

项目十三、葱蒜类蔬菜生产技术

【知识目标】

学习大葱、韭菜、大蒜、洋葱的生物学特性、类型和优良品种、栽培季节与茬口安排、栽培技术，以及葱蒜类蔬菜病虫害的识别与防治方法。

【能力目标】

能够独立进行大葱、韭菜、洋葱、大蒜生产，熟练掌握播种技术、育苗技术、培土技术、肥水管理技术和收获技术。

模块1大葱生产技术

大葱起源于我国西北高原和亚洲西部地区，栽培历史悠久，分布广泛，是人们日常生活中的必备调味品。

模块1-1大葱生产技术

工作任务1选择品种

【任务要求】了解大葱的生物学特性、类型和优良品种，能够根据当地生产选择适销对路的大葱品种。

【教学材料】实训基地；农贸市场；多媒体课件；大葱种子等。

【操作步骤】

- 一、通过多媒体课件学习大葱的生物学特性。
- 二、调查当地大葱生产状况，收集当地主要栽培的大葱品种。
- 三、将收集的品种进行筛选分类，并从中确定适合实训基地种植的大葱品种。

【相关知识】

一、大葱生物学特性

（一）主要形态特征

1. 根 为白色弦线状须根，发根能力强，随着茎盘的增大而陆续发生新根，生长盛期根的数量多达百条以上。主要根群密集于27~30 cm的土层内，根毛少，吸收能力差。

2. 茎营养生长期茎短缩成圆锥形，上着生管状叶鞘，下部密生须根。花芽分化后，茎盘顶芽伸长为花茎，中空，内层叶鞘基部可萌发1~2个侧芽，发育成新的植株。

3. 叶 由管状叶身和筒状叶鞘组成，新叶黄绿色、实心，成龄叶深绿色，长圆锥形、叶身中空，表面有蜡粉，耐旱。每株有叶5~8枚，按1/2叶序着生于短缩茎盘上。

大葱的叶鞘既是营养贮藏器官，又是主要的产品器官，层层套合的叶鞘形成假茎

（葱白），叶身生长越壮，叶鞘越肥厚，假茎越粗大。假茎的长度除与品种有关外，还与培土密切有关，通过分次培土，为假茎提供黑暗、湿润的环境，可使叶鞘不断伸长、加粗，提高产品的质量和产量。

4. 花、果实和种子花薹粗壮，顶端着生头状伞形花序，每序有小花 400~600

朵，花白色或紫红色，异花授粉。蒴果，种子盾形，种皮黑色皱折稀疏、整齐，种脐稍突出。千粒重3.5g左右。

（二）生长发育周期

1. 营养生长期

(1) 发芽期从种子萌动到子叶出土直钩为发芽期，约需14d。

(2) 幼苗期 从直钩到定植为幼苗期。春播约80~90d，秋播则长达8~9个月。一般将秋播大葱的幼苗期划分为生长前期、休眠期和生长盛期。从第一片真叶出现到越冬为生长前期，约需40~50d。当日均气温达7°C以上时，葱苗开始返青，日均气温达13°C以上时进入生长盛期。

(3) 葱白伸长期 定植后经过短期缓苗进入葱白伸长期。初期生长较缓慢，秋凉后假茎迅速伸长和加粗。霜冻后，停止旺盛生长，生长点开始分化花芽。叶身和外层叶鞘的养分向内转移，充实假茎。

2. 生殖生长期经历抽薹期、开花期和结果期三个时期。

（三）对环境条件的要求

1. 温度 营养生长的适宜温度为13~25°C，低于10°C植株生长缓慢，高于25°C叶身发黄，长势弱，易感染病害。种子在13~20°C的适温条件下经7~10d可发芽出土，叶鞘生长的适宜温度为13~20°C。幼苗长有3~4片真叶、茎粗在0.4cm以上、株高达10cm以上时感受2~5°C的低温，经过60~70d通过春化。

2. 光照 要求中等光照。对日照长短的要求为中性，只要植株在低温条件下完成春化，无论长、短日照都能正常抽薹开花。

3. 湿度 大葱耐旱不耐涝。夏季地表积水1~2d便会成片死苗。

4. 土壤和营养 大葱适于土层深厚、保水力强的肥沃土壤，以中性土壤最为适宜。每生产1t大葱约吸收钾4Kg、氮3Kg、磷1.22Kg，整个生长期需钾最多。生长前期以氮肥为主，葱白形成期宜增施磷钾肥，缺磷植株长势弱，质劣低产。

二、大葱品种类型

依分蘖习性不同，可将大葱分为普通大葱和分蘖大葱，以普通大葱栽培最为普遍。普通大葱按假茎高度又可分为长葱白大葱和短葱白大葱。

1. 长葱白大葱 植株高大，葱白较长且基部和顶部粗细相近，辣味较淡，产量高。优良品种有章丘梧桐葱、气煞风、北京高脚白、华县谷葱、拉萨大葱、辽宁盖平大葱等。

2. 短葱白大葱 植株稍矮，假茎粗短，且基部膨大，辣味较强。优良品种有章丘鸡腿葱、河北对叶葱等。

工作任务2育苗

【任务要求】了解大葱的苗期生长规律，能够培育出适合高产栽培的适龄大葱壮苗。

【教学材料】实训基地；多媒体课件；大葱种子、肥料；相关生产工具等。

【操作步骤】

一、 确定适宜播种期

大葱可秋播，也可春播。春播多在春分至清明之间，苗期生长时间短，产量较低。秋播对播期要求严格，播种过早，幼苗过大，容易冬前通过春化，翌年春天先期抽台，影响产量和质量；播种过晚，幼苗过小，不利于安全越冬。适宜的秋播时间为越冬前有2~3片真叶，株高10cm左右，茎粗0.4cm以下。

二、 做育苗畦

选择有机质丰富、排灌方便的沙壤土作育苗田。每667m²施入优质腐熟农家肥3~5m³、复合肥30~40kg，浅耕、耙平后作畦，畦长8~10m，宽1.2~1.5m。

三、 播种

将苗床浇足底水，水渗下后均匀撒播种子，播后覆细土 1cm左右。每667m²播种量为2~4kg，可供0.3~0.6hm²大田栽植。

四、 苗期管理

冬前管理：浇水1~2次，中耕除草。只在土壤结冻前，应结合追粪稀，灌足冻水。春苗管理：浇返青水同时追肥，数日后再次浇水，后中耕、间苗、除草；蹲苗后应顺水追肥，幼苗高50cm，有8~9片叶时，炼苗。

