

# 砂仁引种和选育研究

南宁药材批发站(530011)

陆善旦

广西药用植物园

冯世鑫 何振兴\* 胡廷松

广西药物研究所

卫锡锦

**摘要** 丰收型阳春砂仁是从阳春砂仁选育出来的新品种,具有产量高、抗逆性强的优点;绿壳砂仁经引种观察,产量亦高,两者成分与当家品种阳春砂仁大致相同,是值得推广种植的品种。

**关键词** 丰收型阳春砂仁 绿壳砂仁 选育

砂仁新品种丰收型阳春砂仁系作者经过12年的试验研究选育出来的。同时经过生产示范,经济性状表现好,抗逆性强,适应性广,产量比目前生产的当家品种阳春砂仁高,化学成分差异不大,是一个有希望广泛应用于生产的新品种。绿壳砂仁原为云南和广东两省大面积推广生产的砂仁品种之一,经引种栽培观察,经济性状表现亦佳,也有发展前途。

## 1 选育经过

丰收型阳春砂仁系1979年从广西药用植物园阳春砂仁中发现一个新的变异株,该株具有花多、果多、叶色浓绿、茎秆粗壮、抗逆性强等优点,后将变异株分离另行繁殖,经精心护理,观察和培育而形成新的品种。

对丰收型阳春砂仁的经济性状是以阳春砂仁和绿壳砂仁作为对照。绿壳砂仁是1980年从广东华南植物园引进的品种,阳春砂仁是目前大面积生产的当家品种。3个品种在南宁市广西药用植物园砂仁试验地种植对比观察。

砂仁的抗旱性、抗寒性用电质计测定;生活力用四氮唑还原强度测定;挥发油用水蒸汽蒸馏法提取,挥发油薄层层析;吸附剂用硅胶G-0.7%CMC-Na,展开剂用石油醚-乙酸乙酯(17:3),碘蒸气显色。

## 2 主要特性

2.1 植株形态:丰收型阳春砂仁、绿壳砂仁,阳春砂仁3个品种的茎叶、外表上看大致相同,只有详细的观察才能看出,但在花果方面较易识别:阳春砂仁花序中小花数较少,唇瓣张开宽度较小,唇瓣顶部裂开两小片较大,花粉少;丰收型阳春砂仁及绿壳砂仁与其相反,尤其丰收型阳春砂仁,花序中的小花数较多。结果产量与绿壳砂仁最高,其次为丰收型阳春砂仁,但果实以丰收型阳春砂仁较大。3种果实的色泽迥然不同,绿壳砂仁为青绿色,阳春砂仁为褐黑色,丰收型阳春砂仁为红中稍带绿色(表1~3)。

2.2 生长发育:丰收型阳春砂仁和绿壳砂仁生长发育较阳春砂仁快,种植第1年,丰收型阳春砂仁每株母株可生长新株4~5株,绿壳砂仁为5~6株,阳春砂仁仅是3~4株。第2年,丰收型阳春砂仁和绿壳砂仁已有少量开花结果,而且阳春砂仁开花甚少。

绿壳砂仁和丰收型阳春砂仁每朵花的花粉较多,花粉发芽力较强,用人工授粉结果率较高,同时由于花的唇瓣张开较大,有利于昆虫帮助授粉,因此,昆虫授粉结果率亦较高(表4)。

## 3 产量情况

据初步收获观察统计,产量较高的是绿壳砂仁,其次是丰收型阳春砂仁,再次是阳春砂仁。而折干率以丰收型阳春砂仁最高,绿壳砂仁次之,阳春砂仁较低(表5)。

\*Address: Lu Shandan, Nanning Medicinal Material Wholesale Department, Nanning

表1 砂仁不同品种叶片的区别(1990年)

| 品 种     | 叶色 | 叶绿素含量<br>(mg/g鲜叶) |      | 总叶绿素<br>(mg/g鲜叶) |
|---------|----|-------------------|------|------------------|
|         |    | a                 | b    |                  |
| 丰收型阳春砂仁 | 浓绿 | 1.65              | 0.76 | 2.41             |
| 绿壳砂仁    | 浓绿 | 1.97              | 0.91 | 2.88             |
| 阳春砂仁    | 浓绿 | 1.52              | 0.68 | 2.20             |

表3 砂仁不同品种果实性状区别(1990年)

| 品 种     | 色 泽    | 果 干 果 重<br>大 小 (鲜g) | 比阳春砂<br>仁 增重(%) |
|---------|--------|---------------------|-----------------|
| 丰收型阳春砂仁 | 红色稍带绿色 | 大 2515              | 13.03           |
| 绿壳砂仁    | 青 绿    | 小 1980              | -11.01          |
| 阳春砂仁    | 褐 色    | 中 2225              | 0               |

