

设施韭菜栽培技术





一、概述

分类：百合科葱属多年生宿根蔬菜

起源：原产中国，是我国特有的传统蔬菜。

栽培：韭菜在我国各地均有栽培。

在我国北方，韭菜露地栽培形式与多种保护设施栽培形式相结合，可以做到均衡上市周年供应。

二、韭菜的特征特性

(一)植物学性状

(二)生育周期

(三)对环境条件的要求



(一)植物学特征

1. 根

- (1)弦线状须根，根毛少，分布浅，吸收能力弱。
- (2)根具有吸收和贮藏养分的作用。
- (3)韭菜根系具有分蘖和跳根现象。

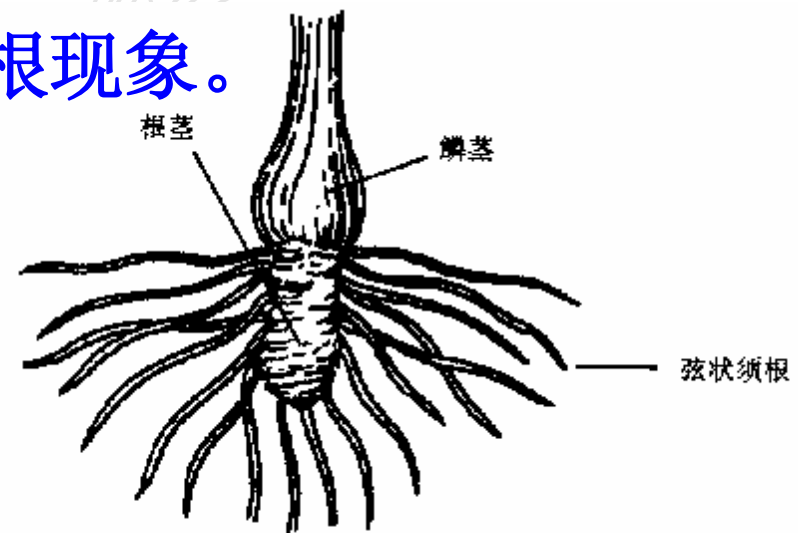
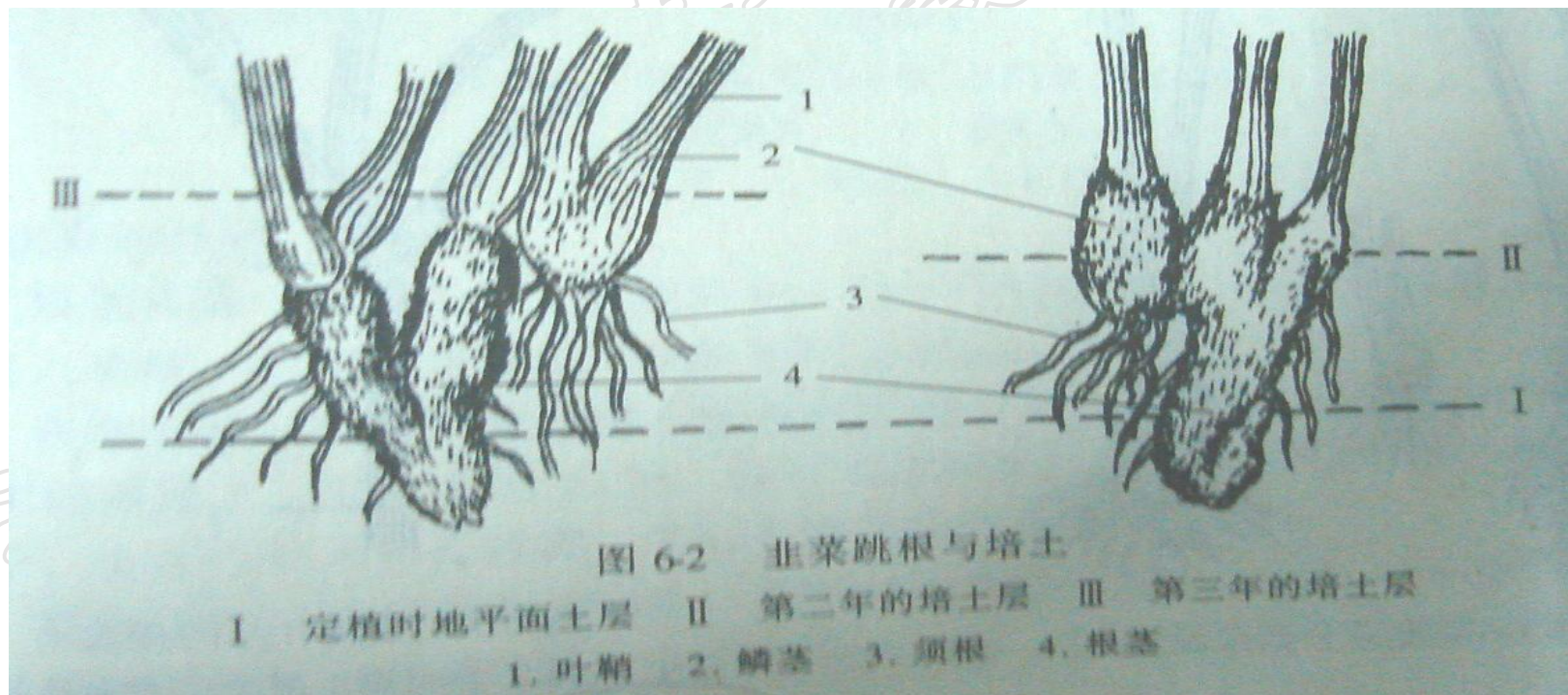
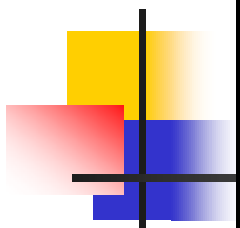


