



蔬菜栽培技术丛书

大葱栽培技术



天津科学技术出版社



大葱栽培技术

陈光星 编著

天津科学技术出版社

责任编辑：刘众

大葱栽培技术

陈光星 编著

天津科学技术出版社出版

天津市赤峰道130号

天津市宝坻县马家店印刷厂印刷

新华书店天津发行所发行

787×1092毫米 1/32 印张 3 字数28,000

1987年9月第1版

1987年9月第1次印刷

印数：1—10,800

书号：16212·57 定价：0.61元

ISBN 7-5308-0098-1/S·13

前 言

大葱营养丰富，味道香、甜、辣俱全，生熟食用皆宜，是家家户户不可缺少的调味佳品，又可增加人体营养。栽培大葱是农民经济收入的一项来源。因此，大葱深受城乡人民的喜爱。

天津市宝坻县袁罗庄乡葱蒜研究会选育的五叶齐大葱，以其质量好、产量高、适应性强、经济效益显著而闻名全国。目前各地许多科技户、专业户和广大农民均引种栽培。为了普及五叶齐大葱的栽培技术，在总结多年栽培管理经验的基础上，编写了这本大葱栽培技术小册子，供大家参考。

本书在编写过程中，得到宝坻县科学技术协会曹国治、王怀庆二同志、宝坻县农业技术推广中心周连宽同志、天津市科学技术协会王德民同志的热情帮助，在此一并表示感谢。

限于编者的水平，加之编写时间又紧，书中难免有不足之处，欢迎广大读者提出宝贵意见。

编 者

一九八七年十二月

目 录

一、大葱的营养价值和经济效益.....	(1)
二、大葱的植物学特征.....	(4)
三、大葱的生育周期.....	(7)
四、大葱对环境条件的要求.....	(12)
五、高白型大葱品种.....	(17)
六、播种育苗.....	(20)
七、苗期管理.....	(29)
八、移栽定植.....	(32)
九、定植后大葱生长管理.....	(39)
十、大葱收获与贮藏.....	(48)
十一、葱种的提纯复壮和种子繁殖.....	(52)
十二、杂交育种.....	(56)
十三、大葱病虫害防治.....	(58)
【附录】几种药液的配法.....	(79)

一、大葱的营养价值和经济效益

大葱属被子植物门，单子叶植物纲，百合目，百合科，葱属，葱种，一般为两年生作物。它起源于中亚细亚高山地区。我国至今已有二千多年的栽培历史。

大葱是我国城乡人民日常食用的蔬菜，也是日常生活中不可缺少的调味佳品，同时又是多种名菜不可缺少的上等佐料。我国的大葱，以其味道好，葱白长，在国际市场上久负盛誉，畅销国内外市场。仅天津市宝坻县五叶齐大葱，就畅销北京、黑龙江、吉林、辽宁、内蒙、山西、河南、河北等十几个省市城乡市场，并受到日本人民的欢迎。

大葱营养丰富，气味芳香，据中国医学科学院卫生研究所分析，每100克葱白内含有水分91.6克，蛋白质1.0克，脂肪0.3克，碳水化合物（糖类）6.3克，热量32千卡，粗纤维0.5克，灰分0.3克，钙12毫克，磷46毫克，铁0.6毫克，维生素A（胡萝卜素）1.2毫克，维生素B₁（硫胺素）0.08毫克，维生素B₂（核黄素）0.05毫克，维生素C（抗坏血酸）14毫克，尼克酸0.5毫克。另外，还有硫化丙烯、葱油、苹果酸、无机盐等营养物质。

大葱有多种吃法，大葱配猪肉、羊肉包饺子，蒸包子，味道浓郁香美，大葱蘸面酱，具有酱辣香味，酱有葱香，葱有酱意；大葱还可制成葱汁、葱丝、葱末、葱粉，烹调到各种名菜之中，吃起来各有风味，清香爽口。

大葱还有药用价值。它具有健胃、帮助消化、刺激食欲、预防感冒、治疗风寒的功能。不久前，还有人发现了大葱的特殊功能：常吃大葱能减少胆固醇在血管壁上的积累，大葱还能破坏纤维朊（既纤维蛋白），避免或减弱血栓发生。

