

大蒜新品种与 高效栽培

王红章 赵健 杨万珍 编著



中国农业科技出版社

大蒜品种与高效益栽培

王红章 赵健 杨万珍 编著

中国农业科技出版社

1994 北 京

(京) 新登字061号

图书在版编目 (CIP) 数据

大蒜品种与高效益栽培 / 王红章等编著 · 一北京: 中国农业出版社, 1994.8

ISBN7-80026-734-2

I. 大… II. 王… III. 大蒜-品种-栽培 IV. S633.4

中国版本图书馆CIP数据核字 (94) 第08507号

责任编辑	郝心仁 高湘玲
出版发行	中国农业出版社 北京市海淀区白石桥路30号 邮政编码100081
经 销	新华书店北京发行所发行
印 刷	京东印刷厂印刷
开 本	787×1092毫米 1/32 印张: 2.5
印 数	1—3000册 字数: 55千字
版 次	1994年8月第一版 1994年8月第一次印刷
定 价	4.30元

目 录

一、大蒜概述.....	(1)
二、大蒜的特征特性.....	(3)
(一) 大蒜的植物学特征.....	(3)
(二) 大蒜的生物学特性.....	(8)
三、大蒜品种概况.....	(9)
(一) 金堂早蒜.....	(10)
(二) 成都二水早.....	(10)
(三) 苏联二号大蒜.....	(11)
(四) 湖北襄樊红蒜.....	(12)
(五) 陕西蔡家坡红蒜.....	(12)
(六) 江西都昌红蒜.....	(12)
(七) 贵州桐梓红蒜.....	(13)
(八) 天津宝坻紫皮蒜.....	(13)
(九) 广西隆安红蒜.....	(13)
(十) 黑龙江阿城大蒜.....	(13)
(十一) 87-88-6紫皮蒜.....	(14)
(十二) 山西应县大蒜.....	(14)
(十三) 辽宁开原大蒜.....	(14)
(十四) 山东苍山大蒜.....	(14)
(十五) 江苏太仓大蒜.....	(15)
(十六) 安徽舒城大蒜.....	(15)
(十七) 河南宋城白蒜.....	(15)

(十八) 湖北吉阳大蒜·····	(16)
(十九) 上海嘉定白蒜·····	(16)
(二十) 贵州毕节大白蒜·····	(16)
(二十一) 浙江余姚白蒜·····	(16)
(二十二) 湖南茶陵紫皮蒜·····	(17)
(二十三) 吉林白马牙大蒜·····	(17)
(二十四) 河北永年大蒜·····	(17)
(二十五) 河南临颖大蒜·····	(17)
(二十六) 新疆奇台大蒜·····	(18)
(二十七) 河南辉县大蒜·····	(18)
(二十八) 拉萨白皮大蒜·····	(18)
(二十九) 广东金山火蒜·····	(18)
(三十) 荆沙独头蒜·····	(18)
四、大蒜栽培方法 ·····	(19)
(一) 选地择茬·····	(19)
(二) 整地施肥·····	(20)
(三) 栽培季节·····	(21)
(四) 选种催芽·····	(23)
(五) 播种方法·····	(24)
(六) 田间管理·····	(26)
(七) 抽薹起蒜·····	(27)
(八) 间混套种·····	(29)
(九) 激素微肥的应用·····	(32)
五、大蒜引种规律及品种搭配 ·····	(34)
(一) 引种规律·····	(34)
(二) 大蒜品种高效益搭配模式·····	(35)
(三) 适于作蒜苗栽培的红蒜良种·····	(36)
六、蒜苗栽培技术 ·····	(37)

