

竹芥与客家芥的生长与产量形成

关佩聪 罗冠英 刘厚诚

摘要 对小叶芥菜两个常用品种竹芥和客家芥的生长、产量形成、同化效能和季节适应性等进行评价,并探讨了小叶芥菜的产量形成特性、播种量与产量和质量的关系。结果表明,两品种的生长、产品器官形成、产量形成、同化效能和季节适应性等基本相同,产量和质量以每 667 m² 播种量 1.5 kg 最佳,以播后 20~40 d 分批采收为宜。

关键词 小叶芥菜 竹芥 客家芥 产量形成 播种量

我国华南地区叶用芥菜大体上有小叶芥菜、大叶芥菜和结球芥菜^[1,2]。竹芥和客家芥属于小叶芥菜 (*B. russica juncea* var. *foliosa* Bailey), 早熟, 耐热, 生长迅速, 是高温多雨春夏季节的主要绿叶蔬菜。本试验从两个品种的生长特性、产量形成、产品结构和适应性等方面进行了比较研究, 同时探讨了小叶芥菜的产量形成特点、播种量对产量与质量的影响, 为小叶芥菜栽培提供参考。

1 材料与方法

试验于 2001 年在华南农业大学蔬菜试验地进行, 竹芥和客家芥种子购自广州市种子公司, 分别于 3 月 30 日、6 月 2 日和 9 月 3 日播种 (其中竹芥为 3 个播期, 客家芥为后 2 个播期)。每个播期都在子叶展开、第 1 片真叶显露时开始调查, 每隔 7 d 取样 1 次, 每次取 10 株, 测定全株、根和叶 (含茎) 的鲜、干质量, 各叶片的鲜质量和叶面积。干质量在 60 恒温下烘至恒重, 叶面积用 LI-3000 型叶面积仪测定。另外, 竹芥在 6 月 2 日和 9 月 3 日两播期分别设每 667 m² 播种 1.0、1.5 和 2.0 kg 3 种播种量进行产量和品质比较试验, 每个品种播种面积 100 m²。

2 结果与分析

2.1 竹芥和客家芥的生长动态

从图 1 看出, 竹芥 3 个播期的生长 (以鲜质量表

示) 趋势相同, 随着植株生长叶位不断上升, 各叶位的叶片和植株的鲜质量均逐渐增加。3 月 30 日播种, 播后第 16 天, 植株鲜质量 0.45 g, 具 3 片真叶, 第 1、2 片真叶 0.34 g, 占全株鲜质量的 75.6%; 播后第 23 天, 植株鲜质量 3.50 g, 具 5 片真叶, 第 1~4 片真叶 2.74 g, 占全株的 78.3%; 播后第 30 天, 植株鲜质量 18.5 g, 具 7 片真叶, 第 2~6 片真叶 18.0 g, 占全株的 97.3%; 播后第 37 天, 植株鲜质量 49.2 g, 第 2~8 片真叶 47.2 g, 占全株的 95.9%。6 月 2 日和 9 月 3 日播种的全株和叶片鲜质量与 3 月 30 日播种的有所差别, 但其叶位与鲜质量的变化趋势基本相同。客家芥与同期播种的竹芥植株叶位及鲜质量的变化趋势基本相同。

2.2 竹芥和客家芥的叶片与叶面积增长动态

从图 2 看出, 3 个播期的竹芥均随着植株的生长其叶片数和叶面积逐渐增加。3 月 30 日播种, 播后第 16 天, 具 3 片真叶, 全株叶面积 11.5 cm²; 播后第 23 天, 具 5 片真叶, 全株叶面积 71.6 cm², 第 2~4 片真叶面积 59.4 cm², 占全株叶面积的 83.0%; 播后第 30 天, 具 7 片真叶, 全株叶面积 288.0 cm², 第 2~6 片真叶面积 280.3 cm², 占全株叶面积的 97.3%; 播后第 37 天, 具 9 片真叶, 全株叶面积 721.6 cm², 第 3~8 片真叶面积 703.6 cm², 占全株叶面积的 97.5%。6 月 2 日和 9 月 3 日播种的叶面积的增长动态与 3 月 30 日播种的基本相同, 但各叶位的叶面积略有差别。客家芥各叶位的叶面积增长动态与同期播种的竹芥基本相同。由于竹芥和客家芥都以幼嫩植株 (主要是叶片) 食用, 因此其植株的

