

# 刍议彩叶大白菜的栽培

董必慧<sup>1,2</sup>, 许 升<sup>1</sup>

(1. 盐城师范学院 江苏 盐城 224002; 2. 江苏沿海开发研究中心 江苏 盐城 224002)

中图分类号: S 634.1 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2009)04-0145-03

彩叶大白菜, 是近年来上海、北京及山东省种植的一种有别于常规大白菜心叶颜色的新品种, 是一种色彩极为鲜艳醒目的餐桌新型蔬菜。营养价值远远高出传统大白菜。根据陕西省农产品质量监督检验站测定: 彩叶大白菜叶球干物质 5.24%, 类胡萝卜素 2.67 mg/100g, Vc 24.2 mg/100 g, 可溶性糖 2.85%, 蛋白质 1.24%, 总酸 0.07%, 粗纤维 0.40%。球叶类胡萝卜素含量为优质普通大白菜秦白二号的 3.47 倍, Vc、可溶性糖、粗蛋白分别提高 44%、36% 和 18%, 粗纤维减少 26.0%, 干物质提高 11.73%<sup>[1]</sup>。叶大白菜品质极佳。熟食、腌渍颜色不变; 生食质地脆嫩, 味甜, 口感佳。非常适合各大城市的酒店、宾馆制作凉拌菜, 或做汤食或作馅心。特别在人们对食品要求越来越高的今天, 彩叶大白菜必将比传统的大白菜更受广大消费者的青睐。为了进一步研究彩叶大白菜的生物学特性, 为扩大彩叶大白菜的种植和提高彩叶大白菜的产量, 课题组通过近 2 年的栽培试验, 得到了初步的研究成果。

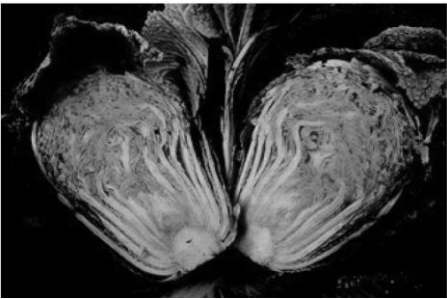


图 1 彩叶大白菜双剖面形态

## 1 生物学特性及基本特征

彩叶大白菜株型多半直立, 株高 40 cm, 株幅 70 cm; 叶片根据品种不同具多种形态, 外叶 2~3 片深绿叠抱, 叶球为高头球型, 球形指数 1.04<sup>[2]</sup>; 心叶颜色鲜艳, 呈金黄色、鲜黄色、或橘红色, 软叶率高, 粗纤维少, 切开后, 经太阳略微暴晒更为艳丽醒目。彩叶大白菜结球紧实, 叶球颜色美观, 商品性好。单球净重 2.0~3.0 kg<sup>[3]</sup>, 净菜率高, 口感品质极佳。对病毒病、霜霉病及软腐病抗性强。生育期耗水量很大。在肥水充足的情况下, 产量特高, 一般 667 m<sup>2</sup> 产净菜 6 500~7 000 kg<sup>[4]</sup>。

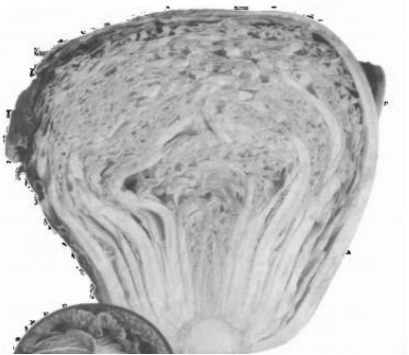


图 2 彩叶大白菜单剖面形态

### 1.1 根

彩叶大白菜为浅根直根系, 主根上着生两列侧根, 主、侧根上分支很多, 形成很密集的吸收网。主要根群分布在距地表 30~35 cm 的浅土层中。

### 1.2 茎

营养生长期, 茎部缩短, 每节发生根出叶一枚, 腋芽不发达。进入生殖生长期抽生花茎, 高 60~100 cm, 其上可以发生多次分枝。

### 1.3 叶

彩叶大白菜全株先后发生的枝叶, 有以下异态异型: 子叶双枚, 对生, 肾形, 基生叶 2 枚, 对生, 与子叶垂直呈十字形, 叶片为长椭圆形, 又称出生叶; 中生叶着生于短缩茎中部, 包括幼苗叶和莲花座叶, 叶互生, 叶片宽

