汇聚世界高端创新资源 打造牡丹产业融合高地

编者按:4月10日晚,由省政府主办,省科协、省自然资源厅、菏泽市政府承办的2020世界牡丹大会以“云直播”方式举办,通过电视、网络直播等方式,各方名家隔空对话,共话牡丹产业发展,传递世界牡丹大会的主题:让牡丹为人类带来健康和美丽。

2020世界牡丹大会以充分发挥互联网“广传播、云聚集”的优势,邀请众多顶尖专家为牡丹产业把脉定向、献计献策。本报摘登各位专家意见建议,以飨读者。

张启翔
国际园艺生产者协会副主席、北京林业大学教授

菏泽在牡丹产业发展过程中,特色品牌已初步形成,在国内外产生了较大的影响。但在牡丹快速发展的大好形势下,也要清醒看到产业发展的问题与挑战,从技术层面来看,牡丹高效繁殖技术还没有完全解决,限制了新优品种的快速推广,突破型品种较少,不能满足市场的需求,牡丹产业化创新能力总体不足,油用牡丹种苗还不能完全品种化,缺乏不同利地生态条件下,高产稳产栽培技术,油用牡丹深加工及功能性产品深入研究不够,市场推广乏力。近些年来,土地租用水电人力和管理成本上涨,与牡丹油价趋低的矛盾突出,第一产业效益有待进一步提升,这些都是未来产业面临的问题和挑战。

今天,来自国内外的专家学者,针对中国牡丹产业的问题,开展研讨共商发展大计。

这是推动牡丹产业发展的重要举措。在这里,我要感谢菏泽市委市政府高度重视牡丹产业的发展,并作出了卓有成效的工作,在世界花卉领域中,国外牡丹研究较少,直接应用的技术并不多,但其成熟的花卉产业技术,包括无土盆栽质量控制,新产品研发及现代育种技术,都可以作为借鉴。国际园艺生产者协会,是全球花卉生产者的桥梁,是全球规模最大、成立历史最久、最具有影响力的花卉从业者的组织,也是世界花卉产业信息核心资源研究与发布的国际组织。协会成立70多年来,已成为全球花卉产业多元化服务的平台,在推动世界花卉产业技术创新和产业发展中起到重要的作用。国际园艺生产者协会,十分关注中国花卉产业的发展,希望中国的牡丹产业成为全球花卉发展的范例。

国际园艺生产者协会,愿为中国牡丹产业的发展贡献一份力量。

韩布兴
中国科学院院士、中科院化学研究所研究员

牡丹具有观赏价值,同时也有重要的食用价值和医用价值。牡丹行业跟许多的牡丹产业和许多行业密切相关,比如说文化、旅游、食品、医药、日化行业等,行业发展潜力巨大。在牡丹产业发展的过程中有很多重要的问题,其中一个重要的问题就是如何实现牡丹资源的深加工综合利用的问题。牡丹的花瓣、花蕊、花籽、丹皮等各个部位含有很多人体所需要的成分,可以作为高品质食用油、保健品、医药化妆品、日用化学品的重要资源,牡丹资源可以开发的品种种类繁多,对实现资源的综合利用显得非常的重要,牡丹资源的综合利用是牡丹产业发展的必由之路。

要想实现牡丹资源的综合利用,各级政府部门应该对产品对牡丹相关产业发展的相关技术的开发,新产品、新技术的应用产业的发展进行扶持。我本身是搞绿色可持续发展化学,其中分离技术、化学反应技术与牡丹产业的发展密切相关,今后的工作中,愿意为牡丹产业发展作出自己的贡献。

张天佑
天然植物分离提取专家

菏泽的牡丹产业已经有悠久的历史,在牡丹种植品种的选择、初级产品开发已有很好的基础,我本人是做生物工程研究,在国内外主要是做天然化合物的分离和纯化和后续应用开发。

牡丹浑身是宝,牡丹的花叶蕊根茎都有好东西,我们怎么能够把它打开? 不要做成一朵花或一杯油,要把它做成不同的物质,譬如说挥发性的、芳香性的、油脂类的这些东西,然后把它的物质都做成标准化,这就形成了标准的物质源。然后要给它一个产业定位,比如说香精香料,如何把它变成化妆品和保护皮肤的产品,做成现代的健康产品,以后卖的不是牡丹而是功能。在这个基础上可以复配,就是把牡丹身上的好东西,跟中医治未病的传统结合起来,变成更好的功能产品,提高身体的自愈力和免疫能力,形成中国健康产业的特色。