图 6-1 韭菜根系示意图

- n **“跳根”**：韭菜生长期间，随着每次的“分株”，都有老根死亡的换根现象，新根逐年向地表面移动现象。

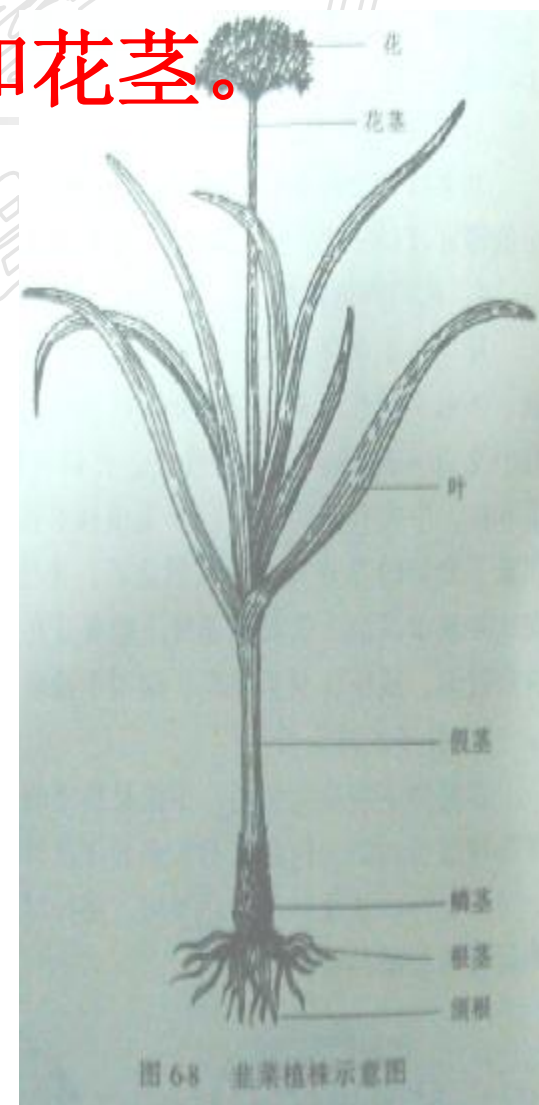


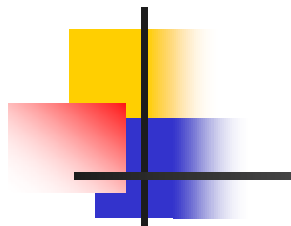


2. 茎 分为根茎、茎盘 鳞茎和花茎。

- (1) 花茎：生殖生长，顶芽变成花芽，抽生花薹，花茎顶端着生伞形花序而开花结实。
- (2) 根茎：随着植株的生长，根茎不断地向地表延伸，形成根状的杈状分枝。根茎的生活年限2~3年，老根茎逐渐腐烂解体。
- (3) 茎盘：一、二年生的茎短缩呈盘状。