早在二千多年前，我们的祖先就利用大葱来治疗多种疾病。尤其民间偏方用的较多。据明代李时珍所著《本草纲目》记载：“大葱性辛温，入肺、胃经，有散血解毒，利尿健胃之功能。”大葱全身是宝，各个部分均可入药，能治40多种疾病。葱初生曰葱针，叶曰葱青，衣曰葱袍，茎曰葱白，叶中涕曰葱苒，根曰葱须，子曰葱实。葱白是大葱近根部白色鳞茎，主治感冒风寒，头痛鼻塞，腹痛尿闭，霍乱痢疾。根据体外试验，葱白对痢疾杆菌，葡萄球菌，皮肤癣菌有杀灭和抑制作用；葱叶能消肿解毒；葱苒能散瘀止痛；葱须能通气止血；葱花能治心脾痛、腹胀；葱实能补中益气、明目。

大葱的经济效益也很高。天津地区大葱，一般以春播育苗较多，6月中下旬至7月上旬栽植，可以与小麦、大蒜及其他早春作物倒茬复种，经济效益相当可观（见表1）。

表1 大葱与早春作物倒茬及其经济效益 1984年

倒茬作物	收获日期	亩产量 (公斤)	经济效益 (元)	复种作物	亩经济效益 (元)	供应时间	备 注
小 麦	6月中旬	250	100	大葱	550		经济效益栏中是当时的时价。
大 蒜	6月下旬	500	250	大葱	700		
蚕 豆	6月下旬	100	60	大葱	510		
菠 菜	4月下旬	2000	200	大葱	650		
北京早熟甘蓝	5月中旬	2500	250	大葱	700		
大 葱	11月上旬	4000	450			10月—翌年5月	

秋播育苗早植大葱，一般可在4月下旬至5月中旬栽植，9月中下旬收获，收获后可复种小麦、越冬菠菜，越冬大蒜，越冬甘蓝等作物，经济效益也很可观，特别是早植大葱上市早、单价高，一般每亩大葱纯经济效益可达500元之多。因此，栽植大葱，是广大农民发家致富的一个途径。1984年素有五叶齐大葱故乡之称的天津市宝坻县袁罗庄乡前鲁沽村一个种葱专业户，全家栽植复种大葱14亩，平均亩产3750公斤，共收获52500公斤大葱，收入葱款6300元，加上前茬作物收入，一跃为万元户。1985年，天津市宝坻县袁罗庄乡前鲁沽村，栽植大葱700亩，平均每人一亩大葱，单大葱一项收入，人均可达450元。

二、大葱的植物学特征

1. 根：大葱的根为弦线状须根，发根力较强，成株大葱须根约有70~110条，须根长达30~40厘米。没有主根，根须细长，但生活力很强。主要根系分布于地下和地上（随培土高度的增高而伸长）40厘米的土层内，横展半径20~30厘米。

大葱在生长中，由短缩的茎盘基部陆续长出新的须根，根系的生长与假茎粗大和叶片增生相对应，每长出1~2片新叶，即有一部分新根长出。茎盘不断增大，新根不断增生。一般除定植后有部分死根外，在整个生育期中很少有死根现象。但是随着地面叶片逐渐干枯脱落时，相对的须根功能减退，而新生根功能旺盛。大葱须根根毛较少且短。

由于根系较浅，吸水肥能力弱，因此大葱要求通气性好，又能保水保肥的肥沃壤土。

2. 茎：大葱的营养茎为变态短缩茎。通常所说的鳞茎，实际上并不是真茎而是假茎，是由叶鞘层层抱合而成的假茎。大葱的茎已演变退化成茎盘。在营养生长阶段，茎盘横向加粗占优势，纵向生长很不明显，形成短缩茎盘。茎盘各节着生一叶片和芽，茎盘下部着生数条不定根。植株通过阶段发育后，茎盘的顶芽伸长抽薹、开花、结子。高白型大葱的营养茎有顶端优势，所以在营养生长期很少分蘖。在顶芽形成花芽抽薹时，也只发生少数分蘖，而且以最邻近顶芽的分蘖生长势最强，可以发育成新的植株。

