

云南省种业改革发展四十年综述

王德海 张绍波 张平 温宪勤

(云南省种子管理站,昆明 650032)

1 改革开放40年来云南农业生产基本情况

云南位于祖国的西南边疆,低纬度、高海拔,地形地貌复杂,立体气候明显,是全球生物多样性最丰富、最集中的地区之一,享有“植物王国”“动物王国”等美誉。拥有高等植物1.7万多种,占全国的60%以上;脊椎动物1737种,占全国的59%。2017年,全省农业总产值达3808.84亿元,全年粮食总产量达1929.5万t。

云南省农业生产的基本特点:一是立体气候、立体农业特色明显。全国各种农作物在云南基本都可以找到适宜的种植区域,而且是1年12个月都有农作物种植,365天都有农产品上市。云南烤烟、茶叶、橡胶、花卉、核桃、咖啡等种植面积居全国第一。二是夏秋及冬春作物各具特色。夏秋以粮食作物生产为主,秋粮占全年粮食总产量的87%左右,以玉米、水稻、马铃薯等为主;夏粮占13%左右,以小麦、蚕豆等为主;冬春以经济作物为主,借助光热资源,大力发展以冬早蔬菜、冬马铃薯、冬玉米等为主的冬季农业。三是作物种类繁多。受立体气候、立体农业的影响,种植面积在67hm²以上的农作物达上百种,每个作物均需大量品种资源。截至2017年底,栽种的稻谷品种445个、玉米品种449个。

总之,云南省对品种多样化的需求较全国任何一个省份都多,因此培育地方特色品种的任务和压力较大。2015年1月19-21日,习近平总书记考察云南时指出:云南农业资源丰富,气候类型多样化在全国绝无仅有,植物种类繁多,被誉为“植物王国”,这些都是发展多样性农业得天独厚的条件。一定要立足多样性资源这个独特基础,打好高原特色农业这张牌。

2 改革开放40年来云南种业发展成就

2.1 种子管理体系不断完善

1978年云南在省、地、县成立了三级种子站,后来与种子站合并,属于事业单位性质,由各级农业局领导。2006年《云

南省人民政府办公厅关于贯彻落实国务院办公厅推进种子管理体制改革的实施意见》出台后,省级人事、编制、财政等部门支持种子管理体制改革的实施工作,使机构设置、人员编制基本适应农业生产及种子产业的发展需要。

目前,云南省种子管理体系健全完善,全省种子管理机构144个,全部为公益一类事业单位。其中省级1个、州市级16个、县市区级127个(仅五华区、盘龙区未成立);编制人员1882人,实有在编人员1772人(其中专业技术人员1425人、管理人员71人、工勤人员276人)。专业技术人员中,高级职称404人,占28.4%;中级职称713人,占50%;初级职称308人,占21.6%。云南省的种子机构健全程度、财政供养比例、专业技术人员比例均在全国名列前茅。

2.2 种子管理体制日趋健全

云南省委、省政府历来高度重视高原特色农业及现代种业的创新发展,先后出台了《云南省农作物种子管理实施办法》《云南省农作物种子条例》,规范良种繁育工作,强化种子管理。各级种子管理机构在品种管理、质量管理、生产经营许可管理、市场监管和良种推广等方面充分发挥职能作用。2011年《云南省人民政府关于加快推进现代农业种业发展的意见》出台,同时编制《云南省现代农作物种业发展规划(2013-2020)》;2015年又出台了《云南省人民政府办公厅贯彻落实国务院办公厅关于深化种业体制改革提高创新能力文件的实施意见》。

为支持种业的发展,从2011-2012年,云南省级财政专门安排1亿元资金重点用于种子生产基地、质量监管检测体系建设、良种科技研发、种子市场监管等。从2013年起,全省每年新增1000万元的种子监管专项经费,补助各州、市、县开展工作。

2.3 品种选育成效显著

截至2017年底,全省共审定通过主要农作物品种1667个,其中稻谷591个、

玉米 650 个、小麦 117 个、大豆 12 个、马铃薯 82 个、蚕豆 42 个、油菜 62 个、甘蔗 43 个。尤其是“十二五”期间,企业品种选育积极性得到充分发挥,通过云南省农作物品种审定委员会审定的主要农作物品种 546 个,省内自主选育并通过审定的品种 346 个,占 63.4%;省内选育(自育)并通过审定的粮食作物品种 327 个,特别是一大批优质、高产、广适的玉米和水稻品种在生产中得到广泛应用,为全省粮食连续增产作出了重大贡献。

