

SHUCAI SHENGCHAN XIAOCONGSHU

蔬菜生产小丛书



雪里蕻

上海科学技术出版社

蔬菜生产小丛书

雪里蕻

何 平 编著

上海科学技术出版社

蔬菜生产小丛书

雷 震 霖

何 平 编著

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所发行 江苏深水印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 1 字数 21,000

1987年1月第1版 1987年1月第1次印刷

印数 1—3,300

统一书号: 16119·918 定价: 0.20元

出版说明

蔬菜是人们日常生活中不可缺少的副食品，搞好蔬菜生产和供应，对于满足人们生活的需要，丰富副食品种类，增加农民收入，促进农业现代化的建设均有积极的意义。

上海蔬菜栽培历史悠久，且蔬菜的种类和品种繁多。为了适应蔬菜生产发展的需要，交流蔬菜生产经验，我社曾组织有关单位的同志编写《蔬菜生产小丛书》，陆续出版了《大白菜》、《甘蓝》、《黄瓜》、《青菜》、《菠菜》、《芥菜》、《芹菜》、《蕹菜》、《番茄》、《辣椒》、《茄子》、《马铃薯》、《芋艿》、《萝卜》、《洋葱》、《大蒜》、《茭白》、《花椰菜》、《冬瓜》、《南瓜》、《菜豆》、《豇豆》、《毛豆》、《丝瓜》等20余种小册子。每本小册子除介绍蔬菜的品种、性状和生长发育特性外，主要论述了各种蔬菜的具体栽培技术措施。因此，出版后深受广大读者的欢迎。

为了满足各地蔬菜生产不断发展的需要，我们特组织长期从事蔬菜生产的专家、科技人员重新编写这套小丛书，并由顾元龙同志担任主编，负责修改审定工作。

这套《蔬菜生产小丛书》主要是根据上海地区的情况而写的，其他地区可以根据当地自然条件和生产条件，因地制宜地参考应用。

这本《雪里蕻》小册子由上海市嘉定县农业局何平同志执笔编写，书中不妥之处，欢迎读者批评指正。

1986年6月

目 录

一、概说.....	1
(一) 植物学性状.....	1
(二) 对环境条件的要求.....	2
二、主要品种介绍.....	4
三、栽培技术.....	6
(一) 秋雪里蕻栽培.....	7
(二) 春雪里蕻栽培.....	14
(三) 火雪里蕻栽培.....	21
四、选留种技术.....	24
五、腌渍加工技术.....	26
附 上海市蔬菜公司雪里蕻等级规格质量标准.....	29

一、概 说

雪里蕻是芥菜类叶用芥菜中的一种，又叫“雪菜”，原产我国。上海郊县菜区以春、秋两季栽培为主，夏季仅有少量的栽培，雪里蕻都加工成咸菜上市，故有调节淡旺季供应的作用。

雪里蕻中含有硫的配醣体——芥子醣，经水解作用产生出有挥发性的芥子油，具有特殊的香辣味；并含有较多的蛋白质、醣和矿物质，其蛋白质水解后产生大量氨基酸，加工后香气四溢，滋味鲜美，所以深受群众的喜爱。

上海郊县种植雪里蕻已有百余年历史，栽培面积较广，广大菜农在长期生产实践中，创造并积累了丰富的栽培经验，进一步提高了雪里蕻的产量和质量。

（一）植物学性状

雪里蕻在植物分类学上是属十字花科的一年生或二年生草本植物，为芥菜类的一种。

1. 根

雪里蕻为浅根性植物，根系在土层中分布不广，大部分集中在土表30~50厘米的范围内。但根系发达，再生力强，移栽后容易成活，对水分和养分的吸收力强，在栽培中应多施基肥与追肥。