3. 叶：大葱的叶是由叶鞘和叶片两部分组成的。叶鞘成闭合的筒状套生在茎盘上，每一新叶均在前一叶鞘内伸出，层层叶鞘抱合而成假茎，习惯上叫鳞茎或葱白。鳞茎是由叶鞘基部膨大而成，实际上是叶的构造，而不是茎。鳞茎主要为贮藏器官，大葱的筒状叶鞘有贮藏养分、水分，保护分生组织和叶的功能，也是高白型大葱栽培上的主要产品。大葱鳞茎经过培土软化，促进基部的分生节加长、加厚生长，从而形成肥厚的葱白。大葱的生长过程，先是细胞分裂，而后来的增长则是由细胞的膨大及细胞间隙的形成与增大所致。在叶的生长发育初期，整个叶子都是分生状态的，大葱本身有一种激素物质，在一定的光周期条件下，这种激素物质产生于叶子或植株的顶端，使叶片先端停止生长，只有叶的基部和叶鞘继续生长，迫使同化物质向下运转，促使鳞茎的形成。叶鞘上部着生葱叶，叶身在幼嫩时并不中空，随着叶身的成长，内部薄壁细胞逐渐消逝而成为中空的管状叶。表面具有蜡粉，能减少水分蒸发，为耐旱叶型。

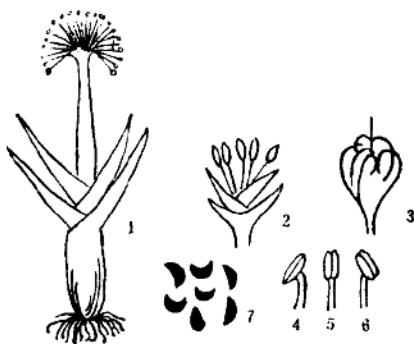
大葱的叶片为互生排列，直立，从出苗到收获可着生10~15片叶子，在生长过程中，外部老叶先后枯萎，而内部嫩叶相继长出，因而在一个时期同一植株上，根据不同品种，经常保留绿叶（功能叶）5~9片。如五叶齐大葱，一生保持5片绿叶展开，九叶齐大葱一生保持9片绿叶展开，老叶脱落。新叶滋生，保持功能叶片数不变。

大葱叶片分为表皮组织，栅栏薄壁组织及海绵薄壁组织，在海绵薄壁组织中，有分散的维管束。在栅栏薄壁组织和海绵薄壁组织之间还有一种乳汁管，这种乳汁管细胞中含有硫化丙烯，细胞破裂后，能发挥成为特殊的葱蒜辛辣气味。

4. 花与种子：大葱的植株在低温下通过春化阶段后，在长日照条件下便抽薹，开花，结籽（春夏季节）。花薹顶端生伞形花序，花序外面被有苞片，开花前苞片破裂，小花散开，每个花序有小花300~500朵，有30~50%的无效花。果实为蒴果，黑色盾状，上位子房3室，每室2粒种子，种子粒小，黑色，种皮坚而厚，千粒重3~3.8克，一株约产300~600粒。

大葱种子的生命力较低，寿命短，一般都采用当年的新种。据实验，大葱种子第一年发芽率为92%，第二年为60%，第三年为20%左右。

大葱是异花传粉作物，虫媒花，不同品种采种田要隔离1000米以上。



1. 大葱植株 2. 花序 3. 小花 4. 5. 6. 花药 7. 种子

图1 大葱的花序和果实

三、大葱的生育周期

大葱的生育周期，是指从播种到收获新的种子这一段时间。生育期的长短因不同播种期而异。春播约需15~16个月，秋播则长达21~22个月。

在全生育期中，不论春播和秋播，可分为营养生长和生殖生长两个时期。由播种到抽薹开花前为营养生长期，主要是根和叶的生长，假茎形成肥厚的肉质茎；通过阶段发育以后，再进入生殖生长时期，这一时期抽薹、开花、结实、形成种子，一般到第二年夏季才完成全部生活周期（见图2大葱生活周期示意图）。

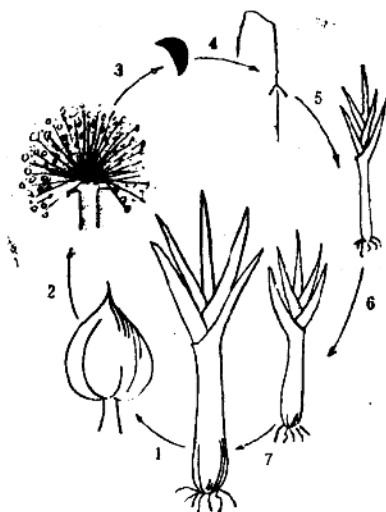


图2 大葱生活周期示意图

(一) 营养生长时期

大葱在营养生长时期，首先是种子根的生长，而后是叶子的生长，再进入叶和根同时生长阶段。营养生长后期则主要是贮藏器官—鳞茎的纵向生长和横向生长。依其营养生长的顺序可划分为发芽期、幼苗期、鳞茎膨大期三个阶段。