工作任务3整地做畦

【任务要求】了解大葱生长对肥料的需求特点，能够在定植前整地施肥，并开沟做畦。

【教学材料】实训基地；多媒体课件；肥料；相关农业机械和生产工具等。

【操作步骤】

一、 铺施基肥

结合整地每667m²施入腐熟圈肥5~10m³，深翻耙平。

二、 开沟

按80cm左右行距南北向开沟，沟深、宽均为20~30cm。

三、 集中施肥

沟内再集中施入饼肥150~200kg、过磷酸钙30kg，刨松沟底，以备定植。

工作任务4定植

【任务要求】了解大葱生长对肥料的需求特点，能够在定植前整地施肥做畦，熟练大葱的定植操作技能。

【教学材料】实训基地；葱苗；肥料；相关农业机械和生产工具等。

【操作步骤】

一、 确定适宜定植期

一般从芒种（6月上旬）到小暑（7月上旬）定植。

二、 起苗分级

定植苗以株高40~50cm，具有6~8片真叶，茎粗1cm以上为宜。定植前选苗分级，淘汰病、弱苗，按大小苗分别栽植，

三、定植

选用以下两种方法定植：湿栽法和干栽法。湿栽法是先栽在栽植沟内灌水，然后用食指或葱杈按株距5cm将葱秧根插入泥土内。干栽法是先栽苗靠在沟壁一侧，按株距摆好，然后覆土盖根，踩实，灌水。栽植深度以心叶处高出沟面7cm左右为宜。每667m²定植1.8~2万株。

工作任务5田间管理

【任务要求】了解大葱生长对肥水的需求规律，能够结合追肥浇水进行培土软化栽培，达到大葱的优质高产。

【教学材料】实训基地；肥料；相关农业机械和生产工具等。

【操作步骤】

一、浇水追肥

高温期定植时，定植后连浇2~3次水，保持地面湿润，促缓苗。缓苗后结合浇水每667m²追粪稀1000Kg，以后进行中耕培土、适当蹲苗15d左右促根发育。

进入炎夏后植株处于半休眠状态，应控水控肥，天不过旱不浇水，以中耕锄草保墒为主，促进根系发育。可在定植沟内铺厚约5cm半腐熟的麦糠，有降温、吸湿、保墒和防病之效。雨后及时排除田间积水，以免引起烂根、黄叶和死苗。

立秋以后，气温逐渐降低，大葱开始进入发叶盛期，应及时浇水追肥。处暑前后开沟施肥，每667m²施入充分腐熟的饼肥250~300Kg、尿素15Kg，将肥撒到沟两边的土上，与上层土一起培入沟内，然后浇水。白露和秋分时结合浇水再各追一次肥，宜用氮磷钾复合肥。白露前后，叶面喷施0.2%磷酸二氢钾和0.1%硫酸亚铁，7d一次，连喷2~3次。浇水宜掌握勤浇、重浇，经常保持土壤湿润。

霜降后（非高寒地区）气温下降明显，应减少浇水量和次数，收获前7~10d停水，提高耐贮性。

二、培土软化

培土是软化叶鞘、增加葱白长度的有效措施。培土应在葱白形成期进行，高温高湿季节不易培土，否则易引起假茎和根茎腐烂。

结合追肥，分别在立秋、处暑、白露、秋分时进行培土。培土应在露水干后、土壤凉爽时进行。每次培土以不埋没叶身与叶鞘的交界处为度。培土后拍实，防止浇水后塌陷。大葱培土过程见图13-1。