2. 茎

雪里蕻的茎与其他十字花科的蔬菜一样，在营养生长期极不明显，粗看好象没有茎，它短缩在根颈上。但分蘖力较强，一般分枝数几个到十几个，在栽培上应抓紧分蘖期的水肥

管理。经过春化阶段，植株进入生殖生长期，这时短缩的茎开始伸长，上面着生花序与重生形态的细小叶片。

3. 叶

雪里蕻的叶片着生在不明显的短缩茎上。叶丛生，没有节间。叶型随品种的不同而有差异，但大多为例披针形。叶脉中肋突出，叶面有的平滑，有的皱缩；叶面与叶背或长有稀疏的茸毛或无茸毛。叶缘多有深浅不等的缺刻，形似锯齿，也有全缘无缺刻的。叶色有黄绿色、淡绿色、深绿色等。叶柄细长，色较自身叶肉为浅。叶腋多生有腋芽，在春暖后，大都可以抽生成侧枝。

4. 花

雪里蕻的花为总状花序，花茎多分枝，花瓣4枚，黄色，呈十字型花冠。雄蕊6枚，4长2短。子房上位，有蜜腺，两性虫媒花，但自花不易授粉，杂交力强，在留种时要注意防止杂交变种。

5. 果实与种子

雪里蕻的果实为细长角果，由二心皮构成，中央有假隔膜，分成两室，种子排成二列，果实成熟时易开裂，所以要及时采收。每个角果中含有10~20粒种子，种子无胚乳，近圆形，种皮为红褐色或紫色。子粒细小，贮藏养分不多，所以播种后应设法促使种子发芽与出苗。在目前一般贮藏条件下，雪里蕻种子生产发芽年限为2年。

(二) 对环境条件的要求

雪里蕻由于品种特性不同，它们对环境条件的要求也各有差异，了解雪里蕻品种的生育特性是进行正确生产的先决条件。

1. 温度

雪里蕻喜欢冷凉环境,比较耐寒,不怕霜冻;幼苗能忍受一定的高温,所以在炎夏播种后也能生长。营养生长所要求的适温是 $15\sim 20^{\circ}\text{C}$, 10°C 以下与 25°C 以上植株生长缓慢。种子发芽的适温是 $20\sim 25^{\circ}\text{C}$ 。当温度高出 30°C 时,会抑制抽薹开花。

2. 光照

雪里蕻通过春化阶段对温度要求不很严格,但却要求有一定的光照时数。如果雪里蕻处于8小时以下的短日照,即使温度满足了要求,仍难以通过春化,不能进入生殖生长而抽薹开花;所以只有在一定温度条件下(一般在 10°C 左右),加上8小时以上的长日照,经过 $20\sim 30$ 天,才能促进雪里蕻的发育,缩短从播种到现薹的时间。

3. 水分

雪里蕻在营养生长期喜欢较湿润的环境,如遇干旱气候,则生长不良。在分蘖期与商品植株成熟阶段,若水分不足,会使植株组织硬化,纤维增多,分枝减少,品质变劣,影响加工质量。在生殖生长的抽薹开花阶段,土壤不宜过湿,若雨水过多,则会影响开花授粉与结籽。在幼苗期与营养生长初期,土壤也不宜过湿,否则易烂根与发病。因此要根据雪里蕻的生育特性,做好水分管理工作。

4. 养分

雪里蕻的食用部分主要是鲜嫩的营养器官即叶片与叶柄,因此雪里蕻在生长过程中需要较多的氮素养分,其次是钾、磷元素。如果外界环境条件适宜,它的单株可达 $2\sim 2.5$ 公斤重,一般的单株重量在 $0.5\sim 1$ 公斤之间。由于植株生长繁茂,故必须供给充足的养分,才能达到丰产的目的。因此在栽培上

要多施基肥并及时追肥。

5. 土壤

由于雪里蕻是浅根性作物，而且又有密集根系，因此要求地势高爽，排水良好，土层深厚的沙质壤土。嘉定县的黄渡乡，上海县的纪王乡，川沙县的洋泾乡等生产雪里蕻的地区，都是用沿江河一带含沙质的冲积土或叫潮泥地的土壤栽培雪里蕻，产量高，质量好。粘性土（有些地方叫干沟土或黄泥土）与地势低洼的土地一般不适宜栽培雪里蕻。

