

早春大棚西瓜套栽苏子(荏) 高产高效栽培技术

李建军

早春塑料大棚西瓜拉秧前在行间套栽苏子(荏)是甘肃省合水县早春大棚间套复种的主要栽培模式,套栽面积约 258 hm²(3 870 亩),占全县塑料大棚的 39%。平均每 667 m² 纯收益 20 000~25 000 元。其中,西瓜一般每 667 m² 产量 4 620~5 580 kg,纯收益 18 480~22 320 元;苏子(荏)每 667 m² 产量 200~300 kg,纯收益 1 560~2 600 元。

苏子属唇形科植物紫苏 [*Perilla frutescens* (L.) Britt.] 的干燥成熟果实,别名紫苏子、黑苏子,在甘肃省陇东黄土高原正式的中文名称叫荏。苏子主要用于生产苏子油,出油率 46% 左右。合水县生产的苏子

李建军,高级农艺师,甘肃省庆阳市合水县蔬菜开发办公室,合水县城西南街 158 号,745400,电话 0934-5522718 E-mail:lijianjun-158@163.com

收稿日期 2012-05-31,接受日期 2012-08-05

基金项目:甘肃省 2011 年农业综合配套技术集成示范推广项目(甘财农[2011]185 号)

宜,浇水后及时通风排湿,降低棚内湿度,预防灰枯病发生。大棚沙葱割 2 刀后(5 月)也可加盖遮阳网,注意要从两头开始通风,再通边风,防止棚温过高烤苗。一般割 5 刀以后,撤掉棚膜,追 1 次肥,每 667 m² 施腐熟羊粪 1 000 kg,为来年丰产打基础。

6 分期培沙

沙葱每收割 2~3 次后,土壤可能出现板结而开裂,应在根茎周围撒一层 2~5 cm 厚的细沙,促进根系生长和植株分蘖。每次培沙厚度以不埋没叶鞘为宜。

7 温湿度管理

沙葱生长对温度适应范围宽泛,但要求较低的空气湿度(30%~50%)。生长期间,棚温白天保持 18~25℃,夜间 8~12℃。2 月中旬大棚初次扣膜后

全部出口到韩国。

1 西瓜高产栽培技术

1.1 选用良种 选用早中熟且易坐瓜的高产优质品种,如美抗 9 号、无籽花宝等。

1.2 培育壮苗 2 月上中旬利用阳畦温室育苗。取 2~3 a(年)内未种过茄科类及瓜类蔬菜的肥沃田表土和优质腐熟的农家有机肥按体积比 3:1 配制营养土。每 1 000 kg 营养土中可掺入磷酸二氢钾 850 g、尿素 400 g、硫酸钾 150 g,50% 辛硫磷乳油用 800 倍液和 36% 甲基硫菌灵(甲基托布津)悬浮剂 500 倍液均匀喷入营养土进行杀虫灭菌。种子播前用 65℃ 温水浸泡 15 min(分),并不断搅动,待水温降到 30℃ 时停止搅动,然后常温浸泡 6~8 h(小时),再用 0.1% 高锰酸钾溶液浸泡 15 min(分),药剂量以淹没种子为度,然后用清水搓洗,冲掉种皮上的粘液,沥干水分后用湿毛巾包好,置于 28~32℃ 条件下催芽,催芽期间每天用清水冲洗 1~2 次,待 60% 种子

至沙葱萌发前以及每次收割后 5 d(天)内为沙葱加速生长期,棚温白天保持 25~28℃,夜间 10~12℃。收割前室温应适当降低,促使叶片粗壮。当室温达到 30℃ 时要及时通风。

8 采收贮存

沙葱扣棚出苗 30 d(天)即可收割,之后间隔 18~25 d(天)收割下茬,此时沙葱风味最佳,且叶尖不发黄。采收时,使用锋利的剪刀从沙葱近地面 1 cm 处、沙葱叶鞘以上收割,然后去除黄叶、杂草,整理后扎把或用塑料袋包装销售。由于沙葱特别鲜嫩,采收时严禁踩踏植株。沙葱贮存时间不宜太长,通风干燥处贮存 2 d(天),在 0℃ 左右贮存 15 d(天)。一般 3 月中旬开始采收,7 月采收结束。

露白即可播种。将装好营养土的营养钵浇足底水,中央平放1粒种子,播后盖1.5 cm厚的营养土。再在床面上撒一层辛硫磷拌的毒土以杀死地下害虫,盖小拱棚。播种后,床温白天保持在28℃左右,夜间18~20℃。幼苗出土后至第3片真叶前,温度白天不能高于25℃,夜间14~15℃。