(一) 露地栽培技术·····	(37)
(二) 塑料大棚栽培技术·····	(38)
(三) 温室栽培技术·····	(38)
(四) 盆式栽培技术·····	(39)
七、蒜黄栽培技术·····	(40)
(一) 场地选择·····	(40)
(二) 选种及播期·····	(40)
(三) 栽培技术·····	(40)
(四) 温度管理·····	(41)
(五) 水肥管理·····	(41)
(六) 适时通风·····	(41)
(七) 收获蒜黄·····	(41)
八、大蒜地膜覆盖栽培技术·····	(42)
(一) 播种前的准备·····	(42)
(二) 播种与铺膜·····	(43)
(三) 田间管理·····	(44)
九、大蒜生理障碍与对策·····	(45)
(一) 缺素症·····	(45)
(二) 独头蒜·····	(45)
(三) 无薹蒜·····	(46)
(四) 分杈蒜·····	(47)
(五) 瘫 苗·····	(47)
(六) 分株蒜·····	(48)
(七) 散瓣·····	(49)
十、病虫草害防治·····	(49)
(一) 大蒜紫斑病·····	(49)
(二) 大蒜锈病·····	(50)
(三) 大蒜叶枯病·····	(51)

(四) 大蒜软腐病·····	(51)
(五) 大蒜白腐病·····	(52)
(六) 大蒜病毒病·····	(52)
(七) 根蛆·····	(53)
(八) 葱蓟马·····	(54)
(九) 蒜蚜·····	(55)
(十)) 咖啡豆象·····	(55)
(十一) 蛴螬·····	(56)
(十二) 豌豆潜叶蝇·····	(57)
(十三) 红蜘蛛·····	(58)
(十四) 草害防除·····	(59)
十一、大蒜提纯复壮技术·····	(60)
(一) “一株传”选种·····	(60)
(二) 建立种子田·····	(61)
(三) 种子繁殖·····	(61)
(四) 气生鳞茎繁殖·····	(62)
(五) 大蒜茎尖培养繁殖·····	(62)
(六) 换种·····	(63)
十二、大蒜贮藏保鲜技术·····	(64)
(一) 蒜头的贮藏·····	(64)
(二) 蒜薹的贮藏保鲜·····	(66)
十三、大蒜食用加工技术·····	(69)
(一) 糖 蒜·····	(69)
(二) 糖醋蒜·····	(69)
(三) 腊八蒜·····	(70)
(四) 咸蒜米·····	(70)

一、大蒜概述

大蒜属百合科葱属草本含硫植物，分布于世界各地。

【起源】 大蒜原产于欧洲南部和中亚。最早在古埃及、古罗马和古希腊等地中海沿岸国家栽培，当时仅作药用。在我国大蒜也早有栽培，据《尔雅》记载：“薤（音Li），山蒜。”就说明夏商时代就已引种野生的山蒜。这种蒜的蒜头很小，其形状酷似禽类的卵，因此祖先叫它“卵蒜”，又名小蒜。新疆目前仍有野生的大蒜类型。在公元前¹16年，张骞出使西域，带回大蒜品种进行栽培，其蒜头较大，古时称葫或葫蒜，遍及全国。

【营养】 大蒜营养丰富。以蒜头为例，每百克鲜蒜头含水分70克，蛋白质4.4克，钙5毫克，磷4.4毫克，铁0.4毫克，硫胺素0.24毫克，抗坏血酸3毫克，脂肪0.2克，碳水化合物2.3克，粗纤维0.7克，灰分1.3克等。大蒜的蒜头、蒜苗、蒜薹都是人们喜欢的调味佳品。蒜薹脆嫩可口，味道辛香；蒜苗爽口开胃；蒜黄柔软香嫩，都是很好的蔬菜。大蒜在烹饪时能产生特殊的香味，刺激人们的食欲。在与鱼、肉、蛋类烧制时，大蒜内的蒜酶能分解成蒜素，从而分解鱼、肉、蛋类中的蛋白质，便于人体吸收。

