

吴国平,王建华,王丽娟,等. 幼苗春化特性对结球甘蓝开花及繁种的影响[J]. 江苏农业科学,2013,41(6):121-122.

幼苗春化特性对结球甘蓝开花及繁种的影响

吴国平¹,王建华¹,王丽娟²,毛忠良¹,陈智超¹,刘小凤¹

(1. 江苏丘陵地区镇江农业科学研究所,江苏句容 212400; 2. 江苏省句容市农业委员会,江苏句容 212400)

摘要:甘蓝属幼苗春化对从营养生长过渡到生殖生长的条件要求严格,早熟品种要生长到结球才能通过春化开花,开花率与结球率相当;中熟品种的开花率须比结球率约高 10%;晚熟、特晚熟品种的开花率须比结球率约高 20%。苏南地区早熟甘蓝品种繁种稳产的播期不能晚于 9 月 25 日,中熟品种不能晚于 9 月 20 日,晚熟品种不能晚于 9 月 10 日,特晚熟品种不能晚于 9 月 1 日。

关键词:结球甘蓝;幼苗春化;开花;繁种;最迟播种期

中图分类号:S635.101 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2013)06-0121-02

结球甘蓝(*Brassica oleracea* var. *capitata*)营养丰富,物美价廉,是广大城乡居民日常喜爱的蔬菜之一,且栽培管理比较容易,产量高,效益好^[1]。此外,它还具有适应性广、耐病性强、耐寒性好、稍耐盐碱等特点。随着设施农业的发展,结球甘蓝除了可以进行传统的春秋及越冬栽培外,还可进行早春栽培及高山夏季栽培。甘蓝从营养生长过渡到生殖生长必须通过春化阶段才能抽薹、开花、结籽。结球甘蓝幼苗的营养体(幼苗的叶数、直径)要长到一定大小,经历过较长时期 12℃ 以下的低温才能通过春化,达不到春化的标准大小(如萌动的种子和较小的幼苗)即使经历足够时间的低温也不能通过春化阶段,这就是幼苗春化特性^[2-4]。结球甘蓝播种过迟就有可能因营养体小而不能感受春化,进而不能开花结实,影响制种经济效益^[5]。只有充分了解每个结球甘蓝品种在当地对幼苗春化的要求,才能避免给生产造成损失。为系统掌握当地早、中、晚、迟熟品种甘蓝幼苗生长与幼苗春化特性对开花的影响,及繁育制种生产幼苗 80% 以上通过春化才能开花结实的最迟播期,防止制种田大量植株不抽薹、不开花,从而达到稳产的目的,笔者设计了早、中、晚、特晚熟 4 种类型的结球甘蓝,不同播期 2 因素试验。结果表明,苏南地区越冬时,早熟品种的结球甘蓝要生长至结球,春天才能开花;中熟品种开花率比结球率约高 10%;晚、特晚熟品种开花率比结球率约高 20%。早熟品种繁育制种稳产的最迟播期不能晚于 9 月 25 日,中熟品种不能晚于 9 月 20 日,晚熟品种不能晚于 9 月 10 日,特晚熟品种不能晚于 9 月 1 日。本研究为甘蓝制种提供参考,以降低制种风险,增加制种效益。

1 材料与方法

1.1 材料

苏南地区大面积种植的早、中、晚、特晚熟甘蓝品种编号为 S-01、S-05、S-15、S-20。

收稿日期:2012-11-19

基金项目:江苏省科技支撑计划(编号:SBE201230278)。

作者简介:吴国平(1964—)男,江苏常州人,硕士,副研究员,从事蔬菜、花卉新品种选育与种子繁育工作。Tel:(0511)87265827; E-mail:wuguoping_1964@163.com。

1.2 方法

播期设计为 2010 年 8 月 20 日、9 月 1 日、9 月 10 日、9 月 20 日、9 月 30 日,在塑料大棚内采用基质穴盘育苗,播种后 25 d 假植,假植 20 d 后定植,每小区栽 20 株苗,12 月 20 日(当地气温低于 5℃,结球甘蓝停止生长)调查各小区 10 株结球甘蓝的叶数、茎粗、结球情况;4 月 20 日(开花时)调查各小区 10 株结球甘蓝的开花率、茎粗。

