



第五章 白菜类蔬菜设施栽培技术

第一节 甘蓝栽培技术

结球甘蓝 (*Brassica oleracea* L. var. *capitata* L.)

十字花科 (*Cruciferae*)，芸苔属。为甘蓝 (*Brassica oleracea* L.) 的变种。

称甘蓝，又名卷心菜、包菜、洋白菜、茼子白等。

起源于地中海沿岸，16世纪开始传入中国。甘蓝具有的耐寒、抗病、适应性强、易贮耐运、产量高、品质好等特点，现在我国各地普遍栽培，是东北、西北、华北等地区春、夏、秋季的主要蔬菜之一。



甘蓝类蔬菜的普通园艺类型

(按食用部位分类)：

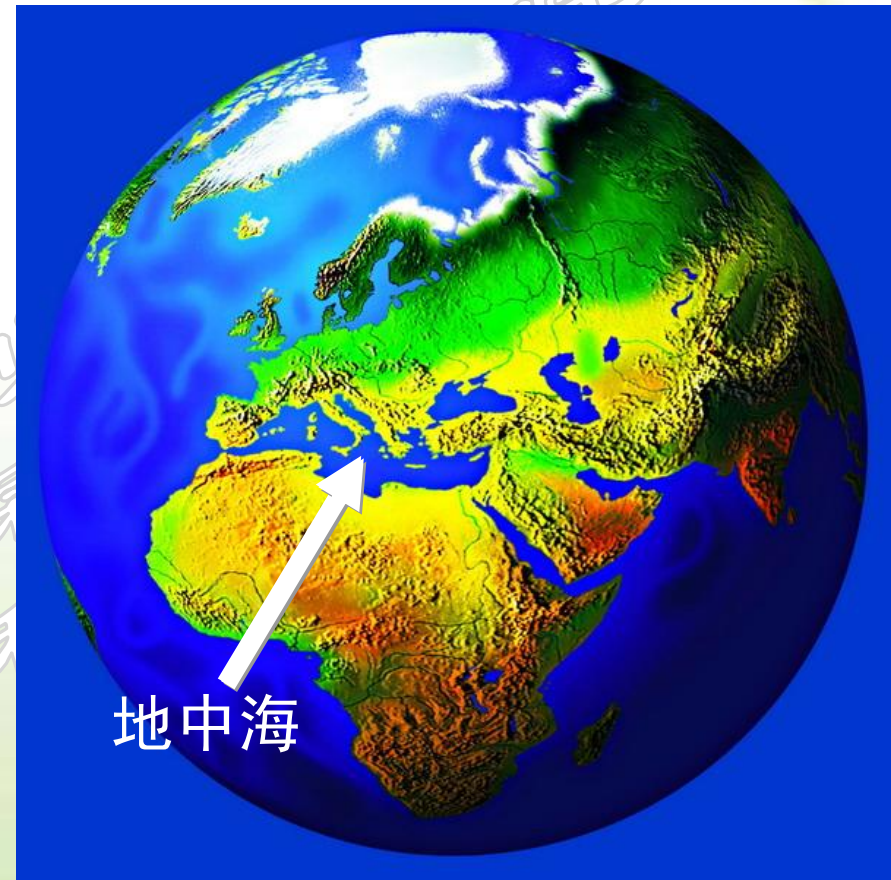
- ✓ 1. 叶型: 叶疏松而开展(如羽衣甘蓝/宽叶羽衣甘蓝等)或紧密包合呈头状(如普通甘蓝和萨伏依甘蓝)；
- ✓ 2. 花茎和粗花茎型: 花稍畸变或无畸变(花茎甘蓝)及花变粗而畸变(如花椰菜和大头花茎甘蓝)；
- ✓ 3. 茎型: 茎明显扩展成鳞茎状(如球茎甘蓝)。





结球甘蓝的分布：

原产地中海北岸，现在为世界性栽培的蔬菜，欧、美洲国家为主要蔬菜。中国各地均有栽培，是东北、西北、华北等较冷凉地区春、夏、秋的主要蔬菜，华南等地冬、春也大面积栽培。多数地区选用适宜的品种实行排开播种，分期收获，周年供应。





医学保健作用：

1. 天然防癌药物。甘蓝中含有丰富的维生素C，维生素E，维生素U，胡萝卜素，钙、锰，钼以及纤维素。

2. 护肝药品，主要针对脂肪肝、酒精肝、肝脏功能障碍等常见肝病。甘蓝的化学成分中含有半胱氨酸和优质蛋白，这都是协助肝脏解毒的重要元素。





一、植物学特性

甘蓝为二年生草本植物。

1. **根**。主要分布在30CM以内土层中。
2. **茎**。短缩，又分内、外短缩茎，外短缩茎着生莲座叶，内短缩茎着生球叶。
3. **叶**。子叶、基生叶、幼苗叶、莲座叶和球叶。深绿至绿色，叶面光滑，叶肉肥厚，叶面有粉状蜡质，有减少水分蒸腾的作用。





