

# 利用雄性不育系育成桔梗新品种‘中梗1号’、‘中梗2号’和‘中梗3号’

魏建和<sup>1,\*</sup>, 杨成民<sup>1</sup>, 隋春<sup>1</sup>, 黄璐琦<sup>2</sup>, 师凤华<sup>1</sup>, 褚庆龙<sup>1</sup>, 金钱<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>中国医学科学院, 北京协和医学院, 药用植物研究所, 北京 100193; <sup>2</sup>中国中医研究院中药研究所, 北京 100700)

**摘要:** ‘中梗1号’、‘中梗2号’和‘中梗3号’是利用雄性不育系 GP1BC1-12-11 配制选择出的桔梗一代杂种, 生长势强, 根部药材产量高, 抗立枯病。2年生‘中梗1号’桔梗总皂苷含量 2.45%, 桔梗皂苷 D 含量 0.092%, 侧根少, 适于饮片加工。‘中梗2号’桔梗总皂苷含量 2.89%, 桔梗皂苷 D 含量 0.097%, 适于提取加工。‘中梗3号’桔梗总皂苷含量 2.59%, 桔梗皂苷 D 含量 0.077%, 粗纤维含量低, 适于食用和药用。

**关键词:** 桔梗; 雄性不育系; 品种

**中图分类号:** S 567.2

**文献标识码:** B

**文章编号:** 0513-353X (2011) 06-1217-02

## New Chinese Bellflower Cultivars ‘Zhonggeng 1’, ‘Zhonggeng 2’ and ‘Zhonggeng 3’ Developed by Using the Male Sterile Line

WEI Jian-he<sup>1,\*</sup>, YANG Cheng-min<sup>1</sup>, SUI Chun<sup>1</sup>, HUANG Lu-qi<sup>2</sup>, SHI Feng-hua<sup>1</sup>, CHU Qing-long<sup>1</sup>, and JIN Yue<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>*Institute of Medicinal Plant Development, Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College, Beijing 100193, China;* <sup>2</sup>*Institute of Chinese Materia Medica, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100700, China*)

**Abstract:** The new Chinese bellflower cultivars ‘Zhonggeng 1’, ‘Zhonggeng 2’ and ‘Zhonggeng 3’ were the first generation hybrids which were developed using the cytoplasmic male sterile line. The hybrids have strong growth vigor with high yield of medicinal roots and seedling blight resistance. For the two-year harvested roots, the content of the total saponins and saponin D were 2.45% and 0.092% of ‘Zhonggeng 1’, 2.89% and 0.097% of ‘Zhonggeng 2’, 2.59% and 0.077% of ‘Zhonggeng 3’. ‘Zhonggeng 1’ with fewer lateral roots was suitable for the use of decoction pieces processing. ‘Zhonggeng 2’ with higher saponins content was suitable for the use of extraction processing. ‘Zhonggeng 3’ with lower crude fiber content was suitable for both edible and medicinal usage.

**Key words:** Chinese bellflower; male sterile line; cultivar

从 1999 年开始桔梗品种选育的研究(魏建和等, 2002; 赵禹凯等, 2010); 2004 年从来自安徽太和县桔梗产区的种植群体中发现雄性不育单株, 经连续测交选择, 2007 年选育出不育株率和不育度达 100%, 配合力好的雄性不育系 GP1BC1-12-11; 2004 年同时进行其它单株自交纯化; 2007 年

**收稿日期:** 2011-01-24; **修回日期:** 2011-04-18

**基金项目:** 国家自然科学基金项目(30772728); 国家科技重大专项(2009ZX09308-002); 国家公益性行业科研专项(201107011-01; 201107009-05)

\* E-mail: wjianh@263.net

利用GP<sub>1</sub>BC<sub>1</sub>-12-11分别同自交系GS107-1-1、GS109-1-1和GS266配制出一代杂种‘中梗1号’、‘中梗2号’和‘中梗3号’（图1）；2008和2009年进行品比试验，与来自内蒙赤峰和山东博山产区的生产种质（对照）相比，‘中梗1号’鲜根产量，1年生分别高52.1%和51.7%，2年生分别高36.6%和48.2%；‘中梗2号’1年生分别高86.0%和85.6%，2年生分别高3.8%和12.6%；‘中梗3号’1年生分别高121.0%和120.5%，2年生分别低2.5%和高5.8%；于2009年10月通过北京市种子管理站药材新品种鉴定。

