



焦堂国,冯会文,陶兴林,等.春甘蓝品种秋播比较试验[J].黑龙江农业科学,2019(5):81-82,83.

# 春甘蓝品种秋播比较试验

焦堂国<sup>1</sup>,冯会文<sup>1</sup>,陶兴林<sup>2</sup>,闫积卓<sup>3</sup>

(1. 白银市农业科学研究所,甘肃 白银 730900;2. 甘肃省农科院蔬菜研究所,甘肃 兰州 730070;3. 白银市农业技术服务中心,甘肃 白银 730900)

**摘要:**为从春甘蓝品种中筛选出适合秋播的高产、优质、耐裂、抗冻性强的甘蓝品种,进行了6个春甘蓝秋播的田间比较试验。结果表明:那甘23的综合性状表现最好,产量最高,为 $184.06\text{ t}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,极显著高于其他几个品种,同时增产率最高,为75.33%,可作为秋播的首选品种。

**关键词:**春甘蓝;品种;秋播

甘蓝(*Brassica oleracea* L.)是结球甘蓝的简称,又名高丽菜、包菜、圆白菜、洋白菜、球白菜,属十字花科植物。甘蓝营养丰富,富含维生素A、维生素C及核黄素,具有抗癌作用,是人们餐桌上的家常菜。我国南北各地普遍栽培,属半耐寒性蔬菜。生育适温为 $18\sim 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,一般在 $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以下时,生长速度缓慢,平均温度超过 $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时,结球不良或不结球;属长日照植物,喜强光及 $\text{pH}5.5\sim 6.5$ 、湿润、土层深厚、富含有机质、保水力强的沙壤土;早期氮消耗较大,莲座期达到高峰<sup>[1]</sup>。甘蓝是甘肃省重要蔬菜之一,已作为特色农业正在大力发展,成为农业发展、农民增收的主要渠道之一,甘肃省已建成了河西走廊、沿黄灌区、渭河流域、泾河流域、徽成盆地五大蔬菜优势产区<sup>[2]</sup>。甘蓝是白银市沿黄灌区蔬菜优势产区的产业之一,其中,春甘蓝在沿黄灌区蔬菜优势产区已形成规模发展,但是秋甘蓝品种少,发展缓慢,本试验通过对参试的6个春甘蓝品种进行田间比较试验,以期从春甘蓝品种中筛选出适合秋播的高产、优质、耐裂、抗冻性强的秋播品种。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验地概况

试验于2018年8-10月在白银市农业科学研究所靖远试验场基地进行。基地位于靖远县乌兰镇河靖村,其地势平坦,交通便利,海拔 $1\,570\text{ m}$ ,

属温带干旱半干旱气候,年均气温 $8.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ 左右,年极端最高气温 $35.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,年均降水量 $240\text{ mm}$ ,年蒸发量 $1\,634\text{ mm}$ ,年平均日照时数 $2\,696\text{ h}$ ,无霜期 $157\text{ d}$ ,耕地为粘壤土,土壤肥沃,肥力均匀。

### 1.2 材料

供试秋播春甘蓝品种有邢台市蔬菜种子公司提供油靛60、油靛50、那甘23、兰园博士,邢台市双环种业有限公司提供双环611、双环419,共6个品种。

### 1.3 方法

**1.3.1 试验设计** 试验采用随机区组设计,小区面积 $21.92\text{ m}^2$ ,3次重复,以当地的主栽春甘蓝品种双环419作为对照品种(CK),采用露地覆膜平播方式,株距 $30\text{ cm}$ ,行距 $40\text{ cm}$ ,密度为 $7\,000\text{ 株}\cdot\text{667 m}^2$ ,试验地块四周设保护行。于2018年8月3日播种,8月21日定植,10月30日采收结束。

**1.3.2 测定项目** 2018年8月初开始调查直至采收,主要记载甘蓝物候期(结球初期、结球盛期、采收期、定植到采收的时间)、农艺性状(生长势、株高、开展度、叶色)、结球性状(蜡粉、结球一致性)、其他(口感、紧实度、耐裂球性、抗冻性)等。

**1.3.3 数据分析** 采用Excel 2010和DPS 7.05软件对试验数据进行统计分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 秋播春甘蓝品种物候期调查

由表1可知,从定植到采收油靛60和油靛50需 $62\text{ d}$ 、那甘23需 $67\text{ d}$ 、兰园博士需 $61\text{ d}$ ,较双环419(CK)早熟 $1\sim 7\text{ d}$ ,而双环611与双环419(CK)的熟性相同,均为 $60\text{ d}$ 。

