

# 商丘地区甘蓝优质高产高效栽培技术

任晓雪

(商丘市农林科学院,河南商丘 476000)

**摘要** 总结了商丘地区甘蓝优质高产高效栽培技术,包括施肥整地、品种选择、播种育苗、移栽定植、移栽后管理、病虫害防治、采收等方面内容,以期甘蓝种植户提供技术指导。

**关键词** 甘蓝;优质;高产;栽培技术;河南商丘

**中图分类号** S635.1 **文献标识码** B

**文章编号** 1007-5739(2022)10-0042-02

**DOI**:10.3969/j.issn.1007-5739.2022.10.013

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



甘蓝又名包菜,叶球由腋芽或顶芽发育而成,为十字花科芸薹属的一个变种。甘蓝具有易成活、产量高、品质好的特点,是秋冬季节蔬菜淡季的重要补充品种,对调节市场蔬菜供应状况有重要作用。甘蓝虽然较其他蔬菜易于栽培,但栽培过程中各个环节如果管理不当,容易造成甘蓝商品率低下、产量减少,如倒春寒、阴雨雪天气易使越冬甘蓝未熟抽薹,降低产量和品质。因此,为提高甘蓝品质和产量,增加种植户经济效益,本文在前人种植经验的基础上,结合商丘地区的种植实际,从施肥整地、品种选择、播种育苗、移栽定植、栽培后管理、病虫害防治和适时采收等多个方面对其栽培技术进行总结,并着重分析各个时期的栽培难点和主攻方向,以期甘蓝种植户提供技术指导,为甘蓝优质高产高效栽培技术体系的进一步完善提供参考。

## 1 施肥整地

甘蓝需肥量大、耐肥性强。在甘蓝种植前应选择土层深厚、土壤肥沃、酸碱度适中的壤土、沙壤土、轻黏土地块,同时要求地块整体平整,旱能浇涝能排,且前茬作物为非十字花科。

为减轻甘蓝生育期病害,减少害虫并杀灭一部分虫卵,在前茬作物收获后,需要及时将田间秸秆、

杂草等清理出田间,并进行深耕晒垡和深耕冻垡。为使甘蓝幼苗移栽时土壤有足够的墒情,可在立冬前浇足水分,待机械能够下田时进行深耕,耕深 25 cm 以上。移栽前撒施肥料,施肥原则是基肥与追肥相结合,有机肥与无机化肥相结合,重施基肥、轻施追肥,控制氮肥用量,保证磷肥供给,做到钾肥充足。基肥施用标准为充分腐熟的优质农家肥 75~90 t/hm<sup>2</sup> 和氮磷钾三元复合肥(15-15-15)400~450 kg/hm<sup>2</sup>,或者撒施充分腐熟的优质农家肥 30~45 t/hm<sup>2</sup> 和氮磷钾三元复合肥(15-15-15)750~900 kg/hm<sup>2</sup>。肥料撒施后,立即用旋耕机旋耕 2~3 遍,耕深 25 cm 以上,旋耕后整平地面。

## 2 品种选择

甘蓝品种较多,可分为抱子甘蓝、羽衣甘蓝、皱叶甘蓝、圆球甘蓝和扁球甘蓝等,它们都属于叶用甘蓝,其中羽衣甘蓝不结球,抱子甘蓝由倒芽形成。根据叶球形态,可分为圆头甘蓝、平头甘蓝和尖头甘蓝;根据成熟期可分为早熟甘蓝、中熟甘蓝和晚熟甘蓝。甘蓝虽然品种繁多,但栽培技术基本一致。

甘蓝播种之前首先要做好选种工作,选种时可根据种植地区的气候环境条件、栽培时期、土壤养分状况等因素,选择抗病性强、优质、高产、稳产、适应性强的甘蓝品种。种子质量优劣直接影响作物全生育期生长状况,选择合适的甘蓝品种是夺取甘蓝优质、高产、稳产的关键。另外,甘蓝品种选择时,还需要兼顾当地的水源状况、市场消费习惯等多种因素,

**基金项目** 院科技攻关项目(20200132)。

**作者简介** 任晓雪(1982—),女,河南商丘人,助理研究员,从事蔬菜育种和生理栽培研究工作。

**收稿日期** 2021-09-28

使甘蓝品种最大限度地发挥自身潜能。种植在春季结球上市的甘蓝,需要选择耐低温、耐弱光、越冬性强、耐抽薹、生育期短、优质高产的早熟品种,如中甘 21、绿球等;在夏秋季节结球上市的甘蓝,需要选择耐涝、耐热、耐强光、抗病性强、适宜性广的优质高产品种,如中甘 15 等。当前,适宜在商丘地区种植地的甘蓝品种有中甘 11 号、绿球、西园 11 号、中甘 17 号、中甘 15 等。