2 结果与分析

2.1 叶片生长与结球相关性

从表 1 可以看出,早熟品种在当地莲座叶长到 14 叶时开始结球,生长到 16 叶时结球率为 100%,在 8 月 20 日至 9 月 20 日播种都能正常结球,9 月 30 日播种只有 60% 的植株能结球,而且球的紧实度小,商品性差,所以苏南地区早熟结球甘蓝生产最迟播期为 9 月 15 日。中熟品种莲座叶长到 15~16 叶时开始结球,生长到 20 叶时结球率为 100%,8 月 20 日、9 月 1 日播种能正常结球,至 9 月 10 日结球率 90%,9 月 20 日播种只有 70% 的植株能结球,所以苏南地区中熟结球甘蓝生产最迟播期为 9 月 5 日。晚熟品种生长到 24 叶时开始结球,26 叶时结球率为 100%,9 月 1 日播种只有 80% 的植株能结球,所以苏南地区晚熟结球甘蓝生产最迟播期为 8 月 25 日。特晚熟品种生长到 26 叶时开始结球,28 叶时结球率为 100%,9 月 1 日播种的只有 60% 的植株能结球,所以苏南地区特晚熟结球甘蓝生产最迟播期为 8 月 20 日。

2.2 茎粗与结球甘蓝开花率的相关性

对繁种生产来说,开花率至少要达到 80% 以上,才能保证制种产量。从表 2 中可以看出,茎粗在 1.0 cm 以上的早熟品种开花率为 100%,茎粗 0.7 cm 的开花率为 60%,所以早熟品种要求茎粗 0.8 cm 以上,在苏南地区繁种最迟播种期为 9 月 25 日前;中熟品种在开花一般要求茎粗 1.0 cm 以上,最迟播期为 9 月 20 日;晚熟品种开花一般要求茎粗 1.2 cm 以上,最迟播期为 9 月 10 日;特晚熟品种开花一般要求茎粗 1.3 cm 以上,最迟播期为 9 月 1 日。

2.3 结球率和开花率相关性

从图 1 可以看出,12 月 20 日结球率与 4 月 20 日开花时开花率有相关性,早熟品种结球率和开花率相当,应于 9 月 20

表 1 不同时期播种的结球甘蓝 12 月 20 日叶片生长与结球的关系

品种特性	8 月 20 日		9 月 1 日		9 月 10 日		9 月 20 日		9 月 30 日	
	叶片数 (张)	结球率 (%)	叶片数 (张)	结球率 (%)	叶片数 (张)	结球率 (%)	叶片数 (张)	结球率 (%)	叶片数 (张)	结球率 (%)
早熟	18	100	18	100	18	100	16	100	14	60
中熟	20	100	20	100	20	90	16	70	14	40
晚熟	28	100	25	80	24	60	18	20	16	0
特晚熟	30	100	27	60	26	10	20	0	18	0

表 2 不同时期播种的结球甘蓝的茎粗与开花率的关系

品种特性	8 月 20 日		9 月 1 日		9 月 10 日		9 月 20 日		9 月 30 日	
	茎粗 (cm)	开花率 (%)	茎粗 (cm)	开花率 (%)	茎粗 (cm)	开花率 (%)	茎粗 (cm)	开花率 (%)	茎粗 (cm)	开花率 (%)
早熟	1.5	100	1.3	100	1.2	100	1	100	0.7	60
中熟	1.6	100	1.3	100	1.2	100	1	80	0.8	50
晚熟	1.8	100	1.3	90	1.2	80	1.1	40	1	0
特晚熟	1.9	100	1.3	80	1.2	30	1.1	0	1.1	0