在物质清楚方向明确综合利用和统一发展的情况下,我们把牡丹产业做到标准化和国际化,跟国际标准对接。争取在菏泽把牡丹产业从初级产业晋升到国际化的第一流的产业,我愿意用我们的科技力量配合菏泽科技和产业的发展,建立研发中心,打造系统化系列化的产品。

李大西
美国华人科技工商协会主席

牡丹受到了中国人民和世界各国人民的珍爱,不仅仅是因为牡丹色、香、韵俱佳,而且是因为牡丹有一种独特的象征意义。

牡丹富贵典雅,象征着国家兴旺、繁荣昌盛,同时,还有非常重要的药用作用,现代药理学研究表明,牡丹花籽的提取物、牡丹花蕾的提取物以及牡丹花的汁,都含有多种可以抑制病毒、细菌和真菌的成分。所以说,牡丹产业是集美丽与健康兼顾的产业,世界各国的牡丹品种,最初都是来自中国,而菏泽是世界最大的牡丹生产基地、科研基地和观赏基地。菏泽市特别重视对牡丹功能的研究,研发出了像牡丹籽油、牡丹花蕊茶、牡丹保健品等200多种重要的产品,对世界健康产业作出了重要贡献,我们也有幸参与了其中的一些努力。

每天我在纽约的家里,品一壶牡丹花蕊茶,回味深长,既增强了我本身的免疫力也缓解了我的思想压力,菏泽的牡丹其功无穷。我将会带领我的团队继续为菏泽牡丹健康产业的科研、对外宣传等方面尽一份力。

张学记
深圳大学副校长、教授

这次大会的召开必将推动牡丹的研究、推广、应用、种植,让菏泽牡丹走出菏泽、走出中国、走向世界。

深圳大学拥有非常强大的生物医学工程研究团队、国际肿瘤医学团队、大数据营销团队、人工智能研究团队、大健康研究团队,我们将致力于促进大健康产业的发展,实现人类健康模式的三大转变。

牡丹是花中之王,诗人刘禹锡曾说过:唯有牡丹真国色,花开时节动京城。牡丹雍容典雅、高贵祥和,寓意国家繁荣昌盛、兴旺发达、人民幸福、生活美满。牡丹全身是宝,牡丹籽油含有多种不饱和的脂肪酸,多种必需的氨基酸,各种维生素、矿物质,此外还有丰富的微量元素,营养全面而丰富,其独特的生物活性和生理功效,已被国际医学界营养学界认可。牡丹籽油不仅具有较高的营养价值,而且还有独特的医用价值。下一步,深圳大学将依托强大的师资团队和科研技术力量,用菏泽牡丹的优势资源,加大与菏泽市政府的合作力度,尤其在牡丹产业领域开展产学研的联合攻关,进一步推动牡丹产业的健康发展。

王亮生
中科院植物所研究员、博导

我们从2004年以来一直收集牡丹的种质资源,包括野生资源和栽培品种资源,我们收集了8个野生种800多个栽培品种,建立中国科学院牡丹种质资源库。在此基础上,我们对其观赏价值、药用价值、油用价值,进行了系统评价。在油用方面,我们园里面的800多个品种,有150个左右能结种子,其中产量高的60多个,对于这60多个品种的种子,我们做了多年的观察记录分析,发现这些品种里面,脂肪酸和不饱和脂肪酸的组成,差异还是比较大的。

我们选了六个产量,理论产量在200公斤以上,品质比较好的种子,在药用方面,对372个品种的根,每一个品种挑到三株,每一株挖了四分之一的根做了分析。发现了这些品种,大多数品种的根都是有很好的药用价值,我们也推荐了六个品种,今后作为药用的一个优良种质,在牡丹花色方面,我们是长期做牡丹花色的研究。大家知道牡丹花色是九大色系,以红色和紫红色、紫色的品种多,我们利用牡丹和芍药里面差异比较大的,一个紫色的和一个红色的品种,从中克隆到了跟紫色形成有关的一个关键的基因,就是牡丹类黄酮甲基转移酶基因,这个在学术上叫作FOMT这个基因。我们拿到了这个基因而且进行了功能的验证,申请的国际专利,获得了欧盟和日本的专利保护,这是牡丹里面拿到的第一个功能得到验证的。

