

# 茼蒿品种比较试验

刘乐承, 张洪涛

(长江大学 园艺园林学院, 湖北 荆州 434025)

**摘要:** 从植物学性状、生物学性状、产量等方面对茼蒿进行品种比较。结果表明: 在荆州及类似地区, 大叶茼蒿(湖南, CK)、大叶茼蒿(湖北)2个品种有推广价值, 2个小叶品种茼蒿(辽宁)、密围(山东)有推广价值, 而且密围(山东)的生长期要短15 d左右。

**关键词:** 茼蒿; 品种; 比较

中图分类号: S 636.9 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2010)23-0034-03

茼蒿(*Chrysanthemum coronarium*)属菊科1a生或2a生草本, 原产中国及地中海地区, 现在我国各地都有栽培<sup>[1]</sup>。茼蒿营养丰富, 除了含有维生素A、C外, 富含钙、铁及挥发性精油、胆碱等物质<sup>[2-3]</sup>, 具有促进蛋白质代谢、脂肪分解的作用, 还有开胃健脾、降压补脑等功效。对咳嗽痰多、脾胃不和、记忆力减退、习惯性便秘等均大有裨益, 是优良的保健蔬菜<sup>[2-4]</sup>。

茼蒿虽然原产我国, 但至今我国仍然是以自给栽培为主, 很少大面积种植, 而且研究和开发也不够深入系统。现比较一些茼蒿品种在荆州秋冬栽培的表现, 以期筛选出更适合荆州及类似地区栽培的品种。

第一作者简介: 刘乐承(1964), 男, 博士, 教授, 现主要从事园艺植物育种的教学与研究工作。E-mail: lchliu18@yangtzeu.edu.cn。

收稿日期: 2010-09-19

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

供试的11个茼蒿品种及来源分别是大叶茼蒿(湖北)、小叶茼蒿(辽宁)、小叶茼蒿(甘肃)、小叶光杆(山东)、密围(山东)、春光(甘肃)、蒿子秆(北京)、花叶茼蒿(广西)、青光一号(日本)、速生光杆茼蒿(韩国)和大叶茼蒿(湖南, 荆州主栽, CK)。

### 1.2 试验方法

试验在荆州西郊进行。按品种采用随机区组设计, 3次重复, 共33个小区, 小区面积3 m<sup>2</sup>。2009年9月23日播种, 每小区播种前将8.25 kg菜籽饼腐熟后施入作基肥; 将种子放入30℃温水中浸泡24 h后, 捞出清水淘洗干净后在15~20℃条件下催芽至种子露白时播种, 按每小区15 g用种量均匀撒播, 并覆细土1 cm左右<sup>[5-9]</sup>。齐苗后7 d时每小区追施尿素125 g, 按需及时除草、间

[5] 刘绚霞, 董振生, 刘创社等. 油菜叶绿素提取方法研究[J]. 中国农学通报, 2004, 20(4): 62-63.

[6] 洪法水, 魏正贵, 赵贵文. 菠菜叶绿素的浸提和协同萃取反应[J]. 应用化学, 2001, 8(7): 532-535.

[7] 彭运生, 刘恩. 关于叶绿素方法的比较研究[J]. 北京农业大学学报, 1992, 18(3): 247-249.

[8] 张志良, 瞿伟菁. 植物生理学实验指导[M]. 3版. 北京: 高等教育出版社, 2003: 67-70.

[9] 李得孝, 郭月霞, 员海燕等. 玉米叶绿素含量测定方法研究[J]. 中国农学通报, 2005, 25(6): 153-155.

[10] 郭胜伟, 高云东. 比色法测定中华芦荟叶片中叶绿素含量方法的研究[J]. 中医药学刊, 2004, 22(1): 53-76.

## Comparison of Methods of Chlorophyll Extraction in Chinese Cabbage

XU Fen-fen, YE Li-min, XU Wei-hong, ZHENG Jing-ping

(Department of Life Science, Shangrao Normal College, Shangrao, Jiangxi 334001)

**Abstract:** The effects of five kinds of extraction methods on the chlorophyll extraction and extract stability in Chinese cabbage Chlorophyll were studied. The results showed that the best extraction method was the extraction mixture (ethanol : acetone = 1 : 1), followed by waere the mixture (ethanol : acetone : water = 4.5 : 4.5 : 1) and the mixture (ethanol : acetone = 2 : 1) extraction, acetone and ethanol extraction grinding were the worst extraction method.