收稿日期:2018-12-04

基金项目:甘肃省农业科学院科研条件建设及成果转化项目(2017GAAS52)。

第一作者简介:焦堂国(1979-),男,学士,农艺师,从事作物栽培研究。E-mail:602919856@qq.com。

表 1 秋播春甘蓝品种物候期调查

Table 1 Investigation on the phenological period of spring cabbage varieties sown in autumn						
品种名称 Variety name	出苗期/(月-日) Seedling period/ (month-day)	定植时间/(月-日) Planting time/ (month-day)	结球初期/(月-日) Knot initial ball/ (month-day)	结球盛期/(月-日) Bloom stage/ (month-day)	采收期/(月-日) Harvest period/ (month-day)	定植到采收 Planting to harvesting/d
油靛 60	08-10	08-21	09-21	09-28	10-22	62
油靛 50	08-10	08-21	09-21	09-28	10-22	62
邢甘 23	08-10	08-21	09-24	10-02	10-27	67
兰园博士	08-10	08-21	09-20	09-27	10-20	61
双环 611	08-10	08-21	09-23	10-03	10-21	60
双环 419(CK)	08-10	08-21	09-23	10-03	10-21	60

2.2 秋播春甘蓝品种农艺性状调查

由表 2 可知,油靛 60、油靛 50、邢甘 23、双环 419 的生长势强,兰园博士和双环 611 的生长势一般。株高最高的是油靛 60,为 45.05 cm,最低的是双环 611,为 37.22 cm。开展度最大的是油靛 60,为 47.14 cm,最小的是兰园博士,为 39.62 cm。油靛 60 和油靛 50 的叶色均为油绿

色,其他的叶色均为绿色。蜡粉程度均为中等,结球性均为较一致。口感上,油靛 60 和油靛 50 均为甜辣,其他的是甜。紧实度均为紧实。耐裂球性方面,油靛 60 和邢甘 23 的耐裂性好,其他品种一般。抗冻性上,油靛 60、油靛 50、邢甘 23 和双环 419 的抗冻性都好,兰园博士和双环 611 的一般。

表 2 秋播春甘蓝品种农艺性状调查

Table 2 Investigation on the agronomic traits of spring cabbage varieties sown in autumn										
品种名称 Variety name	植株 Plant				叶球 Cabbage ball		其他 Others			
	生长势 Growth vigor	株高 Plant height/cm	开展度 Plant expansion/cm	叶色 Leaf color	蜡粉 Wax powder	结球一致性 Cabbage ball consistency	口感 Taste	紧实度 Tightness	耐裂球性 Fissure	抗冻性 Frost resistance
油靛 60	强	45.05	47.14	油绿	中等	较一致	甜辣	紧实	好	好
油靛 50	强	40.10	45.03	油绿	中等	较一致	甜辣	紧实	一般	好
邢甘 23	强	40.15	47.12	绿	中等	较一致	甜	紧实	好	好
兰园博士	一般	37.89	39.62	绿	中等	较一致	甜	紧实	一般	一般
双环 611	一般	37.22	39.77	绿	中等	较一致	甜	紧实	一般	一般
双环 419(CK)	强	40.22	45.48	绿	中等	较一致	甜	紧实	一般	好

2.3 秋播春甘蓝品种产量调查

由表 3 可知,折合单产最高的是邢甘 23,为

184.06 t·hm<sup>-2</sup>,极显著高于其他甘蓝品种,其次是油靛 60,为 159.57 t·hm<sup>-2</sup>。增产率最高的是邢甘 23,为 75.33%,其次是油靛 60,为 52.00%。

表 3 秋播春甘蓝品种产量调查

Table 3 Investigation on the yield of spring cabbage varieties sown in autumn						
品种名称 Variety name	小区产量 Yield of plot/kg			产量 Yield/ (t·hm <sup>-2</sup> )	增产率 Increasing rate/%	
	I	II	III			
油靛 60	349.6	351.9	349.6	159.57 bB	52.00	
油靛 50	278.3	287.5	285.2	129.47 dD	23.33	
邢甘 23	414.0	388.7	407.1	184.06 aA	75.33	
兰园博士	322.0	326.6	324.3	146.97 cC	39.99	
双环 611	345.0	345.0	347.3	157.47 bB	50.00	
双环 419(CK)	230.0	241.5	239.2	104.98 dD	0	

3 结论

综合考虑物候期、农艺性状、结球性、抗冻性、产量等方面的表现,6 个春甘蓝品种中,邢甘 23 表现最好,产量最高,为 184.06 t·hm<sup>-2</sup>,极显著高于其他品种,同时增产率最高,为 75.33%,可作为秋播的首选品种。本试验仅研究比较了几个春甘蓝品种在白银市沿黄灌区秋播的情况,对于秋播的几个春甘蓝品种在耐储运、相较于秋甘蓝的品质、产量等方面的不同还有待于进一步探讨研究。



王富霞,宋晓辉,熊秉华,等.环剥技术对火焰无核葡萄果实性状及品质的影响[J].黑龙江农业科学,2019(5):83-85.