1. 发芽期：从播种到第一片叶展开为发芽期。此期为初生组织分化阶段，其生长特点主要是初生根的生长。在 $8\sim 12^{\circ}\text{C}$ 的条件下，大葱种子可萌发，要求适宜的温度为 $15\sim 20^{\circ}\text{C}$ 。因为大葱种子千粒重小，种子本身贮藏的养料少，所以要创造适宜的条件，才能发芽迅速，出苗整齐健壮。栽培上在幼苗时注意遮荫避风，防止苗床干旱，以保证苗全苗壮。大葱种不需经过后熟作用，成熟的种子可直接播种，新种子的发芽率一般都在90%以上。

2. 幼苗期：从第一片真叶长出到移栽定植为幼苗期。春播苗期约需90天左右，秋播苗期（包括冬季休眠期）约需250天左右。

秋播苗以第一片真叶长出到越冬前为幼苗生长前期，约需40~50天。冬前秧苗不宜过大，以免引起翌春先期抽薹。由越冬到翌春返青为休眠期，休眠期长短所处地区而异。此期秧苗处于休眠状态。管理上要注意冬前灌足冻水，铺粪土覆盖和注意避风保温，保护幼苗安全越冬。

幼苗期大葱的根系和叶子同时生长，大葱的幼叶从叶鞘中交替伸出，开始形成弦线状根系。大葱幼苗期生长缓慢，对养分和水分的需要量不大，因为大葱是浅根系作物，根部吸

收能力较弱，苗床内葱苗密度较大，所以要求苗床上层土壤要肥沃。幼苗前期因叶面积较小，叶片蒸腾量也较小，因此要控制水分的供给，以利根系发育，减少地表龟裂。

当葱苗长到15厘米高，一般葱苗有三个叶片时为幼苗生长盛期。随着气温的升高，秧苗生长迅速，是培养壮苗的关键时期。要经常保持床面湿润，采取追肥、浇水、拔草、间苗、除虫等管理措施。

根据不同栽植季节，对于不同高度和粗度的葱苗要采取促、控、促的管理措施进行练苗和蹲苗，防止徒长倒伏。

3. 鳞茎膨大期：从定植到收获为鳞茎膨大期，大葱生叶速度与温度有关，当气温高于 28°C 时生长缓慢，而超过 30°C 则停止生长，处于半休眠状态，因此习惯上把从定植到立秋节前一段称为大葱半休眠期，也叫蹲苗期。此期大约30~40天左右，大葱正处于高温阶段，此期日平均在 $27\sim 28^{\circ}\text{C}$ ，昼夜温差小，因此大葱生长缓慢，对水分、养分要求都不高，栽培上要注意及时拔草、锄划和排除积水。

进入立秋以后，大葱生长迅速，鳞茎明显膨大，加粗伸长。气温在 20°C 时，每4天左右可长出一片叶，气温降到 15°C 时7~10天可长出一片叶。就是从立秋到立冬前大葱生长由快到慢，此间是大葱生长最旺盛的时期。管理上要注意及时追肥，浇水，中耕除草，培土软化。

鳞茎膨大前期，主要是绿叶部分和须根的大量生长。此期根系展平，从土壤中吸取大量元素，绿叶部分生长旺盛，光合作用加强，此时大葱以纵向生长为主（即以葱白伸长为主）。

鳞茎膨大后期，同化物质向鳞茎转移，并贮存于鳞茎中，

根据鳞茎加厚伸长的情况，形成了不同品种的特征。五叶齐大葱在鳞茎膨大期，同化物质主要向整个假茎部转移，使之假茎形成横径4~5厘米，假茎高度35~45厘米的幼嫩葱白。而八叶屯大葱，同化物质向鳞茎基部转移，使基部迅速膨大成蒜头状，因而称之为蒜头葱，假茎长度却比较短。

大葱栽培的成败与栽培技术有很大关系，主要在于控制根、茎、叶的生长平衡。通过合理的肥、水、管理措施，使根、茎、叶的生长与贮藏之间的矛盾得到统一。要想获得大葱高产，必须了解和掌握大葱的生长特点，前期要促进营养器官一须根和管状叶的生长，使植株能充分吸收养料和水分，充分地进行光合作用，制造充足的营养物质，以供应植株的生长需要。在鳞茎膨大期，要延长叶子的寿命和生活力，保持较高的光合能力，使营养物质向鳞茎转移，以达到高产优质的目的。