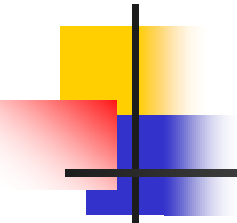
韭菜抽薹、开花、结实消耗养分多，影响植株生长和养分积累，保护地栽培培养根株时应及早摘除。





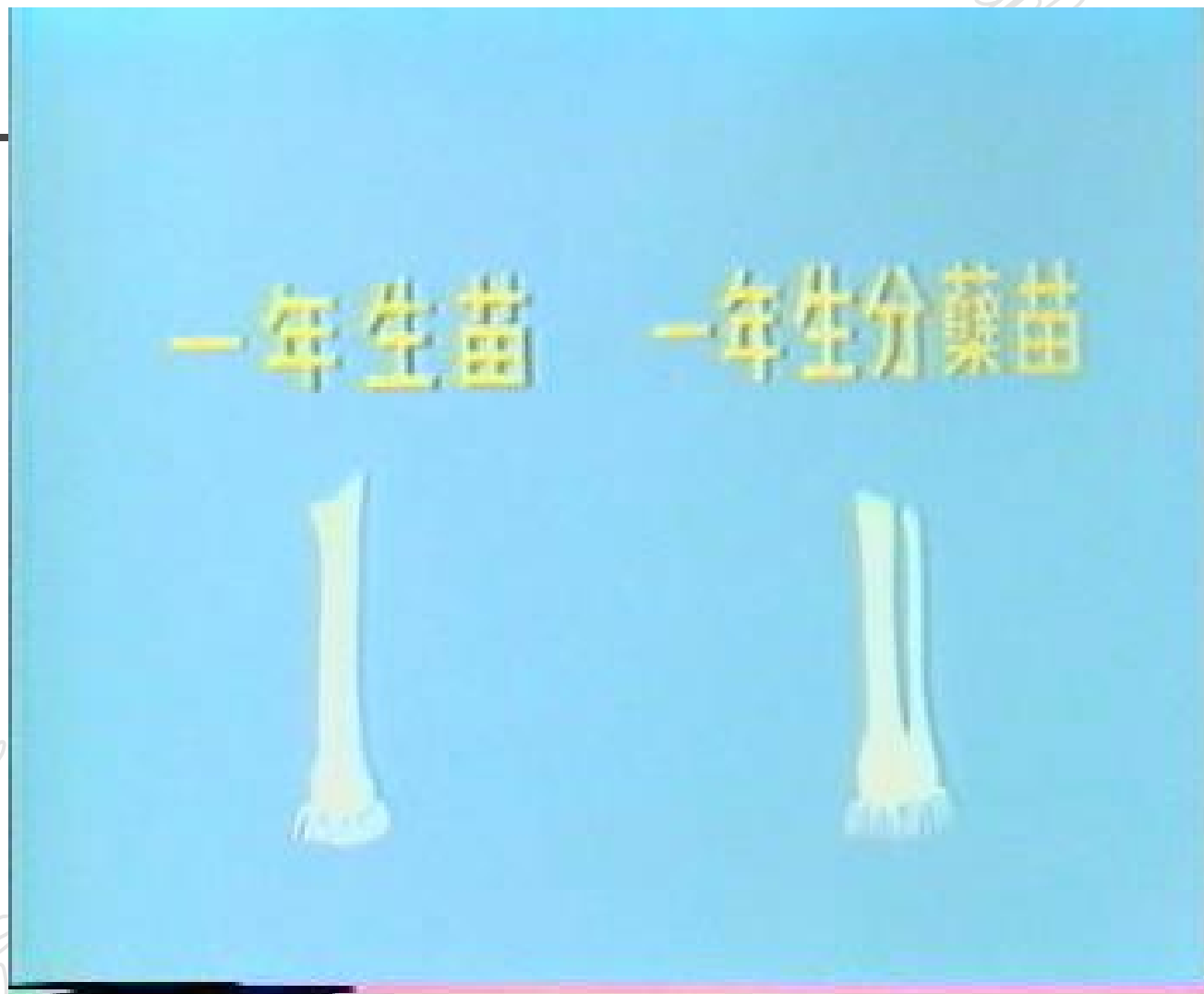
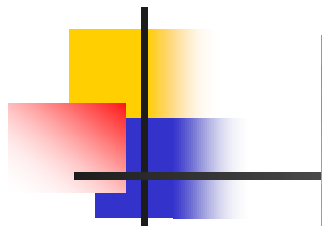
学院