【食疗】 大蒜的食疗效用，早已为我国古人所认识和利用。唐代《本草拾遗》中著有：“大蒜去水恶瘴气，除风湿，破冷气，烂疮癖，伏邪恶，宣通温补，无以加之。”明

朝李时珍《本草纲目》中也记载着大蒜治病和用来止血、治疗中暑等实例。如大蒜捣碎加入红糖，治疗痢疾。毒蚊咬伤，敷上生蒜液汁，可去肿解毒。随着科学的发展，人们对大蒜的化学成分和药用机理有了深一层的了解。原来在未破损的蒜瓣组织中有一种无色、无味的氨基酸，叫做蒜氨酸。当细胞破损后，蒜氨酸酶与蒜氨酸接触水解而生成一种杀菌素——大蒜素（硫化丙烯），有强烈的杀菌作用。对葡萄球菌、痢疾杆菌、大肠杆菌、链球菌、结核等杆菌均有较好的灭杀作用。现代科学还研究发现，大蒜有抑制肉毒梭杆菌将硝酸盐类在胃部合成强致癌物——亚硝铵的能力，并含有激发人体吞噬癌细胞的有效成分。山东医学院和湖南医学院通过实验证明了大蒜制剂或提取物，在玻璃管中可抑制胃癌和鼻咽癌细胞的生长。

【产销】 我国是世界上最大种蒜国。因大蒜适应性强，增产潜力大，经济效益高，全国各地均有种植。并经世代人工选择形成了许多优良品种及相应的大蒜名特产区。如上海的嘉定县，山东的苍山县，陕西岐山县的蔡家坡，广东连平县，江苏的太仓县，四川省的金堂县，河南的中牟县，湖北的广水市都是我国大蒜名产区。生产的大蒜除供应国内市场外，还向东南亚及巴西、美国等国家出口，在国际市场上享有盛誉。随着市场竞争日趋激烈，对蒜头的规格质量要求越来越高。要求蒜头大、只形圆整、色白无霉变、含水量低、分级清楚等。要求一级蒜头的横径5厘米以上，二级蒜头横径4厘米以上，这也给栽培技术提出了更高的要求。

【前景】 大蒜是人们不可缺少的生活必需品。鲜蒜头可

加工成糖蒜、醋蒜。蒜薹也可咸制成加工品,并可速冻冷藏。人们也可根据市场需要将极早、早、中、晚熟品种,排开播种,搭配种植,从而实现蒜薹提前或延后供应市场。随着科学技术的发展,大蒜不仅仅是餐桌上的佐料,以大蒜为原料所生产的食品、药制品及日用化妆品不断开发出来,并投放市场。如湖北省鄂州市调料厂的大蒜晶,襄樊市日化研究所的大蒜系列化妆品,国营湖北五三农场的大蒜素胶丸等投放市场后,社会效益和经济效益显著。大蒜加工业的发展,改变了人们对大蒜的消费观念,拓宽了大蒜市场,从而为发展大蒜生产创造了较为有利的条件。同时,农村产业结构的调整也为发展大蒜生产提供了可能。

二、大蒜的特征特性

(一) 大蒜的植物学特征

大蒜的植株,由根、茎、叶、薹、花、气生鳞茎、鳞茎所组成。

【根】 大蒜根为弦线状须根,无明显的主根与侧根,黄白色。主要分布在10~30厘米耕作层里。根群浅小,无根毛,吸水力较弱。因此在栽培上不耐干旱,须有充足的水肥供应和栽培在保水力强的土壤中。