日播种,结球率和开花率都为 100%,9 月 30 日播种的结球率和开花率都为 60%,结球甘蓝生长到结球才能开花;中熟品种的开花率比结球率约高 10%,9 月 10 日播种的结球率为 90%、开花率为 100%,9 月 20 日播种的结球率为 70%、开花率为 80%,9 月 30 日播种的结球率为 40%、开花率为 50%;

晚、特晚熟品种的开花率比结球率约高 20%。可依据甘蓝的结球情况大致判断开春后的开花情况,即早熟品种结球率达到 80%,中熟品种达到 70%,晚、特晚熟品种结球率达到 60% 以上才能达到稳产。

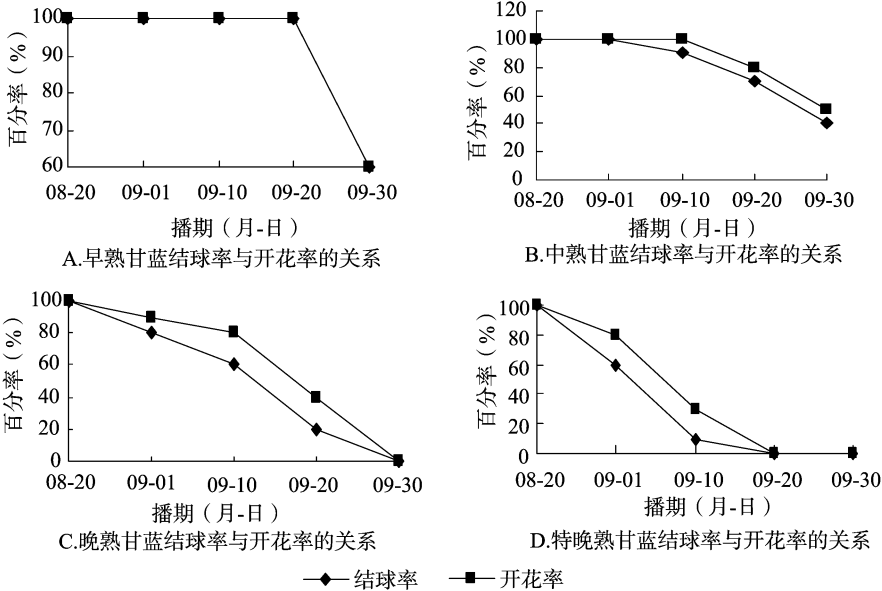


图1 不同品种结球甘蓝的结球率与开花率的关系

3 小结

结球甘蓝的播期正值伏天,气温高,易发生病虫害,管理要求高,育苗难,适当延迟可降低育苗风险,但过迟播种则受幼苗春化的制约,有可能因营养体小不能感受春化,进而不能开花结实,影响制种经济效益。早熟品种在苏南地区应于 9 月 25 日前播种,结球率才能达到 80%,茎粗才能达到 0.8 cm 以上;中熟品种播期应在为 9 月 20 日前,结球率才能达到 70%,茎粗才能超过 1.0 cm;晚熟品种播期在 9 月 10 日前,结球率才能达到 60%,茎粗 1.2 cm 以上;特晚熟品种播期在 9 月 1 日前,茎粗 1.3 cm 以上。这样才能保证结球甘蓝在苏南地区通过幼苗春化,正常开花结实。

参考文献:

[1] 浙江农业大学. 蔬菜栽培学各论:南方本[M]. 北京:中国农业出版社,1985.

[2] 徐 磊,林碧英,林义章. 春化作用与甘蓝类蔬菜的生育障碍(综述)[J]. 亚热带植物科学,2002,31(4):73-76.

[3] 朱其杰,姚彝孙,甘蓝组. 结球甘蓝品种生态与杂交制种的关系[J]. 农业科技通讯,1979(4):19-20.

[4] 杨小明,李成琼,宋洪元. 春甘蓝耐抽薹性研究进展[J]. 北方园艺,2009(1):111-114.

[5] 陈书霞,房玉林,王晓武,等. 甘蓝类作物抽薹期及开花期数量性状的研究进展[J]. 中国农学通报,2005,21(7):298-301.