成仿云
北京林业大学教授、菏泽学院牡丹研究院院长

菏泽牡丹的特色优势是第一产业,它是菏泽牡丹产业持续发展的立命之本,菏泽牡丹之所以名扬天下,是因为菏泽是世界最大的种植和种苗生产基地,菏泽牡丹已经成为中国牡丹传承者。

发展菏泽牡丹,要从发展菏泽牡丹的种植和这个第一产业开始,从下面几个方面,做重点的一些工作。首先,要改变过去传统生产方式以及传统的技术,利用现代的育苗方式,包括组织培养、快繁以及穴盘育苗、智能控制,加强一些与育苗现代化相关的温室等设施的建设,使菏泽牡丹从传统的栽培技术,转化成现代的农业生产技术。第二,要改变现在传统的栽培方式,从过去以种苗为主,改变成以切花生产、盆花生产以及周年生产,全面地占领国内外的市场。第三,要加强牡丹的育苗工作,建立自己的育种体系,培育出具有菏泽特色的一些新品种,引领市场发展。

菏泽应该动员各方面的力量,团结国内外的科技力量,进行一些有创造性的项目,比如说把菏泽牡丹申报世界农业文化遗产,通过世界农业文化遗产项目的申报和建设,带动菏泽牡丹基因库的建设,带动菏泽牡丹包括菏泽牡丹资源评价,了解弄清菏泽牡丹的来龙去脉。同时实施科技创新计划,包括新品种的培育、人才的培育、新技术的应用等等。同时培养一些科技企业,真正以一产为基础,全面带动菏泽牡丹二产、三产发展,使菏泽牡丹品牌具有更丰满更丰富的价值。

徐贵法
山东大学教授、博士生导师、中国营养学会常务理事

菏泽是牡丹之都,牡丹花雍容华贵,牡丹籽油也非常珍贵。科学家研究发现,牡丹籽里边的油含有非常丰富的营养成分,尤其是α-亚麻酸含量非常高,对我们人体是必需的。它必须由食物来摄入,人体自身不能合成,所以非常重要。

它对人体功能的作用有几个方面,第一个方面是它对细胞构成方面的作用,细胞膜里面就含有这种α-亚麻酸和ω-3脂肪酸,这一类脂肪酸是维护我们细胞膜的结构,它的完整性,维持细胞功能的正常发挥起到一个重要作用。除此之外,ω-3脂肪酸还有更重要的作用。譬如,它是人类神经大脑组织生长发育不可缺少的这样一类营养素,如果缺少了这样的一种营养物质,我想那对我们大脑的发育,对将来的认知功能、学习能力或者智商都会有一定的影响。第二个方面,它降低人体血液里边的血脂水平,譬如胆固醇、甘油三酯等。第三个方面,也有研究发现它能够阻止动脉血栓的形成,防止血液的过度凝集。大量调查研究表明,这一类的脂肪酸实际上摄入是不充足的,我们中国营养学会专门制定了关于α-亚麻酸和ω-3脂肪酸的营养素的参考摄入量的标准,标准上也都列出了不同年龄、不同阶段的人α-亚麻酸和其他ω-3脂肪酸的这个推荐摄入量。

希望牡丹籽油这个产业给人民健康带来更大的好处。

李成亮
莱博药妆技术上海股份有限公司董事长

我从事化妆品研发整整30年,借此机会与大家交流一下牡丹在化妆品中的应用。目前牡丹在化妆品中的应用主要是三个方面,一个是花、一个是酚根皮,还有一个是牡丹籽油。

花主要是花的水提物或花的蒸馏物,在非常低的浓度下具有非常好的抗自由基抗氧化的效果,已知抑制酪氨酸酶美白效果,所以用花做的化妆品,有非常好的美白抗氧化抗衰老的效果。目前花的问题的话主要是产业链的问题,目前花还缺少标准,需要进一步研发。

根皮的主要成分是丹皮酚,丹皮酚是非常优秀的中草药成分,它有非常好的抗菌、抗病毒、消炎与抗过敏效果。它在化妆品上主要有两大块应用,第一块应用于牙膏、漱口水等口腔护理用品,起到预防口臭、预防龋齿消炎、预防口腔里的囊肿等功效。用于皮肤主要缓解老年皮肤瘙痒症,有非常好的治疗皮炎湿疹功效,目前丹皮酚的产业链比较成熟,应用也比较广泛。