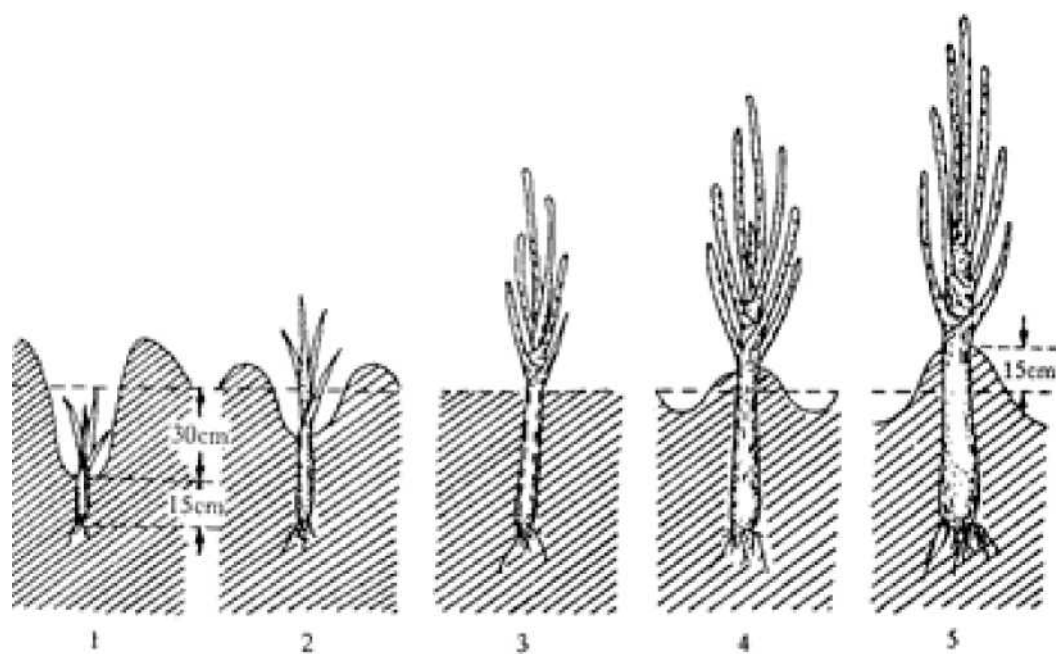


图13-1大葱培土过程

1.培土前情况2.第一次培土 3.第二次培土 4.第三次培土 5.第四次培土

模块1-2大葱病虫害防治技术

工作任务1主要病害识别与防治技术

【任务要求】了解大葱生育期发生的主要病害，能够识别大葱常见病害并进行无公害防治。

【教学材料】实训基地；多媒体课件；农药；喷雾器等相关农业器械。

【操作步骤】

一、田间调查

以小组为单位对实训基地及周边葱田开展病害调查并收集病害标本。

二、诊断识别

在实验室利用显微镜等，对收集的病害标本进行观察和识别，确诊葱田发生的主要病害。

三、病害防治

针对葱田发生的病害制定防治方案，采取无公害防治方法进行综合防治。

四、效果检查

检查防治效果，调整防治方案。

【相关知识】

大葱常见病害及防治方法

一、紫斑病

1. 危害症状

主要危害大葱的叶片，初期呈水渍状白色小点，后变成淡褐色圆形或纺锤形稍凹陷斑，继续扩大呈褐色或暗紫色，周围常有黄色晕圈，病斑具同心轮纹，潮湿时，发病部位长有黑色霉状物。病害发生严重时全叶枯死。

2. 发病条件

此病主要发生在高温高湿的夏秋季节，沙质土、旱地、早苗或老苗、肥料不足、

管理不善、葱蓟马为害严重的地块，发病重、蔓延快。

1. 防治方法

(1)施足基肥，适时追肥，增强抗病能力；雨季注意排水，发病后控制灌水，以防病情加重，并及早防治葱蓟马。(2)药剂防治：用75%百菌清可湿性粉剂500倍液、58%甲霜灵锰锌500倍液、50%扑海因可湿性粉剂500倍液、70%代森锰锌可湿性粉剂500倍液喷雾。隔7~10天喷1次，连喷3~4次，以上各种药剂轮换使用效果更好。

二、锈病

1. 危害症状

主要为害叶片。初期表皮上产生椭圆形稍隆起的橙黄色疱斑，后表皮破裂向外翻，散出橙黄色粉末，秋后疱斑变为黑褐色，破裂时散出暗褐色粉末。

2. 发病条件

此病易发生在昼夜温差大、结露时间长的秋季，肥料不足，大葱生长不良易发此病。

3. 防治方法

(1)多施农家肥，避免偏施氮肥，增施磷、钾肥，增强植株长势，提高抗病能力。(2)药剂防治：65%代森锰锌可湿性粉剂500倍液、15%粉锈宁可湿性粉剂800~1000倍液，也可用65%代森锰锌1000倍液加15%三唑酮可湿性粉剂2000倍液效果更好，隔7~10天左右1次，连喷2~3次。

三、菌核病

1. 危害症状

主要为害叶片，多发生在近地表处。菌丝由外向内层叶鞘扩展，严重时全株倒折，基部腐烂死亡，病部产生白色絮状菌丝和黑色短秆状或粒状菌核。

2. 发病条件

温度低、湿度大是该病的主要原因，一般发生在晚秋。排水不良的低洼地、氮肥施量过多的地块发病较重。

3. 防治方法

(1)雨季注意排涝，减少土壤水分。(2)合理密植，施足腐熟基肥，适时追肥，增施磷、钾肥，适当控制氮肥，增强抗性。(3)药剂防治：用50%扑海因1000倍液、70%甲基托布津可湿性粉剂1000倍液、40%菌核净可湿性粉剂1000倍液、65%甲霉灵1000~1500倍液等喷灌植株基部，每7~10天1次，连喷2~3次。各种药剂轮换使用效果更佳。

四、黄矮病

1. 危害症状

叶片产生黄绿色斑驳，或呈现长条黄斑，叶面皱褶，新叶生长受阻，植株矮小，发病严重时叶尖黄化，整株枯死。

2. 发病条件

此病由蚜虫传播，高温、干旱时易发生。在管理粗放、植株生长不良的地块发生较重。

3. 防治方法

(1) 精选葱秧，剔除病株。春季育苗应适当提早，采用银灰膜避蚜，防止蚜虫传毒。(2) 加强管理，适时追肥，增强抗病力。(3) 用25%的快杀灵1000~1500倍液或5%的毗虫灵1000倍液防治蚜虫。发病初期喷洒1.5%植病灵乳剂1000倍液，20%病毒A可湿性粉剂500倍液，5%菌毒清水剂500倍液，隔10天左右1次，防治2~3次。

工作任务2主要虫害识别与防治技术

【任务要求】了解大葱生育期发生的主要虫害，能够识别大葱常见虫害并进行无公害防治。

【教学材料】实训基地；多媒体课件；农药；喷雾器等相关农业器械。

【操作步骤】

一、田间调查

以小组为单位对实训基地及周边葱田开展虫害调查并收集虫害标本。

二、诊断识别

在实验室利用显微镜等，对收集的虫害标本进行观察和识别，确诊葱田发生的主要虫害。

三、病害防治

针对葱田发生的虫害制定防治方案，采取无公害防治方法进行综合防治。

四、效果检查

检查防治效果，调整防治方案。

【相关知识】

大葱常见虫害及防治方法

一、葱蝇

1. 形态特征

幼虫蛆形，长7~8mm，乳白略带淡黄色，此虫为腐食性昆虫，成虫对未腐熟的粪肥、发酵的饼肥及葱味有明显的趋性，幼虫有喜湿性和背光性，适于土中生活。每年发生3~4代，5月上旬成虫盛发，卵期3~5天，孵化的幼虫很快钻入鳞茎内为害。幼虫期为17~18天。

2. 为害特点

幼虫蛀入鳞茎或幼苗，引起腐烂，以全叶片枯黄、萎蔫枯死。

3. 防治方法

(1) 施用腐熟有机肥，禁用生粪。(2) 葱蝇发生后进行灌溉，能抑制幼虫活动和淹死部分幼虫。(3) 成虫发生盛期，可用糖醋毒液诱杀成虫。诱杀液用糖0.5kg，醋1kg，水7.5~10kg，加0.1%敌敌畏或15~25g晶体敌百虫混匀即可，选择背风向阳地段，每隔8~10m放一大碗，667m²放10~15个碗，诱杀并作为虫情预报。(4) 撒施毒土。667m²用5%辛硫磷颗粒剂1~1.5kg与20~30kg细土混匀做成毒土，撒入定植畦。(5) 药剂防治。成虫发生期可喷21%灭杀毙乳油600倍液、20%菊马乳油3000倍液、80%敌敌畏1500倍液，每7天1次，连喷2~3次，地下葱蝇严重时，用50%辛硫磷800倍液、50%乐果乳油1000倍液、80%敌百虫可湿性粉剂1000倍液灌根2次，每次间隔10天。