关佩聪, 华南农业大学园艺学院, 广州 510642

罗冠英, 刘厚诚, 通讯地址同第 1 作者

收稿日期: 2005-08-02

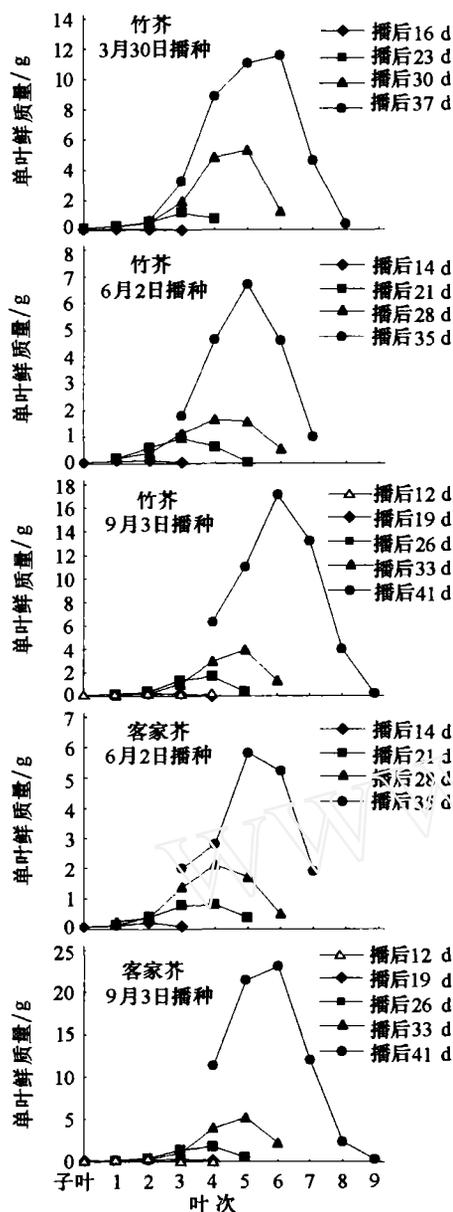


图 1 竹芥和客家芥的叶片生长动态

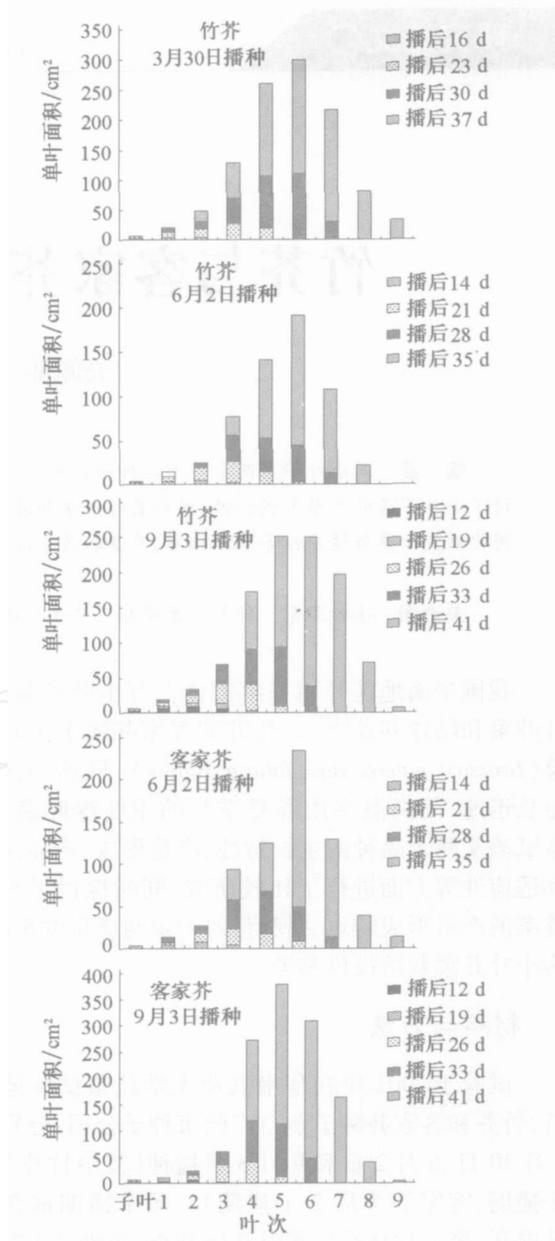


图 2 竹芥和客家芥的叶面积增长动态

生长过程也就是其产品器官形成和个体产量形成的过程。

2.3 竹芥和客家芥的同化效能

6月2日播种,采收时竹芥植株叶面积 372 cm²,干质量 1.45 g,同化效能为 3.9 mg·cm⁻²,客家芥植株叶面积 447 cm²,干质量 1.37 g,同化效能为 3.1 mg·cm⁻²。9月2日播种,竹芥和客家芥采收时同化效能分别为 6.0和 5.6 mg·cm⁻²。表明竹芥的光合生产率比客家芥稍高,但无明显差异。

2.4 竹芥和客家芥的产品质量

小叶芥菜采收幼嫩植株,以新鲜、幼嫩的地上部供(主要是叶片)食用。从表1可以看出,6月2日

播种,竹芥与客家芥的全株鲜质量和食用部分的鲜质量无明显差异,商品生产率达到 98.8%和 98.7%,两品种植株的干质量相同。竹芥植株的叶数和叶面积比客家芥略少,无显著差异。9月3日

