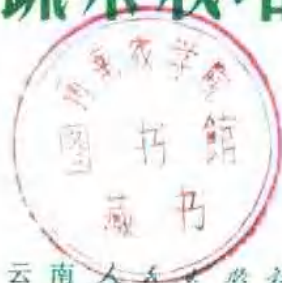




昆明蔬菜栽培技术



云南人民出版社

昆明蔬菜栽培技术

云南省农科所
昆明市商业局蔬菜公司^编

云南人民出版社

昆明蔬菜栽培技术

云南省农科所 编
昆明市商业局蔬菜公司

*

云南人民出版社出版
(昆明市书林街100号)

云南新华印刷厂印刷 云南省新华书店发行

*

开本: $787 \times 1092 \frac{1}{32}$ 印张: $4 \frac{3}{8}$
1973年9月第一版 1973年9月第一次印刷
印数: 55,300

统一书号: 16116·172 定价: 三角七分

毛主席语录

农业学大寨

以粮为纲，全面发展

发展经济，保证供给

编 者 的 话

在毛主席无产阶级革命路线指引下，我省工农业生产飞跃发展，新的工矿、林区、农场不断诞生，部队、厂矿、机关、团体、学校各行各业都建立了不同规模的生产基地，为了适应形势发展，促进蔬菜生产，满足市场供应和实现蔬菜自给自足，更好地保证广大工农兵和人民群众的需要，我们编写了这本书。

本书除对昆明地区的自然概况作了简要说明外，还着重介绍了三十种主要蔬菜的栽培技术以及间作、套种、轮作的原则和经验，同时，附昆明蔬菜栽种月历和主要病虫害防治表，供读者参考。在编写过程中，得到了昆明市郊区各社、队的大力协助，初稿完成后，又邀请了在蔬菜生产上有丰富实践经验的贫下中农进行了审查和修改。在此，表示衷心感谢！

由于我们水平有限，书中如有错误和不当之处，希望广大工农兵读者给予批评指正。

编 者

目 录

一、昆明自然环境与蔬菜生产.....	(1)
二、主要蔬菜栽培技术.....	(5)
大白菜.....	(5)
根用芥菜——大头菜.....	(14)
榨菜.....	(18)
结球甘蓝.....	(22)
花椰菜.....	(29)
球茎甘蓝.....	(33)
芥蓝.....	(35)
萝卜.....	(36)
胡萝卜.....	(40)
莴笋.....	(43)
韭菜.....	(47)
洋葱.....	(50)
大葱.....	(52)
大蒜.....	(54)
姜.....	(56)
菠菜.....	(59)
芹菜.....	(61)
茼蒿.....	(63)
苋菜.....	(64)

芫荽.....	(65)
蕪菜.....	(66)
番茄.....	(67)
茄子.....	(74)
辣椒.....	(76)
茄果类蔬菜冬季冷床育苗技术.....	(79)
营养土方育苗法.....	(83)
南瓜.....	(86)
黄瓜.....	(91)
冬瓜.....	(94)
菜豆.....	(96)
扁豆.....	(98)
茭瓜.....	(99)
慈菇.....	(101)
莲藕.....	(103)
三、怎样安排蔬菜“轮作”和“间作套种”.....	(106)
四、昆明地区蔬菜栽种月历.....	(109)
五、其它蔬菜栽种简表.....	(111)
六、昆明蔬菜主要病虫害防治简表.....	(123)

一、昆明自然环境与蔬菜生产

自然概况

昆明位于云南省的中部，海拔1,900公尺左右，四面环山，中部趋于平坦。属亚热带季风气候。冬春受印度北部大陆经青藏高原南侧平流过来的干暖气流所控制，气候非常干燥，云量少，晴天多，日照充足，昼夜温差大，特别是春季气温高，湿度小，雨量少，风速大，蒸发大，大大增加土壤和大气干旱，形成11—4月的干季，在此期间还会受到北方南下的寒流侵袭，当冷空气影响到昆明时，天气转阴，气温骤然下降，造成降雨或降雪，以及低温霜冻天气。夏秋受印度洋西南暖湿气流和北部湾暖湿气流控制，因而空气中水分多，阴天和雨日显著增加，晴天少，形成5—10月的雨季。年平均气温 14.8°C ，平均最高气温 21.4°C ，平均最低气温 10.4°C ，绝对最高气温 31.5°C ，绝对最低气温 -5.4°C ，最热月出现在7月、最冷月出现在1月。地面平均温度 17.8°C ，10厘米深平均地温 17.6°C ，地面平均最高出现在7月份，最低温度出现在1月份。平均霜期137天，霜日76.9天，平均初霜期11月15日，平均终霜期3月31日。年平均降雨量991.7毫米，5—10月降水量889.1毫米，占全年总降水量的89.6%，7—8月雨量最多，月雨量在200毫米左右，12—3月雨量较少，月雨量仅10—15毫米左右。全年多西南风。