4. **花**。为总状花序，异花授粉，甘蓝所有的变种和品种之间相互杂交。
5. **果实**。为长角果，种子圆球形，红褐或黑褐色，千粒重4G左右。





二、对环境条件的要求

- ✓ **温度**。喜温和气候，能抗严霜和较耐高温。结球期适宜的温度为15—20° C，但适应温度范围为7-25° C，幼苗能忍耐-15° C低温和35° C的高温。
- ✓ **水分**。要求土壤水分充足和空气湿润，若土壤干旱会影响结球，降低产量。
- ✓ **光照**。甘蓝为长日性作物；对光强适应性较宽，光饱和点为30000-50000lx。
- ✓ **养分**。喜肥耐肥，吸肥量较多，在幼苗期和莲座期需氮肥较多，结球期需磷、钾肥较多，全生长期吸收氮、磷、钾的比例约为3:1:4。每生产1000kg叶球，吸收氮4.1—4.8kg、磷0.12—0.13kg、钾4.9—5.4kg。在施足氮肥的基础上配施磷钾肥有明显的增产效果。



三、生长发育

北方以秋甘蓝采种，第一年形成叶球，完成营养生长，经过冬季低温完成春化，第二年春通过长日照完成光周期而开花结实。

生长期:

发芽期: 8—10天;

幼苗期: 25—30天;

莲座期: 早熟品种需20—25天，
中、晚熟品种需30—35天;

结球期: 早熟品种需20—25天，
中、晚熟品种需30—50天。



u **春化**：甘蓝冬性较强，由营养生长转为生殖生长对环境条件要求严格。

第一，幼苗长到一定大小以后才能接受低温感应，在0-12° C下，经50-90天可完成春化。

第二，要求光周期，尖头型和平头型品种要求不很严格，圆头型品种要求严格的长日照。

u **结果**：进入生殖生长期后，一般经历抽薹期、开花期和结果期。开花期需30—40天，结果期需40-50天。



- u **先期抽薹（未熟抽薹）**：在未结球以前，如遇低温，或在幼苗期就满足了春化要求，栽植后遇到长日照，就可能出现“未熟抽薹”，叶球形成受阻导致减产。
- u **预防先期抽薹**：春甘蓝采用改良阳畦或塑料温室育苗，避免了低温，缩短育苗期，防止未熟抽薹。





四、主要设施茬口栽培技术

(一) 栽培季节

甘蓝适应性强，既耐寒又耐热，我国北方春、夏、秋均可露地栽培。

1. 东北、西北和华北的高寒地区，多于春、夏育苗，夏栽秋收，生长期长，叶球个大，是我国甘蓝和主产区。
2. 华北及东北、西北的部分城市，以春、秋两茬栽培为主，亦可进行多茬栽培。

冬、春育苗，春栽夏收称为**夏甘蓝**；

夏季育苗，秋季栽培，秋、冬收获，称为**秋甘蓝**。



(二) 育苗

1. 春甘蓝（早熟栽培）

✓ 东北、西北以及内蒙古等寒冷地区，通常于12月在温室育苗，育苗期60—80天；

✓ 华北地区两种育苗方法：

一是于12月中旬至1月上旬在阳畦育苗，2—3月定植于塑料拱棚。

二是于12月在塑料温室育苗，育苗期40—50天；秋甘蓝于6—7月育苗，育苗期一般为35—40天；

2. 夏甘蓝

4—5月育苗，育苗期为30—40天。





（三）定植和密度

1. 定植时期 土温 5°C 以上时，便可开始定植。
2. 栽培形式 平畦栽培。
3. 定植方法 夏季高温多雨，亦尽量多带土，少伤根，栽后浇水，以利成活。

4. 密度

适宜的营养面积应根据品种和生长期长短而定。

早熟品种：33——40cm见方，每亩4000——6000株；

中熟品种：45——50cm见方，每亩2500——3000株；

晚熟品种：60——65cm见方，每备1500——1800株。



（四）肥水管理

缓苗期：定植后需浇缓苗水。浇水后要及时中耕松土，以利保墒并提高地温，促进根系的恢复和生长。

莲座期：植株要形成强大的同化器官，吸收水肥较多，可进行第一次追肥，每亩施氮素化肥15—20kg，并充分供应水分，促进叶球生长。

结球期：待叶球形成后，应控制浇水，防止裂球，利于贮藏。