第一作者简介: 董必慧(1951-), 女, 江苏盐城人, 教授, 现从事生物学教学和研究工作。E-mail: dbhyct80@yahoo.com.cn。  
基金项目: 江苏盐城师范学院教授、博士科研基金资助项目(08YSYJB0202); 江苏沿海开发研究中心开放课题资助项目(CJCDR08006); 江苏省滩涂生物资源与环境保护重点实验室开放基金资助项目(JLCBE07013); 江苏省高校自然科学基金资助项目(03KJB220149); 江苏盐城师范学院生态学重点建设学科资助项目。  
收稿日期: 2008-11-20

大,有明显的叶翘,无明显的叶柄;顶生叶互生,着生在短缩茎顶端,构成顶芽。

#### 1.4 花、果实及种子

总状花序,完全花,花萼、花瓣均4枚,十字型排列。花瓣黄色或浅黄色。花丝基部有蜜腺,属异花授粉植物。果实为长角果,成熟时纵裂,种子球形,褐色或红褐色,千粒重2~3 g,种子寿命5~6 a。

### 2 栽培技术

#### 2.1 整地做畦

彩色大白菜的根系主要分布在浅土层,种植宜选择肥沃、疏松、通气、保水、保肥的沙壤土、壤土及轻粘土,土层厚度要求50 cm以上,pH值7~7.5;种植地块667 m<sup>2</sup>施腐熟有机肥4 000~5 000 kg、硫酸钾复合肥40 kg作基肥,深翻30 cm耙平后,做成高15~20 cm的小高畦,畦宽1.3 m左右,每畦种植2行。

#### 2.2 种子处理

主要为浸种催芽,一般采用温汤浸种。先用50~55℃的热水<sup>[3]</sup>,搅拌3 min,而后置于30℃温水中浸种4~6 h。浸后淘洗,除去浮籽。也可用100倍福尔马林溶液浸种30~60 min消毒,然后冲洗干净,浸种催芽。浸好的种子捞出沥净水分,稍晾一下,用纱布包好,进行催芽。催芽温度30℃。一般30 h左右便可出芽。

#### 2.3 播种育苗

春季栽培应以当地气温最低不低于5℃时育苗或直播。秋播栽培一般在8月下旬播种,过早,天气炎热,易感病毒病;过晚,生育期不足,影响产量。

**2.3.1 播法** 在做好的畦面上,按60 cm的间距开挖垄沟,垄深保持在10 cm左右。开好垄沟后,在沟内施入腐熟的有机肥作底肥,施肥量根据栽培土壤的肥力情况而定,一般情况下施800~1 000 kg/667 m<sup>2</sup>即可。施肥时应注意,要将肥料均匀的撒在垄沟内。施好底肥后起垄。具体做法是,将垄沟两边的土壤翻起填入沟内,并将较大的土块砸碎,做成高约20 cm的小高畦,再将两侧土壤耙平。彩叶大白菜的种子直接可以播种。播种所需工具,一块砖头和一根35 cm长的小竹竿,可以准确的控制株距。具体的操作步骤是,一手用砖头在垄上按一个深2~3 cm的小坑,同时另一只手用竹竿测量出株距后,再用砖头按出下一个小坑,循环操作。为了让种子能够更好的生根发芽而又不至于被水冲走,播种前先在坑内浇水。浇水量不要过大,水灌满小坑不外流即可。待水完全渗入土壤后,开始撒种。一般每个播种穴内撒入种子10~15粒,撒好后用土将坑填平,并拂去较大的土块。播种后约4 d出苗,出苗后6~8 d可进行间苗。