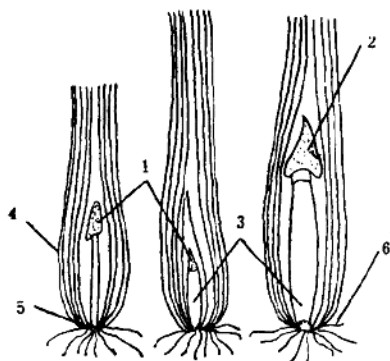
（二）生殖生长时期

大葱由营养生长过渡到生殖生长，要经过冬季休眠，于第二年抽薹、开花、结子。一般情况经过两年才能完成一个生活周期。

1. 抽薹开花期：大葱为耐寒性蔬菜，要求在低温长日照的条件下完成阶段发育。五叶齐大葱在天津地区一般是早春播种，第二年春夏季采种。而东北各地、河南、山东、内蒙、新疆等省（自治区）引入五叶齐大葱，多为秋播，第三年采种。

大葱通过春化阶段需要2~5°C的较低温度，60~70天，

而后抽薹开花。大葱是以绿色体通过春化阶段，并且要求株体有一定的大小，一般绿色株体直径一厘米，长到三片叶以上，才能接受和完成低温处理，通过春化阶段，株体过小时低温处理无效。所以秋播苗要控制冬前苗的大小，不使其通过低温春化过程，以预防早春抽薹。早春播种的幼苗一般不能通过春化阶段，故不抽薹。大葱收获后，带根，叶，生长点完好的大葱，经过冬季低温处理（自然堆放）则可完成春化阶段，第二年春季遇长日照后花芽开始分化抽薹、开花、结实（见图3）。此期除加强肥水管理外，还要注意品种隔



1. 2. 花序 3. 花薹 4. 叶鞘 5. 茎盘 6. 须根

图3 大葱花序分化发育图

离，防止混杂退化与种植防风管理，以免倒伏减产。

2. 种子成熟期：从开花到种子成熟是大葱种子成熟期。此期要求长日照，天气晴朗，光照充足，阴天、多雨、空气湿度过大都不利于授粉。种子成熟期对水分要控制，以利种子成熟。

四、大葱对环境条件的要求

1. 温度：大葱具有较强的耐寒性和抗热性，农民所说“大葱冻不死，晒不死”就是这个道理。大葱一般生长适宜温度为 $15\sim 25^{\circ}\text{C}$ ，在营养生长期，适于凉爽的气候条件。在不同的生长发育阶段，对温度的要求也不同。

大葱种子在 $4\sim 5^{\circ}\text{C}$ 的低温条件下便能发芽，但最适宜的发芽温度为 $13\sim 20^{\circ}\text{C}$ ，约经10天左右便可出土。茎叶生长的最适温度为 $18\sim 22^{\circ}\text{C}$ 。立秋以后，大葱开始进入生长盛期，其长叶速度与温度有直接关系，当气温在 20°C 时，约4天长出一片新叶。若气温下降到 15°C 左右，约10~14天长出一片新叶，气温降到 10°C 以下时，地下部分还在生长，而地上部分则生长极为缓慢。当气温超过 28°C 时，大葱的呼吸作用加强，消耗物质增多，有机物质积累减少，植株细弱，生长缓慢，叶身发黄，容易发生病害，超过 35°C 以后植株则呈半休眠状态，部分外叶枯萎。大葱生长最适宜的温度是两头低，中间高。鳞茎膨大期正好处于昼夜温差大，气候凉爽的季节，有利于同化物质的运转和积累，促使鳞茎迅速膨大。鳞茎形成后，地上部的叶片能忍受 $-7\sim -10^{\circ}\text{C}$ 的低温，耐寒能力很强。幼苗期和葱白形成期的植株，在土壤和积雪及其他保护物的保护下，可顺利度过 $-20\sim -30^{\circ}\text{C}$ 的低温季节。而营养积累丰富的大葱，则可在 $-30\sim 0\sim 40^{\circ}\text{C}$ 的高寒地区露地越冬。但营养积累过少，植株过小的大葱，耐寒能力明显下降。大葱