附：昆明地区气候资料

月 份	月平均 温 度	平均 最高	平均最低	绝对最高	绝对最低	地面平均	10厘米 深地温	雨 量	霜 日	
									平均	最多
一 月	7.8	16.0	2.2	22.0	-5.4	9.2	9.9	10.0	22.3	30
二 月	9.8	17.6	3.7	24.5	-7.9	11.8	11.9	9.8	15.8	25
三 月	13.2	21.3	6.7	27.5	-2.8	16.3	15.8	13.6	10.6	21
四 月	16.7	24.5	10.7	30.4	0.5	21.6	20.1	19.6	7.0	6
五 月	19.3	25.5	14.3	31.5	6.0	24.1	22.7	78.0	0.0	0
六 月	19.5	24.2	16.4	31.3	9.2	22.3	21.9	181.7	0.0	0
七 月	19.9	24.7	17.0	28.8	12.0	23.1	22.8	216.4	0.0	0
八 月	19.2	24.4	16.4	29.7	8.8	22.7	22.6	135.2	0.0	0
九 月	17.6	23.1	14.6	28.4	6.3	21.5	21.7	122.9	0.0	0
十 月	15.0	20.4	11.7	26.3	2.0	17.3	18.0	94.9	0.3	3
十一月	11.5	18.2	7.2	25.0	0.6	13.3	14.1	33.7	7.6	16
十二月	8.3	16.2	3.5	21.1	-4.6	9.7	10.6	15.9	19.4	27
全 年	14.8	21.4	10.4	31.5	-5.4	17.8	17.6	991.7	76.9	99

昆明一般土壤为红壤、湖积土、冲积土、砂土。红壤土质粘重，结构较差，养分较脊薄，一般氮素及有机质含量少，湖积土、冲积土，土质属砂壤性土，土层较深厚，结构较好，肥力较高。昆明菜区土壤由于长期耕作的结果，土壤熟化程度高，有机质含量丰富，氮肥含量高，排灌条件好，PH值6—7

(即中性或微酸)，因质地的不同，可分为胶泥土、二胶泥、鸡粪土、色红土、油砂土、砂土。近年来，近郊菜区大量施用速效追肥，致使土壤板结。今后，应大量施用厩肥、堆肥、绿肥

等有机肥料，特别是重施基肥，这样，才能改良土壤结构。

灌溉水源主要靠滇池、河流、泉水及水库蓄水。因蔬菜需水量大，而昆明冬春季节气候干旱，土壤含水量少，夏秋季节雨水集中，造成过涝现象。所以，灌溉水源及排水系统的布置就显得十分重要。

气候条件与蔬菜生产的关系

气温：昆明地区由于夏秋潮湿、冬季干暖气流交替控制，因此，夏季无酷热，冬季无严寒，形成了冬暖夏凉“四季如春”的气候特点，因而为蔬菜生产创造了全年均能生长的极其有利的条件。由于夏季气温不太高，一般喜温凉的蔬菜如白菜、芥菜、甘蓝、萝卜、莴笋、菠菜等，不需抗热设备，全年都可栽培，能周年露地生产的蔬菜在15种以上。由于冬季多晴天，日间温暖，一般喜温热的蔬菜如番茄、辣椒、黄瓜、南瓜、春播豆类等，只需适当的防寒保温设备，冬季便可进行生产。利用冬季温暖多晴的气候特点，郊区菜农积累了丰富的蔬菜栽培经验。如用草扇夜间复盖防霜防寒，进行冬季茄果类冷床育苗。滇池沿岸霜轻地区利用蚕豆遮霜的方法间种秋番茄。近年来郊区群众广泛开展土温室、阳畦、薄膜栽培好暖蔬菜的试验，充分利用昆明地区优越的自然条件及群众抗寒防霜经验，取得了一些成绩，为逐步做到好暖蔬菜周年生产，周年供应开辟了途径。