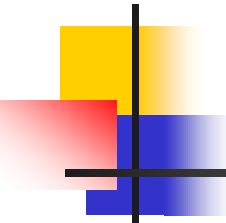




n **(4)鳞茎：**在茎盘上部呈半圆球形的白色部分（叶鞘基部的膨大体），外有叶鞘基部包裹，是贮藏养分的器官。鳞茎顶部有生长点，叶片从这里长出。

n **分蘖（分株）：**当韭菜植株生长健壮并有一定的生长量时，鳞茎顶端生长点就会有1个增加到2个，而每个生长点都可以长成一个独立植株，称为分蘖。





3. 叶 韭菜成株叶有5~9片，叶生长在茎盘上。

(1)叶片：条形，呈扁平叶，深绿色或浅绿色。

(2)叶鞘：闭合呈环状，互相包被，基部稍膨大，形成鳞茎（假茎），叶鞘白色、淡绿或微紫红色。保护生长点，亦可贮积营养物质。

(3)腋芽：为隐芽，当生长点停止生长后萌发，进行分蘖，形成新株。

4. 花

伞形花序，花序上
着生小花20~30
朵，属两性花，花
冠白色。



河北科技职业学院
《设施蔬菜栽培》课程组



5. 果实及种子

(1)蒴果：分成3室，每室有种子两粒。

(2)千粒重4~6克，寿命1~2年，生产上主要用当年的新种子。



(二)生育周期

1.营养生长期:

(1)发芽期

(2)幼苗期

(3)成株生长期

(4)休眠期

(1)发芽期

从种子萌发到第1片真叶长出，一般需历时10~20天。

幼芽出土为钩状弓形出土、全部出土后子叶伸直。因此，造成韭菜出土能力弱。





(2)幼苗期

从第1片真叶显露到开始分蘖前为幼苗期。一般需要60~80天。

可长出5~6片叶，苗高18~20cm，伸出10~15条根。

育苗移栽定植时期应以充分长大但尚未分蘖为宜。



(3)营养生长盛期

韭株从分蘖开始到**休眠**前为营养生长盛期。

随气温逐渐凉爽，植株进入迅速生长期，春播韭菜，植株长到5~6片叶时便开始分蘖。以后逐年进行，一年生以上的韭菜，从4月下旬到9月下旬均可进行，而以春夏季为主，春季多在4月，夏季多在7月。



(4)韭菜的休眠期

入冬以后，当最低气温降到-6~-7时，地上部叶片枯萎，营养贮存于鳞茎和须根之中，植株进入休眠期。

翌春气温回升，韭菜返青，根量和叶数增多，为生殖生长奠定了物质基础。



4. 生殖生长时期:

在营养生长的基础上，韭菜进入生殖生长阶段。生殖生长阶段又可以分为：

(1)抽薹期

(2)开花期

(3)种子成熟期

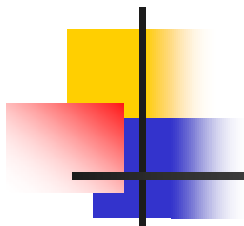


(1)抽蔓期

从花芽分化到花薹长成，花序总苞破裂之前是抽薹期。

抽薹开花要求低温和长日照，而且要求植株长到一定的大小才能感受低温抽薹开花。4月下旬以后播种的韭菜当年很少开花。

韭菜于5月份开始花芽分化。7月下旬~8月上旬抽薹，8月上旬~8月下旬开花，9月下旬种子成熟。



韭菜开始抽薹后，营养要集中到花薹生长上，植株暂停分蘖。生长不良的瘦弱植株不能抽薹。

准备用于温室生产的韭菜，要及早掐去花薹，减少养分消耗，以利于集中养分养好根，保证冬季温室生产有充足的养分供给。



(2)开花期

从总苞破裂到整个花序开花结束，单个花序一般为7~10天，整个田间花期可持续15~20天。由于花期不一致，种子成熟有先有后，需要分期采收。



(3)种子成熟期

从开花结束到全花序种子成熟为种子成熟期。

种子成熟表明韭菜一个生育周期的结束。

从开花到种子成熟需要30天左右，种子采收期一般为8月下旬到9月下旬。

种子采收后韭菜植株又进入分蘖生长。



(三)韭菜对保护地环境的适应性

1.温度 韭菜属于耐寒性叶菜，不耐高温。

- ①发芽适温 $15\sim 18^{\circ}\text{C}$ ，最低温为 $2\sim 3^{\circ}\text{C}$ 。
- ②耐寒性蔬菜：叶片可忍耐 $-4^{\circ}\text{C} \sim -5^{\circ}\text{C}$ 的低温，气温降至 $-6\sim -7^{\circ}\text{C}$ 低温下，叶片开始枯死，地下部开始休眠。
- ③不耐高温：生长期适温范围 $12\sim 24^{\circ}\text{C}$ 。 24°C 以上生长逐渐缓慢，品质下降。设施栽培韭菜，由于光照较弱、湿度大，白天温度达 28°C 时，叶片仍柔嫩，但一般要求夜间不低于 7°C 。



2. 光照

- ①韭菜要求中等光照强度，但具有耐弱光的能力，适宜的光照强度为2万~4万勒克斯。
- ②光照过强，生长受到抑制，导致叶片纤维相对增多，品质下降。



3. 水分 喜湿不耐旱，也不耐涝。

韭菜生长要求较低的空气相对湿度60%~70%和较高的土壤相对湿度80%~95%。比较适合设施栽培，但湿度过高，植株易腐烂，必须注意调节。



4. 土壤及营养


- ①对土壤的适应性强，各种土壤均可栽培，但以壤土为好，土壤pH值5.6~6.5。
- ②生长期间要求以氮肥为主，配施磷钾肥。



(四)与生产有关的生长特性

1.分蘖 分蘖是韭菜一个重要生物学特性。

指靠近生长点的上位叶腋形成蘖芽，腋芽和原有植株包被在同一叶鞘内，后来由于分蘖的增粗，涨破叶鞘而形成分蘖。



①分蘖时期及次数：春或夏季播种的韭菜，当长有5~6片叶时，即开始发生分蘖（株）。每年分蘖次数1~3次，但多为1~2次。以春季（4月）和夏季（7月）为多。

② 韭菜的分蘖与品种、栽植密度、管理水平密切相关。

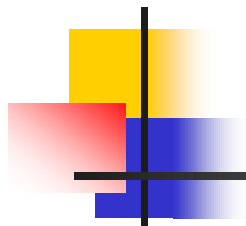
一般叶片稍窄的品种分蘖能力强，宽叶韭菜则分株力稍差，一般一年分株2~3次。

水分和营养充足时，一年可分蘖4~5次；



2. 跳根：由不断分蘖所致。

因为分蘖是靠近生长点的上位的叶腋，所以所形成的分株必然位于原来植株的上方，新形成的须根一定出现在原有根系的上方，随着分蘖层层上移，新的根系逐渐接近地面，这便是韭菜的“跳根”。



韭菜跳根的高度与每年分蘖次数、收割次数密切相关。一般一年收割4~5刀时，每年跳根1.5~2.0厘米。

韭菜跳根对当年播种、当年养成根、当年扣棚生产、当年毁根的韭菜一般不发生影响，但对一次播种多年使用的，则是必须注意到的韭菜特性。



3. 休眠

韭菜品种由于起源地不同，具有不同的休眠方式。

(1) 深休眠韭菜

(2) 浅休眠韭菜



(1) 深休眠韭菜

① 休眠特点:

- 休眠一般要求有较低的温度，打破休眠才能恢复生长。
- 当温度降到 $-5\sim-7^{\circ}\text{C}$ 时，地上茎叶干枯，进入休眠状态。而后打破休眠才能恢复生长，时间长，程度深，又称回青休眠。休眠期长达20天左右。



②品种类型:

起源于长江以北地区的韭菜，

代表品种有寿光独根红、北京宽叶弯韭、山西环韭和山海关铁丝苗、平韭2号等。



③生产特点:

(1)休眠前或休眠过程中，给予适宜的温度、湿度，不能正常生长。

这种韭菜如果没有渡过休眠期而早扣，虽然可出现生长，但不久仍进入休眠，新长出的茎叶要烂掉。故这种韭菜只能在进入深休眠之后，打破休眠才可以恢复正常生长。这样其扣棚生产时间就要明显偏晚。

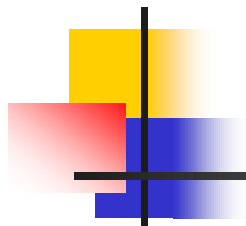


(2) 浅休眠韭菜

① 休眠特点：

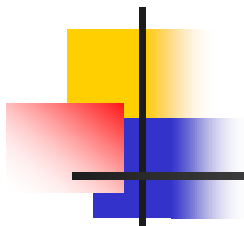
A. 有的是将养分运转到假茎里，称**假茎休眠**，如杭州雪韭（嘉兴白根）。这类韭菜在休眠时，只有少数叶片出现干尖情况。

B. 另一类是休眠时养分不发生转移，而且存留在各自原来的器官里，称**整株休眠**，如西浦韭菜。这一类韭菜在休眠时，植株地上部基本保持鲜绿色。



②品种类型：起源于长江以南的韭菜品种，在当地露地条件下，一般是四季常青。

这类韭菜休眠要求温度高，休眠时间短，休眠时养分基本不向地下部运转。



③生产特点：凡属浅休眠的韭菜一般都可连秋生产，即在秋末韭菜停止生长前（日平均气温 $10\sim 12^{\circ}\text{C}$ ），将地上部分收割，而后转入扣棚生产。由于扣棚早，可在晚秋到初冬开始供应上市。又由于腾茬早，可为下茬早定植、早上市打下基础。但这类韭菜必须是在没有进入休眠前，或地上部干枯的休眠后才能扣棚生产。



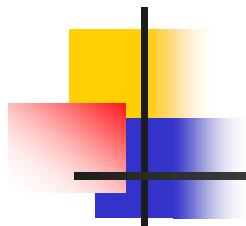
4. 地上地下养分运转规律

p 韭菜的根茎、鳞茎是其养分的重要贮存器官。

p 地上部分枯干或收割后，地上部分再生长时，头15~20天所用养分主要是来自于地下器官贮存的养分，以后出现了相对稳定的过渡时期。

p 到生长后的25~30天，地上部又把自己制造养分，除供自己生长需要外，又运送到地上器官贮藏起来。

p 到30天左右，基本能归还完前期从地下部抽调出去的养分。



因此，韭菜如果是1个月割1刀，只要条件适合，可以周年进行生产，这一点为无土栽培的沙培韭菜生产提供了理论依据。但生长上若刀刀都收割过早，连割2~3到后，韭菜生长无力或死亡，这主要是地下部失掉的养分不能得到如其补充最后导致养分枯竭而死亡。



韭菜日光温室栽培技术

- Ø 一、茬口安排
- Ø 二、品种选择
- Ø 三、播种
- Ø 四、播后管理
- Ø 五、采收
- Ø 六、收割后的管理

一、品种选择

应选生长迅速，抗寒力强，丰产而优质的品种。

1.深休眠类型：汉中冬韭、寿光独根红、马蔺韭

2.浅休眠类型：嘉兴白根、河南791



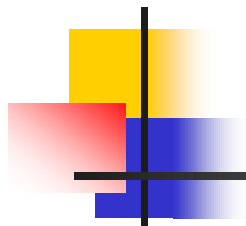


二、播种

1.播种时期:

春播：4中~6上，过早容易倒伏，过晚温度高，出苗率低。

秋播：下年扣膜生产早育根株，秋播掌握两个指标，一是等到天气转凉后播种；二是越冬前至少有50~60天的播种期。方可安全越冬。



2.整地施肥：每667m²施有机7500~10000kg，
过磷酸钙100kg，翻耕耙平。

3.做畦：做平畦后畦内开沟，畦宽
120~130cm，按沟距35cm开沟，沟
宽10~15cm，深10cm。



4.播种:

- n **干籽直播:** 每667m²用种量3~5kg, 将种子撒入沟内, 覆土厚1cm, 然后压实, 随后浇水。
- n **浸种催芽的方法:** 先用水温不超过40℃的温水浸泡, 浸种时间不少于24小时, 浸种时把瘪籽捞出, 同时搓掉种子表面的粘液, 催芽温度为15~20℃, 催芽期间每天用清水投洗1~2次, 3~5天种子露白, 播后4~5天可出苗。覆土1厘米厚。