雪里蕻虽不严格要求轮作，但熟次多的菜区还是不宜连作，否则栽植后病害多，长势弱，产量低，质量差。

二、主要品种介绍

雪里蕻为我国原产，栽培历史悠久，我国劳动人民在生产中经过多年的选择与淘汰，培育并创造了许多优良的品种。上海地区栽培的雪里蕻品种较多，目前主要有春种早白叶、早黄种、三月蔓、四月蔓、鹰房种、乌神种以及六叶齐、八叶齐等品种。现具体介绍如下：

1. 春种早白叶

植株高约45厘米，开展度38厘米。叶狭长，倒披针形，长40厘米，宽10厘米，叶色淡绿，叶缘有不均匀的锯齿和缺刻，叶面有茸毛，叶柄细圆，绿白色。单株重0.75公斤左右。早熟，抗寒力一般，品质良好，多作春雪里蕻栽培。分布在嘉定、上海和青浦等县。

2. 早黄种

植株高约50厘米，开展度40厘米。叶狭长，倒披针形，

长40厘米,宽10厘米,叶色黄绿,叶缘有不均匀的锯齿和缺刻,叶面平滑无茸毛,叶柄细圆,绿白色。单株重约0.75公斤,分蘖少,耐寒力一般,早熟,品质中等,是上海地区主要的春雪里蕻早熟品种之一。该品种主要分布在嘉定县和上海县等地。

3. 三月蔓

植株高约50厘米,开展度40厘米。叶狭长,倒披针形,长40厘米,宽12厘米,浅绿色,叶缘有不均匀的锯齿和缺刻,叶面有茸毛,叶柄细圆,绿白色。单株重0.75公斤左右。晚熟,抗寒力强,品质中等,多作春季栽培。分布在川沙县和上海县等地。

4. 四月蔓

植株高约54厘米,开展度43厘米。叶狭长,倒披针形,长43厘米,宽10厘米,深绿色,叶缘有不均匀锯齿和缺刻,叶面有茸毛,叶柄粗圆,绿白色。单株重0.75~1公斤。该品种较三月蔓晚熟,品质中等,多作春雪里蕻栽培。主要分布在川沙县和上海县。

5. 鹰房种

植株高约50厘米,开展度44厘米。叶狭长,倒披针形,长44厘米,宽10厘米,黄绿色,叶缘有不均匀的锯齿和缺刻,叶面有茸毛,叶柄细圆,绿白色。外形整齐美观。单株重约1公斤。晚熟,耐寒力强,品质上等,是加工腌渍的优良品种,多作春季栽培。该品种原产地为嘉定县黄渡乡鹰房村,故名鹰房种。

6 乌神种

植株高约54厘米,开展度44厘米。叶狭长,倒披针形,长44厘米,宽10厘米,绿色,叶缘有不均匀的锯齿和缺刻,叶面

有茸毛，叶脉明显，叶柄粗圆，绿白色。单株重 0.75~1 公斤。分蘖性强，且一致，耐寒性与抗病力都较强，适应性广，早种早收，晚种晚收，不易抽薹。该品种选自“鹰房种”，原系春雪里蕻品种，现也适应秋季栽培，其产量高于六叶齐、八叶齐品种。

7. 六叶齐、八叶齐

六叶齐和八叶齐品种，苗期叶片分别为六张和八张，植株整齐美观。八叶齐选自六叶齐品种，除叶柄比较细，分枝比较多外，外形与六叶齐大体相似。

植株高约 54 厘米，开展度 43 厘米。叶狭长，倒披针形，长约 44 厘米，宽 10 厘米，深绿色，叶缘有不均匀锯齿和缺刻，叶面无茸毛，叶柄粗圆，绿白色。单株重 0.75~1 公斤。耐热性与抗病力均较强。后者品质较好，作火雪里蕻与秋雪里蕻栽培。这两个品种主要分布在嘉定县、上海县和青浦县等地。