雨量：雨量充沛，年降雨量常在1,000毫米左右，能够充分满足蔬菜作物对水分的要求。但雨量分配过于集中，仅5—10月份的降雨量就占全年总降雨量的89.6%，干湿季明显。由于雨量不均匀，冬春季节特别是春季，空气十分干燥，地面蒸

发甚强，土壤盐分上升；夏秋季节降水过多，土壤含水量大，地下水位上升，造成过涝现象。这都给蔬菜生产带来一些困难。因此，菜地排水灌溉系统的合理布置极为重要。在栽培上，根据干湿二季的特点布置排灌系统，群众也有成套经验，如布置方块式纵横沟渠，既有利于夏季排水，又有利于冬春引水灌溉；夏秋二季采用高墒（高畦）栽培，冬春二季采用低墒（低畦）栽培。

霜：昆明地区秋末至 初夜间多晴朗天气，地面日照充足，因此霜多。平均霜期 4 个月以上。有霜日数常在 70 天以上。有时连续霜日达 5—10 天。12—1 月份的重霜及 3—4 月份的晚霜，对蔬菜作物有很大的危害，部份冬季蔬菜也常受霜冻危害，发生叶片枯萎。晚霜的出现，常使早春播种的好暖蔬菜因受冻害而死亡。群众在防止霜害方面有丰富的经验，如控制水分，进行低温锻炼，提高抗寒力，用草棚或草把覆盖幼苗，夜间熏烟等。

昆明自然环境十分优越，为蔬菜生产创造了许多有利条件，广大群众在长期的生产实践中，坚持开展科学实验活动，不断改进栽培技术，选育适于各个季节栽培的品种，进一步提高蔬菜产量和品质，保证了城市和工矿的需要。

二、主要蔬菜栽培技术

大 白 菜

大白菜又叫包心白、黄秧白，是栽培简易、供应期长、品质优良的高产蔬菜，也是昆明地区最主要的蔬菜之一，据统计大白菜（包括普通白菜）全年供应量占昆明地区蔬菜总供应量的30%左右。

大白菜肉质柔软、味甜、利用率高，含有丰富的维生素和矿物盐以及少量的蛋白质、脂肪，营养价值较高。

（一）对环境条件的要求

1. 温度：大白菜喜冷凉气候，较耐寒。从播种至收获各生长阶段对温度的要求是：幼苗期（从出苗到8~9片真叶）的最适温度为25℃左右，团棵期（8、9片真叶至捲心前）最适温度为20℃左右，捲心期最适温度为12—16℃。气温过高，生长期短，捲心松软，产量低。如寒流侵袭，气温突降，大白菜也会受霜害。昆明冬暖夏凉，大白菜基本上可以全年播种。

2. 肥水：大白菜叶大又多，质地柔嫩，叶面蒸发大，根系分布浅，要求较高的土壤湿度和空气湿度。但水分过多，容易发生软腐病。大白菜在各生长阶段对水肥的要求不同，幼苗期植株幼小，根系尚未发达，对水肥需要量不多，不耐旱；团棵期外叶生长迅速，需要大量的水分和肥料（尤其是氮肥）；包

心期是大白菜生长最旺盛的时期，需要充足的水分和肥料。

3.土壤：大白菜茎叶多，生长快，根系入土浅，要求具有一定保水、保肥力、排水性能良好的肥沃土壤，质地从砂壤、壤土到粘壤均较适宜，酸度可以从微酸性至弱碱性。

(二) 优良品种

1.成都白：昆明地方良种，栽培普遍。肉质柔软，味甜筋少，以品质佳著称。产量较高，亩产6,000—8,000斤。早熟，耐热耐湿，抗寒能力较弱，抗病能力较好，适于雨季栽培。需肥量较高，瘦瘠地栽培必须多施基肥，增施追肥。自4月上旬至9月上旬均可播种，最适播期为7月，生长期80—120天，行株距 1.2×1 尺或 1.5×1 尺，2—3月可作小白菜撒播。雨季生长期短，产量较低，又不稳定，亩产4,000斤左右。成都白叶球为包头形，根据植株高矮、叶球形状又分为高桩、矮桩两个类型。高桩成都白叶球长圆筒形、平顶，生长势较强，植株较高大，产量较高。矮桩成都白叶球短筒形、顶平、包心紧实，植株矮小产量稍低。在生产上早播都采用高桩成都白类型，同时必须使用当年收获的新子。