**2.3.2 育苗移栽法** 目前,彩叶大白菜种子较为稀少,不论是进口品种还是国产品种,种价都相应较高,为了

节约种子,降低成本,故多以育苗移栽为主,既节省种钱,又可保证田间苗均、苗齐,方便管理。彩色大白菜的育苗过程是在穴盘内完成的。首先要先向穴盘内填入疏松、肥沃的沙壤土,填土量要适当,以填平穴口为最佳。将土填好后,每个穴孔浇1次透水,然后向穴内播种,每个穴孔土壤表面撒种1~2粒。为了避免幼苗生长过密,也可以间隔1个穴孔撒1次种子,撒好种子后再在其上覆盖1层细土,并将多余的土壤拂去。播种后不需要进行特殊的管理,约15 d左右,待幼苗长出5~6片真叶时,选阴凉的下午进行移栽。起苗时须多带土尽量少伤根系,按株距50~60 cm定植。移栽之前做垄与直播法相同,所不同的地方是挖栽植穴。穴距保持在35 cm,穴深要略大于所要移栽幼苗根部的长度。挖栽植穴要由2人配合完成,一人挖栽植穴,另一人用一根长35 cm的竹竿测量并标记出下一个栽植穴所在的位置,这样,既保证穴距的准确,也能提高劳动效率。栽植穴挖好以后,即可以进行移栽。移栽时的具体方法是将幼苗的根部放在挖好的栽植穴中,一只手扶住,另一只手将土填回穴内,然后两手在幼苗根部位置轻轻向下用力压实,并将叶片展开,最后将土拂平。幼苗移栽完成后应立即浇水,浇水时从幼苗的顶端缓缓浇下。

### 3 栽后管理

#### 3.1 生长发育周期

**3.1.1 发芽期** 从种子萌动到真叶吐露,适宜条件下,一般需4~5 d时间。

**3.1.2 幼苗期** 从真叶显露到“团棵”或“开小盘”,是植株生长基生叶及第一叶序环形成的过程。早熟种约需12~14 d(形成5片叶);中熟品种约需14~16 d(形成6~7片叶);晚熟品种约需16~18 d(形成8片叶)。

**3.1.3 莲座期** 从团棵到卷心,植株发生第2叶序环和第3叶序环,是莲座形成的时期。早熟种约需18~20 d;中熟种约需22~24 d;晚熟种约需26~28 d。

**3.1.4 结球期** 从卷心到叶球形成,是叶球形成的时期。早熟种约需15~30 d;中熟种约需30~40 d;晚熟种约需35~50 d。

**3.1.5 休眠期** 结球白菜遇低温生长停止,进入被迫休眠期状态,但花芽继续形成。

#### 3.2 对环境条件的要求

**3.2.1 温度及光照** 彩色大白菜生长发育期要求温和冷凉的气候,苗期及结球期耐微冻,不耐高温,气温达32℃时,生长十分衰弱,最适宜在10~22℃的温度下生长;芽期及幼苗期适温20~25℃。对光照要求不太严格,在适当的弱光条件下亦能正常生长发育,适于密植栽培,但光照过弱产量会降低;营养生长期长日照利于光合使用,短日照则可促进结球。生育期80 d左右<sup>[3]</sup>。

3.2.2 施肥及浇水 彩叶大白菜是需水量较大的蔬菜,发芽期需水量少,幼苗期根系很浅,应经常浇水,莲座期需水量大。但浇水应适宜,防止水分过多而引起徒长;结球期需水量增多,应大量浇水。整个生长期对 K 的吸收量最大, N、Ca 次之, P、Mg 的吸收量较小。在彩叶大白菜的栽培种植时,施肥上应以有机肥及化学肥料相结合,并根据不同生长阶段结合进行追肥施入。据试验大白菜吸收氮、磷、钾的比为 2 : 1 : 3。发芽期需水量少,幼苗期因根系很浅,应经常浇水,缓苗后追 1 次发棵肥 667 m<sup>2</sup> 施尿素 20 kg, 每 5 ~ 6 d 浇 1 次水,保持土壤干湿交替;莲座期需水量大,但浇水应适当,防止水分过多而引起徒长,影响根系下扎和包心;莲座生长后期,浇 1 次大水并进行蹲苗,促进根系大量发育;包心开始后,增加追肥、浇水量,667 m<sup>2</sup> 施硫酸钾 25 kg, 尿素 20 kg, 沟施或穴施;结球期需水量增多,应大量浇水,促使叶球迅速生长;收获前 10 d 停止浇水。

