

我国石斛新品种选育进展、存在问题及发展对策

杨红旗¹ 许兰杰¹ 李磊¹ 董薇¹ 梁慧珍¹ 郝仰坤²

(¹ 河南省农业科学院芝麻研究中心, 郑州 450002; ² 河南省驻马店市驿城区农业行政执法大队, 驻马店 463000)

摘要:我国分布 78 种石斛属植物, 但石斛新品种选育问题突出。近 15 年来, 全国 8 省份审(认、鉴)定新品种 83 个, 其中云南 35 个, 皖、粤、桂、浙、川、闽、苏等 7 省份 48 个, 其他省份空白。在分析全国石斛新品种选育进展的基础上, 指出我国石斛新品种选育工作存在新品种数量少、观赏用品种不足、资源利用不充分等主要问题, 提出针对性发展对策, 以期促进我国石斛产业健康发展。

关键词:石斛; 新品种选育; 发展对策

石斛(*Dendrobium* spp.) 是兰科(*Orchidaceae*) 石斛属(*Dendrobium*, den.) 植物的总称^[1], 是我国传统名贵中药材, 《神农本草经》列为上品, 历代本草均有收录。据统计, 目前全国石斛属植物 78 种, 分布在 20 个省(市、区)^[2], 主要分布在 30°N 以南地区, 云、桂、粤、琼、贵、台等省份为我国石斛属植物分布中心, 藏、川、闽、皖、湘、鄂、豫、赣、浙、陕、甘等省份亦有分布^[3]。石斛的生物个性奇特倔强, 多附生于林中树干、岩石或山谷悬崖上, 无土则活, 有土则死^[4]。植株叶面积小, 光合强度低, 对温暖、湿润的气候条件要求十分严格, 生长非常缓慢。梳理我国石斛新品种选育成就, 分析存在的主要问题, 提出针对性发展对策, 对于促进我国石斛产业健康发展具有重要意义。

1 石斛属植物新品种选育

1.1 云南石斛新品种选育 云南处于低纬度、高海拔地区, 境内河川湖泊纵横, 环境清洁, 得天独厚的自然资源最适宜石斛生长, 是我国石斛的道地产区和主产区, 也是我国石斛资源最丰富的省份^[5]。2012 年实行注册登记制度以来, 全省已注册登记石斛新品种 35 个(表 1), 其中铁皮石斛(*Den. officinale*)新品种 20 个, 齿瓣石斛(*Den. devonianum*)

新品种 8 个, 鼓槌石斛(*Den. chrysotoxum*)和细茎石斛(*Den. moniliforme*)新品种各 2 个, 兜唇石斛(*Den. aphyllum*)、金钗石斛(*Den. nobile*)和球花石斛(*Den. thyrsiflorum*)新品种各 1 个。

1.2 其他省份石斛新品种选育 全国范围内, 除云南外, 皖、粤、桂、浙、川、闽、苏等 7 省份已审(认、鉴)定石斛新品种 48 个(表 2), 其中安徽鉴定霍山石斛(*Den. Huoshanense*)新品种 16 个, 广东审定霍山石斛(*Den. Huoshanense*)新品种 1 个、铁皮石斛(*Den. officinale*)新品种 12 个, 广西审定(登记)铁皮石斛(*Den. officinale*)新品种 6 个, 浙江审定(认定)铁皮石斛(*Den. officinale*)新品种 5 个, 四川审定叠鞘石斛(*Den. denneanum*)新品种 3 个, 福建认定铁皮石斛(*Den. officinale*)新品种 3 个, 江苏鉴定铁皮石斛(*Den. officinale*)新品种 2 个。

2 石斛新品种选育存在的主要问题

2.1 我国开发利用石斛历史悠久, 但石斛新品种选育数量较少 我国药用开发和利用石斛历史悠久, 《神农本草经》《本草纲目》《本草纲目拾遗》《日华子本草》《本草再新》《本草思辨》等历代名医经典著作对其功效各有论述, 长期以来列为上品中药, 尤其铁皮石斛因其特殊的生存环境和卓著的滋补功效名列“中华九大仙草”之首^[6], 新中国历版次《中国药典》均收载。但长期以来石斛产业发展依靠野生资源, 对新品种、新技术重视不够。例如, 贵州 42 个市(县)及 2 个保护区分布石斛属植物野生种类 28 种, 占全国总种数的 35.90%, 是全国石斛属植物分布比较丰富的地区^[2], 但目前尚未公布登记注册、审