表 1 竹芥和客家芥的产品分析

播期 (月·日)	品种	全株鲜 质量/g	食用部分 鲜质量/g	干质 量/%	叶数 片	叶面积 cm ²
6·2	竹芥	24.2	23.9	6.0	5	372
	客家芥	23.0	22.7	6.0	6	447
9·3	竹芥	66.3	64.8	6.6	7	726
	客家芥	70.2	68.7	7.1	7	889

注:6月2日播种的播后35d采收,9月3日播种的播后41d采收,采收时第1、2叶脱落

播种,竹芥与客家芥的全株鲜质量和食用部分的鲜质量也无明显差异,商品生产率分别为 97.7% 和 97.9%。竹芥的干质量比客家芥略低(低 0.5%)。两品种植株的叶数相同,竹芥的叶面积稍小,但无显著差异,表明竹芥与客家芥的产品质量基本相同。

2.5 播种量与产量

小叶芥菜以速生、鲜嫩和高产为目标。因此多采用直播栽培,分批采收。从表 2 可以看出,播种量与产量和质量有密切关系。6月 2 日播种,播种量多,采收株数多,但单产、平均日产和平均单株质量

都最低。以播种量 2.0 kg 为 100%,播种量 1.5 kg 的单产则为 121.5%,平均日产为 121.5%,平均单株质量为 177.1%;播种量 1.0 kg 的单产为 127.3%,平均日产为 127.5%,平均单株质量为 166.6%,差异明显。9月 3 日播种,播种量 1.5 kg 的单产、平均日产、采收株数和平均单株质量都最高;播种量 2.0 kg 的单产、平均日产和采收株数都比播种量 1.0 kg 的略高,但平均单株质量稍低。两个播期综合分析,产量和质量均以每 667 m² 播种量 1.5 kg 为最佳,播种量 1.0 kg 居次,播种量 2.0 kg 欠佳。

表 2 竹芥播种量与产量的关系

播种量 /kg · (667 m ²) ⁻¹	6月 2 日播种,7月 9~15 日采收					9月 3 日播种,10月 7~16 日采收				
	采收	小区产量	平均单株	折 667 m ² 产量	平均日产	采收	小区产量	平均单株	折 667 m ² 产量	平均日产
	株数	kg	质量 /g	kg	kg	株数	kg	质量 /g	kg	kg
1.0	740	7.03	19.5	582.2	13.9	1 890	11.31	13.0	1 936.7	21.8
1.5	680	6.84	10.1	555.5	13.2	1 010	14.34	14.2	1 187.4	27.6
2.0	970	5.52	15.7	457.2	10.9	1 970	11.64	12.0	1 964.0	22.4

3 讨论

试验结果表明,小叶芥菜随着植株生长叶数逐渐增多,单叶鲜质量和叶面积也逐渐增加。植株和叶片的生长过程,就是产品器官形成的过程,也是个体产量形成的过程。这与普通白菜、菠菜和芹菜等^[2,3]绿叶蔬菜的生长与产量形成的特性相似。

竹芥和客家芥两个品种的生长、产品器官形成、产量形成和产品结构等都基本相同,季节的适应性也无差别,同化效能亦无明显差异。客家芥的叶片稍大、皱纹稍明显,稍多涩味。由于小叶芥菜习惯上采收幼嫩植株上市,以鲜嫩的地上部(主要是叶片)

食用,因此必须适时采收。笔者认为,兼顾产量和质量考虑,以播后 20~40 d 分批采收为宜。

小叶芥菜生长迅速、组织幼嫩,多行直播栽培。试验证明,播种量与产量和质量有密切关系。在一般生产条件下,以每 667 m² 播种量 1.5 kg 为最佳,播种量 1.0 kg 次之,播种量 2.0 kg 欠佳。

参考文献

- 1 关佩聪. 广州蔬菜品种志. 广州: 广东科技出版社, 1994. 40~41
- 2 吕家龙. 蔬菜栽培学各论(南方本): 第 3 版. 北京: 中国农业出版社, 2001. 48~49
- 3 周光华. 蔬菜优质高产栽培的理论基础. 济南: 山东科学技术出版社, 1999. 555~556, 576~577

The Growth and Yield Formation in Zhujie and Kejajie (*B. juncea* var. *foliosa* Bailey)

Guan Peicong, Luo Guanying, Liu Houcheng (College of Horticulture, South China Agricultural University, Guangzhou 510642)

Abstract The growth, yield formation, accumulation efficiency and adaptability to season were evaluated in little leaf mustard (*B. juncea* var. *foliosa* Bailey) (cv. Zhujie and Kejajie). The character of yield formation, relationship between the amount of sowed seed and yield, quality of little leaf mustard were discussed. Results showed that the growth, yield formation, accumulation efficiency and adaptability to season of two varieties were almost the same. When the amount of sowed seed was 2.25 g · m⁻², yield and quality were best and it is suitable to be harvested in batches after sowing 20-40 days.

Key words *B. juncea* var. *foliosa* Bailey, Zhujie, Kejajie, Yield formation, Amount of sowed seed