此外，雪里蕻产区的农家还栽培一种鸡冠种雪里蕻，作为自己加工腌渍食用。该品种品质极佳，列上述品种之首，但产量较低，抗病力差，因此不宜作大田生产品种使用。

雪里蕻品种还可分成春雪里蕻与秋雪里蕻两类。春种的雪里蕻品种可作秋种栽培，如乌神种，但秋种的雪里蕻品种因越冬后易抽薹，故不宜作春种栽培，所以在雪里蕻生产上应注意品种的选用。

三、栽培技术

上海郊县生产雪里蕻主要在春、秋两季，这两个季节自然条件好，栽培雪里蕻比较容易，但要获得优质高产，必须根据雪里蕻品种的特性和不同的生产季节，掌握重点，提高栽培技

术。除春、秋两季栽培雪里蕻外,根据市场需要,部分地区还栽培少量的火雪里蕻。现将三季雪里蕻的栽培技术分别介绍如下。

(一) 秋雪里蕻栽培

秋雪里蕻的生长期较短,一般为100天左右,由于秋雪里蕻的生长前期气温高,病虫害容易发生,因此育苗与大田栽培都要求有较高的管理水平,必须环环抓牢。

1. 培育壮苗

秋雪里蕻生产一般都要经过育苗移栽的,这样既可解决农田茬口的矛盾,又便于苗期管理。由于秧苗期正处于高温、多台风和阵雨季,因此必须抓好培育壮苗的工作。

(1) 播种时期 秋雪里蕻的播种期,一般从立秋后一星期开始至处暑结束(8月10日~8月20日)。如在立秋前播种,不但秧苗因高温难管理,而且秧苗易徒长,生长瘦弱,抵抗力差,产量低,品质不佳;如果播种过晚,则生长期缩短,难以达到商品标准的要求而影响产量和质量。所以播种要适时,苗期秧龄掌握在30~35天。

(2) 苗地选择 为了保证秧苗良好生长,秧苗地宜选择近大田的地块,土质以砂壤土为好。前茬作物最好以生瓜、早熟茄子、晚番茄、中熟毛豆、中熟豇豆、乳瓜、早冬瓜、南瓜等为宜。因为这些茬口的土地,一般地势高爽,土质疏松,湿润肥沃,病虫害少,播种后出苗快,秧苗发根好。秧苗地与大田的比例为1:5~7。

(3) 整地 苗地选定后,精耕细作是培育好秧苗的重要环节。前茬作物出地后,要及早耕翻晒白,以提高土壤的肥力,减少病虫害的感染,为培育壮苗创造条件。适当深耕,有利

于蓄水。经过耕翻晒白风化的土地，临播种时如气候干旱，应隔夜漫灌一次水，第二天开沟作畦。

为了培育壮苗，在播种前，每亩需施腐熟人粪尿400~500公斤，然后将畦面湿润的表土用铁镢倒进土层，做平畦面，作细土块，以利种子发芽扎根。

畦面的宽狭要有利于管理操作和土地的经济利用，作畦时，一般每两畦开一条深沟，沟深23~26厘米，沟宽40厘米，两畦宽400厘米，两畦中间开一浅沟，沟宽26~33厘米，沟深10~13厘米(图1)。

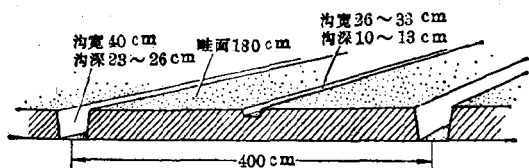


图1 两畦一深沟耕作示意图

(4) 播种 土地整平后，就可播种，播种时要求种子播得稀而匀，表土削得轻，双脚踏得紧，畦面压得实。这样出苗后“秧脚(根茎)短、扎根深”。播种后，在畦面上加盖麦草(图2)，以减少水分的蒸发，促进种子发芽出苗。当出苗30%时将麦草拿去，以免造成“长脚苗”。拿草要在下午四时后进行。

此外，为了提早出苗，可先浸种催芽再播种，具体做法是：在播种前两天，将种子先放入水中浸泡2~3小时，然后将种子捞起，摊放在淘米箩里，上面覆盖2~3层湿纱布，进行催芽。在催芽期间，经常翻动种子，使上下种子干湿均匀，覆盖的纱布保持湿润，经过一天两夜，种子开始露白(即破皮发芽)，待有20~30%的种子发芽时即可播种。