二、葱蓟马

1. 发生规律

此虫一般在我县发生3~4代，在25℃和相对湿度60%以下时利于发生，高温高湿则不利，一般4~5月份和秋季发生较重。

2. 为害特点

成虫、若虫以锉吸式口器为害寄主植物心叶、嫩叶，使葱叶形成许多长形黄白斑纹，严重时扭曲枯黄。

3. 防治方法

50%乐果或辛硫磷乳油1000倍液、10%一遍净可湿性粉剂2000倍液、1.8%爱福丁乳油3000倍液喷雾防治，隔7~10天1次，连续2次。

三、葱斑潜叶蝇

1. 发生规律

此虫1年3~5代，喜湿、温条件，高温干旱对其不利，一般在秋季发生较重。

2. 为害特点

幼虫蛀食叶组织形成曲线状或乱麻状隧道，削弱光合作用，影响生长。

3. 防治方法

成虫盛发期喷洒75%辛硫磷1000~1500倍液，在幼虫为害期可喷洒25%爱卡士乳油1000倍液、80%敌敌畏2000倍液，连续喷2~3次。收获前2周停止使用。

四、小地老虎

1. 发生规律

此虫1年发生3~4代，为杂食性害虫，食性很广，以春、秋两季幼虫为害为主。幼虫体长40~50mm，灰黑色，体表布满大小不等的颗粒。一般在温暖潮湿、周缘杂草多的地块发生严重。

2. 为害特点

幼虫咬噬近地面的嫩叶，或在地下咬断茎部，造成整株死亡，严重时成片死亡。

3. 防治方法

(1) 铲除田间地头杂草。(2) 诱杀成虫。用黑光灯诱杀,或用糖醋液诱杀,即糖份,醋3份,白酒1份,水10份,90%敌百虫1份调匀,放置田间进行诱杀。(3) 人工捕捉。当发现有葱苗被咬断或萎蔫时可在清晨拔土捕捉。(4) 药剂防治:根据虫情预报于3龄前喷雾,用20%菊马乳油3000倍液、21%灭杀毙800倍液、50%敌敌畏1500倍液防治;3龄后转为地下危害,可用50%辛硫磷乳油0.5kg加适量水拌50kg细土顺行撒施,也可用鲜草或菜叶拌90%敌百虫0.5kg,加水2.5~5kg,拌50kg鲜草,667m²用5~10kg,成堆诱杀,虫龄较大时,可用80%敌百虫可湿性粉剂800倍液、50%辛硫磷乳油1000倍液、80%敌敌畏乳油1000倍液灌根。

模块1-3大葱采收

工作任务1采收标准

【任务要求】了解不同种类和用途大葱的采收标准,能灵活掌握大葱的采收时机。

【教学材料】实训基地;多媒体课件;相关农具;运输车辆等。

【操作步骤】

一、鲜葱的采收

可以根据市场需要,鲜葱随时收获上市。

二、冬贮大葱的采收

当气温降至8~12℃时外叶基本停止生长,叶色变黄绿,产量已达峰值时及时收获。

三、出口大葱的采收

根据市场需要,只要长度、粗度适合,即可随时收获。出口大葱要求直径1.8~2.5cm,葱白长30~45cm,叶长15~25cm,无病虫害,无机械损伤、无病变、无霉烂、无分蘖、不弯曲的大葱。

工作任务2采收技术

【任务要求】了解大葱的采收方法,掌握大葱的采收技巧。

【教学材料】实训基地;捆扎绳;相关农具;运输车辆等。

【操作步骤】

大葱收获时还应避开早晨霜冻,收获大葱时可用长条镐,在大葱的一侧深刨至须根处,把土劈向外侧,露出大葱基部,然后取出大葱,使产品不受损伤,并平摊在地面上。收获时,切忌猛拉猛拔,损伤假茎,拉断茎盘或断根会降低商品葱的质量和耐贮藏性。收获后的大葱应抖净泥土,摊放在地里,每2沟葱并成1排,在地里晾晒2~3天。

工作任务3采收后处理

【任务要求】了解大葱采后处理的方法，能够熟练进行采后处理。

【教学材料】实训基地；捆扎绳；相关农具；运输车辆等。

【操作步骤】

- 一、去叶将大葱外层的十叶、老叶、病叶、残叶扒去。
- 二、分检剔除受病虫害危害、有机械损伤等明显不合格的大葱。
- 三、切根用刀将根须切掉，装箱的还要将上部多余葱叶切掉，切口要平整。
- 四、规格划分按单株重或葱茎粗度进行规格划分，分为大、中、小三种规格。
- 五、扎束成捆销售的用稻草或塑料编织带捆成5~10Kg捆销售；装箱的要用皮筋扎成小把，每把2~3棵葱。
- 六、装箱把大葱放入符合要求规格的纸箱中，每箱葱净含量为3~5Kg，纸箱外标明品名、产地、生产者名称、规格、株数、毛重、净重、采收日期等。

【拓展知识】

日本香葱生产技术

香葱含有较高的碳水化合物、蛋白质、维生素C等营养物质，是良好的餐饮佐料，具有增进食欲，防止心血管病的作用。近年来，随着香葱调味品和脱水加工生产发展，我国江苏、山东等地香葱种植规模不断扩大，脱水香葱远销日本、东南亚、中东等国家和地区。

一、地块选择

产地要远离有“工业三废”污染的区域，生产地块清洁卫生、地势平坦、排灌方便、土质疏松、肥沃、土层深厚。香葱不宜多年连作，一般1~2年与大豆、玉米以及非葱蒜类蔬菜作物进行换茬。