牡丹籽油在化妆品上有非常好的护肤效果,我们拿到一个产品,往往这个产品说是植物护肤,有更多的植物油而不含矿物油,而在植物油里边牡丹籽油它的护肤效果是最好的。主要表现在下面五个方面:牡丹籽油对我们的皮肤屏障功能有非常好的修复效果;牡丹籽油含有丰富的亚油酸亚麻酸;牡丹籽油含有丰富的α-亚麻酸和亚油酸;牡丹籽油有非常好的止痒效果;牡丹籽油做的护肤品有非常好的美白与淡斑效果。

董银卯
北京工商大学教授

牡丹不仅仅是一种观赏植物,更多地融入人文社会和文化的特征,中国人对牡丹情有独钟。

牡丹产业是最具有代表性的美丽产业之一,我们国家是世界第二大化妆品的消费市场。牡丹是最典型的中国特色花卉植物,牡丹化妆品开发,代表中国的特色,也代表中国人的人文情感。

牡丹浑身都是宝,比方说牡丹花、牡丹蕊、牡丹叶、牡丹根、牡丹籽等等,都富含了很多的黄酮、多酚类物质,这些物质有很好的美白和延缓衰老的功效。北京工商大学和东方淼森生物科技有限公司联合开发了以中医理论为指导,充分结合牡丹、人参、雪莲花(栀子)进行组方,通过双向提取技术形成精华油。精华油有很好地解决皮肤粗糙,增加皮肤弹性,同时也有很好地保护皮肤屏障的作用,这些都体现了牡丹有它独特的功效。

国内外有很多品牌都在挖掘牡丹的价值,牡丹不仅仅是一个观赏植物,也是药用植物,更是融入了人文特点的高贵品质的一种植物。所以我们要挖掘牡丹功效,融合牡丹香,展示牡丹美,以牡丹的中国符号元素开发牡丹系列化妆品,国色天香的美丽产业一定大有可为。

刘新旗
北京工商大学食品学院教授、中粮营养健康研究院首席科学家

牡丹是一个很好的油料作物,牡丹籽油的亚麻酸含量在40%,在植物里面,它的营养功效,在抗炎、心血管疾病,对老年痴呆等方面,都有很好的功效。

牡丹籽油是一个非常好的小品种油,怎么能够进一步发挥营养作用和经济效益? 我们是不是把它做成特殊的油脂,作为添加剂,做成婴儿配方粉或者食品的油脂用油。应该更多投入一些研发精力,在应用领域开拓一个新的思路。

贾迪尔·努内斯
国际化妆品化学师委员会主席

牡丹在化妆品行业有着创新的眼光和美好的未来,所以今天我想和大家分享一下,全球化妆品市场的2020十大趋势:第一,天然产品的全球化,全天然、有机、素食将继续是今天的大趋势。第二,益生菌活性今年将增加,微生物组技术用于以下两个方面:皮肤护理和头发护理。第三,研发项目使用人工智能概念和大数据对客户进行个性化的美容推荐。第四,Y和Z代消费者将寻求更多的可持续性和透明度。第五,数码化、另类渠道将增加。第六,使用人工智能软件的化妆和染发剂虚拟测试。第七,送货上门的美容服务,以个性化的头发护理、皮肤护理、按摩。第八,收购初创公司,以加快获得新技术的进程。第九,一些皮肤美容产品将在2020年继续成为趋势。第十,与健康相关的创业公司,专注于使用维生素和食品补充剂,在2020年仍是一种趋势。牡丹是一种财富,有很多新概念和新技术需要发现,所以我们需要一起做越来越多的研究。