### 3 播种育苗

甘蓝育苗方式有多种,可采用营养土苗床育苗、基质育苗、水培育苗、沙培育苗等。其中,基质育苗是生产中较为便捷的育苗方式之一。选用常规蔬菜育苗专用基质,添加适量的水将基质拌匀,水中添加 65%代森锰锌 2.5 g/m<sup>3</sup>,以预防苗期病害<sup>[1]</sup>,然后将基质装入 108 孔穴盘中备用。

为提高发芽率、提早发芽、减少苗期病害,在播种前对种子进行浸种处理,具体措施为将饱满、无病的甘蓝种子用 25 ℃左右的温水浸泡 6~8 h,捞出,再用 0.1%高锰酸钾溶液浸泡 5~8 min。浸种后将甘蓝种子播种于 108 孔穴盘内,播种完毕后在穴盘播种槽上覆盖 0.2~0.3 cm 厚的一层基质。将穴盘放置于日光温室或拱棚内进行催芽,保持温度 20~23 ℃,6~9 d 即可出苗。冬季育苗,温度较低,要减少浇水次数和浇水量,不旱不浇,以减轻猝倒病等苗期病害。夏季温度较高,要及时浇水补水,确保基质水分充足,同时为防止强光灼伤叶片,需要在正午时加盖遮阳网进行部分遮阳。当幼苗长至 5~6 片叶时即可定植<sup>[2]</sup>。

### 4 移栽定植

移栽过早,外界气温较低,移栽后幼苗通过感受外界低温环境,使机体完成春化,易出现未熟抽薹的情况,降低后期产量;移栽过晚,结球时间后移,生育期延长,既增加了经济成本,又容易错过经济最佳回报期,难以使种植户获得理想的经济效益。因此,确定甘蓝适时移栽期对甘蓝后期优质高产高效有重要意义。当外界夜间温度稳定在 7 ℃以上,且 10 cm 以内地温稳定在 5 ℃以上时,即可移栽甘蓝幼苗。

移栽定植前 3 d 对苗盘浇 1 次水,以提高移栽成活率。定植采用双行定植方式,行距 20~40 cm,早

熟品种生育期短,单球质量小,可适当密植,以提高总产,栽培密度为 84 000~91 500 株/hm<sup>2</sup>;中晚熟品种生育期长,单球质量大,应适当稀植,以避免田间郁闭,叶片相互遮挡,降低光合产物的合成效率,影响后期产量<sup>[3]</sup>,适宜栽培密度为 40 500~45 000 株/hm<sup>2</sup>。栽培时每穴 1 株,用土封住栽培穴,增加根系与土壤的接触面积,提高成活率。移栽后及时浇水,以促进返苗。

### 5 移栽后管理

#### 5.1 早春甘蓝

春季外界温度较低,且温度变化无常,因而早春甘蓝栽后管理重点就是做好保温增温工作。通过适时的增温、降温措施,使甘蓝生长在一个相对适宜的生长环境中。甘蓝适宜的生长温度为白天 23~27 ℃、夜间 12~14 ℃。对于防寒设施不好的拱棚,可在棚内加设小拱棚进行多层覆盖,以提高夜间温度。定植 1 周后,可进行第 2 次浇水,促进缓苗。同时,结合浇水进行 1 次中耕,增加土壤透气性。莲座中期结合浇水,追施尿素 130~145 kg/hm<sup>2</sup>,以促进莲座叶片生长。结球期要减少浇水次数,通过控水来降低裂球率,提高商品率。

#### 5.2 夏秋季甘蓝

夏秋季温度高,水分蒸发快,易造成土壤干旱,因而此期甘蓝栽培管理要点是做好肥水供给,肥水勤攻,促进高产。根据土壤湿度状况,及时浇水,保持土壤湿润。在结球初期、中期浇水时,可结合浇水分别追施氮磷钾三元复合肥(15-15-15)255~285 kg/hm<sup>2</sup>,以保证肥水供应<sup>[4]</sup>。在结球后期逐渐减少浇水次数,以降低裂果率,提高商品率。

### 6 病虫害防治

甘蓝病虫害防治需要坚持预防为主、防治结合的方针。甘蓝病害主要有黑腐病、黑斑病、黑胫病、软腐病与菌核病等,虫害主要有甘蓝夜蛾、斜纹夜蛾、菜青虫、蚜虫和小菜蛾等。

#### 6.1 病害防治

黑腐病为细菌性病害,属于高温高湿病害,在高温多雨季节易发,该病发生后若防治不及时,会造成

(下转第 50 页)