基金项目:现代农业产业技术体系建设专项资金资助(CARS-21); 河南省科技攻关项目(212102110297); 河南省农业科学院创新创意项目(2020CX03, 2020CX19); 河南省农业科学院优秀青年基金项目(2020YQ05, 2020YQ28); 河南省农业科学院自主创新专项基金(2021ZC72); 河南省农业科学院新兴学科发展专项(2020XK07, 2021XK03)

通信作者:郝仰坤

表 1 2012–2020 年云南省注册登记的石斛品种

种名	品种	登记号	(第一)选育单位
铁皮石斛(<i>Den. officinale</i>)	绿宝石	20120017	云南省农业科学院花卉研究所
	彩云明珠	20120018	云南省农业科学院花卉研究所
	普洱铁皮 1 号	20120014	普洱市民族传统医药所
	普洱铁皮 2 号	20120015	普洱市民族传统医药所
	青谷 1 号	20130003	云南青谷生物有限公司
	昆植 1 号	20140038	中国科学院昆明植物研究所
	滇铁皮 1 号	20140019	云南农业大学
	高山铁皮 1 号	20140020	云南高山生物农业公司
	高山铁皮 2 号	20140021	云南高山生物农业公司
	红鑫 5 号	20150041	云南农业大学
	红鑫 6 号	20150042	云南农业大学
	滇铁皮 2 号	20150019	云南农业大学
	滇铁皮 3 号	20150020	云南农业大学
	高山铁皮 3 号	20150021	云南高山生物农业公司
	高山铁皮 4 号	20150022	云南高山生物农业公司
	光明 1 号	20150004	光明集团云南石斛生物公司
	光明 2 号	20150005	云南农业大学
	康源铁皮 1 号	20170056	云南省德宏热带农业科学研究所
	康源铁皮 2 号	20170057	云南省德宏热带农业科学研究所
	紫缘	20170018	云南省农业科学院花卉研究所
齿瓣石斛(<i>Den. devonianum</i>)	山里红 1 号	20130004	云南山里红生物公司
	山里红 2 号	20130005	云南山里红生物公司
	山里红 3 号	20170010	云南山里红生物公司
	龙紫 1 号	20130038	龙陵县石斛所
	黑金 1 号	20160019	云南丰春坊生物公司
	龙紫 2 号	20170045	龙陵县石斛所
	龙紫 4 号	20170046	龙陵县石斛所
	龙紫 5 号	20180045	龙陵县石斛所
鼓槌石斛(<i>Den. chrysotoxum</i>)	金鼓紫槌	20140045	云南省德宏热带农业科学研究所
	云淞 1 号	20200017	云南省农业科学院药用植物研究所
细茎石斛(<i>Den. moniliforme</i>)	铜皮石斛	20170058	云南省德宏热带农业科学研究所
	黄雀	20170017	云南省农业科学院花卉研究所
兜唇石斛(<i>Den. aphyllum</i>)	瑞丽兜斛 1 号	20140046	云南省德宏热带农业科学研究所
金钗石斛(<i>Den. nobile</i>)	银凤金钗	20140044	云南省德宏热带农业科学研究所
球花石斛(<i>Den. thyrsiflorum</i>)	紫茎球花	20140047	云南省德宏热带农业科学研究所