二、茬口安排

小春香葱葱郁在山东地区可四季栽培，以春、夏、秋三季栽培为多。露地直播或育苗移栽均可，大面积栽培易直播。1、露地直播。春茬于3~4月份播种，夏茬6月份播种，秋茬9~10月份播种，60~80d左右收获一茬。2、育苗移栽。冬春利用保护设施可于2月份育苗，3月份移栽，移栽后覆盖地膜，4~5月即可收获；露地春、夏播种，3~6月均可播种，4~7月移栽，5月下旬~9月收获；秋播于7月上中旬~9月上旬育苗，8月中下旬~10月上旬移栽，10月上旬~11月下旬收获。出口香葱为提高产品质量，生长季节应避开高温、多雨的7、8月份。

三、施肥整地

一般亩施腐熟厩肥或粪肥2000~2500kg，氮磷钾三元复合肥40kg做基肥。施肥后精整细耙，深翻土20~25cm，然后做畦，畦宽1.0~1.2m，畦背宽30cm。

四、播种育苗

- 1、浸种催芽。播种前，种子用30℃温水浸种24小时，除去秕籽和杂质，将种子

上的粘液冲洗干净后催芽。催芽时将浸好的种子用湿布包好，放在15~20℃的条件下催芽，每天用清水冲洗1~2次，60%种子“露白”时即可直播或育苗。2、育苗移栽。采用育苗移栽，可提高产品质量和种子出苗率。种植1亩大田需苗床80~100m²。育苗畦每亩施用腐熟有机肥3000kg、氮磷钾复合肥30kg做基肥，深翻耙平后做成宽1~1.2m、长10~20m的平畦，并留出覆土。播种时，畦内灌足底水，水渗后将种子均匀撒播，为保证播种均匀，可将1份种子与10份细砂掺匀后撒播，播后覆盖1cm厚的细土，再均匀撒一层0.2~0.5cm厚的细砂，防止畦面板结、降低出苗率。

播后7~8d即可出齐苗，出苗后浇一次小水，15~20d后再浇一次，以促进幼苗生长，以后保持土壤湿润。同时，应根据秧苗的生长状况调节肥水管理。如苗偏小，可每亩施硫酸铵10~15kg；苗偏大，则应控制肥水。苗龄20~30d。

3、种植密度。

亩用种量约1000g。直播在畦面开沟播种，沟距10~15cm，出苗后适当间苗，保持株距2~3cm，亩栽18~22万株；育苗移栽行距为10cm，穴距3~5cm，每穴栽2~3株，亩保苗20万株左右。播种、移栽深度2.5~3.0cm，栽后及时浇水。

五、田间管理

直播香葱，播后到出苗前后，保持畦面见干见湿。苗出齐后及移栽苗活棵后及时追施薄粪水或亩施尿素5kg作促蘖肥。由于分蘖吸收肥水的能力较弱，不耐浓肥与旱、涝，肥水必须少施、勤施。一般12~15d追施1次，每次掌握尿素5~8kg，氯化钾4~5kg。施肥与浇水相结合，保持土壤湿润。收获前15~20d增施氮肥，正常亩用尿素15kg，以促进植株嫩绿。及时除草，促进香葱生长。为防除杂草定植时可采用黑色地膜覆盖栽培，或采用白色地膜覆盖覆土栽培。

六、采收加工

香葱移栽后苗高30~35cm、假茎粗度0.5~0.6cm时，即可采收。采收前一天在田间适量浇些水，起好的葱株去枯、黄、病叶，可采用保鲜、速冻、脱水等方法加工转化。保鲜的香葱要求除去根须和部分葱叶，用保鲜袋包装好，可装在纸箱内，置于0~1℃、相对湿度90%的条件下，能保鲜1~2个月；速冻的香葱要经过清理、清洗、切段、烫煮、冷却、快速冻结、包装、贮存等工序，将冻结的葱用薄膜食品袋包装好，放大纸箱内，贮存在-18℃以下的冷库内；脱水的香葱要经过清理、清洗、切片、烘干、分级分装等工序，将制成的葱片装入聚乙烯薄膜袋内，放在瓦楞纸箱内，贮藏在恒温库内。

模块2韭菜生产技术

韭菜，别名起阳草，原产我国，为多年生宿根蔬菜，适应性强，我国南北方均可栽培。

模块2-1韭菜生产技术

工作任务1选择品种

【任务要求】了解韭菜的生物学特性、类型和优良品种，能够根据当地生产选择适销对路的韭菜品种。

【教学材料】实训基地；农贸市场；多媒体课件；韭菜种子等。

【操作步骤】

- 一、通过多媒体课件学习韭菜的生物学特性。
- 二、调查当地韭菜生产状况，收集当地主要栽培的韭菜品种。
- 三、将收集的品种进行筛选分类，并从中确定适合实训基地种植的韭菜品种。

在生产上选用品种时，应了解不同品种的区域性和季节性。不同品种对气候的适应性不同，应选择在当地气候条件下适应性最强、产量最高、品质最优、消费者最受欢迎的品种。其次要注意品种的季节性，由于韭菜在不同季节中有多种栽培方式，并要求有适宜的品种。如露地丰产栽培，宜选叶片肥大宽厚的品种；冬季保持地栽培宜选耐寒的品种，夏季覆盖栽培宜选耐高温、高湿及抗病的品种；软化栽培宜选植株粗壮、恢复生长快的品种。

【相关知识】

一、生物学特性

（一）主要形态特征

1. 根 弦线状须根，着生于短缩茎盘的周围，在表土以下20cm的土层内分布最多，吸收能力弱。除具有吸收功能外，还具有贮藏功能。根的生命为1~2年，多年生植株每年都进行新老根系的更替。

2. 茎 茎1~2年生韭菜的营养茎为短缩的茎盘，随着株龄的增长，营养茎不断向上生长，由逐次发生的分蘖和茎盘连接成杈状分枝，称为根状茎。叶鞘基部的假茎膨大呈葫芦状的鳞茎，是贮藏养分的器官。植株通过春化阶段后，鳞茎的顶芽分化为花芽，抽生花茎，嫩茎可食。