**Key words:** Chinese cabbage; chlorophyll; extraction method; stability

苗, 生长期间未进行病害防治。播种后 35 d 起隔天每小区随机抽取若干植株测量株高、冠径, 在 3 次调查结果之间变化很小时一次性采收。

1.3 测定项目

采收时每个小区随机抽取 20 株测量记录单株产量、株高、冠径、叶片数、叶片长度和宽度、生长期; 株高用卷尺测量, 冠径取钢卷尺“十”字交叉取 2 次测量的平均值, 主茎粗用游标卡尺测量, 单株重用电子天平测量, 生长期为播种至采收的天数。采用新复极差法对测量的结果进行分析。

2 结果与分析

播种的 11 份材料中, 蒿子秆、花叶茼蒿、青光一号和速生光杆茼蒿 4 个品种出苗率不高或生长不整齐, 淘汰后调查了 7 个品种(表 1)。

2.1 单株产量

表 1 不同品种调查性状的比较

品种	单株产量/ g	冠径/ cm	株高/ cm	主茎粗/ cm	叶片数	最大叶长/ cm	最大叶宽/ cm	生长期/ d
大叶茼蒿(湖北)	43. 8abcAB	22. 2b AB	21. 4cC	0. 96abAB	13. 2bB	19. 4aA	8. 7aA	67
小叶茼蒿(辽宁)	59. 6aA	22. 0bcAB	46. 2aA	1. 07aA	21. 7aA	14. 0bB	6. 5bcAB	67
小叶茼蒿(甘肃)	31. 8cdB	21. 1bB	36. 8bB	0. 90bAB	18. 6aAB	12. 4bB	5. 8bcB	44
小叶光杆	35. 0bcdAB	19. 4cB	39. 1abAB	0. 84bB	21. 2aA	12. 2bB	6. 0bcAB	46
密围	47. 2abcAB	20. 61bB	35. 5bB	0. 93abAB	20. 5aA	13. 5bB	6. 5bcAB	50
春光	27. 6dB	19. 6cB	35. 1bB	0. 82bB	19. 9aA	11. 7bB	5. 5cB	44
大叶茼蒿(湖南, CK)	52. 8abAB	25. 3aA	10. 9dD	0. 96abAB	14. 2bB	19. 7aA	7. 6abAB	68

注: 表中同列不同大小字母分别代表  $P<0. 01$  和  $P<0. 05$ 。

2.3 株高

小叶茼蒿(辽宁)与小叶光杆的株高无显著差异, 但小叶茼蒿(辽宁)大于其余 5 个品种, 小叶光杆、密围、春光和小叶茼蒿(甘肃)的株高显著大于大叶茼蒿(湖北)和大叶茼蒿(湖南, CK), 而大叶茼蒿(湖北)又显著高于和大叶茼蒿(湖南, CK)(表 1)。结果表明, 小叶茼蒿(辽宁)的植株最高, 小叶光杆、小叶茼蒿(甘肃)、密围(山东)和春光的植株较高, 大叶茼蒿(湖北)的植株较矮, 大叶茼蒿(湖南, CK)的植株最矮。

2.4 主茎粗

小叶茼蒿(辽宁)的主茎粗显著或极显著大于小叶茼蒿(甘肃)、小叶光杆和春光 3 个品种, 此外品种间无显著差异(表 1)。结果表明, 小叶茼蒿(辽宁)的主茎粗处于较高的水平。

2.5 叶片数

小叶茼蒿(辽宁)、小叶光杆、密围、春光和小叶茼蒿(甘肃)5 个品种的叶片数显著或极显著大于大叶茼蒿(湖南, CK)和大叶茼蒿(湖北), 此外各品种间无显著差异(表 1)。结果表明, 2 个大叶茼蒿品种的叶片数较少, 其它品种的叶片数都比较多。