5.造墒保墒

- n 一般干播后立即浇一次透水，隔3~4天浇二水，再三四天浇三水，头水量大，以后各次可小些。
- n 如播种时墒情好，可干播后1~2天再浇头水。
- n 浇头水的前后2~3天喷除草剂。
 - n 33%除草通100~150克/亩，兑水50千克，有效期40~50天。
 - n 地乐胺200克/亩，兑水50千克，有效期30天。



6.出苗后的管理

n 先促后控:

n 开始7—8天浇一水，保持土壤湿润，防止因干旱而“吊死苗”。

n 苗长至15厘米以前促根促叶，施入腐熟有机肥，500公斤／亩或硫酸铵15公斤／亩。

n 以后适当控水，防止徒长，夏季倒伏。

n 及时除草：有杂草要人工拔除或喷施苗后除草剂。草长过苗后立即喷20%拿捕净，65~100克／亩。



三、整地定植

- n 定植一般在6月上旬至7月上旬,苗高15-20cm, 4~6片真叶。
- n 定植畦与播种畦同。每667m施入优质腐熟圈肥5000~7500公斤、过磷酸钙50~75公斤、尿素15~20公斤。
- n 沟栽: 30cm行距开沟, 沟深4~6cm, 沟内浇水, 水渗后1-2cm株距栽苗, 或8-10株一丛, 间距4-5cm;
- n 穴栽: 行距20cm, 穴距15cm, 每穴10-15株。
- n 分蘖强稀栽。
- n 已分蘖的苗掰开。
- n 留须根5-7cm, 叶片留8-10cm。栽后覆土按实, 深度不超叶鞘。



四、定植后的养根管理

- n 1. **防止根蛆**：5月下旬和7月下旬根蛆危害高峰期，用辛硫磷、晶体敌百虫等灌根。**注意辛硫磷只能灌根，不能喷用，否则易产生药害。**
- n 2. **排涝防病**：雨季要及时排除积水。
- n 热闷雨后要及时用井水快浇浅浇一次，有利于降低地温，防止病害的发生。
- n 如发现枯萎病、灰霉病要及时用药防治。



3.防止倒伏:

- n 倒伏症状: 叶向外倒, 呈“披头状”。
- n 倒伏危害: 会引起叶片黄化、腐烂或发病。
- n 防止措施:
 - n 夏初, 在叶片上部割掉1/3-1/2, 减轻上部重量, 增加株间光照, 使其自然恢复直立性。
 - n 秋初, 逐垄捋掉老化叶和一部分叶梢, 或用木棒将倒伏挑向一侧, 晾晒一侧垄沟及根部, 隔5-6天后再将韭菜翻挑向另一侧, 使另一侧也充分见光通风, 交替进行。
 - n 或拉细绳架起。



4.秋季管理

- n **重施两次肥：**在8月下旬和9月下旬，亩施腐熟农家肥2000公斤，过磷酸钙100公斤。
- n **适期浇水：**9月份地表面不要见干，一般7天左右浇一次水。10月份保持土壤见干见湿，不旱不浇水。如汉中冬韭要防止水肥过大而造成植株贪青不回根。
- n **及时掐去花蕾：**蕾及花消耗很多营养，严重影响物质的积累。刚抽出就掐掉花蕾。
- n **灌药防根蛆：**9月下旬第三代根蛆危害的高峰期。在9月上旬用药灌根。



5.促进回根

- n 一是向茎上泼浇草木灰浸出液；
- n 二是不断用铁耙搂去上部已干枯的叶子；
- n 三是在韭菜南侧架风障，北侧韭菜处于遮荫受风状态，叶子易干枯。



6.浇水补肥

- n 封冻前的15—20d浇一次水。松土保墒。
- n 这次水主要是供扣膜后头刀韭菜萌发生长期间的需要。
- n 临近扣膜勿浇水，防扣膜后湿度大，升温慢。



7.清除残叶

- n 将干枯的茎叶，用耙搂干净，残茎用锄刮掉并全部清扫干净。



8. 扒土晒根

- n **方法：**用铁齿钩横着扒开土，扒土深度为5－8厘米，露出韭葫芦为止，晾晒7天左右，鳞茎变淡紫色。
- n **作用：**
 - n 促进打破休眠，提早生长；
 - n 暴露根蛆藏身部位并冻死根蛆，也可把药灌到根蛆寄生部位，提高触杀效果；
 - n 三是提高根际温度，利于萌发。