3. 叶 由叶鞘和叶片组成，叶片扁平狭长，表面有蜡粉，能减少体内水分的蒸腾，较耐旱，其色泽、宽度及厚薄因品种而异。叶鞘层层抱合成圆筒状，称为假茎。

4. 花 两年生以上韭菜，每年均可抽生花茎，花茎顶端着生伞形花序，每花序有30~60朵白色小花，异花授粉，虫媒花。

5. 果实和种子 蒴果，内含3~5粒种子，种子盾形，千粒重4~6g，种子寿命短，生产上宜选用当年新籽。

（二）韭菜的分蘖和跳根

分蘖 先在靠近生长点的上位叶腋处分生蘖芽，初期与原有的植株包被在同一叶鞘中，以后随着蘖芽生长增粗，叶鞘胀破，蘖芽发育成独立的新植株。韭菜分蘖能力的强弱与品种、株龄及营养状况有关。一般春播韭菜，当植株长有5~6片真叶时即可

发生分蘖，以后每年分蘖1~3次，以春、秋两季为主，每次分蘖1~3个。

跳根：新分蘖产生后，便会从其茎盘周围长出新的须根，随着分蘖次数的增加，新植株生长的位置不断上移，生根的位置也随之上升，该现象称为“跳根”。每年跳根的高度取决于分蘖次数和收割次数，一般为1.5~2.0cm，生产上可以此作为每年培土的依据。

韭菜的分蘖与跳根如图13-2所示。



一年生 二年生 三年生

图13-2韭菜的分蘖与跳根

1. 分蘖已形成，但被包在封闭的叶鞘中，还未形成独立的植株
2. 分蘖的生长状况
3. 鳞茎下部包以体解后呈纤维状的鳞片
4. 剥去纤维鳞片，鳞茎盘上有明显的着生痕迹和刚生出来的幼根
5. 分枝的根茎

(三) 生长发育周期

1. 营养生长时期

(1) 发芽期 从种子萌动到第一片真叶出现，需10~20d。

(2) 幼苗期 从第一片真叶出现到苗高20cm左右，具有5~6片真叶可以定植为 幼苗期，需80~100d。此期地上部生长较缓慢，而须根陆续长出，生长较快。

(3) 营养生长盛期 从定植到花芽分化为营养生长盛期。此期又相继发生一些新根、新叶，并形成分蘖，生长较为迅速，生长量加大。

(4) 越冬休眠期 从冬季月平均气温降至2℃以下，叶片开始枯萎，至翌春植株开始返青生长为越冬休眠期。此期营养物质逐渐回流而贮存到叶鞘基部的短缩茎和根系中，植株生长停止。休眠期的长短和休眠方式因品种而异。

2. 生殖生长时期从花芽分化到抽苔、开花、种子成熟为生殖生长时期。

3. 多年生的特点 韭菜播种一次可连续生产多年。我国南方可周年生产收获。北方春、秋两季植株生长旺盛，为主要的收获季节，夏季“歇伏”，冬季以地下根茎休眠越冬，翌春返青生长。2年生以上的韭菜，营养生长与生殖生长交替进行或同时并进生

长。

（四）对环境条件的要求

1. 温度属耐寒而适应性广的蔬菜。适温为15~18℃，抽苔开花期适温为20~26℃。大多数品种叶片能耐-4~-5℃的低温，根茎能耐-40℃左右的低温。

2. 光照 对光照强度要求中等，并具有耐阴性，光补偿点为1.22klx，光饱和点为40klx。光照过强，植株生长受到抑制，叶片和叶鞘质地变硬，纤维增多，品质下降。光照过弱，影响光合作用，植株养分不足，叶片细小，分蘖减少，产量降低。

3. 湿度韭菜地上部耐旱而地下部喜湿，因此要求较低的空气湿度和较高的土壤湿度。适宜的空气湿度为60%~70%，土壤相对湿度为80%~85%。

4. 土壤和营养韭菜对土壤的适应性较强，以壤土和沙壤土为宜。韭菜喜肥、耐肥，生产上应施足有机肥，营养生长盛期要加强追肥，整个生育期对肥料的需求以氮肥为主，适量配合磷钾肥。

二、品种类型和优良品种

韭菜按食用器官不同分为叶韭、花韭、叶花兼用韭和根韭，其中以叶花兼用韭栽培最为普遍。叶花兼用韭按叶片宽窄又分为宽叶韭和窄叶韭两种。

1. 宽叶韭 叶片宽厚，叶鞘粗壮，叶色浅绿，品质柔嫩，香味稍淡，易于露地栽培或软化栽培。优良品种有汉中冬韭、犀浦韭菜、791、豫韭菜1号、平韭4号、洛阳钩头韭、寿光独根红、嘉兴白根等。

2. 窄叶韭 叶片窄长，叶色较深，叶鞘细高，纤维含量稍多，香味浓，直立性强，不易倒伏，适于露地栽培。优良品种有北京铁丝苗、保定红根韭、天津青韭等。

工作任务2育苗

【任务要求】了解韭菜的苗期生长规律，能够培育出适合高产栽培的适龄韭菜壮苗。

【教学材料】实训基地；多媒体课件；韭菜种子、肥料；相关生产工具等。

【操作步骤】

一、 适期播种

北方以春播为宜，南方春、秋播均可。各地播期确定的原则：尽量将发芽期和幼苗期安排在月均温为15~18℃的月份里，并有60~80d的适宜生长期。

二、 苗床制作

苗床宜选在排灌方便的高燥地块。整地前每667m²施入充分腐熟农家肥3~4 m³、磷酸二铵50kg，深翻细耙后做畦。北方多做成低畦，宽1.3~1.5m，南方多雨地区多做成高10~15cm的高畦。

三、 播前处理

春季采用十籽播种，其它季节催芽后播种。浸种催芽的方法是：用30~40℃的温水浸泡20~24h，除去秕籽和杂质，淘洗干净后用湿布包好，放在16~20℃的条件下

催芽，每天用清水冲洗1~2次，待60%左右种子露白时播种。

四、 播种

一般每667m²苗床播种5~7.5kg，可供0.5~0.7hm²大田栽植。秋季多采用条播，春季则宜湿播。撒播或条播。条播行距10~12cm，先开1.5~2cm的浅沟，播后再整平畦面，覆盖种子，稍加镇压即可。

