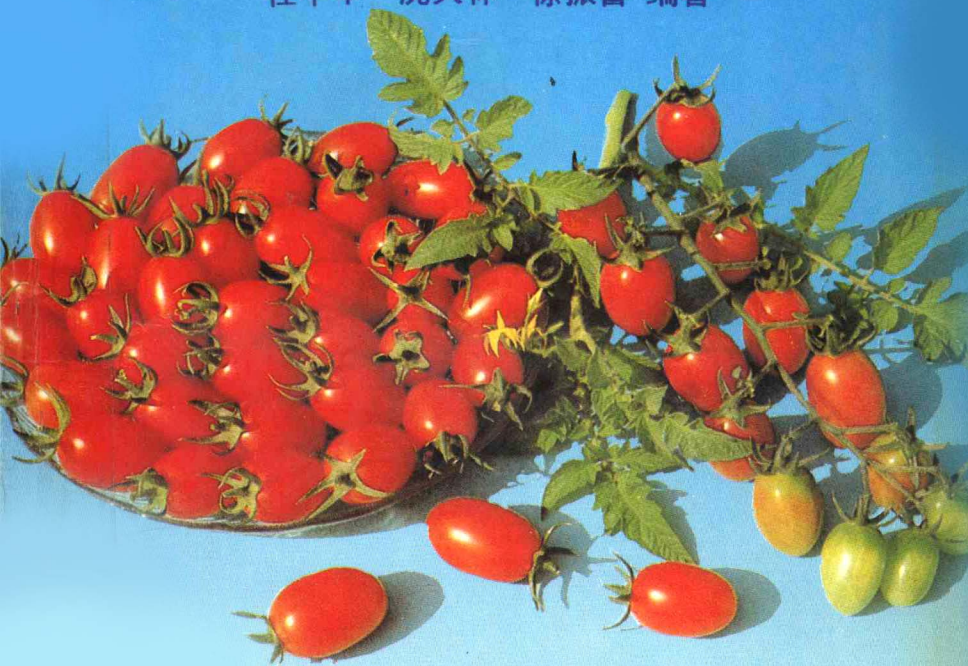


新特蔬菜栽培一月通

任华中 沈火林 徐振鲁 编著



北京农业大学出版社

新特蔬菜栽培一月通

任华中 沈火林 徐振鲁 编著

北京农业大学出版社

(京)新登字 164 号

图书在版编目 (CIP) 数据

新特蔬菜栽培一月通/任华中等编著. —北京:北京农业大学出版社, 1994. 10

ISBN 7-81002-664-X

I. 新… II. 任… III. 蔬菜-栽培 IV. S630.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (94) 第 09743 号

北京农业大学出版社出版发行

(北京市海淀区圆明园西路 2 号)

第一二零一工厂印刷 新华书店经销

1994 年 10 月第 1 版 1994 年 10 月第 1 次印刷

787×1092 32 开本 137 千字

印张: 6.125 印数: 11000 册

ISBN 7-81002-664-X

S·314 定价: 5.20 元

前 言

随着我国经济的发展和人民生活水平的提高，蔬菜市场供应也发生了很大变化。这不仅表现在蔬菜产销量不断增大，周年供应日趋平衡，而且蔬菜的花色品种也日益丰富。许多过去不为人们所知的一些稀有蔬菜，如：青花菜、生菜、芥蓝、蕹菜、落葵等种植面积正逐年扩大。这些蔬菜不仅极大地丰富了蔬菜市场的花色品种，改善了蔬菜淡季供应状况，而且营养价值高，食用方法多样，口感好，因而深受广大消费者的欢迎。尽管这些蔬菜大多具有栽培管理方法简单、经济效益高的特点，但由于大多数菜农对于这些蔬菜的生长特性和栽培管理方法缺乏了解而无法进行生产。为此，本书选择了目前适于我国大部分地区栽培而且深受消费者欢迎的部分蔬菜，对其生长特性及栽培管理方法等逐一作简明介绍。在编写过程中，我们力求做到文字通俗、方法简单实用，让读者能够看得懂、用得上，希望它能够成为广大菜农发家致富的好帮手。