大蒜发根的位置主要在靠近蒜瓣背面的茎盘边缘上。因为背面养分贮蓄较多,并且鳞茎茎盘的分生组织在其上部。

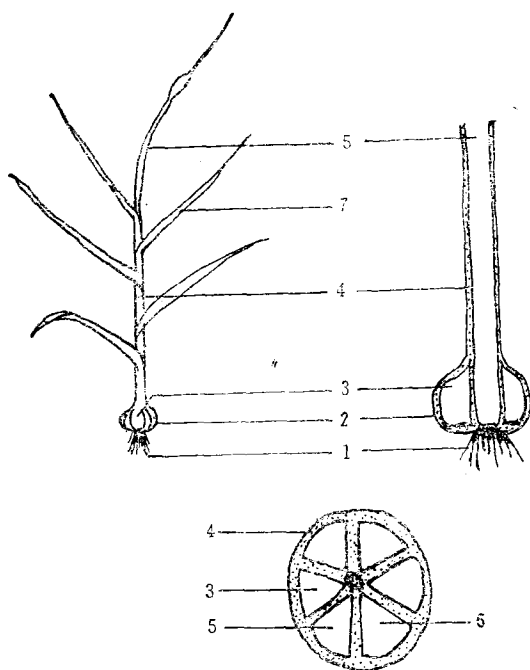


图1 大蒜鳞茎形态图

1.须根 2.茎盘 3.鳞茎 4.叶鞘 5.蒜茎 6.芽孔 7.叶身

大蒜发根多少，在幼苗期与蒜瓣大小有关，蒜瓣大者发根多，小者发根少。依大蒜发根的先后可分为初生根、次生根、不定根三种。以苍山大蒜为例，大蒜在播种后遇到适宜的条件，种瓣背面基部突起的根原基迅速伸长，发出30~40条新根，是幼苗期吸收水肥的主要根系；在种瓣腹面基部，“茎盘”的外围，陆续长出的根，称为“次生根”，它是大蒜生长发育的主要根系；在“烂母期”前后，第二批新生根

开始发生与生长，叫做“不定根”。不定根发生的数目越多，生长势就越强，蒜薹蒜头产量也越高。

大蒜的生根能力较强，有时肥厚的蒜瓣新根能将茎盘挺起形成跳蒜。在这种情况下就要培土，保持根系的正常生长。

【茎】 大蒜的茎分为真茎和假茎。真茎生长在地下，短缩成盘状，称为茎盘。茎盘下面生根，上面着生蒜叶、蒜薹和蒜瓣。随着蒜瓣的分化形成，瓣的基部细胞组织不断分裂加厚生长，成为茎盘生长的开始。到大蒜露尾期，幼小茎盘已经明显形成，并起输导作用。随着蒜瓣的生长，茎盘也在长大，大蒜进入休眠期，茎盘生长也停止。

地上假茎是由叶鞘套叠而形成管筒状，并有套叠的叶鞘重复出现和伸长，逐渐长粗长高。假茎的粗度与品种、种瓣大小及栽培条件有密切关系。如白皮蒜比紫皮蒜的假茎粗，种瓣大的蒜比小的要粗。大蒜假茎高度则与叶片数、栽培密度及生长条件有关。叶片多，假茎长而粗，密度大，假茎也越高。所以人们在蒜苗栽培中，一般以提高密度等措施以增加假茎的高度，来提高蒜苗产量和质量。

【叶】 大蒜叶片呈扁平披针形。叶表有蜡粉，具耐旱特性。大蒜叶片呈环状着生在茎盘上，由叶鞘、叶片和叶枕组成。

在蒜薹露苞后，小蒜瓣内逐渐形成芽孔，继而分化成芽鞘和叶原基。然后芽鞘出土，陆续生长出新的叶片。大蒜一生中所形成的叶片因品种不同而有差异，一般为9~15片。各叶位上的叶片其生命期（从抽生叶鞘到叶全部死亡为生命期）是不相同的（表1）。从表1看来，秋播大蒜越冬前四片以下叶陆续死亡了，因此要想安全越冬，要保证有叶6~7

表1

第一至第七片叶的生命期

天 数 叶 位 品 种	1	2	3	4	5	6	7
四川百合	44.4	58	81.2	105.2	115.2	122.8	126.7
钟祥大蒜	50.4	66	78.2	98.4	106.2	120.6	124
随县白蒜	36.4	64.8	76.2	85.5	98.6	111.4	120
花山红皮	32.4	53.4	74.2	79.4	88.0	107.6	113.5

(张日藻等, 1984年武汉)

片。第八片以后抽生的各叶，一般不会提前死亡，而是伴随着整个植株的生命期结束其生命。若是生长期间渍水为害或病害侵染致死，都会造成蒜薹、蒜头产量降低。

从叶的生长动态来看，越冬前出叶速度较快，越冬期间出叶速度缓慢，一些叶片的叶尖变黄。到第二年3月随着气温回升，雨水增多，出叶速度又呈一个高峰。到露苞期（早熟种3月，中晚熟种4月间）叶面积达最大值，是大蒜叶片生长最旺盛时期。