五、 苗期管理

苗期轻浇、勤浇水，以促进发根和幼苗生长，后期适当控制浇水，防止幼苗过细引起倒伏烂秧。结合浇水，追肥2~3次，每次每667m²追施腐熟人粪尿1000kg或尿素8~10kg。韭菜苗期易滋生杂草，应及时进行人工除草或化学除草。

工作任务3整地做畦

【任务要求】了解韭菜生长对肥料的需求特点，能够在定植前整地施肥，并开沟做畦和定植。

【教学材料】实训基地；多媒体课件；肥料；相关农业机械和生产工具等。

【操作步骤】

一、 整地施肥

定植前结合深翻，每667m²施入充分腐熟有机肥5~10m³、复合肥50kg，并施入适量硫酸亚铁、硫酸锌、硫酸锰等微肥。

二、 做畦

南方一般采用高畦栽培，畦宽1.0~1.3m，高10~15cm。北方多采用低畦定植，畦宽1.3~1.5m，长8~10m，畦埂高12~15cm。

三、 适期定植

春播于立秋前后定植，秋播于翌春谷雨前定植。

四、 定植

沟栽便于培土软化和田间管理，适宜在肥沃土壤上栽培宽叶韭，一般沟深10~15cm，行距30~40cm，穴距17~20cm，每穴20~30株，相邻的两行要错开穴栽。畦栽适宜青韭生产，一般行距15~20cm，穴距10~15cm，每穴6~8株。

单株发育要求较高、以个体充分发育来获取产量和质量的品种，可采取单株栽，一般行距30cm左右，株距1.5~2cm。

栽植深度以叶鞘露出地面2~3cm为宜，过深则减少分蘖，过浅易散撮。

工作任务4田间管理

【任务要求】了解韭菜生长不同季节的生育规律，能够结合追肥浇水进行培土软化栽培，达到韭菜的优质高产。

【教学材料】实训基地；肥料；相关农业机械和生产工具等。

【操作步骤】

一、 定植当年的管理

定植当年以养根壮棵为主，一般不收割。定植后连浇2~3次水，促缓苗。缓苗后中耕松土，雨季注意排水防涝。入秋后气候凉爽，5~7d浇一次水，保持地面湿润，每10d左右追一次肥，每次每667m²追施尿素10~15kg。寒露以后控制浇水，促进叶部营养物质向鳞茎和根系运输贮存，防止贪青。北方地区入冬以后，根系活动基本停止，叶片经过几次霜冻后枯黄凋萎，被迫进入休眠。土壤封冻前浇足稀粪水。

二、 第二年及以后的管理

(1) 春季管理

返青前清除地面枯叶杂草，并进行中耕培土。每年培土1~2次，培土厚度为2~3cm。

早春温度低，浇水不宜过早，浇水时间和浇水量的大小应根据天气和土壤墒情而定。返青后结合浇水追一次粪稀水或尿素，每667m²冲施尿素15kg，之后加强中耕，增加土壤通透性，提高地温。韭菜需刀刀追肥，每次收割后，待伤口愈合，新叶长出2~3cm时，结合浇水每667m²冲施腐熟人粪尿1500~2000kg或尿素10~15kg。

多年生韭菜每年春季植株长到3~5cm时，要将韭丛周围的土掘深、宽各6cm，再用竹片将每株间的土剔掉露出韭根，剔除枯株、杂草和韭蛆，淘汰细弱分蘖，晾晒一天后，再将植株拢在一起，可防止植株倒伏，改善通风透光。另外，韭菜因跳根习性还需每年覆土，保护根系，防止露根，每次覆土厚度约2cm。

(2) 夏季管理

夏季高温多雨，韭菜生长势减弱而呈现“歇伏”现象，一般不收割，管理上应控水养根，及时清除杂草，并注意排水防涝，防止倒伏烂秧，花苔抽生后应及时采摘，减少养分消耗。

(3) 秋季管理

入秋后气候凉爽，韭菜生长旺盛，应加强肥水供应。一般每7~10d浇一次水，经常保持地面湿润，结合浇水追2~3次肥。10月下旬以后停止浇水施肥，促使叶部营养向根茎转移，为翌春韭菜健壮生长奠定物质基础。土壤封冻前浇足封冻水。

模块2-2韭黄生产技术

工作任务1选择品种

【任务要求】了解韭菜的生物学特性、类型和优良品种，能够根据当地生产选择适合保护地韭黄生产的韭菜品种。

【教学材料】实训基地；农贸市场；多媒体课件；韭菜种子等。

【操作步骤】

一、调查当地韭菜保护地韭黄生产状况，分析经济效益。

二、收集当地保护地栽培的韭菜品种。并从中确定适合实训基地种植的保护地韭菜品种。

工作任务2根株培育

【任务要求】了解保护地韭黄生产的程序，能够培育韭黄生产的健壮根株。

【教学材料】实训基地；农贸市场；肥料；相关机械和农具等。

【操作步骤】

保护地韭黄生产根株培育同一般韭菜生产，选用2年生的健壮根株，春季露地收割1~2刀后，加强肥水管理，培肥根株。10月下旬地上部开始枯萎时，割去地上绿色部分，并清除畦内枯叶杂草，中耕松土。

工作任务3建造保护设施

【任务要求】了解保护地韭菜生产设施要求，能熟练建造保护地韭黄生产用小拱棚或阳畦。

【教学材料】实训基地；肥料；塑料薄膜；建造保护设施用材料等。

【操作步骤】

一、设立风障

在韭菜畦北端25~30cm挖风障沟，在风障沟中沿东西方向隔3m左右，埋立一根直径8~10cm，高2.5米左右的木棒或竹竿，并使其向南倾斜20°，顺木棒或竹竿在离地面2米左右扯紧一条细铁丝，将各木棒、竹竿连接起来，将高粱秸或玉米秸下端埋在风障沟中，上端固定在细铁丝上，在高粱秸或玉米秸上再围上一层宽2.5米的旧塑料薄膜或地膜，以增强挡风 and 反光能力。再于薄膜外面附加一层玉米秸或麦秸苫子。最后，在风障下端的北侧培土防冻，培土高30~40cm，使风障与地面成70°左右的夹角为好。