莫焕标
美国佐治亚州立大学营养学院院长

多年来,我一直致力于研究膳食植物化学物质的营养价值,牡丹是一种多年生木本植物,常用于中药,牡丹在中国和欧洲已有3000多年的药用和观赏历史,中医从牡丹的不同部位衍生出三种药方:牡丹皮,是从牡丹的根皮中提取出来的,其他的是赤芍和白芍,它们来自同一种植物的根,取决于树皮是否附着。白芍、赤芍应用于中医药中,可以镇痛、补血、调经、减轻肌肉痉挛,也可以治疗多囊卵巢综合征、慢性病毒性肝炎、动脉粥样硬化、高血压等。牡丹被用于治疗月经不调、痛经,用于护肤产品是因其抗氧化和抗癌活性而公认。牡丹中药材分类显示362种化学成分,分成7类,包括单萜苷类、黄酮类、单宁类、二苯乙烯类、三萜类和甾体类、丹皮酚类、酚类。芍药苷是一种单萜苷类化合物,是牡丹根的主要生物活性成分,因此被研究得最多。芍药苷具有抗高脂血症、抗氧化、降血糖和神经保护等作用。牡丹具有许多有益健康的潜质,神经保护是文献报道的牡丹的益处之一。阿尔茨海默病和帕金森病是两种最常见的进展性神经紊乱疾病,阿尔茨海默病的典型病理特征包括脑海马β-淀粉样蛋白异常沉积,脑细胞内不溶性、高磷酸化蛋白积聚、神经纤维缠结和脑皮质神经元数量减少。芍药苷被证明可以调节β-淀粉样蛋白的沉积和炎症反应,并介导天然免疫细胞释放趋化因子,从而调节阿尔茨海默病的发展,阿尔茨海默病动物模型中β-淀粉样蛋白诱导实验结果,验证了类似结论。注有单剂量海马内β-淀粉样蛋白的白鼠,加注芍药苷后,防止了氧化应激和功能记忆衰退。帕金森病中神经元的退化,通常是由氧化应激、炎症和线粒体功能障碍共同引起的。据报道,芍药苷在体内和体外都有调节氧化应激的作用,另有证据表明芍药苷能够抑制交感神经元体外模型中线粒体介导的凋亡。除具有神经保护作用外,牡丹还有多种生物活性,如抗炎、抗脂肪、抗突变、抗增殖,这些还在验证中。

沙汉·纳扎尔
美国雅诗兰黛前技术总监、博士

近年来,关于牡丹属植物的研究工作不断深入,主要是特定提取化合物对杂交种的开发和药用成分的鉴定等方面。我的研究重点是光生物学,研究阳光对皮肤的影响,以及污染,应理解为空气污染,对皮肤的影响。我应邀和大家谈谈关于牡丹提取物有益皮肤护理的基本科学证据。就在去年,奥地利某团队的一篇非常重要的论文发表在《欧洲药物化学杂志》上,他们对238种不同的欧洲植物提取物进行了广泛的筛选,发现牡丹提取物显示出潜在的酪氨酸酶抑制活性、一种美白活性测定。在这项研究中,牡丹和芍药种子提取物被制作应用于潜在的药妆品,结果表明,酪氨酸酶是牡丹种子的主要代谢产物,酶法测定证实其抑制活性且安全,该提取物在安全范围内性能稳定,对人体耐受性良好,除了美白效果,甄别测试得知,还可以保湿、缩小受试者的毛孔。综上所述,最近几年的研究表明,牡丹、芍药植物体是一种富含抗氧化剂的植物。一般来说,叶提取物比甲醇提取物具有更强的抗氧化活性,牡丹的花瓣和花蕾中也发现了一些很高的抗氧化活性。重要的是,没有一种提取物,显示人体皮肤细胞的不良反应或毒性。总而言之,在广泛的科学试验中,牡丹确实显示了宝贵潜质,其有效地防御性化合物表现为抗衰老、美白抵御阳光和污染等环境刺激。

李培武
中国工程院院士、中国农科院油料作物研究所研究员、国家农业检测基准实验室主任

菏泽牡丹历史悠久,闻名全国。牡丹是菏泽的名片,作为一名菏泽人,我以牡丹为骄傲。离开家乡四十多年,每当想起家乡,最想念的就是家中的亲人和家乡的牡丹。

牡丹起源于我国,属多年生灌木,是世界少数几种可大面积种植的木本油料之一。牡丹籽油营养丰富、功能独特,已发现的营养成分超过60种,突出特点是人体必需的脂肪酸含量高,亚麻酸高达45%以上,还含有角鲨烯、植物甾醇等抗癌活性成分,非常有利于人体健康。国内外研究表明,牡丹籽油主要功能有抗炎、抗氧化、抗衰老、抗肿瘤,保肝护肝、降糖降脂、降胆固醇、提高免疫力和护肤美容等功效。因此,牡丹籽油具有营养成分全、价值高、健康美容效果好的特点,是新时代人民群众对美好生活向往、对健康食用油追求的良好选择。牡丹作为观赏和药用有两千多年的历史,但作为食用油还是个新鲜事物,自2011年国家批准为新资源食品还不到10年时间,菏泽就是发源地。因此,做好牡丹籽油及加工产品产业化,对做大做强区域特色产业,服务国家食用油安全,造福人民健康具有重要意义。