2.6 最大叶长和最大叶宽的比较

大叶茼蒿(湖南, CK)、大叶茼蒿(湖北)的最大叶长极显著大于其它 5 个品种, 此外各品种间无显著差异

由表 1 可看出, 单株产量由大到小依次为小叶茼蒿(辽宁)、大叶茼蒿(湖南, CK)、密围(山东)、大叶茼蒿(湖北)、小叶光杆、小叶茼蒿(甘肃)和春光; 其中小叶茼蒿(辽宁)的单株产量显著或极显著高于小叶光杆、小叶茼蒿(甘肃)和春光, 大叶茼蒿(湖南, CK)显著高于小叶茼蒿(甘肃)和春光, 密围(山东)和大叶茼蒿(湖北)显著高于春光。结果表明, 小叶茼蒿(辽宁)、大叶茼蒿(湖南, CK)、密围(山东)和大叶茼蒿(湖北)的单株产量处于较高的水平。

2.2 冠径

大叶茼蒿(湖南, CK)的冠径显著或极显著大于其它品种, 大叶茼蒿(湖北)的冠茎显著或极显著大于春光和小叶光杆, 此外品种间无显著差异(表 1)。结果表明, 大叶茼蒿(湖南, CK)和大叶茼蒿(湖北)2 个大叶茼蒿品种的冠径处于最高的水平。

(表 1)。结果表明, 2 个大叶茼蒿品种的叶片比较长, 其它品种的叶片都比較短。

大叶茼蒿(湖北)与大叶茼蒿(湖南, CK)的最大叶宽无显著差异, 但大叶茼蒿(湖北)的最大叶宽显著或极显著大于比其它 5 个品种, 大叶茼蒿(湖南, CK)的最大叶宽显著大于春光, 此外各品种间无显著差异(表 1)。结果表明, 2 个大叶茼蒿品种的叶片比较宽, 而春光的叶片比较窄。

2.7 生长期的比较

一般情况下, 茼蒿的生长期为 40~50 d。由表 1 可看出, 春光、小叶茼蒿(甘肃)、小叶光杆和密围的生长期为 44~50 d, 而小叶茼蒿(辽宁)、大叶茼蒿(湖南, CK)和大叶茼蒿(湖北)生长期为 67~68 d。结果表明, 小叶茼蒿(辽宁)、大叶茼蒿(湖南, CK)和大叶茼蒿(湖北)比较晚熟。

3 讨论

3.1 品种评价

小叶茼蒿(辽宁)虽然叶片较小, 但植株高、叶片数多, 因而单株产量高, 而且冠径居中, 单位面积产量也应该高。然而, 其主茎较粗, 食用时可能对口感有些影响, 而且生长期比较长。综合来看, 小叶茼蒿(辽宁)在荆洲有推广价值。

大叶茼蒿(湖南, CK)虽然植株矮、叶片数少, 但冠径

大、叶片较大,因而单株产量高,尽管冠径较大,对单位面积的产量影响应该不会太大。然而,其生长期比较长。综合来看,大叶茼蒿(湖南,CK)仍可作为主栽品种之一。

密围(山东)虽然叶片较小,但植株高、叶片数多,因而单株产量高,而且冠径居中,单位面积产量也应该高;它的生长期比较短,主茎粗居中。综合来看,密围(山东)在荆州有推广价值。

大叶茼蒿(湖北)虽然叶片数少、植株较矮,但叶片大、冠径较大,因而单株产量高,尽管冠径较大,对单位面积的产量影响应该不会太大。然而,它的生长期比较长。综合来看,大叶茼蒿(湖北)在荆州有推广价值。

小叶光杆、春光和小叶茼蒿(甘肃)单株产量低,但植株冠径较大而叶片小,增加单位面积产量的潜力小,不适合在荆州推广。

### 3.2 重要性状与单株产量之间的关系

单位面积的产量是当前评价茼蒿品种的决定性因素之一,它由密度和单株产量所决定,而栽培密度又取决于植株的冠径。由于无法事先预知参试品种在荆州地区栽培后的冠径,试验采取小区等量播种,只能通过综合分析单株产量和冠茎来比较单位面积的产量。参试品种中,小叶茼蒿(辽宁)、大叶茼蒿(湖南,CK)、密围(山东)和大叶茼蒿(湖北)的单株产量处于较高的水平,但大叶茼蒿(湖南,CK)的冠径大于小叶茼蒿(辽宁)、密围和大叶茼蒿(湖北),因此冠径处于同一水平的后三者通过增加密度有提高单位面积产量的潜力。另外,在小叶茼蒿中,与小叶茼蒿(辽宁)和密围(山东)相比,小叶光杆、春光和小叶茼蒿(甘肃)的单株产量低,但冠径却处于同一水平,因此单位面积产量也会低。