【蒜薹】 蒜薹抽生于茎盘的中央，由花轴和花器官两部分组成。花轴具有支撑总苞和贮存营养的作用。花轴外露部分呈绿色，能进行光合作用制造养分。

大蒜植株在一定的环境条件下通过阶段发育，在茎盘的中心形成花芽，环绕花芽同时长出许多侧芽。当最后一叶片分化完后，养分积累到一定程度，蒜薹就由顶芽分化而成了。蒜薹形成可分为三个时期，即花芽分化期，花器孕育期和抽薹期。蒜薹形成时，需要充足的水肥供应，在管理上要

掌握好。

并非所有的大蒜都能抽生蒜薹，这与品种特性、蒜瓣大小及品种来源地区有关。象广东开平大蒜，四川新都大蒜，广西玉林大蒜等均为无薹蒜。其蒜薹处于退化状态，养分很少或不往蒜薹上运送，而是直接往蒜头上运送。有的不抽薹是由于蒜种小，播种晚，水肥条件差，光照不足，导致植株生长不良，主茎的叶鞘基部来不及分化膨大，从而形成了无薹蒜。南方地区从北方春播大蒜产区引种到南方进行秋播，表现为出苗缓慢，不能正常抽薹结蒜。

【花和气生鳞茎】 蒜薹的顶端有一个被叶鞘包裹着的桃形花器，叫总苞。在总苞中密生花和气生鳞茎。大蒜为伞形花序，浅绿色。多数品种只抽薹不开花，或是花而不实。即便偶而结出黑色的小籽，但因发育不完全而不能长出幼苗。

气生鳞茎又叫天蒜，是由薹轴的花序上发育而成的。在抽薹前几天，花序的四周，花萼与小花柄之间开始分化，随后向花序内部逐渐发育成气生鳞茎。其形状、味道与蒜瓣类似，只是个体甚小。一般一个总苞中有气生鳞茎8~200个，因品种而异。气生鳞茎里面有幼芽，可进行繁种和提纯复壮。用它繁种具有繁殖系数高，子代病毒病轻，生长优势强，抗逆性好等优点。

【鳞茎】 鳞茎由蒜瓣组成，着生在茎盘上，紧贴在蒜薹基部的周围，为大蒜的主要贮藏器官。在蒜薹抽出的同时，环生在其基部周围的许多侧芽也逐渐发育膨大，最后形成蒜瓣。每个蒜瓣最初是4~5层鳞片组成，随着植株生长发育，外围几层鳞片的养分就逐渐转移到最里面一层鳞片里，

使最内一层变得特别肥厚，外围其余各层鳞片变成了薄膜，包在蒜瓣的外面。在形成蒜头的过程中，大蒜植株叶鞘中的养分也同时转移到内部蒜瓣中去，最后成为包裹整个蒜头的几层“蒜皮”。

鳞茎也是繁殖器官。其蒜瓣中央有一个从基部直达顶端的休眠芽。当休眠期结束后，再遇上适宜的条件，利用自身营养就会萌芽，而形成植株。

（二）大蒜的生物学特性

【温度】 大蒜适应范围较广。它能在 $3\sim 5^{\circ}\text{C}$ 低温下发芽，但最适温度为 $20\sim 23^{\circ}\text{C}$ 。大蒜的不同生长期和不同品种，耐寒力不同。幼苗期能耐零下 10°C 严寒，幼苗生长适温为 $14\sim 20^{\circ}\text{C}$ ，茎叶生长适温为 $12\sim 16^{\circ}\text{C}$ 。鳞茎形成适温为 $20\sim 26^{\circ}\text{C}$ ，当气温达到 26°C 以上时，不仅叶肉组织粗老，品味不好，严重时茎叶枯萎，根系死亡。