由于编者水平所限，书中错漏之处诚望广大读者予以批评指正。

编 者

1994 年 1 月

目 录

青花菜	(1)
生 菜	(14)
芥 蓝	(29)
芦 笋	(39)
香 椿	(78)
苦 瓜	(96)
佛手瓜	(105)
西芹菜	(112)
蕹 菜	(133)
芥 菜	(139)
苋 菜	(146)
落 葵	(153)
黄秋葵	(159)
紫菜薹	(165)
樱桃番茄	(173)
羽衣甘兰	(176)
根芹菜	(178)
香芹菜	(182)
蕨 菜	(186)

青 花 菜

一、概 说

青花菜又称绿菜花、西蓝花、木立花椰菜或洋芥蓝等，它原产于意大利，属十字花科芸薹属，是甘蓝类蔬菜作物中的一种。

青花菜是以带花蕾的肥嫩花茎供食用。由于花球鲜嫩碧绿，烹调后绿色不变，不仅适宜煮、炒、做汤、油烩或凉拌等，还可以做泡菜或腌渍，风味清香，口感好，营养价值很高。据分析，青花菜鲜嫩花球中许多营养成分的含量都高于花椰菜（见表1）。因此，青花菜作为一种高档蔬菜，深受广大消费者的欢迎。

表1 青花菜与花椰菜营养成分比较（100克鲜重）

营养成分 种 类	蛋白质 (克)	钙 (毫克)	磷 (毫克)	铁 (毫克)	胡萝卜 素 (毫克)	硫胺 素 (毫克)	核黄 素 (毫克)	尼克 酸 (毫克)	抗坏 血酸 (毫克)
青花菜	3.6	103	78	1.1	2500	0.10	0.23	0.9	113
花椰菜	2.4	18	53	0.7	0.08	0.06	0.08	0.8	88

青花菜的栽培历史较短，但发展却很快。19世纪末或20世纪初青花菜传入我国，由于产量低，不耐贮运，市场销量小，价格较贵等原因，在我国栽培一直较少。近年来，随着

我国人民生活水平的提高，人们对青花菜的食用方法和营养价值逐步认识和接受，市场销售逐步看好，栽培面积也在不断增大。尤其是在北京、上海、福建、广东、云南、天津等大、中城市近郊区发展更快，生产效益颇佳。

二、形态特征

青花菜植株形态与花椰菜相似，但植株长势比花椰菜强，茎粗叶大，节间较长。茎部每一叶腋处的腋芽萌生能力强，当主花球采收后，腋芽可迅速生长形成侧枝，顶部着生侧花球。当侧花球采收后又可继续分生侧枝形成新的侧花球，因此，生产上可多次采收。

青花菜主根明显，须根发达。根群主要分布在10~30厘米的耕作层内。根系再生能力强，断根后可很快恢复生长。

青花菜叶色蓝绿或深蓝绿，蜡质层较厚。叶数多，叶形有阔叶型或长叶型两种，叶柄明显、狭长、基部有翼状裂片少许。植株一般长至20片真叶时形成花球。

青花菜的花球与花椰菜不同，其顶部形成的花球并不象花椰菜那样由畸形花枝所组成，而是由肉质花茎、小花梗和青绿色的花蕾群所组成，花球结构较松软。主茎顶端着生的花球较大，一般直径可达8~15厘米，重300~500克。侧花球较小，一般只有3~5厘米。青花菜花球的花茎比花椰菜长，分枝明显。花球形成后，条件适宜，花茎可迅速伸长，花蕾开花。青花菜花序复总状，角果。种子成熟后较饱满，千粒重3.5~4.0克。

三、生长发育与花球形成

青花菜的生长发育经历发芽期、幼苗期、莲座期、花球形成期和开花结实期等。发芽期、幼苗期和莲座期为植株营养生长时期。这段时期内，植株叶数不断增多，株高增加，同时，植株通过感应外界温度变化而完成春化过程。当莲座期结束时，主茎顶端开始出现花球，植株进入生殖生长阶段，花球逐渐发育。当外界条件适宜时，花球可开花结果。

同花椰菜一样，青花菜植株从营养生长转变为生殖生长，对植株的大小和环境温度有一定的要求。品种不同、植株大小不同，完成春化过程对外界温度的要求也不同。

青花菜营养生长状况与花球发育是密切相关的。植株根、茎、叶等营养器官的生长状况是花球发育的基础。如果植株营养生长不良或在茎叶尚未充分发育时便已花芽分化，则花球小而产量降低。