2.江苏白：昆明地方良种，栽培普遍。肉质细嫩，味甜，品质优良。亩产6,000—8,000斤。抗寒力较成都白强，耐湿、耐热及抗旱力较弱。7—10月播种，生长期90—120天，行株距 1.2×1.2 尺或 1.5×1 尺。根据植株高矮和叶球形状又有大种与小种之分。大种江苏白植株较高大，叶球长卵圆形，产量较高。小种江苏白植株较矮小，叶球笔尖形，尖顶，外叶深绿色，产量比大种江苏白稍低。

3.黑叶东川白（见图一）：昆明栽培普遍。植株高大，外叶黑绿色微皱，心叶黄色花心。肉质脆，味甜，品质中等。抗

逆力强，抗寒，较耐旱，抽苔迟，产量高，适于迟播。9—12月上旬播种，3—4月收获，生长期100—120天，行株距1.5×1.2尺或1.5×1.5尺，迟播的稍密。亩产约7,000—10,000斤。在思茅、澜沧等地栽培表现良好。

4. 大黃心（又名大心菜）：昆明栽培普遍，是调剂淡季供应较好的品种。植株高大，外叶黄绿色，心叶淡黄色花心，肉薄质脆，筋较多，微带酸味，品质中下。抗逆力强、耐寒、耐旱、耐热。9—12月上旬均可播种，12—5月收获，生长期100—120天，亩产6,000—8,000斤。12月至第二年3月还可以点播或撒播，收半腰菜，60—90天即可采收。思茅、澜沧、东川新村等地引种试种表现良好。

5. 福山包头白（见图三）：由山东省福山县引进，在昆明已有较大面积栽培。植株高大，叶球长卵圆形，包心紧实。肉质细嫩，味甜，品质优良。抗寒力较强，产量高，单个叶球最重达30多斤，亩产10,000斤左右。7—9月中旬播种，9—10月移栽，生长期110—125天，行株距1.8×1.5尺，如播种期延迟，产量将显著下降。福山包头白生长期较长，需肥量多，以在结构良好而又肥沃的土壤栽培为适宜。

6. 青麻叶（见图二）：由天津引进，昆明已有较大面积栽培。植株高大，生长势强，叶球长圆筒形，淡绿色。肉质细嫩，味鲜甜，品质优良。较能抗寒、耐湿、耐热、抗病，对土壤要求不严，适应性较强。亩产6,000—8,000斤。6—9月播种，最迟10月移栽，生长期90—120天。适于密植，行株距1×0.8尺—1.2×1尺。在思茅、个旧、东川新村等地试种表现良好。

此外，通海的鸡窝白，在昆明栽培表现良好，已在大面积上生产应用，播种期与成都白相同。

大白菜品种间杂交，已在生产上应用，组合有：江苏白×福山包头白，福山包头白×江苏白，黑叶东川白×大黄心等。一代杂交种，生长势强，产量均比父母本高。

(三) 播种方式和播种时期

大白菜可以直播，也可以育苗移栽。由于大白菜根系浅，直播的根系不会受伤，发棵快，可减轻软腐病危害，因此生产上大都采用直播。育苗的一般在白露至霜降移栽。各月份适宜播种的品种和播种方式如附表1。

附表1 大白菜在各月份适宜播种品种及播种方式表：

月 份	适宜播种品种	播 种 方 式	每 亩 用 种 量 (或 栽 植 株 数)	收 获 期	备 注
一 月	大 黄 心	撒 播	1.2—1.6斤	3—4月	
二 月	成都白、大 黄 心	撒 播	1.4—1.8斤	4—5月	
三 月	成都白、大 黄 心	撒 播	1.4—1.8斤	5—6月	
四 月	成 都 白	撒播或点播	1.8—2 斤	7 月	用当年采收的新子
五 月	成 都 白	撒播或点播	0.8—1.6斤	7—8月	
六 月	成 都 白、青麻叶	撒播、点播	0.8—1.6斤	8—9月	
七 月	成 都 白、青麻叶	撒播、点播 或育苗	0.6—1.4斤	9—10月	
	福山包头白、江苏白	点播或育苗	0.6斤	10—12月	
八 月	成 都 白、江苏白、 青麻叶、福山包头 白、黑叶东川白	点播或育苗 育 苗	0.6斤	10—12月	
	江苏白、青麻叶、 黑叶东川白	点 播	0.6斤	12—1月	
九 月	江苏白、青麻叶、福 山包头白	移 栽	3,000—4,000株	11—12月	
	黑叶东川白、江苏 白、大 黄 心	点 播	0.6斤	1—2月	
十 月	黑叶东川白、江苏 白、大 黄 心、青麻叶	移 栽	3,000—4,000株	1—2月	
	黑叶东川白、大 黄 心	点播、撒播	0.8—1.2斤	3月	
十一月上旬	黑叶东川白、大 黄 心	移 栽	3,500—4,000株	3月	
十二 月	黑叶东川白、大 黄 心	撒 播	1.4斤	4月	