户技术水平,发挥示范带动作用。二是构建完备的技术体系和技术队伍。实施“一十百千万”果业培训工程,即全县沿用一套技术标准,力争至2025年培养十个专家型人才、百名技术骨干、千名果业科技工作者、万名果业技术明白人。县级层面要聘请1名果业顾问,负责对县林草中心专业技术人员和乡镇果业专干进行特训,每年培养30名以上理论水平深、专业水平高、能操作会培训的技术骨干。发挥党校、职教中心、农广校等教育培训机构资源优势,整合培训项目,开展金字塔式培训,力争“十三五”末全县果业技术骨干达到100名,果业科技工作者达到1000名,果业技术明白人达到10000名。

## 5 参考文献

- [1] 孔燕平,陈鹏,吴天鹏.甘肃省静宁县苹果产业发展现状和未来前景[J].特种经济动植物,2021,24(4):64-66.  
 [2] 常倩,李瑾.2000年以来中国苹果产业发展趋势分析[J].北方园艺,2021(3):155-160.

- [3] 梁硕,张艳荣,尚昊亮.甘肃省苹果产业成本构成分析[J].农民致富之友,2017(20):40.  
 [4] 乔志霞,金连平,张艳荣.甘肃省苹果产业发展成效、问题与对策:基于不同主产省的比较[J].中国农机化学报,2017,38(4):117-122.  
 [5] 李向东,李国梁.甘肃省苹果产业发展现状与建议[J].中国果树,2017(1):91-95.  
 [6] 郑平生.对甘肃省苹果产业品牌建设与发展的建议[J].甘肃农业,2015(10):29-30.  
 [7] 汤莹,黄铮,慕钰文,等.甘肃省苹果贮藏与加工现状分析[J].中国果树,2014(4):75-77.  
 [8] 王田利,尹云霞.甘肃省制订3年苹果产业发展规划[J].中国果业信息,2010,27(5):37.  
 [9] 程浩明.甘肃省苹果产业发展现状、问题及对策[J].农业工程技术(农产品加工业),2009(9):50-53.  
 [10] 周育灵,袁永明,李彤.甘肃省黄土高原区发展优质苹果产业大有可为:甘肃省苹果产业调查[J].发展,2007(5):49-50.  
 [11] 马明.旱地苹果园高垄覆膜集雨保墒技术[J].农村百事通,2012(15):38-39.

(上接第43页)

甘蓝大面积死亡,甚至绝收。在黑腐病发病初期,要及时用药进行防治,可用180 mg/kg农用链霉素或180 mg/kg新植霉素喷防,5~7 d叶面喷雾1次,连续喷施2~3次,效果较为显著。黑胫病在发病初期,可用70%百菌清可湿性粉剂600倍液叶面喷雾,5~7 d喷1次,连续喷施2~3次,效果较显著。黑斑病在发病初期,可用70%代森锰锌可湿性粉剂500倍液,或40%多菌灵胶悬剂600倍液,或75%百菌清可湿性粉剂600倍液进行叶面喷雾,5~7 d喷1次,连续喷施2~3次,效果较为显著。菌核病在发病初期,可用70%甲基托布津1500倍液进行叶面喷雾,5~7 d喷1次,连续喷施2~3次,效果较为显著。甘蓝软腐病发病初期,可用敌克松原粉药液1000倍液,或180 mg/kg农用链霉素药液灌根,每隔5~7 d灌根1次,连续灌根2次,效果较好。

## 6.2 虫害防治

甘蓝属于十字花科蔬菜,具有刺激性气味,这种气味会吸引害虫,因而整个生育期都要做好虫害防

治工作。小菜蛾发生初期,可用2.5%高效氟氯氰菊酯(功夫)乳油进行叶面喷雾防治,效果较好。菜青虫发生初期,可用溴氰菊酯(敌杀死)乳油1000倍液进行喷雾防治。蚜虫发生初期,可用10%吡虫啉可湿性粉剂1500倍液进行喷雾防治。对于甘蓝夜蛾、斜纹夜蛾,可用5%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐散粒剂3000倍液进行叶面喷雾,防治效果较好。

## 7 适期收获

甘蓝采收过晚,降低商品率;采收过早,降低产量。适宜采收期是外面球叶发亮、里面叶球紧实,最好在无露水的清晨和傍晚采收。

## 8 参考文献

- [1] 任雪松,李成琼,宋洪元,等.优质高产配套栽培技术[J].农业科技通讯,2011(8):184-185.  
 [2] 张淑梅.黑龙江北菜南运甘蓝优质高产栽培技术[J].园艺种业,2018(4):75.  
 [3] 王永强.结球甘蓝高效栽培及病虫害防治技术[J].农技服务,2016,33(10):69-70.  
 [4] 王军,顾闽峰,费月跃,等.江苏沿海地区结球甘蓝优质高产栽培技术[J].现代园艺,2017(8):65-66.