四、对环境条件的要求

(一)温 度

青花菜喜温和、凉爽气候条件。由于植株长势强，其抗寒、耐热能力均比花椰菜强。种子发芽适温为 $22^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ 。幼苗期生长适温为 $15^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$ ，此时植株耐寒性及抗热性均很强，可忍耐 -10°C 的低温和抗 35°C 的高温。莲座期生长适温为 $20^{\circ}\text{C} \sim 22^{\circ}\text{C}$ 。花球发育以 $15^{\circ}\text{C} \sim 18^{\circ}\text{C}$ 为宜。温度高于 25°C ，则花球发育不良，品质差；低于 5°C ，则花球生长缓慢。

品种不同、苗龄不同则植株完成春化对外界温度的要求也不同。早熟品种茎直径为 3.5 毫米时，在 $10^{\circ}\text{C} \sim 17^{\circ}\text{C}$ 下，20

天完成春化。中熟品种茎直径为 10 毫米时,5℃~10℃下,20 天完成春化。晚熟品种茎直径为 15 毫米时,2℃~5℃下,30 天完成春化。因此,品种熟性越晚,完成春化所要求的温度越低,时间也越长。由于不同栽培季节温度条件不一样,掌握不同品种的花芽分化特性对于选用适宜的品种是非常重要的。一般中、晚熟品种多作冬、春季栽培,早熟品种多作夏、秋季栽培,极早熟品种则只能用作秋季栽培。

(二)光 照

青花菜属长日照植物,但长日照对于促进花芽分化并不明显。光照充足利于植株生长健壮,花球发育良好。

(三)水 分

青花菜喜土壤湿润。但苗期多雨,地势低洼或浇水过多等常会引起黑腐病、黑斑病的发生。花球形成期适宜土壤湿度为 70%~80%,空气相对湿度为 80%~90%。

(四)土壤及营养

青花菜对土壤适应性强,以排灌良好、耕层深厚、土质疏松肥沃的砂壤土种植最好。幼苗期植株对氮肥需要量较多。植株茎端开始花芽分化后,对磷、钾肥需要量相对增加。花球发育过程中对硼、钼等微量元素肥料需要量也较多。因此,花球形成期,增施磷、钾肥及硼、钼肥对于促进植株体内养分运转和花球发育效果明显。

五、类型与品种

青花菜依花球颜色可分为青花和紫花两种类型。其中以青花类型栽培较为普遍。按成熟期又可分为早熟、中熟和晚熟品种。现将我国栽培较多的青花菜品种介绍如下:

(一) 中青一号

早熟品种，中国农科院蔬菜花卉所育成。株高 38~40 厘米，开展度 62~65 厘米，外叶 15~17 片。最大叶长 38~40 厘米，叶宽 14~16 厘米，复叶 3~4 对。叶面蜡粉较多。春季定植后 45 天左右收获，花球浓绿，较紧密，花蕾较细。主花球重 300 克左右，侧花球重 150 克左右。秋季栽培定植后 50~60 天收获，主花球重 500 克左右。田间表现抗病毒病和黑腐病。

(二) 里 绿

早熟品种，由日本引进。生长势中等，生长速度快。耐热性及抗病性较强。株高约 50 厘米，开展度较小，适于密植。主花球较大，直径约 21 厘米，色泽浓绿，较紧密，花蕾小，单球重 300 克左右。春季定植后 45 天左右采收，秋季定植后 55~60 天采收。侧枝生长能力弱。

(三) 东京绿

早熟品种，由日本引进，在广东种植多年。适应性广，对霜霉病、黑腐病抗性强。株高约 35 厘米，花球较小，主花球直径约 12 厘米，单球重 250 克左右，圆球形，较紧实，蓝绿色，品质好。株型较小，适于密植。花蕾不易开花，适收期长。侧枝发生多，若播种过早，主茎花球变小，产量低。

(四) 中青二号

中早熟品种，中国农科院蔬菜花卉所育成。株高 40~43 厘米，开展度 63~67 厘米，外叶 15~17 片。最大叶长 42~45 厘米，叶宽 18~20 厘米，复叶 3~4 对。叶面蜡粉较多。春季定植后 50 天左右收获。花球浓绿，较紧密，花蕾较细，主花球重 350 克左右，侧花球重 170 克左右。秋季定植后 60~70 天收获，主花球重 600 克左右。田间表现抗病毒病和黑腐病。