1.3 定植 深耕整地,结合深耕每667 m²施优质腐熟的农家肥6 000 kg、过磷酸钙150 kg、尿素15 kg、硫酸钾25 kg,并在耢地平整前每667 m²用50%辛硫磷乳油0.1 kg,兑水30 kg进行喷施,以杀死地下害虫,如果土壤墒情差,可灌1次水。然后起垄覆膜,垄高20 cm,垄面宽70 cm,垄距120 cm,垄沟宽50 cm,垄面覆90 cm宽地膜。定植前15~20 d(天)扣棚膜以提高棚内地温和保墒。

定植时塑料大棚内日平均最低气温要稳定在13℃以上,土壤温度12℃以上,当地一般在3月中下旬定植。单行定植,按垄(行)距120 cm,株距60 cm,用移苗器打穴,每667 m²定植926株,定植深度与营养钵高度相同。边定植边浇定植水,大小苗分级,剔除病苗和弱苗。

1.4 定植后管理 定植后白天温度保持28~30℃,夜间12℃以上。伸蔓期至开花坐瓜期,白天温度以23~27℃为好,不能高于28℃,夜间温度不低于15℃。当棚温超过32℃时,开始逐步放风,切忌骤然放大风,以防闪苗。当棚温降至20~22℃时关闭风口。坐瓜期至膨瓜期,白天温度保持在30~32℃,夜间15℃左右为宜。瓜坐稳后可浇膨瓜水,施膨瓜肥,每667 m²浇水10~12 m³,追施腐熟农家肥或鸡粪1 500 kg、油渣300 kg、三元复合肥20 kg,一般到采收前15 d(天)浇3次水,每次浇水前将1/3上述肥料追施到西瓜根部周围。当主蔓第2或第3雌花开放时,在上午9:00~11:00进行授粉,每朵雄花授2~3朵雌花,每株只留1个瓜。一般为双蔓整枝,除了保留主蔓外,在植株基部1~4节留一强壮侧枝作为副蔓,在主蔓9节后留1个瓜,若瓜坐不住可在副蔓上留瓜,压蔓在幼瓜坐住前进行。

在幼瓜长到鸡蛋至拳头大时,即可对主、副蔓摘心,以促进幼瓜生长。随着瓜的膨大,在瓜下面垫干土或干草等,当西瓜长到碗口大时每隔5~7 d(天)翻1次瓜,使瓜形圆整,着色均匀。翻瓜要在午后蔓柔软时进行,手提瓜柄转动,尽量不碰瓜面(图1)。

1.5 病虫害防治 农业防治。主要措施是选用抗

病品种,轮作倒茬,高温闷棚,控制苗床和棚内湿度,多通风排湿,清洁棚室,把残枝枯叶以及病株带出棚外烧毁或深埋。

化学防治。苗期病害主要是猝倒病,发病初期用72.2%霜霉威(普力克)水剂400倍液或64%恶霜·锰锌(杀毒矾)可湿性粉剂500倍液喷雾;中后期主要是炭疽病和枯萎病,炭疽病用36%甲基硫菌灵(甲基托布津)悬浮剂800倍液或70%代森锰锌500倍液喷雾;枯萎病可用50%多菌灵可湿性粉剂300倍液灌根。防治时每667 m²用药液50~70 kg,7~10 d(天)喷1次,连喷1~2次。西瓜虫害较轻,主要是苗期地下害虫和后期瓜蚜为害,地下害虫用炒熟的麦麸25 kg拌50%辛硫磷乳油50 g,配成毒饵撒到苗床或瓜苗周围进行诱杀;瓜蚜用50%抗蚜威可湿性粉剂2 000倍液或10%吡虫啉可湿性粉剂1 500倍液喷施,每667 m²用药液50~70 kg,7~10 d(天)喷1次,连喷2次。



图1 早春大棚西瓜

2 苏子(荏)高产栽培技术

2.1 植物学特征及用途 苏子(荏)为一年生草本植物,株高90~150 cm,生育期110 d(天)左右,具有特殊芳香(图2)。茎呈方形、直立,叶对生、有叶柄、呈卵圆形、边缘有锯齿,叶片绿色,叶腋内生有侧枝,分枝多,主茎和分枝的顶部着生总状花序,花小、白色。自花授粉,每个蒴果中有4粒种子,种子球形有网纹,分白色、褐色、灰色等。果皮薄而脆,易压碎,压碎有香气,味微辛。千粒质量10~15 g,种子含油量47%~50%,出油率40%~46%。

苏子(荏)油芳香,为上等食用油,种子含脂肪油及VB₁。果实含脂肪油45.3%,其中含亚油酸42.6%、亚麻酸22.4%,亦有报道尚含油酸、棕榈酸。此外果实还含有VB₁和氨基酸类化合物,近年报道,还含挥