(四) 栽 培 管 理

大白菜因雨、旱季节和播种方式不同而分为干发白菜、雨季白菜和秋播白菜。

1. 干发白菜

11月中旬至4月播种的白菜叫干发白菜。主要作半腰菜和小白菜供应调剂市场。干发白菜由于冬季气温低、霜凜大，春季气候干燥，温度较高，因此栽培管理比较困难，对技术要求较高。

(1) 品种选择：冬播干发白菜必须选用耐寒、抗霜、抽苔迟的大黄心、黑叶东川白，春播一般选用耐热的成都白、大黄心。

(2) 整地：干发白菜一般撒播，要求整地十分精细。首先选择水源近、保水保肥力较强的砂壤（油沙土）、壤土（鸡粪土）、粘壤土（二胶泥），筑低墒，墒宽6—8尺，埂宽0.8—1尺，高出墒面1寸，地埂要坚实；深耕1.6尺，炕晒4—7天，然后翻挖碎垡1—2次，也可用手扶拖拉机碎土，土要翻得深，将下层大土块敲细，把墒面整平，粘壤土翻挖次数要适当增加；再用四齿钉耙梳翻，将大土块梳到表层，晒干，用连枷打细，再用四齿钉耙第二次梳土，打细，直到表层土粒如蚕豆大小为止，下面是细土，形成一个良好的土壤剖面，以防止表土板结，保水全苗。

也有在深耕晒垡后，不用钉耙梳地，而在第二次翻挖前每亩撒施细猪粪2,000—4,000斤，将土敲细，与肥料充分拌匀，然后将墒面整平整细，随即播种；播种后复盖细猪粪，以防表土板结，保水全苗。

(3) 播种：干发白菜一般采用撒播，整地技术较差的地

区也可采用点播。撒播的每亩播种1.6—2斤，点播的每亩播种0.6—1斤。撒播的在均匀撒播后，要用拍地板或小榔头轻轻拍打压平墒面，使种子落入土中，然后用腐熟人粪尿兑水泼浇，肥水比例为1：1，一亩约用人粪尿40挑，泼浇要均匀，使粪水只透入表土颗粒层。点播的打浅塘播种，行株距0.4—0.8尺，每塘播种子10多粒，均匀撒开，播后盖细猪粪或用浓粪水冲塘。

(4) 追肥浇水：追肥浇水是干发白菜丰产的关键措施，肥水管理不当，就会大大影响产量。一般浇水与追肥结合进行，不能浇白水，浇白水容易引起早抽苔，追肥要掌握先淡后浓，先少后多，阴天浓晴天稀的原则。播种后第一次浇水要透，肥水比例1：10，为了防止浇水将表土冲板，可在浇水前用篾笆铺于墒面，然后再将水轻轻倒在篾笆上，（一块篾笆约长6尺，宽1.5尺，倒一桶水）使水缓慢均匀透入土壤；出苗后，每隔4—6天浇1：10至1：6的清粪水，粪水要滤渣（下同），随幼苗成长，粪水浓度可增加到1：4或1：3，立春后气候转暖，白菜生长迅速，肥水需要量大，一般隔4—5天浇1：5的清粪水一次，采收前10多天沟灌。砂土保水力差，浇水追肥次数应适当增加。

(5) 间苗：间苗要及时，一般间2—3次。幼苗出现2—3片真叶时第一次间苗，苗距2—3寸；4—5片真叶时第二次间苗，苗距4—5寸；如作半棵菜收获的，团棵期第三次间苗，距离6—8寸。间苗时，结合拔除杂草。点播的第一次间苗每塘留4—5株，第二次间苗每塘留2—3株，第三次间苗每塘留1株。每次间苗后浅耕松土除草。

(6) 采收：11—12月播种的，约在播种后90天即可采收半棵菜；1—4月播种的，一般在播后50—70天采收小白菜；