9. 顺沟灌药

- n 用溴氰菊酯等农药兑水顺沟灌入，毒杀越冬代根蛆幼虫。
- n 同时灌入赤霉素，打破休眠，刺激生长。灌药后将沟搂平，整好畦埂。



10. 施蒙头肥

- n **方法：**清茬后，撒施一层充分腐熟的牛马粪、土杂肥。
- n **作用：**提高地温，提供一定的养分。



五、适时覆盖

- n **扣膜时间：**回青韭菜地上部分干枯或基本干枯时扣膜。
- n 一般当地日均气温达到1℃时进行，华北地区多在11月。



六、覆盖后的管理

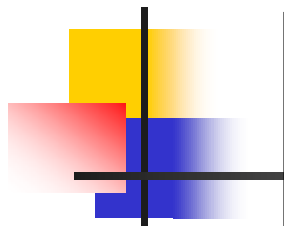
1.扣膜后温度管理

- n **第一刀韭菜生长期间：**日温17—23℃，不超过24℃，不允许有1—2个小时超过27℃。夜温保持10—12℃
- n **各刀的生长期间：**比上刀高出2—3℃，但不能超30℃。夜温也稍高。
- n **夜温**不宜太低，否则昼夜温差大易造成叶面结露，诱发病害。

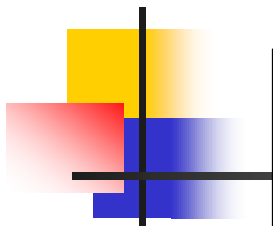


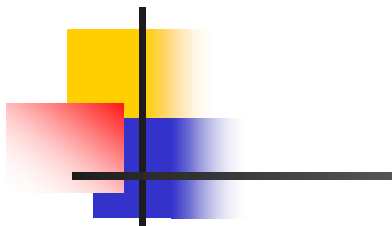
2.扣膜后培垄管理:

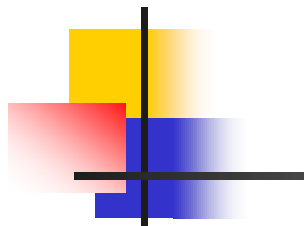
- n 每刀韭菜长到10厘米左右时，每次培土3~4厘米，共培土2—3次，培成10厘米的小高垄。
- n 每次韭菜收割后都应培土。













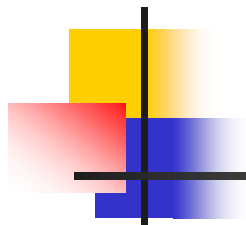
3.扣膜后肥水管理

- n 扣膜后头刀收割前5~7天浇一次增产水。
- n 随水追施化肥。可施硝铵或碳酸氢铵。
- n 随水灌入。施肥时打开风口，施肥结束后通风要持续3~4小时。
- n 相对湿度<80%。

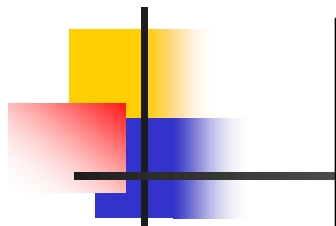


七、收割与留茬

- n 1. 回青韭菜，当年播种当年扣膜生产时，扣膜前不允许收割。
- n 2. 第一刀一般扣膜后40天左右收割，植株4~5片叶。
- n 两刀之间以15~30天为宜。
- n 3. 收割高度在鳞茎以上3~4厘米处，以后每割一茬提高1-2cm，扬刀一寸（等于多施一次粪）。



- n 4. 起早收割。防止光照后萎蔫。
- n 5. 当年韭菜收割三茬，二年生以上的韭根到3月上旬撤棚后，勿需培土，还可收割1-2次，以后养根。
- n 韭菜根株可连续生产栽培3-5年。
- n 亩产量为3000公斤左右。





复习思考题

- n 1.韭菜定植后如何养根进行管理？
- n 2.覆盖棚膜后的韭菜怎样管理？