叶片大小是茼蒿分类的依据之一<sup>[2]</sup>,大叶茼蒿(湖南,CK)和大叶茼蒿(湖北)的单株产量高的主要原因是叶片大(最大叶长和最大叶宽大)。

小叶茼蒿(辽宁)单株产量高,主要由植株高、主茎粗、叶片数多,以及叶片较大(最大叶长和最大叶宽较大)等多方面的因素构成。密围(山东)单株产量高除了因为主茎粗、叶片数多外,而且叶片较大。单株产量高的4个品种中,小叶茼蒿(辽宁)、大叶茼蒿(湖南,CK)和大叶茼蒿(湖北)3个品种的生长期为67~68 d,因此晚熟也是它们单株产量高的原因之一。

了解重要性状与单株产量之间的关系,对指导生产和品种选育有重要意义,但需进一步进行相关途径分析研究。

### 4 小结

试验中2个大叶茼蒿品种,大叶茼蒿(湖南,CK)、大叶茼蒿(湖北)在荆州及类似地区都有推广价值,其中大叶茼蒿(湖北)的株高要高些。小叶茼蒿中,小叶茼蒿(辽宁)、密围(山东)2个品种在荆州及类似地区也都有推广价值,而且密围(山东)的生长期要短15 d左右。试验虽在湖北荆州进行,但对气候类似地区茼蒿品种的选用和生产有一定的参考价值,但在推广之前还需要对它们的品质、性状及各地的消费习惯进行深入研究。

### 参考文献

- [1] 江苏医学院. 中药大词典(下)[M]. 上海: 上海科技出版社, 1997: 1587.
- [2] 周珠扬, 朱磊. 茼蒿的特征特性及保护地栽培技术[J]. 西藏农业科技, 2009, 31(4): 30-31.
- [3] 阮海星, 俞红, 殷忠, 等. 茼蒿营养成分分析及评价[J]. 微量元素与健康研究, 2008, 25(2): 38-39, 43.
- [4] 易俊杰. 清胃消食话茼蒿[J]. 长江蔬菜, 2004(4): 61.
- [5] 曲士松, 孙晋斌. 茼蒿优良品种及栽培技术[J]. 农民致富之友, 2001, 22: 26.
- [6] 王金合. 茼蒿栽培技术要点[J]. 农业科技开发, 2004(4): 10.
- [7] 铁征. 茼蒿的栽培技术[J]. 青海农技推广, 2010(2): 33.
- [8] 崔秀梅, 朱以平, 李维艳. 北方特菜茼蒿高产栽培技术[J]. 中国农村小康科技, 2005(2): 46.
- [9] 王惠娟. 光杆茼蒿高产栽培技术[J]. 上海蔬菜, 2010(2): 43-44.

## Study on Cultivar Comparison of *Chrysanthemum coronarium*

LIU Le-cheng ZHANG Hong-tao

(School of Horticulture and Gardening, Yangtze University, Jingzhou, Hubei 434025)

**Abstract:** Cultivars comparison of *Chrysanthemum coronarium* was conducted in Jingzhou of Hubei province through the aspects of morphological descriptors, biological characters and yield. The results showed that in Jingzhou and analogous areas, 'Dayetonghao' (Hunan) and 'Dayetonghao' (Hubei) were fit to plant as large-leaf cultivar, and 'Xiaoyetonghao' (Liaoning) and 'Miwei' (Shandong) were fit to plant as little-leaf cultivar, and the growth period of 'Miwei' (Shandong) was shorter about half a month than those of other 3 cultivars.

**Key words:** *Chrysanthemum coronarium*; cultivar; comparison