牡丹产业发展的关键在科技创新,发展靠政策支持,产业化要靠市场拉动。因此,应遵循高端定位、创新驱动、效益牵引、多元发展的思路。

毛文岳
油脂专家、国务院特殊津贴获得者

牡丹产业服务于美丽和健康方面应该有更多的科学新发现,这几十年我们发现了3点:第一点就是牡丹花瓣里面的水,在皮肤的护理和抗衰老抗自由基方面,比进口的最贵的大马士革玫瑰纯露功效还要强7到10倍。第二点是在牡丹花里面,发现了一种没人报道的甾醇类的化学成分,对于老年人尿频、尿急特别有效,用上5天到7天,这个起夜的现象就可以避免了。第三点就是牡丹籽油可以替代氢化植物油,它能够避免饱和脂肪酸过多,也能够避免反式脂肪酸,而且还增加了对人体非常有利的ω-3脂肪酸。

赵亮
油脂专家、中外高端食用油企业联盟董事长

牡丹籽油属于新资源食品,这个不饱和脂肪酸含量是非常高的,达到了93%左右,而且它的亚麻酸亚油酸、油酸的比例很均衡,亚麻酸的含量在38%-42%之间,亚油酸在28%-30%,油酸在25%-28%,三者的黄金比例在1:1:1左右,是非常好的。牡丹籽油对我们母婴群体来讲是非常好的,100多种脂类的伴随物,比如说有牡丹酚、角鲨烯、甾醇,这些我们统称为脂类伴随物和脂溶性的维生素A、维生素D、维生素E,这些对我们的健康都很重要,都是在五大营养元素之内。牡丹籽油是功能性的营养均衡型的一个活性油。

徐殿龙
新华社《经济参考报》原主编

菏泽牡丹经过几十年的发展,无论从种植到生产到旅游,也就是说从一产到二产到三产都具备了一定的规模。我在菏泽参观了一些加工厂、种植基地、销售企业,我为菏泽现在的牡丹产业具备这样的基础感到非常欣慰,我对菏泽牡丹产业的发展充满了信心,给予了非常高的期望。我结合对山东西霞的苹果、对四川广安的柚子产业以及陕西周至的猕猴桃产业做的战略规划,简单地对菏泽牡丹产业发展谈两点认识:第一点,菏泽牡丹产业未来的发展,一定是要一二三产融合发展,无论是在一产的种植基地,还是二产的加工业、三产的服务业,要三业并举、融合发展,用二产做龙头带动和引导甚至是反哺一产和三产的发展。第二,在融合发展的基础上,一定要集聚全力提升菏泽牡丹的文化含量,增加菏泽牡丹文化的软实力及竞争力。菏泽的牡丹是中国文化、中国牡丹乃至世界牡丹的一分子,给人一个非常好的象征。用这样一个元素整体提升菏泽牡丹产业的集聚发展,把这样的文化打造出中国文化以后,就把菏泽的牡丹集聚到由种植到生产到旅游的硬产业,打造菏泽牡丹文化软实力,提升菏泽牡丹竞争力,真正做到文化引领、品牌带动、产业支撑,使菏泽牡丹产业发展跃升到一个新的高度。