(五)绿 岭

中熟品种,由日本引进。生长势强,植株较大,叶色较浓绿,侧枝生长中等。花球紧密,花蕾小,色浓绿。花球大,单球重450克左右,大的可达750克左右。适应性广。春季定植后55天采收,秋季定植后70天左右采收。

(六)“加斯达”

极早熟品种,由日本引进。植株生长旺盛,耐热,抗病性强,适应性广。花蕾浓绿色,花球半圆形,品质好,耐贮性较好。适于秋季栽培,定植后50天左右采收,单球重450克左右。

六、栽培技术

(一)栽培季节与品种选择

青花菜耐寒性及耐热性都很强,我国华北地区春、夏、秋三季均可露地栽培。冬季寒冷,可利用温室、改良阳畦等保护设施进行育苗或栽培(参见表2)。生产上可排开播种,周年供

表2 华北地区青花菜生产安排

栽培方式	播种期	定植期	收获期
冬春保护地	10/中~1/中	12/上~3/中	1/中~5/上
春季露地	1/上~3/中	3/下~5/上	5/下~7/下
夏季露地	4/上~5/下	5/中~7/上	7/中~9/下
秋季露地	6/上~7/上	7/中~8/中	9/中~10/中
秋季保护地	7/下~9/下	9/中~11/中	11/中~1/中

应。夏季栽培,由于高温多雨,花球易于老化,品质降低。西北、

东北等高寒地区春季露地栽培,于2月下旬3月上旬利用阳畦等播种育苗,4月下旬定植到露地。夏季露地及秋、冬、春季保护地生产基本与华北相同。长江中、下游地区以春、秋两季栽培为主。春季栽培于12月份利用温床或塑料拱棚育苗,翌年3月上旬定植,4月至5月收获。秋季栽培则在6月至7月播种,8月至9月定植,10月至11月收获。华南地区则以秋、冬季栽培为主。播种期在7月至翌年1月,收获期在10月至翌年5月。

由于不同熟性的品种完成花芽分化过程对温度要求不一样,因此,应根据栽培季节温度变化情况选择适宜的品种。春季栽培,苗期温度低,有利于花芽分化,生产上可选用中、晚熟品种;夏秋季栽培,苗期温度高,如选用晚熟品种,则花芽分化延迟,采收期过晚,而选用早、中熟品种较为适宜。极早熟品种只宜作晚夏或秋季栽培,否则将会因温度低,花芽分化过早,使得花球较小,产量降低。

(二)播种育苗

1. 育苗地选择与整地 青花菜育苗应选择地势高燥平坦、排灌良好、土质疏松肥沃的地块,其前茬作物不能是十字花科蔬菜,如:大白菜、油菜、萝卜、甘蓝、花椰菜、芥菜等。播种前,每亩育苗畦施入充分腐熟的有机肥3000公斤,翻匀、整平、耙细后,做成宽为1.2~1.5米的畦。

2. 播种 青花菜播种一般采用撒播法,每亩育苗畦播种量500克左右,可培育秧苗50000~80000株,供定植20亩地用苗。播种前将育苗畦内浇透底水,待水渗下后,在畦面上先撒入一层过筛细土,然后将种子均匀撒入育苗畦内,再覆盖1厘米厚的过筛细土。注意覆土要均匀,切防过厚,否则出苗不

整齐。

3. 育苗畦管理

(1) 保护地育苗畦管理 为了达到提早上市的目的,春季栽培青花菜育苗一般在1月上旬至3月中旬于保护地内育苗。播种后保持温度在 $20^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}$,地温不宜低于 15°C ,否则出苗缓慢。适宜温度下,2~3天即可出苗。幼苗出土后,保持温度在 $18^{\circ}\text{C}\sim 20^{\circ}\text{C}$,有利于培育壮苗,防止幼苗徒长。为了防止地温降低,造成幼苗生育延迟,育苗畦内一般不要浇水。播种后约20~25天,当幼苗长至2~3片真叶时,应及时分苗。

(2) 夏播育苗畦管理 秋季露地栽培青花,一般在6月上旬至7月上旬于露地播种育苗。这段时间内,我国大部分地区气温都在 25°C 以上,有时可高达 $30^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$,而且光照强、雨水多。为保证幼苗正常生长,夏季播种时应在育苗畦上面搭设

