原有植株被包在同一个叶鞘中,后来由于分蘖株的长大,增粗,最后胀破叶鞘而形成新的植株(图 3)。

韭菜播种后萌发形成幼苗,当幼苗长至 5~6 片叶时,便可发生新的分蘖,以后逐年进行。每年分蘖 1~3 次,以春、秋两季为主,春季多在 5~6 月,秋季多在 9~10 月。不同品种、

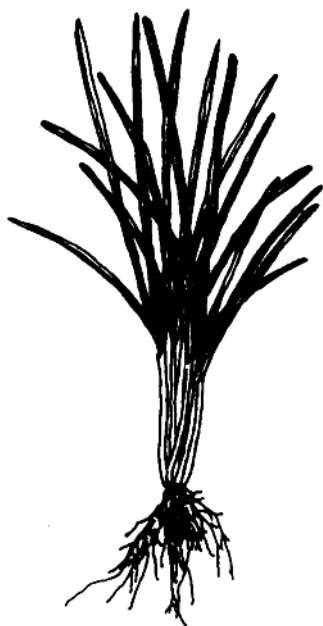


图3 韭菜的分蘖

株龄、营养状况、密度和管理水平对分蘖能力都有较大影响。因此,在生产上应选择分蘖能力强的品种,这是获得高产、稳产的基础。

播种期、播种量、播种密度、每年收割的次数和田间管理等都影响着韭菜植株的营养状况。若播种过晚,当年就不分蘖;如果栽植过密、每年收获次数过多、肥水供应不足,就会降低植株的营养状况。植株的营养状况不良,韭菜的分蘖次数和分蘖数均会相应减少。

定植后2~4年的韭菜,生长势强,分蘖多,每亩总株数呈上升趋势,产量较高。以后由于株龄增加,植株逐渐衰老,分

蘖能力随之下降。植株衰亡的主要原因：一是抽薹开花，消耗了营养，使新形成的分蘖株处于饥饿状态，造成营养缺乏。二是由于逐年分蘖，植株增多，使株丛内部通风透光不良，甚至处于郁闭状态而枯萎死亡。

6. 什么是韭菜“跳根”？

韭菜的根系每年上移，甚至部分裸露于地表外，俗称“跳根”(图4)。跳根现象是因为植株分蘖造成的。分蘖发生在高于老根系的茎盘生长点处，所以分蘖后新茎盘位置向上延伸，其着生的根系随之上移，每年分蘖两次，根部上移1.5~2厘米。韭菜跳根，根系上移而逐渐脱离营养土层，直接导致植株对营养和水分的吸收不足，营养失衡，使植株生长瘦弱，形成散棵和倒伏。在生产上应多采取培土和施有机肥等办法，以加厚土层，满足根系生长和吸收养分需要。但多次培土，畦垄加高，又不便于耕作与浇水。因此，韭菜种植数年后就需要更新。

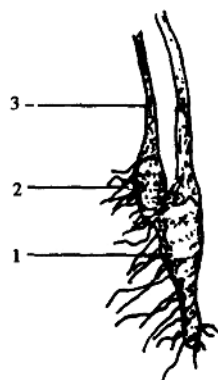


图4 韭菜“跳根”示意图

1. 老鳞茎 2. 新生鳞茎 3. 叶鞘

7. 韭菜生长对温度有什么要求？

韭菜较耐寒,适应性也广。在气候较寒冷的高纬度地区生长的韭菜品种,较南方品种更耐寒,叶片能忍受 $-4\sim-5^{\circ}\text{C}$ 的低温,在 $-6\sim-7^{\circ}\text{C}$ 时,根茎也能安全越冬,所以南方的韭菜品种引种到北方,往往不能安全越冬。干燥地区韭菜耐低温能力弱,而湿润条件下耐低温能力相对较强。不同品种对温度的要求也有差异,一般适应温度范围为 $12\sim24^{\circ}\text{C}$,温度偏高偏低,都影响韭菜的生长,尤其在高温、强光和干旱条件下,叶片纤维素增多,品质变劣。

韭菜在不同生育阶段对温度的要求不同。种子发芽适温为 $15\sim18^{\circ}\text{C}$,最低为 $2\sim3^{\circ}\text{C}$;幼苗期适温为 12°C 以上,最适宜的生长温度为白天 $24\sim26^{\circ}\text{C}$,夜间 12°C 左右。如果超过 30°C ,则植株生长太快,抗病性下降,植株瘦弱,韭菜收获后产品易萎蔫,高温再遇缺水,还会出现叶片干尖。

8. 韭菜生长需要的光照条件是什么？

韭菜必须在长日照的条件下,才能从营养生长即叶片的生长过渡到生殖生长即抽薹开花。所以韭菜是长日照作物。韭菜对光照强度的要求适中,在发棵、养根和抽薹开花结籽期,需要良好的光照条件,适宜的光照强度为2万~4万勒克斯。光照过强反而不利于植株生长,且纤维素增多,口感粗硬,品质变差;光照过弱,则叶片小而发黄,分蘖减少,但水分含量较多,纤维素减少,口感柔嫩,食用品质提高。根据这一特点,生产上采用遮光措施进行软化栽培:即在遮光条件下,创造适宜的温度、较高的相对湿度,生产出优质的韭黄和韭白。

9. 韭菜生长对水分要求如何？

韭菜根系喜湿,叶片耐旱,因此生长过程中要求较低的空



气湿度(60%~70%),较高的土壤湿度(80%~85%)。韭菜露地栽培,在多雨季节,空气湿度大,排水不良,容易发生病害和涝害。

韭菜在不同生育阶段对水分的要求也不相同。种子发芽时需水量较大,土壤相对含水量达到70%以上,水分才能透过种皮而被种子吸收。另外地表湿润有利于幼苗出土。幼苗生育期间,根系相对细弱,土壤仍应保持较高的湿度,促进幼苗继续生长。韭菜在旺盛生长期,叶片光合同化能力强,生长量大,这时水分充足才能保证高产优质。如果缺水,则品质差,产量也低。

韭菜对水分的要求也因外界条件的不同而异。早春气温偏低、蒸发量小,应适当控制浇水,防止地温下降影响幼芽萌动和根系活动。春秋季是韭菜旺盛生长期,气温较高,蒸发量大,应适当增加浇水次数和浇水量。夏季高温多雨,土壤透气性差,如果排水不良,土壤含水量过高,那么,不但影响韭菜根系的呼吸,抑制生长,引起植株生理失调,诱发病害,而且还会导致根叶的腐烂,引起植株死亡。反之,如果天气干旱,不及时浇水,也会降低产量和品质,还将引起蓟马猖獗危害。

10. 栽培韭菜用什么样的土壤为好?

虽然韭菜对土壤的适应能力较强,各种土壤均可栽培,但为了提高产量,仍要土壤肥沃、疏松、具较好的保肥保水能力。土壤过分粘重,韭菜也能生长,但一遇到雨涝,则排水不良,容易死苗;而沙土不能保持肥力,韭菜生长一般较瘦弱。

韭菜对土壤酸碱度的要求以pH值在5.5~6.5为宜,在过酸的土壤中会生长不良。韭菜对盐碱有一定的忍受能力,特别是成株的忍受力强。所以盐碱地栽培韭菜,应先在含盐量较低的地块育苗,植株长成后再移栽到大田。