

值, 广东德庆(小叶)与江西井冈山产何首乌在最高水平, 表明它们不仅有效成分含量高, 而且具有较高的安全性, 即品质最优, 四川成都、广东德庆(大叶)、河南灵宝产何首乌处于中等水平, 质量中等。异地移栽 2 年后, 除山东产何首乌在移栽后化学成分的含量发生较大变异外, 其余各样品化学成分的含量基本保持了原来的特性。提示, 何首乌化学成分的差异主要源于种质差异, 而环境因素的影响不大。根据化学成分的亲缘关系远近, 将何首乌初步分为 3 个类型: 1、河南柘城、河南禹州、安徽琅琊山、

云南昆明; 2、河南灵宝、四川成都、广东德庆(大叶); 3、江西井冈山、广东德庆(小叶); 山东平邑产何首乌处于类型 1 与 2 之间, 结合 PMEG、ST 这 2 种抗衰老活性成分的含量, 类型 3 具有高含量的特性, 类型 1 则为低含量特征, 类型 2 居二者之间, 提示类型 3 为优良品系。支持广东德庆产何首乌为道地药材, 但必须为小叶品系, 本草中关于河南产何首乌质优的记载没有充分的依据。

收稿日期: 2000- 08- 28

红花种质资源优化研究(摘要)

郭美丽, 张汉明, 张芝玉, 苏中武(第二军医大学药学院 200433)

中图分类号: R282. 71

文章编号: 1006- 0111(2000)05- 0345- 01

红花 (*Carthamus tinctorius L.*) 是药油兼用的经济作物, 其花是传统的活血化瘀中药, 有活血通经、散瘀止痛之功效, 多年的临床应用和药理研究均表明, 红花对防治冠心病、心肌梗塞和脑血栓等心脑血管疾病有较好疗效。研究表明, 红花中黄色素、腺苷是红花防治心脑血管疾病的主要活性部位或成分, 其果实油是一种优质食用油, 油中亚油酸含量高达 73~ 85%, 居所有已知植物油之首位。亚油酸能预防高血压、降低血液中胆固醇含量, 有效地预防心脑血管疾病。优化红花种质资源, 建立药油兼用红花的育种目标, 对于更好地发展红花生产, 具有重要意义。

本课题组在对红花资源进行调查及异地栽培的基础上, 对红花不同品种花中的黄色素、腺苷含量及对血小板聚集的抑制率、凝血酶原时间和部分凝血活酶时间的延长作用以及果实中的脂肪酸成分进行了比较分析, 同时考察了红花中活性成分动态积累规律, 以期药油兼用红花育种目标的确立及优质红花药材的生产提供依据。

1 红花种质资源的优化研究

为了优化红花的品种资源, 对全国红花资源进行调查, 结果表明, 我国红花的主产区是: 新疆吉木萨尔县、河南新乡县、四川简阳县、云南巍山县。收集主产区的道地红花药材品种, 进行异地栽培及活血化瘀药理作用(抑制血小板聚集、延长凝血酶原和部分凝血活酶时间) 比较以及黄色素、腺苷、脂肪酸、生育酚等化学成分分析, 结果表明, 新疆吉木萨尔红花药材腺苷含量、种子油脂含量、亚油酸含量均最高, 抑制血小板聚集作用亦最强, 云南巍山

红花药材黄色素含量最高, 对凝血酶原和部分凝血活酶时间的延长作用亦最好, 四川简阳红花的黄色素及腺苷含量均较高, 抑制血小板聚集、对凝血酶原和部分凝血活酶时间的延长作用亦较好。初步筛选出 3 个优良的红花品种: 新疆吉木萨尔红花、云南巍山红花、四川简阳红花, 为优质红花的生产提供了依据。

研究还发现, 红花叶中腺苷含量高出花中 5.5(12.7 倍, 为红花资源的扩大利用提供了依据。

2 红花化学成分动态积累规律及采收加工方法研究

红花干物质累积规律以及黄色素和腺苷的动态变化规律, 均符合一定的数学模型。干物质累积及黄色素含量变化符合 $y = a + bx + cx^2$ 的一元二次方程; 腺苷含量在开花第 3 天以前符合 $y = ae^{bx}$ 的指数增长规律, 在开花第 3 天后, 则呈直线下降。红花在开花后第三天的早晨 6: 06~ 8: 30 的时间内采收最佳, 其时间的两个端点分别是黄色素和腺苷量最高的时间。药材采收期的确立, 是其干物质累积及化学成分变化规律综合考虑的结果, 特别是当干物质累积与化学成分含量的变化规律不一致时。因此, 采收黄色素为目的的采收期是干重与黄色素含量相乘时的最大值所对应的时间, 采收腺苷为目的的采收期是干重与腺苷含量的乘积的最大值所对应的时间。我们的研究表明, 红花适宜采收期在开花第 3 天早晨 6: 06~ 8: 30 的时间范围内, 其时间的两个端点, 分别是黄色素量和腺苷量最高的时间。而红花在阴干、晒干及 60℃ 以下烘干均不影响其质量。

收稿日期: 2000- 08- 28