数据来源:云南省林业与草原局园艺植物新品种注册登记办公室公告

表2 皖、粤、桂、浙、川、闽、苏等省份审(认、鉴)定石斛新品种

种名	品种	登记号	(第一)选育单位
霍山石斛(<i>Den.Huoshanense</i>)	霍山石斛1号	皖品鉴字第1306014	霍山县亿康中药材公司
	霍山石斛2号	皖品鉴字第1306015	霍山县亿康中药材公司
	霍山石斛3号	皖品鉴字第1406003	霍山县亿康中药材公司
	霍山石斛4号	皖品鉴字第1406004	霍山县亿康中药材公司
	九仙尊1号	皖品鉴字第1406002	安徽农业大学
	九仙尊2号	皖品鉴字第1406003	安徽农业大学
	皖斛1号	皖品鉴登字第11006004	安徽农业大学
	皖斛2号	皖品鉴登字第11006005	安徽农业大学
	皖斛3号	皖品鉴登字第1606001	安徽农业大学
	皖斛4号	皖品鉴登字第1606002	安徽农业大学
	九臻1号	皖品鉴登字第1706009	安徽农业大学
	九臻2号	皖品鉴登字第1706010	安徽农业大学
	皖斛5号	皖品鉴登字第1906001	安徽农业大学
	皖斛6号	皖品鉴登字第1906002	安徽农业大学
	金米斛1号	皖品鉴字第1406007	安徽农业大学
	金米斛2号	皖品鉴字第106008	安徽农业大学
霍山石斛(<i>Den.Huoshanense</i>)	圣晖1号	粤审药20160001	深圳市双晖农业公司
铁皮石斛(<i>Den.officinale</i>)	中科1号	粤审药2011001	中国科学院华南植物园
	双晖1号	粤审药2013001	深圳市华盛实业公司
	中科从都	粤审药2013002	中国科学院华南植物园
	中科从都2号	粤审药2015001	中国科学院华南植物园
	雁吹雪3号	粤审药2015002	深圳市农业生物公司
	中科3号	粤审药20160002	中国科学院华南植物园
	中科4号	粤审药20160003	中国科学院华南植物园
	中科5号	粤审药20180002	中国科学院华南植物园
	中科双春1号	粤审药20180003	中国科学院华南植物园
	永生源1号	粤审药20180001	广东永生源生物公司
	紫霞石斛兰	粤评花20200010	广东省农业科学院环境园艺研究所
	梦夏石斛兰	粤评花20200027	广东省农业科学院环境园艺研究所
	桂斛1号	桂审药2012001	广西农业科学院生物技术研究所
	桂斛2号	桂审药2012002	广西农业科学院生物技术研究所
	桂经斛001号	桂登(药)20150017号	广西农业科学院生物技术研究所
	桂经斛002号	桂登(药)20150018号	广西农业科学院生物技术研究所
铁皮石斛(<i>Den.officinale</i>)	白石山1号	桂审药2016001号	桂平市经济作物工作站
	白石山2号	桂审药2016002号	桂平市经济作物工作站
	天斛1号	浙认药2006001	杭州天目山永安集团公司
	森山1号	浙品认2008051	浙江森宇实业公司
	仙斛1号	浙认药2008003	浙江寿仙谷珍稀植物药研究院
叠鞘石斛(<i>Den.denneanum</i>)	仙斛2号	浙(非)审药2011001	金华寿仙谷药业有限公司
	仙斛3号	浙(非)审药2015001	金华寿仙谷药业有限公司
	乐斛1号	川审药2016008	乐山市农业科学研究所
	川科斛1号	川审药2010002	中国科学院成都生物所
铁皮石斛(<i>Den.officinale</i>)	川科斛2号		中国科学院成都生物所
	冠斛1号	2012	福建省农业科学院药用植物中心
	泰斛1号	2012	福建省农业科学院药用植物中心
	福斛1号	闽认药2016001	龙岩市农业科学研究所
铁皮石斛(<i>Den.officinale</i>)	神元1号	苏鉴花2012018	苏州神元生物公司
	神元2号	苏鉴花2015005	苏州神元生物公司

数据来源:皖、粤、桂、浙、川、闽、苏等省份主管部门网站

(鉴、认、评)定的石斛新品种。2006年浙江首次认定铁皮石斛(*Den. officinale*)新品种天斛1号(浙认药2006001),15年来全国8省份注册登记、审(认、鉴)定石斛新品种83个,主要集中在云、皖、粤等少数省份,石斛新品种数量和区划布局均无法满足社会发展和市场经济需求。

2.2 药用石斛相对较多,但观赏用石斛新品种严重不足 石斛属植物既是名贵中药,又是高档观赏兰花,具有很高的药用和经济价值^[4]。受历史因素影响,我国高度重视药用石斛,对观赏石斛重视不够。目前我国已注册登记、审(认、鉴)定的83个石斛新品种中,观赏花卉用品种不足5%,只有2012年江苏鉴定的神元1号(苏鉴定2012018)、2015年江苏鉴定的神元2号(苏鉴定2015005)和2020年广东评定的紫霞石斛兰(粤评花20200010)、梦夏石斛兰(粤评花20200027)4个品种。