# 环剥技术对火焰无核葡萄果实性状及品质的影响

王富霞,宋晓辉,熊秉华,容新民

(石河子农业科学研究院,新疆 石河子 832003)

**摘要:**为确定火焰无核葡萄环剥的最佳时间及环剥量,本试验对火焰无核葡萄不同环剥时间、不同环剥量对火焰无核葡萄果实品质及产量的影响进行比较研究。结果表明:火焰无核葡萄花前环剥,可以通过加强营养刺激,促进未受精花朵坐果,有效地减少落花落果,提高坐果率。花后 12 d 进行环剥,可有效地增大果粒,同时应配合疏花疏果,避免果穗偏大而降低品质。果实开始着色时进行环剥,可有效地增加花青素含量,提前着色,提高糖度和硬度,提早成熟、提高果实品质。结果枝环剥宽度为 3 mm 效果较好,成熟期提前较明显。

**关键词:**火焰无核葡萄;环剥;产量;果实品质

葡萄环剥是提高葡萄产量、提早成熟和改善果实品质的有力措施。环剥可在新梢、结果母枝、主蔓或主干上进行,宽度一般 2~5 mm。有试验表明,花前 5~7 d 在巨峰葡萄当年结果母枝基部环剥,对果粒增大有影响<sup>[1]</sup>;花后环剥可以提高单粒重和单穗重,始熟期环剥可以调高果实的可溶

性固形物,降低酸度,成熟期提高 5 d<sup>[2]</sup>。本试验通过对火焰无核葡萄不同环剥时间、不同环剥量的试验研究,总结出火焰无核葡萄环剥的最佳时间及环剥量,旨在为火焰无核葡萄提质增效提供依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验地基本情况

试验地设置在第六师 101 团,位于 N44°00'25"~44°18'55",E87°29'22"~87°35'37",地处五家渠市境内,属典型的大陆性气候。其光热资源充足,降水稀少,蒸发强烈,冬季寒冷,夏季炎热。年均日照时数为 3 128 h,无霜期 135~161 d,稳定在 10℃以上积温 3 314~3 827℃。

收稿日期:2018-11-29

**基金项目:**新疆兵团第六师科技局鲜食葡萄环剥技术的试验与示范项目(1710);国家现代农业产业技术体系建设专项(CARS-30)。

**第一作者简介:**王富霞(1980-),女,学士,助理研究员,从事葡萄育种与栽培研究。E-mail: wang\_fuxia@163.com。

**通讯作者:**容新民(1963-),男,硕士,研究员,从事果树育种与栽培研究。E-mail: 2385495642@qq.com。

## 参考文献:

- [1] 常宪卫,皮秀权,孙治会,等.夏秋甘蓝“两减一增”栽培技术[J].蔬菜,2017(4):48-49.

- [2] 冯毓琴,李国锋,李梅.兰州高原夏菜产业现状与发展思路[J].中国蔬菜,2009,1(11):9-12.

## Comparative Experiment on Autumn Sowing of Spring Cabbage Varieties

JIAO Tang-guo<sup>1</sup>, FENG Hui-wen<sup>1</sup>, TAO Xing-lin<sup>2</sup>, YAN Ji-zhuo<sup>3</sup>

(1. Baiyin Institute of Agricultural Sciences, Baiyin 730900, China; 2. Vegetable Research Institute, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou 730070, China; 3. Baiyin Agricultural Technology Center, Baiyin 730900, China)

**Abstract:** In order to screen out high-yield, high-quality, crack-resistant and freeze-resistant cabbage varieties suitable for autumn sowing from spring cabbage varieties, six field comparative experiments were carried out for autumn sowing of spring cabbage. The results showed that Xinggan 23 had the best comprehensive traits and the highest yield, 184.06 t·hm<sup>-2</sup>, which was significantly higher than other varieties. At the same time, Xinggan 23 had the highest yield increase, reaching 75.33%. It could be the first choice for autumn sowing.

**Keywords:** spring cabbage; variety; autumn sowing