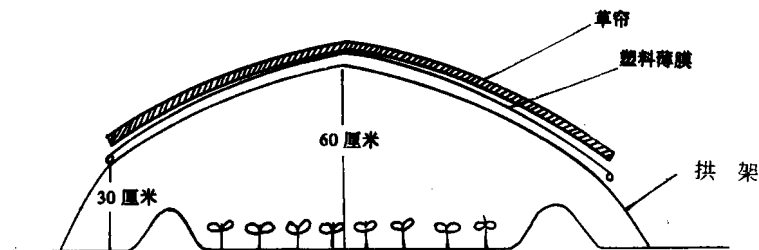


图1 育苗畦防雨遮荫棚模式

防雨遮荫棚,如图1所示。播种后,在育苗畦垄的外侧插入竹

杆或钢筋等呈现拱状，并在拱架上覆盖一层薄膜，两边要盖至畦垄的外侧距地面 30 厘米处。不能将整个畦面盖严，以保持育苗畦通风。然后上面再覆盖一层草帘或稻草等。防雨遮荫棚可有效地防雨、防晒和降低土温等。夏季育苗，畦土易干，为了保证幼苗对水分的需要和降低土温，应注意经常浇水。播种后 15~20 天，即可分苗。

(3) 春季和秋季露地育苗畦管理 夏季露地栽培或秋冬季节保护地栽培的青花菜一般在 4 月至 5 月或 7 月至 9 月进行露地育苗。此时，我国大部分地区气温适宜，育苗畦管理较为简单。播种后 20~25 天即可分苗。

3. 分苗 当幼苗长至 2~3 片真叶时进行分苗。分苗畦的准备方法同育苗畦。分苗前一天，先将育苗畦浇透水，以便在起苗时减少伤根。起苗后将幼苗按 6~8 厘米见方移栽至分苗畦。分苗移栽后，及时浇水，同时，每亩追施尿素 5 公斤，促进幼苗生长和缓苗。夏季播种育苗畦也可不进行分苗，但育苗时播种密度相应降低，出苗后及时间苗，保证育苗畦内通风良好。分苗后 25~30 天，当幼苗长至 5~6 片真叶时，植株达到适宜定植苗龄。

(三) 定植

1. 整地施肥 青花菜为喜肥作物，整地前，每亩地应施入充分腐熟的有机肥 2000~3000 公斤，深翻 15~20 厘米，耙细整平作畦。作畦的形式则依栽培地区和栽培方式而不同。我国南方地区雨水较多，为便于田间排水，一般采用高畦栽培，北方地区则大多采用平畦。如定植后覆盖地膜，则以高畦栽培效果更好。

2. 定植密度 青花菜植株长势强，开展度较大，其定植

密度比甘兰或花椰菜要小。一般早熟品种每亩定植 2500~2800 株,中熟品种 2000~2300 株,晚熟品种则为 1500~1800 株。

3. 定植方法 定植前一天,先将分苗畦浇透水,可使起苗时土坨不易松散,减少伤根。幼苗起出后带土坨按预定的株行距定植到田间。利用阳畦或温室等进行育苗时,应在早春定植到露地之前 7~10 天通风降温,进行幼苗锻炼,提高幼苗抗寒性。田间定植后,及时浇水润畦,防止幼苗萎蔫干枯。

(四)田间管理

1. 水肥管理 青花菜定植后水肥管理的原则是前期促苗,促使植株早缓苗,早团棵;中期控水控肥,促进根系发育;后期攻蕾,促进花球膨大。田间定植后 7 天左右,植株开始长出新根,为促进植株生长,此时浇 1~2 次缓苗水,同时每亩追施尿素 5 公斤,磷酸二铵 5 公斤。植株团棵后,控制浇水施肥,适当蹲苗,以促进地下根系发育。蹲苗时间长短应根据品种特性、栽培季节和土壤墒情具体而定。早熟品种蹲苗时间宜短。夏季栽培青花菜气温高、日照强,土壤易干,蹲苗时间宜短。定植后 30~35 天,当植株心叶开始呈拧心状,是主茎顶端花球开始形成的标所。也是水肥管理的关键时期。此时,每亩追施氮、磷、钾复合肥 15 公斤。青花菜对硼、钼等微量元素肥料需要量较多。缺硼易引起花球表面黄化和基部空洞。缺钼则叶片失去光泽,并易于老化。可分别用 0.5% 的硼砂和 0.5% 的钼酸铵溶液于花球形成期进行叶面喷洒。7~10 天后进行第二次追肥。当花球采收后,为了促进侧生花球的生长和发育,还应进行第三次追肥。整个花球形成期,田间土壤应注意经常浇水,保持土壤湿润,满足青花菜对水分的需要。