二、畦面保护

韭菜畦的保护方式有小拱棚、阳畦或畦面平铺塑料薄膜等。

建造小拱棚在夹好风障的畦内，沿东西方向，顺畦每隔70cm左右用宽4cm、长3米的竹皮南北方向设拱。竹皮中间的下部酌情增设小立柱，以加大竹皮的抗压力。

三、覆盖草帘

先将畦面土壤就地整平，一次浇足浇透畦水，随水每亩追施尿素20~25Kg，然后将塑料薄膜覆盖于阳畦或拱棚上，薄膜的北边用泥土压实封严，东西两头和南边用土压实，以便随时敞开通风。薄膜上覆盖茅毛苫或草帘、麦秸等保温材料。韭菜生长适温为白天18~28℃，夜间8~12℃。

工作任务4田间管理

【任务要求】了解栽培软化栽培的技术原理，能熟练进行韭菜的培土捂黄和通风排湿等管理措施。

【教学材料】实训基地；多媒体课件；肥料；相关机械和农具等。

【操作步骤】

一、培土捂黄

在韭芽高1~5cm，喷药防治病虫后，选晴暖天气，将拍细的柔软细土撒于畦内行

间，使其成为下宽上窄的土垄。土垄高5~8cm，下部宽29cm左右，让韭芽在两土垄间的沟底微微露出。过4~5天，当韭菜长到10cm左右高时，进行第二次培土。培土前先用划钩来回推土垄，将土分到两侧，使土埋住韭菜叶尖以下部分，到土垄变成土沟，韭叶在土中微露时为止。然后，将备好的细土撒于行间土沟中，到土沟变为土垄为止。经过3~5天，用划钩推拉土垄，不要让土压住韭叶。再过5~6天，要用于拢土，将双手插入韭株两侧的覆土之中，用力将两侧的覆土向韭株的上部收拢，尽量将土垄培得高一点，一般头刀韭黄土拢高15~18cm为宜。以后放叶7~8天，不再培土。

二、通风降温排湿

选晴暖天，趁中午前后气温高时，结合培土、松土、拢土等进行通风和降温，增加畦内二氧化碳含量，排除畦内湿气，降低湿度，增强韭菜的抗病能力。

模块2-3韭菜病虫害防治技术

工作任务1主要病害识别与防治技术

【任务要求】了解韭菜生育期发生的主要病害，能够识别韭菜常见病害并进行无公害防治。

【教学材料】实训基地；多媒体课件；农药；喷雾器等相关农业器械。

【操作步骤】

一、田间调查

以小组为单位对实训基地及周边韭菜田开展病害调查并收集病害标本。

二、诊断识别

在实验室利用显微镜等，对收集的病害标本进行观察和识别，确诊菜田发生的主要病害。

三、病害防治

针对菜田发生的病害制定防治方案，采取无公害防治方法进行综合防治。

四、效果检查

检查防治效果，调整防治方案。

【相关知识】

韭菜常见病害及防治方法

一、灰霉病

1. 危害症状

主要危害叶片，分为白点型，干尖型和湿腐型。（1）白点型和干尖型初在叶片正面或背面生白色或浅灰褐合成斑块，致使全叶或半叶焦枯。（2）湿腐型发生在湿度大时，枯叶表面密生灰色至绿色茸毛状物，伴有土霉味、叶上不产生白点。（3）干尖型由割茬刀口处向下腐烂，初呈水渍状后变淡绿色，有褐色轮纹，病斑扩散后多呈半圆

形成“V”字形。并可向下延伸2~3cm，呈黄褐色，湿度大时，表面生灰褐或灰绿色绒毛状霉。

1. 发病条件

病菌随病残体在土壤中及病株上越冬，随气流、灌溉、雨水传播，进行初侵染和再侵染。该病发生与温湿度关系密切。病菌生长的温度范围是25~30℃，菌丝生长适温为15~21℃，高温时产生菌核越冬。孢子萌发需要水滴或95%以上相对湿度，一般相对湿度在85%以上时发病重，低于60%则发病较低或不发病。因此，在高温高湿条件下，一方面有利于病菌的生长、繁殖和侵染，另一方面，由于韭菜生长快，抗病力差，发病加重。

2. 防治方法

(1) 农业防治：栽植抗病品种；施足腐熟的有机肥；根据天气变化情况，中午打开一定量棚膜通风，降低湿度，使棚室内相对湿度保持在75%以下，但严禁放底风。韭菜收割后，及时清除病残体，将病叶、病株携出棚室外深埋或烧毁，防止病菌蔓延。

(2) 药剂防治：在韭菜每次培土前喷1次4%农抗120瓜菜烟草型或70%多菌灵或70%甲基托布津可湿性粉剂，连喷2~3次，效果很好。重点喷洒新生叶片周围土壤表面。

二、疫病

1. 危害症状

根、茎、叶、花苔均可受害，尤以假茎和鳞茎受害重。叶片染病多始于中下部，初呈暗绿色水渍状，长5~20毫米，有时扩展到叶片的一半，病部失水后，明显缢缩，引起叶、花苔下垂腐烂，湿度大时，病部产生稀疏白霉。假茎受害后，呈水渍状浅褐色软腐，叶鞘易脱落。湿度大时，其上长出白色稀疏霉层。鳞茎受害，根基部呈水渍状、浅褐色全暗褐色腐烂，纵切鳞茎内部组织呈浅褐色，生长受抑，新生叶片纤弱。根部染病变褐腐烂，根毛减少。

2. 发病条件

病菌随病残体在土壤中越冬，条件适宜时产生孢子囊放出游动孢子侵染寄生，借风雨、流水传播，有多次再侵染。高温（25~30℃）高湿（相对湿度在95%以上）是该病发生的重要条件。

3. 防治方法

(1) 农业防治：轮作倒茬，避免连作；增施腐熟有机肥、磷钾肥，提高植株抗病免疫能力。

(2) 药剂防治：发病前或发病初期可喷4%农抗120瓜菜烟草型500~600倍或50%甲霜铜可湿性粉剂600倍液，连喷2~3次。

三、菌核病

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/437103006112006061>