发油,以油酸、亚油酸为主,其次为十六烷酸和少量异戊基-3-呋喃基甲酮、丁香酚及邻苯二甲酸二丁酯。不但食用品质优,而且有很好的医疗保健作用。

苏子(荏)用途很广,经济价值高。幼苗和嫩叶可以食用,果实可作为芝麻的代用品。苏子(荏)油也是一种重要的工业原料,可用来制作雨伞、雨衣、油漆、油墨、肥皂等。苏子(荏)饼渣是家畜的好饲料,也是很好的有机肥料。苏子(荏)有很好的药用价值,具有除痰降气、止咳定喘、润心肺、治胸闷气逆、排便功能。苏叶可食用,如辣味苏叶咸菜,清心开胃,增进食欲,常食有保健作用。其中白苏、灰苏是出口创汇的好品种,韩国以及东南亚国家作食用油。



图2 苏子(荏)植株

2.2 产量 在甘肃省陇东黄土高原苏子(荏)可单种或套种,直播或育苗移栽均可。直播每 667 m^2 产苏子(荏)110~180 kg,育苗移栽产量200~300 kg。

2.3 抗逆性 苏子(荏)有较强的抗旱、抗冻、抗病性。旱地在早春塑料大棚前茬瓜菜收获后,土壤墒情较差的情况下提前移栽也能成活,成活率在95%以上。当地4月下旬撒播或条播出苗后,能抗早春轻微霜冻。在当地种植未发生病害。

2.4 适应性 适宜在冷凉的温带种植,也可在旱作雨养农业区种植,对土壤要求不严,村边、地头、房前屋后均可生长,大面积种植最好选排水良好的壤土或沙壤土。

2.5 高产栽培技术要点

2.5.1 畦内制作营养块 育苗棚整地,按移栽 667 m^2 需育苗 11 m^2 计,挖深25 cm、长10 m、宽6 m的大畦,畦内填入腐熟的农家有机肥1 000 kg、磷肥7 kg、尿素3.5 kg、磷酸二氢钾100 g,与大田沃土配成营养土,厚15 cm,将营养土在畦内撒开铺平、踩实,把畦面做成水平状,然后横拉一条线,竖拉一条线,

跟线撒草木灰,将营养土排列成长6 cm、宽6 cm的方块状,用利刀按“灰线”把方块切割开,切割缝内塞满草木灰,以利移栽时营养块的相互分离。

2.5.2 温汤浸种 将种子用 $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 温水烫一下,不断搅凉,浸泡10 h(小时)后捞出沥干。

2.5.3 适期育苗 育苗畦制好后,浇1次透水,于4月下旬或5月上旬,5~10 cm地温达到 $12\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时按营养块播种,每块播3~5粒,一般每 667 m^2 用种量为100 g。播种后用铁筛均匀地在畦面上筛一层营养土,厚1 cm左右。进入5月,气温较高,不需覆盖塑料棚膜。只在畦面撒些糜谷根茎,以利保墒,待出苗后清除掉。当苏子(荏)苗长到“十字”期时,苗并浇1次小水,4片真叶时,再间1次苗,选择健壮幼苗且每块只留1棵苗,随浇大水每畦施入磷酸二氢钾100 g。苗高10 cm后开始蹲苗。

2.5.4 整地施肥、移栽 塑料大棚早熟西瓜7月上旬采收结束即可拉秧整地,中熟西瓜还未采收结束,则在行间整地。及时清理残枝枯蔓和废膜并进行深耕灭茬,在耕地前每 667 m^2 再施入农家肥3 000 kg、过磷酸钙30 kg、尿素15 kg或三元复合肥25 kg或磷酸二铵20 kg、饼肥20 kg。然后耕翻耙耱整平,选择阴雨天或早晨、傍晚,按株距40 cm、行距50 cm打穴移栽,每 667 m^2 栽3 000株左右。移栽时穴内需灌一大勺水并加入适量的磷肥水溶液(以提高移栽苗的成活率),然后将营养块轻轻放入穴内,待水将营养块渗透,穴内水完全渗干时再封口稳苗。移栽后,每天进行观察,3 d(天)后若发现死苗要及时补栽,确保全苗。

2.5.5 田间管理 雨后露营养块的定植穴要及时培土封好,当苏子(荏)苗长到30 cm高时,进行中耕松土、锄草,并每 667 m^2 追施尿素10 kg。在初花期和盛花期时,每 667 m^2 用磷酸二氢钾15 g、硼肥10 g配成肥液,利用阴天或下午分3次进行叶面喷施,以利保花促果,增加成穗率,促进籽粒成熟,提高单位面积产量。苏子(荏)虫害少,有时出现蚜虫,可用50%抗蚜威可湿性粉剂2 000倍液或10%吡虫啉可湿性粉剂1 500倍液喷洒,能有效地杀死蚜虫,促进苏子(荏)叶完整新鲜,提高商品价值。

2.5.6 适时收获 10月中旬,当苏子(荏)的荚果内籽粒变黑,有落粒、外漏现象时,立即收获,收割整捆,运回晾晒干后脱粒。