2. 中耕除草 缓苗水浇后 3~4 天即开始中耕,蹲苗期间连续中耕 2~3 次,在进行第二次或第三次中耕时也可适当培土,以防植株倒伏。植株封垄后停止中耕。中耕对于促进早春露地定植的青花菜生长效果更为明显。由于早春露地气温和地温较低,植株常会出现紫叶现象,而中耕则利于保墒、提高土温等,使幼苗及早恢复生长。

3. 病虫害防治 青花菜叶片蜡质较多,植株长势强,抗病性比花椰菜强。但栽培管理不当或气候条件不适也常会有如下几种病虫害发生。

(1)黑腐病 属细菌性病害,可引起叶片维管束坏死变黑。病斑大多从叶缘开始向内延伸,形成“V”字形不规则的黄褐色病斑。病斑内叶脉坏死变黑,严重时呈黑色网状,最后叶片变黄干枯。苗期高温多雨、地势低洼、浇水过多、与十字花科蔬菜重茬或中耕施肥时伤根等,都会使发病加重。生产上应注意与非十字花科蔬菜轮作,防止田间积水等。田间发病后可在发病初期用农用链霉素每升 200 毫克、金霉素每升 500 毫克、50%代森铵水剂 800 倍液、70%敌克松原粉 5000~1000 倍液或 50%多菌灵可湿性粉剂 1000 倍液等进行叶面喷洒防治。

(2)霜霉病 主要危害叶片,植株中下部老叶更易于发病。病叶下面初期形成稍凹陷的黑色或紫黑色病斑,点状不规则,叶背面病斑形成白霉,以后病斑变成暗褐色而干枯。气温高、空气湿度大,则病情发展很快,整个叶片背面可长满霉菌。生产上一是要注意与非十字花科蔬菜进行轮作,二是要加强田间管理,如通风不良、地势低洼、浇水过多等均可使发病严重。田间发病后,要及时摘除病叶,同时采用药剂防治。常用药剂有:75%百菌清可湿性粉剂 600 倍液;65%代森锌可湿性

粉剂 500 倍液;25%瑞毒霉可湿性粉剂 1000~2000 倍液等。发病初期及时喷洒。喷药时必须周到细致,特别是病叶背面应确保喷到。每隔 5~7 天喷洒一次,连续喷洒 2~3 次。

(3)黑斑病 主要危害叶片。发病多从老叶开始,初为灰褐色或灰白色,以后病斑上产生黑色霉状物,在潮湿环境下黑霉更为明显。病斑在靠近叶缘处较多。发病严重时,叶片易于变黄干枯。田间发病后,可在发病初期用 65%代森锌可湿性粉剂 600 倍液、20%代森锰锌可湿性粉剂 2000 倍液等进行喷洒。每 10 天左右喷一次药,连喷 2~3 次。

(4)菜青虫 是菜粉蝶的幼虫。二龄前幼虫只啃食叶肉,留下一层表皮;三龄后幼虫食量剧增,将叶片咬成孔洞或缺刻,严重时可将叶肉吃光,只剩叶脉和叶柄。咬食过的伤口易于被软腐病菌侵入,引起腐烂。生产上发现虫害,应及时喷药防治。常用药剂有 20%杀灭菌酯乳剂 5000 倍液;2.5%溴氰菊酯乳油 10000 倍液;或 80%敌敌畏乳油 1000 倍液等。

(5)黄条跳蚱 一年四季都有发生,三四月份及八九月份发生最多。成虫可把叶片啃成许多小孔,刚出土的幼苗往往被吃光。幼虫为害根部,咬食根皮,严重时全株枯萎。防治方法:成虫用 80%敌敌畏乳油 1000 倍液或 90%晶体敌百虫 1000 倍液喷洒。防治幼虫可用上述药液围绕植株灌根。

(6)菜蛾 成虫产卵于叶背,幼虫喜食幼嫩叶片,并于心叶吐丝结网。心叶被害后逐步黄化或叶片被啃食仅残留上表皮成为透明斑块。其防治方法同菜青虫防治。

(五)采 收

品种不同、栽培季节不同自定植到花球采收所需时间不同。春季栽培,早熟品种定植到采收约需 45 天,中熟品种需要