3.2.3 病虫害及防治 整个生育生长期阶段,特别注意蚜虫、菜青虫的危害,发现虫害,及时打药防治。确保生育期内能正常生长,充分提高产量,获最佳经济效益。

3.2.4 音乐扬声 彩叶大白菜采用国内先进的植物声频发生器技术,即在菜园里立一个“喇叭”,里面传出“嗡嗡”的声音,“喇叭”附近的彩叶大白菜长得普遍比远处的高大、粗壮,其中 Vc 提高 65% 以上, Va 和胡萝卜素是普通大白菜的 15 倍。同时,通过传送适应彩叶大白菜的音乐,还能提高彩叶大白菜的产量、营养品质、抗病性、储藏时间、种子发芽率等。



图 3 彩叶大白菜与普通大白菜

4 采收

彩叶大白菜一般在 11 月中旬、结球紧实、单株重 4 kg 左右、表明生长成熟时采收。早熟品种为了提早供应市场,可提前在叶球未充分成熟时收获,并且早熟品种成熟时期较早,当时外界气温较高,如果成熟后仍然继续留在田间,将会发生脱帮、腐烂以致抽蔓等不良现

象。中、晚熟品种一般均待叶球充分成熟,尽可能延迟收获,在长江流域地区冬季气温不太寒冷,可留在田间分批收获,以减少贮藏手续。但应注意温度降至 -3℃ 时叶球会受冻害,如遇严重霜雪天气,要在受冻前收获。

采收时将彩叶大白菜外叶扶起,双手扶住彩叶大白菜菜身并向一个方向按下,直至把根全部从土壤中拔出,然后用刀将根砍断,剥去外叶露出橘黄色的彩叶后,再用保鲜膜包好即可装箱上市销售。

5 贮藏与保鲜

目前我国彩叶大白菜贮藏,多以堆藏、埋藏、窖藏为主,虽然方法简单,成本低廉,但损耗过大,贮藏期有限。若用冷库贮藏,由于温度、湿度等条件适宜,贮藏期可以大大延长,而且损耗较小,上市菜的品质良好。彩叶结球大白菜的最佳贮藏温度为 0℃,相对湿度 95% ~ 100%,可储藏 1.5 ~ 2 个月。贮藏前必须除去受伤的植株及病叶,储藏环境中不可存在乙烯,在 1% 的低氧条件下储藏可延长其储藏期限。

参考文献

[ 1 ] 张鲁刚, 惠麦侠, 张明科. 彩色大白菜新品种“金冠 2 号”的选育[ J ]. 西北农业学报, 2007, 16( 1 ): 204-206.  
[ 2 ] 张丽娟. 陇西县彩色大白菜引种栽培试验研究[ J ]. 甘肃农业, 2006, 243( 10 ): 274.  
[ 3 ] 苏学军, 徐茂俊. 彩色大白菜新品种红抗 1、2 号的选育[ J ]. 中国瓜菜, 2005( 4 ): 25-27.  
[ 4 ] 张鲁刚, 惠麦侠, 张明科. 彩色大白菜新品种“金冠 1 号”的选育[ J ]. 北方园艺, 2005( 4 ): 67-68.  
[ 5 ] 师立伟, 王小安. 彩色大白菜无公害高产栽培技术[ J ]. 甘肃农业科技, 2005( 6 ): 35-36.

阴冷天如何管理作物

气温下降,连绵阴雨,会给农作物生产带来一定影响。这时要及时增加大棚内蔬菜的保温层,保持 3 层以上覆盖,避免透风。对铺设电热线的苗床应及时通电增温,确保大棚蔬菜白天温度不低于 25~30℃,夜间不低于 18~20℃。对采取小拱棚育苗的蔬菜遇到低温阴雨光照不足时,可采用电灯补光增温。将要移栽的瓜蔬适当推迟移栽,切勿用冷水直接浇苗,确保活棵。当气温一旦回升以后,在大棚上风口通风换气,防止高脚苗。

另外,阴冷天气容易造成田间湿度大,棚内蔬菜病害高发,可采取降低湿度、培育壮苗、清除病残体、化学防治等综合措施来控制病害。重点预防瓜蔬立枯病、霜霉病和菌核病。