### 品种特征特性

3个品种茎均为紫绿色。叶卵形，深绿色，叶缘重锯齿状。花深紫色，呈钟状，果棱明显，侧根少，抗立枯病。北京地区5月初播种，10 d左右出苗，8—9月开花，10月进入果熟期，11月可收获根部。

‘中梗1号’中晚熟，生育期170 d。植株半松散直立，花药部分败育。1年生株高40 cm，鲜根产量12 300 kg·hm<sup>-2</sup>。2年生株高112 cm，鲜根产量28 170 kg·hm<sup>-2</sup>，单鲜根质量31 g；含总皂苷2.45%，桔梗皂苷D0.092%，多糖16.5%，粗纤维6.5%。适于饮片加工。

‘中梗2号’晚熟，生育期176 d。植株紧凑直立，花药败育。1年生株高47 cm，鲜根产量15 030 kg·hm<sup>-2</sup>。2年生株高108 cm，鲜根产量21 405 kg·hm<sup>-2</sup>，单鲜根质量25 g；含总皂苷2.89%，桔梗皂苷D0.097%，多糖19.5%，粗纤维6.7%。适于提取加工。

‘中梗3号’晚熟，生育期176 d。植株半松散直立，花药败育，侧根少。1年生株高47 cm，鲜根产量17 865 kg·hm<sup>-2</sup>。2年生株高116 cm，鲜根产量20 100 kg·hm<sup>-2</sup>，单鲜根质量28 g；含总皂苷2.59%，桔梗皂苷D0.077%，多糖17.1%，粗纤维5.8%。适合密植，早春直播，一年收获，播种量30 kg·hm<sup>-2</sup>。2年生根有浅裂。适于食用和药用。

### 栽培技术要点

适宜在北京沙壤土地及安徽、山东、内蒙古等桔梗产区栽培。宜选土层深厚、疏松、肥沃、排水良好的夹砂土地种植。种子春播，行距25 cm左右，开3 cm深的小沟播种覆土，上覆稻草等或不覆盖。分别于苗齐后、花期前、入冬前施有机肥。按常规方法防治地老虎、蛴螬、金针虫等地下害虫。2年生收获，10月中下旬地上茎叶枯黄时采挖根，除去茎叶泥土，刮净外皮，晒干。



图 1 桔梗杂种一代新品种‘中梗1号’（A）、‘中梗2号’（B）和‘中梗3号’（C）

Fig. 1 Chinese bellflower hybrid cultivars ‘Zhonggeng 1’ (A), ‘Zhonggeng 2’ (B) and ‘Zhonggeng 3’ (C)

### References

- Wei Jian-he, Yang Shi-lin, Li Xian-en, Xu Zhao-xi, Cheng Hui-zhen. 2002. Comparative studies on different germplasms of *Platycodon grandiflorum*. Chinese Traditional and Herbal Drugs, 33 (5): 455 - 458. (in Chinese)
- 魏建和, 杨世林, 李先恩, 徐昭玺, 程惠珍. 2002. 桔梗不同种质的比较研究. 中草药, 33 (5): 455 - 458.
- Zhao Yu-kai, Wei Jian-he, Yang Cheng-min, Shi Feng-hua, Chu Qing-long, Wang Shu-yan. 2010. Heterosis analysis of the main agronomic characters of *Platycodon grandiflorum*. Journal of Chinese Medicinal Materials, 33 (10): 1523 - 1527. (in Chinese)
- 赵禹凯, 魏建和, 杨成民, 师风华, 褚庆龙, 王树彦. 2010. 桔梗主要农艺性状的杂种优势分析. 中药材, 33 (10): 1523 - 1527.