每亩的用种量一般为500~600克。

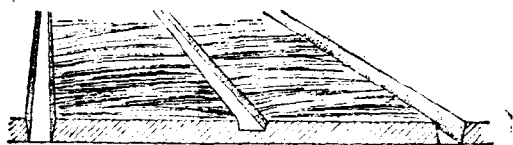


图2 播种后盖草示意图

(5) 苗期管理 播种后,在正常气候条件下,一般3~4天出苗,6~7天齐苗(催芽播种的可提前1~2天)。齐苗后,要认真做好治虫匀苗与浇水追肥等工作。

① 治虫:苗期的害虫主要有蚜虫和黄条跳蚱。在雪里蕻子叶期,一般黄条跳蚱比较多,宜选择清晨喷药防治,效果较好。蚜虫一般在真叶期为害较重,大多在叶背上,防治时要注意将药液喷在叶背上。虫害发生严重时要连续防治,一般每周至少喷药一次。黄条跳蚱可用40%敌敌畏乳剂1200倍液;蚜虫用40%乐果乳剂1500~2000倍液喷洒。在移栽前1~2天,再行一次喷药,做到带药移栽,以减少大田的喷药次数,节省人工,降低农本,提高防治效果。

② 抗旱追肥:苗期气温高,多干旱,土壤往往缺水,为了保证幼苗生长对水分的要求,需给以适当的补充,可采用渗透灌水法。具体做法是在夜间8~9点时,把水灌到畦沟里至沟肩,过一夜后放掉沟里的剩水。这样畦面不易板结,幼苗根系呼吸正常,利于生长。

苗期追肥结合抗旱进行,对培育壮苗有很好的作用。依据前茬土壤肥瘦,秧苗生长情况以及基肥使用与否来进行追肥。播种一周后可浇一次1:8~10浓度的粪水,以后每匀一次苗,结合浇水追肥。以弥合土壤隙缝,补足水分,保证秧苗的正常生长。使用的人粪尿须充分腐熟,否则易伤苗根。

③ 匀苗：人工播种往往秧苗分布疏密不匀，为了保证秧苗的健壮生长，必须做好匀苗工作，以防徒长。第一次匀苗在幼苗长到一叶一心或二叶一心（二片真叶一片心叶）时进行，匀去密集苗与扎棵苗；第二次匀苗在幼苗长有3~4片真叶时进行，匀去徒长苗、细弱苗、无心苗、病苗以及其他各种劣苗，苗距掌握在两指宽，即3~5厘米；当苗长至10~13厘米高，并有4~5片真叶时，进行第三次匀苗，继续匀去前次未匀尽的劣苗，此时苗距定为三指宽，即7~9厘米见方。苗期营养面积适当大些，有利于幼苗健壮生长。匀苗时，顺手拔除田间杂草。

苗期管理工作抓得早，抓得细，抓得紧，不仅能培育成矮壮秧苗，而且会减少大田管理工作，节约工本，为大田生产打好基础。

2. 及时定植

定植工作是大田生产的第一道工序，技术要求比较高，要求土壤干湿适宜，耕作精细，秧苗健壮，密度合理，种植得法，以利成活。

(1) 定植时间 按照雪里蕻生育条件和夏秋的自然环境，在培育矮壮秧苗的基础上，应及时定植，因为秋雪里蕻的大田生长期只有60天左右，如果时间短，植株得不到充分生长与发育，就不能获得丰产。秋雪里蕻的定植时间一般在秋分前后，秧龄期为30~35天。过早定植，秧苗细小，不健壮，定植后不易成活；定植过晚，秧苗衰老，大田生长不好，影响产量。因此及时定植是获得秋雪里蕻丰产的关键措施之一。

(2) 选择土地 秋雪里蕻对土地要求较高，地势高爽，土层深厚，土质疏松，土壤肥沃，地面平坦，排灌方便，且前茬的种植物为非十字花科叶菜的田块，适宜雪里蕻生长。雪里蕻