2.3 我国石斛种类多分布广,但资源利用不充分 在全国34个省份中,云贵川、两广、台湾等地分布我国石斛属植物特有种13种^[7],云、贵、琼、台、藏、川、豫等7省份有35种省级特有种^[8],尤其云、桂、贵、粤、琼、台等省份石斛资源相当丰富。目前选育的83个石斛新品种中,铁皮石斛(*Den. officinale*)新品种48个,接近总数的60%,占据主导地位。另外霍山石斛(*Den. Huoshanense*)新品种17个,齿瓣石斛(*Den. devonianum*)新品种8个,叠鞘石斛(*Den. denneanum*)、鼓槌石斛(*Den. chrysotoxum*)、细茎石斛(*Den. moniliforme*)、兜唇石斛(*Den. aphyllum*)、金钗石斛(*Den. nobile*)、球花石斛(*Den. thyrsiflorum*)等新品种均在1~3个,其他石斛新品种选育处于空白状态。

3 石斛新品种选育对策

3.1 增强顶层设计意识,加速石斛新品种选育 我国《种子法》规定,对主要农作物品种和主要林木品种实行审定制,对非主要农作物品种和非主要林木品种实行登记制,由品种选育单位根据市场需求,自主决定品种是否进入市场,自主决定品种推广应用范围^[9]。加强顶层设计,构建国家和省级两级石斛登记制度,尤其云、桂、贵、粤、琼、台等石斛分布中心省份应加大科研支持力度,鼓励高等院校、科研院所、有关企事业单位研发石斛新品种、新技术,加大石斛新品种、新技术示范推广力度。

3.2 转变思维方式,加大观赏用新品种选育力度

我国对石斛药效研究和利用有2000多年历史,但对其观赏价值重视不足。自1864年英国利用金钗石斛(*Den. nobile*)和樱石斛(*Den. linawianum*)的组内杂交,培育并完成登录首个春石斛类杂交种(*Den. Dominicanum*)以来,已有超过13098种观赏石斛兰在国际兰花品种登录机构英国皇家园艺协会(RHS)登录^[10]。相对国外150多年石斛兰育种历史,我国对石斛兰育种重视不足,目前观赏用石斛育种仍然处于初级阶段。应加强我国石斛种质资源保护,引进国外优良种质资源,建立相配套的资源评价体系,充分开发和利用优良种质资源,根据不同的市场需求围绕颜色纯正、花期长、易于催花、便于运输、能规模化生产的大众消费品种和珍奇赏玩类品种开展观赏石斛新品种选育。

3.3 利用第四次全国中药资源普查成果,发挥我国石斛资源优势

新中国成立以来共经历了4次全国性的中药资源普查,1960~1962年第一次普查,1962~1973年第二次普查,1983~1987年第三次普查,2011年8月启动第四次普查试点工作^[11],2018~2020年完成第四次全国31个省份2000余个县中药资源调查,取得阶段性成果,基本摸清了全国中药资源本底情况,形成了我国中药资源保护和可持续发展的长效机制^[12]。充分利用第四次全国中药资源普查成果,建立石斛等中药资源普查数据库,编制国家、省、县域中药资源发展规划,充分发挥我国石斛资源优势 and 潜在价值,在药用石斛和观赏用石斛新品种选育方面取得重大突破。

我国独特的地理位置和复杂的自然环境孕育了丰富的生物多样性,为野生兰科植物提供了适宜的生境。兰科植物多为珍稀濒危植物,全世界所有的野生兰科植物均列入《野生动植物濒危物种国际贸易公约(CITES)》保护范围,我国野生兰科植物也已列入《全国野生动植物保护及自然保护区建设工程总体规划(2001~2030年)》保护范围,兰科植物的保护日趋受到国内外的高度重视^[13]。加强我国石斛种质资源保护,引进国外优良种质资源,加速石斛新品种选育,因地制宜选择优良石斛新品种在最适宜的生态条件下仿野生栽培,是解决石斛市场供求矛盾、保护石斛野生资源及其生态环境的最有效途径,对于促进石斛产业稳健发展具有重要意义。

优质食味粳稻新品种育种思路及主要技术措施

刘贺梅 王书玉 刘经纬 孙建权 张 栩 殷春渊 田芳慧 张金霞 刘翼成

(河南省新乡市农业科学院, 新乡 453002)