蒜薹的形成与温度有密切关系。一般情况下，幼苗在 $0\sim 4^{\circ}\text{C}$ 低温下经过30天左右，然后经过 $15\sim 20^{\circ}\text{C}$ 和13小时以上的日照条件下才能抽薹。如果推迟到温暖的春季播种，没有满足植株通过春化阶段的低温要求，花芽不能形成，也就不能抽生蒜薹。

【光照】 大蒜属长日照蔬菜作物。高温、长日照是影响大蒜鳞茎形成的两个主要因素。白皮蒜比紫皮蒜对光照的要求更严格，紫皮蒜要求光照时数短一些，白皮蒜要求的光照时数较长。

利用大蒜在短日照（12小时以下）的温暖环境下不能形成鳞茎，但有利于叶的生长情况，人们常在秋季提早播种大

蒜，以期收获高产质优的蒜苗供应市场。大蒜也可在无光条件下进行蒜黄生产。

【水份】 大蒜的根系喜湿，它分布范围小，入土浅，根毛极少，吸水能力弱，因此在大蒜生长过程中，必须保证一定的土壤湿度。大蒜不同的生长时期，对水份的需求量也不同。在齐苗前和蒜头膨大期需要足够的水份供应，而在蒜薹和蒜瓣收获时，需节制供水，便于采收和贮藏。

对于春播大蒜，要解决好水分和地温的矛盾。出苗前应尽量提高地温，浇水量不宜过多，覆土不宜过厚，争取达到苗全、苗齐、苗壮。

【土壤营养】 大蒜适宜在土质疏松，保肥力强的砂质土壤上种植。一般种在砂土中的大蒜，辣味较浓；种在粘土中的大蒜，辣味较淡。

在微碱性土壤中，大蒜生长发育最好。若在酸性大的土壤中种植，往往表现为根尖变粗，根停滞生长，生育不良等现象。大蒜不宜与葱、韭类蔬菜连作，喜生茬地。连作时间长会导致发苗慢、苗弱及病虫为害严重。

大蒜对氮肥的需求较多，特别是在营养生长期。在蒜薹和蒜瓣生长期需要增施钾肥，促进细胞分裂和膨大。适宜施用磷肥，有利于促进氮素的吸收和产品质量的提高。

三、大蒜品种概况

大蒜品种繁多，分类方法不一。按其生育期早晚，可分

为极早熟、早熟、中熟、晚熟四种类型；按蒜头的蒜瓣大小，可分为大瓣蒜和小瓣蒜两种；按蒜薹的有无，可分为有薹蒜和无薹蒜。有薹蒜中，依据蒜薹、蒜头产量的高低和收获目的，可分为以收获蒜头为主收获蒜薹为辅的蒜头用种，及以生产蒜薹为主收蒜头为辅的薹瓣兼用种。在我国大蒜生产中，生产蒜苗的大蒜品种多为早熟、极早熟的紫皮蒜品种；生产蒜薹、蒜头的大蒜品种，多为薹瓣兼用的紫皮或白皮的大蒜品种。

（一）金堂早蒜

该品种属薹瓣兼用的紫皮蒜品种。生育期180天左右。春性强，抗寒性较差，抗热性强，可适当早播。一般植株高60~70厘米。叶片较长，最长叶片可达51厘米，作早蒜苗栽培出苗快，上市早，产量高。

该品种蒜薹上市极早。因经济价值高，多采用剖茎取薹法收获蒜薹。所以蒜头都较小，一般蒜头重15克左右，每头有13个瓣。蒜薹长66厘米，单根薹重13~15克。在长江流域秋播，翌年3月上中旬蒜薹可以上市。一般亩产蒜薹200~350公斤，干蒜头250~300公斤。

金堂早蒜，是我国大蒜品种资源中蒜薹上市最早的品种。这对于攻克“春淡”，调节市场供应具有重要意义。该品种在四川金堂县、彭县；湖北襄樊市、钟祥；安徽省无为县、马鞍山市等种植面积较大。

（二）成都二水早

属早熟紫皮蒜良种，薹瓣兼用型。