张延龙
西北农林科技大学教授、国家油用牡丹工程技术研究中心主任

目前油用牡丹生产中牡丹籽油的含量还不够高,不足30%,如何进一步提高牡丹种子的含油量和改善牡丹籽油成分,将是油用牡丹育种中的一项重要任务。在国家林业和草原局工业型行业重大专项和国家自然基金项目的资助下,我们研究了牡丹种子高含量α-亚麻酸的合成机理,并发掘了α-亚麻酸累积的多个关键基因,现将主要结果与大家分享。首先,我们对全世界仅有的9种野生牡丹种子中脂肪酸的含量进行了评价,发现紫斑牡丹种子中α-亚麻酸的累积量较高,而黄牡丹种子中α-亚麻酸的含量则较低。在此基础上,我们分别对紫斑牡丹和黄牡丹三个时期的种子进行了转录组测序,筛选出参与油脂代谢的600个基因进行表达差异分析,最终揭示了紫斑牡丹高含量α-亚麻酸的累积模式。本项研究为解析牡丹种子α-亚麻酸高效累积的分子调控机理奠定了基础,也为进一步应用分子标记辅助育种、培育优良油用牡丹新品种提供了新的基因元件。

王昌涛
北京工商大学教授

牡丹籽油,自从批准为新资源食品也大概有10年的时间,在此期间,菏泽对于牡丹籽油的研究,企业和新单位做了很多的工作,其中最重要的就是不断提升牡丹籽油的品质。普通牡丹籽油经过常规的压榨精炼,符合普通优质的标准。这个普通的牡丹籽油因为味道不是特别好,所以适口稍差一点,接着一些企业开发出来精纯牡丹籽油,这个普通牡丹籽油经过三重过滤,颜色更漂亮了,口感更适合入口,受到了市场的欢迎。现在,他们又开发出来医美级牡丹籽油,这种油经过树脂的过滤,不仅可以食用,外用也非常的安全有效。医美级牡丹籽油我们被认为是介于食品和药品之间的、具有更安全更有效,更纯净的产品,从实用保健方面来说它具有牡丹籽油的功效,它的专业化的加工程度更加纯净,从外用护肤上来说它是一种天然原料,不刺激,温和而且是安全的。医美级牡丹籽油的生产工艺有两点,第一是采用了双重吸附技术,用凹凸棒连续两次吸附,形成牡丹籽油不反射更稳定。第二是筛选出来的数值,利用相似相溶原理,去除牡丹籽油的微量杂质,尤其是去除医美级牡丹籽油的叶绿素,这样的方法通过优质树脂处理后的亮度提升,不易发生氧化。医美级牡丹籽油经过了北京市食品营养与人类健康高精检验中心,还有中德联合化妆品研究所的测试。无论是从实用的营养健康还是外用的美观来讲,都是取得了很好的效果,医美级牡丹籽油既可食用又可外用,在保存过程中更稳定,在外系数上、亮度上、色度上都有很大的提升,是一款卖相和使用都非常好的一个产品。最后,医美级牡丹籽油更安全。

潘守皎
菏泽学院人文与新闻传播学院教授、鲁西南文化研究所所长

中国人喜欢将名花人格化,也就是以花比德。我认为牡丹有四格,即在所有名花中,牡丹具备儒家君子所具备的四种品德:即持重、刚正、谦和与温润。持重的意思是坚毅、稳重,牡丹不怕贫瘠、苦寒,具有坚毅、稳重的品格。同时,牡丹花开艳丽,也符合古人关于“艰难困苦 玉汝于成”的人生设计。刚正的意思是刚强、正直,牡丹对于栽培有特定的要求,不符合它的本性呢,它就容易死去,这就是牡丹的刚直。谦和的意思是谦逊、不争,牡丹开于晚春,在百花开放之后,它不愿意与百花争艳,所以非常符合儒家所说的谦德。温润的意思是温和、亲近,牡丹形象端庄,花瓣洁净柔和,有玉一般的质地,容易让人联想到君子的品质。

以上四点,我们可以称之为牡丹品格的“四维”。牡丹的“四美”是指形色美、品格美、精神美和价值美。形色美是指牡丹花型花色之美,牡丹花大色艳,这一点大家都有同感;那么牡丹的品格美已如上述;牡丹的价值美是指牡丹在功用和审美两方面给人带来的美,牡丹全身都是宝,它的花、籽、丹皮在医用和保健方面都有非常大的效用,牡丹还把自己美丽的身姿留在诗词里、图画中,还把自己美丽的倩影幻化为各种纹样,留在雕塑中、留在各种丝织品当中,给人们的生活带来美感。菏泽人大规模种植牡丹,已经从为衣食所谋到把美丽奉献给人间,这是一个里程碑式的飞跃。所以,牡丹给菏泽人民带来了财富,也给全国人民、全世界人民带来了美。

记者 **张啸 张慧** 整理