摘要:主要论述了河南省新乡市农业科学院继水稻高产育种、品质育种、抗性育种之后,食味育种的发展历程,提出了早熟、高产、优质、食味佳、抗病水稻新品种选育的主要技术措施。

关键词:优质食味粳稻;选育;技术措施

长期以来,由于我国水稻育种的目标是主攻产量,对品质重视不足,近10年来虽然加强了品质育种工作,但着眼点主要是稻米外观品质和营养品质,而对食味品质尚未给予足够的重视^[1]。“十三五”以来,继水稻高产育种、品质育种和抗性育种之后,水稻食味育种已在我国各地相继展开,呈现广阔的市场应用前景。另外,随着年轻劳动力向城市转移,从事劳作的人口锐减并老龄化,依靠人工操作的传统手插秧方式已不能满足新时期稻作的发展需求,培育适于省工、省力、节本、增效的轻简化栽培的水稻新品种成为目前普遍关注的焦点。因此,加强高产、优质、食味佳、抗病、适于轻简化栽培水稻新品种的选育是现阶段的育种方向。

河南省新乡市农业科学院水稻科研工作始于

1950年,历经70多年的发展,积累了丰富的育种资源和实践经验,取得了累累硕果。先后育成水稻新品种(组合)35个,其中9个品种通过国家审定,16个品种通过省级审(认)定;获得科技成果奖励43项,其中获河南省重大科技成果奖1项,河南省科技进步奖11项,神农中华农业科技奖1项;截至目前育成的新稻系列品种在黄淮稻区推广应用累计约700万hm²,新增社会经济效益约130亿元,为黄淮稻区水稻生产作出了突出贡献^[2]。

1 育种思路与技术措施

1.1 育种思路 通过认真分析黄淮稻区水稻生产现状,提出了每667m²产量达650kg以上,品质达国家优质米标准,抗多种水稻病害的育种目标。本着综合兼顾的育种思路,选育出高产、优质、食味佳类

参考文献

- [1] 宿庆连,易懋升,周晓云,张志胜.药用石斛育种方法研究进展.广东农业科学,2018,45(10):30-38
- [2] 杨林,姜运力,杨成华,颜凤霞.贵州石斛属植物种类资源研究.种子,2020,39(2):57-62
- [3] 龚建英,王华新,龙定建,陈宝玲,陈尔,苏莉花.我国石斛属植物资源及其主要种类观赏特性.江苏农业科学,2015,43(10):233-235,261
- [4] 赖泳红,王仕玉,萧凤回.中国石斛属植物资源分布的主要生态因子.中国农学通报,2006,22(6):397-400
- [5] 梁泉,白燕冰,张雅琼,徐文婷,贾阳映,仲一卉,李泽生,孙文丽,杨生超.云南石斛产业现状及可持续发展对策.中国热带农业,2012(4):24-27
- [6] 丁小余,张卫明,王峥涛,徐璐珊.石斛属民族药用植物的分类及生药学研究.中国医学生物技术应用,2003(1):1-14
- [7] 黄玉玲,高建莉,王春全,李罡.云南石斛属植物研究现状//云南省科学技术协会.第二届云南省科协学术年会暨高原特色农业发展论坛,2012:345-349
- [8] 李振坚,谷景敏,刘俊祥.中国石斛兰生境特征与区系分布规律研究.中国观赏园艺研究进展,2013:48-51
- [9] 聂明建,张雁雯.品种审定制与品种登记制的比较分析.中国种业,2015(10):1-6
- [10] 郑宝强,朱胜蕾,李奎,缪崑,王雁.中国原生种石斛兰的育种价值分析.北京林业大学学报,2018,40(4):102-108
- [11] 黄璐琦,陆建伟,郭兰萍,张小波,赵润怀,张本刚,李昱,苏刚强,李大宁.第四次全国中药资源普查方案设施与实施.中国中药杂志,2013,38(5):625-628
- [12] 国家中医药管理局.第四次全国中药资源普查阶段性成果公布:79个新物种近六成有潜在药用价值.(2019-08-08)[2021-09-03].<http://www.satcm.gov.cn/hudongjiaoliu/guanfangweixin/2019-08-08/10525.html>
- [13] 张殷波,杜昊东,金效华,马克平.中国野生兰科植物物种多样性与地理分布.科学通报,2015,60(2):179-188

(收稿日期:2021-09-03)