4 抗逆性情况

用3年生砂仁植株测定结果，抗旱性、抗寒性以丰收型阳春砂仁最强，阳春砂仁次之，其最差的是绿壳砂仁；生活力以绿壳砂仁最强，次为丰收型阳春砂仁，阳春砂仁较差（表6）。

表5 不同品种产量情况(1990年)

| 品 种              | 面积<br>(m <sup>2</sup> ) | 产 量<br>鲜(g/m <sup>2</sup> ) | 鲜重 干重<br>比较 (%) (g) (g) (%) | 折 干率<br>比较(%) |
|------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------|
| 丰 收 型<br>阳 春 砂 仁 | 76                      | 87                          | 70.58 1000 248 24.8         | 24.78         |
| 绿壳砂仁             | 160                     | 120                         | 135.29 1000 227 22.7        | 23.36         |
| 阳春砂仁             | 75                      | 51                          | 0 1000 184 18.4             | 0             |

5 挥发油含量测定

3种砂仁挥发油含量：绿壳砂仁为3.0%，丰收型阳春砂仁为3.1%，阳春砂仁为3.4%，其结果大致相同。挥发油进行薄层层析结果均显示相同斑点，表明其化学成分基本一致。

6 小结

新选育的丰收型阳春砂仁经过多年的观察，它具备许多优点：每个花序上的小花多，唇瓣张开较大，昆虫授粉结果率较高，结果多，产量比当家品种阳春砂仁高70%，同时从生理测定结果，其抗旱性、抗寒性和生活力都比较强，质量与阳春砂仁相同，因此，它是今后值得大力推广种植的品种。绿壳砂仁的产量和生活力是最高的，但是其抗寒性和抗旱性较差，若气候条件较温和、水肥条件好的地区亦适宜发展。

致谢：文中叶绿素和抗逆性承蒙广西农业大学林炎坤教授代测，特此致谢。

(1994-02-05收稿)

表2 砂仁不同品种花形的区别

| 品 种     | 统计花<br>序 数 | 每个花<br>序小花<br>数(朵) | 唇瓣张<br>开程度 | 唇瓣顶<br>部两小<br>片裂开<br>程度 | 花粉<br>数量 |
|---------|------------|--------------------|------------|-------------------------|----------|
| 丰收型阳春砂仁 | 30         | 11~16              | 大          | 小                       | 多        |
| 绿壳砂仁    | 30         | 10~14              | 中          | 小                       | 多        |
| 阳夏砂仁    | 30         | 6~10               | 小          | 大                       | 少        |

表4 砂仁不同品种授粉情况(1989年)

| 品 种              | 花 粉<br>(粒/<br>小花) | 花粉发芽<br>率(%) | 昆虫授粉<br>结果率<br>(%) | 增加<br>(%) | 人工授粉<br>结果率<br>(%) | 增加<br>(%) |
|------------------|-------------------|--------------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|
| 丰 收 型<br>阳 春 砂 仁 | 9000              | 76.4         | 8.02               | 16.06     | 33.77              | 151.82    |
| 绿壳砂仁             | 7400              | 86.9         | 27.98              | 30.49     | 56.55              | 321.70    |
| 阳春砂仁             | 3900              | 68.4         | 6.91               | 0         | 13.41              | 0         |

花粉数和花粉发芽率是统计10朵小花的数目，昆虫授粉率和人工授粉率是统计100朵小花结果数。

表6 不同品种抗寒性、抗旱性及生活力的比较

| 品 种              | 抗 寒 性<br>2°C时叶片<br>电解质渗出<br>率(%) |      | 抗 旱 性<br>叶片干燥时<br>电解质渗出<br>率(%) |      | 生活力<br>四氮唑<br>还原强度<br>(mg/g<br>根重·h) |  | 比 较<br>(%) |
|------------------|----------------------------------|------|---------------------------------|------|--------------------------------------|--|------------|
|                  | 24h                              | 48h  | 24h                             | 48h  |                                      |  |            |
| 丰 收 型<br>阳 春 砂 仁 | 12.5                             | 14.4 | 11.7                            | 34.2 | 0.072                                |  | 160.0      |
| 绿壳砂仁             | 12.9                             | 18.9 | 11.9                            | 59.0 | 0.083                                |  | 184.4      |
| 阳春砂仁             | 12.9                             | 15.4 | 12.0                            | 46.0 | 0.051                                |  | 100        |

叶片电解质渗出率高，抗寒性及抗旱性差，根部四氮唑还原强度大则生活力强。