不宜连作，也不宜与青菜轮作。种植秋雪里蕻的前茬作物最好是茄子、辣椒、晚毛豆、慢豇豆、慢冬瓜，其次是火卷心菜、早菠菜、早花椰菜、秋米苋等。

(3) 整地施基肥 定植前一周，前茬必须出地，以便及时耕翻、晒白，减少大田病害的发生。土壤须翻耕，深度为15~18厘米，按原畦宽度或开沟重新作畦。隔5~7天后，如天气干旱，先在田间灌足水分，等土壤稍松润时，进行施肥，每亩施上草塘泥7500公斤左右，或腐熟猪粪尿2500~3000公斤，然后将肥料倒进土内，畦面表土耙细，便可进行定植工作。

(4) 定植要求 秋雪里蕻定植时间要在晴天下午3时以后，或阴天上午进行。秧苗地要隔夜或当天上午浇透水，使床土疏松，以便拔苗。如拔苗易断根，可用种菜刀边掘松表土，边拔秧苗，保证根系不受损伤。拔秧时剔除劣苗，选健壮苗定植，最好将大小苗分开种植，以便管理。

上海地区菜农定植秋雪里蕻的方法是，按规定株行距，用铁镢背敲出定植的标记，这样既容易掌握密度，又可以使定植穴下的粗泥块敲碎，有利秧苗定植后扎根。定植时按标记用种菜刀种植。定植宜浅，一般以根颈为界，切勿埋没生长点（心叶），以免幼苗的生长受到影响。定植要由北往南种，秧苗则要叶南根北斜插土中。边种边浇搭根水，使苗根与土壤密切接触。搭根水不宜浇足，以免表土板结，妨碍根系呼吸。

秋雪里蕻定植的株行距一般为30~36厘米，每亩约4000~5000株。定植过密，影响植株发育；过稀，则达不到预定的产量。

秋雪里蕻刚定植时秧苗较小，田间空隙较大，可因地制宜插种一些生长期短的绿叶菜，以提高土地的利用率，增加市场供应。但插种的菜一定要及时采收，切勿影响雪里蕻的生长。

3. 大田管理

秋雪里蕓秧苗定植大田后，生长前期仍处于高温、干旱、多阵雨、病虫害为害较重的不利环境中，因此必须抓好大田管理，才能保证秋雪里蕓的正常生长。

(1) 水肥管理 在干旱的气候情况下，定植后的第二天清晨，对秧苗复浇一遍水，特别对隔夜漏浇搭根水的秧苗更要多浇水，使其获得足够的水分。到夜晚再浇第二遍水，以补足白天蒸发掉的水分，保证成活与全苗。如有雨，则视具体情况适当减少浇水量。

秧苗定植后第三天，看气候干湿情况进行水分管理。如仍不下雨，则清晨还要浇水，这次浇水时最好加些腐熟人粪尿，肥水比约为 1:8。这样的淡粪水，不仅能提高抗旱能力，而且有促进幼苗生长的作用。

一般定植后第四天，幼苗真叶挺直，新根开始长出，就不再浇水。这以后要控制水分，锻炼秧苗，加速分生新根。

幼苗成活后，还未具备分解基肥的能力，为了保证幼苗对养分的需要，在定植后一星期即可开始追肥。但由于秧苗小，新根少，气温高，追肥浓度不宜高，以淡粪水为好，一般每桶(40 公斤)水中加两粪勺腐熟人粪尿或三粪勺腐熟猪粪尿即可。浓度高了不但幼苗吸收不了，而且会伤根，不利幼苗生长。

在第一次追肥后的 5~7 天可进行第二次追肥，这时的幼苗，新根大量分生，新叶陆续长出，植株新陈代谢开始旺盛，吸收力逐渐增强，需要大量的水分与养分，所以必须及时施以较高浓度的追肥。施用浓度看当时气温高低与土壤干湿而定，一般腐熟人粪尿或猪粪尿与水的比例为 1:1~1:2。如果天气干旱，可多掺和些水，借以抗旱，若用硫酸铵或氨水作追肥，