2.4 供种保障能力显著增强 从“四自一辅”到“四化一供”到种子产业化,云南省种子生产紧紧围绕生产需求,不断加强供种能力建设,为保障农业用种需求打下坚实的基础。从 2011 年开始,省级财政共投入 3965 万元资金,支持建设杂交玉米、杂交粳稻、小麦等 20 个良种繁育基地。目前全省各类农作物种子生产面积近 4.7 万 hm^2 ,其中杂交玉米制种面积近 1.5 万 hm^2 ,居西南地区第 1 位、全国第 3 位,是西南五省区亚热带血缘杂交玉米种子的主要供应地之一。同时,云南还是全国短日照十字花科蔬菜的主要制种基地,花椰菜、西兰花、不结球白菜、菜心、葱等蔬菜种子制种面积达 0.2 万 hm^2 ,可满足国内外 500 万 hm^2 的蔬菜种植需求。2017 年云南的元谋县、景洪市、寻甸县、宣威市被原农业部认定为全国区域性良种繁育基地。

2.5 市场监管能力大幅提升 从 2005 年起,云南省每个县投入 10 万元建设县级种子质量检测室,使每个县种子站都具备了水分、发芽率、净度等质量指标检测能力。2011—2012 年共投资 2385 万元,对 17 个种子生产或用种大县进行升级改造,大大提高了重点县的市场监管能力。同期,共投资 2460 万元,在 9 个州(市)级种子管理站建设区域性种子监督检查分中心,主要对种子真实性、纯度进行检测,种子质量检验室和纯度田间种植鉴定圃进行提升改造建设。目前,初步形成以县级检测水分、发芽率、净度质量指标为基础,州市级检测纯度、真实性指标为重点,省级检测真实性和转基因指标为中心的种子质量检测体系。

2.6 种子企业逐步发展壮大 2006 年云南省农作物种子民营化、市场化后,企业的生机与活力被极大地释放出来,到 2013 年云南杂交农作物种子已从紧缺、平衡进入相对过剩的阶段,为全省粮食市场的稳

定奠定了坚实的基础。2011 年前,全省种子企业达到 164 家,但总体属于散、小、弱状态,全省注册资本在 1000 万元以上的有 6 家,无一家达到原农业部办证标准,无一家评为省级以上农业龙头企业;全省年销售收入在 5000 万元以上的仅 3 家,也无一家企业年销售收入上亿元。目前,经过改革重组,省内经营“两杂”的种子企业从 92 家降到 48 家,减少了 44 家,这些企业在育种能力、生产基地、经营推广均具有一定实力,其中 9 家企业成为省级龙头企业,年销售额上亿元已有 2 家。

2.7 品种审定制度改革及时到位 云南省种业系统认真贯彻落实新《种子法》及其配套规章,主动参与和适应农业供给侧改革,逐步打破以产量为唯一衡量标准。将抗性、品质、熟期、适应性等指标纳入品质审定标准的《云南省主要农作物审定标准》于 2016 年出台,及时开展了联合体试验;2017 年全省组织批复和组建 36 个玉米、水稻联合体,其中玉米联合体 35 个,在全国领先;根据高原特色农业的发展要求,先后 2 次将水稻、玉米、大豆、小麦、中陆稻、有色稻、饲料玉米、鲜食玉米等 19 个品类列入特殊用途品种范围,大大简化了审定程序和要求;启动同一生态类型农作物引种备案工作,2017 年共受理 200 个品种。

2.8 权益制度改革稳步推进 为充分发挥市场在现代种业资源配置中的决定性作用,推动育种人才、技术、资源依法向企业流动,充分调动科研人员积极性,云南省确定高校和科研院所将职务研发成果收益不低于 60% 的比例划归参与研发的育种科技人员及其团队;将省农科院粮作所及云南农大稻作所作为试点单位,深入推进权益分派制度改革。2017 年,根据原农业部等五部委关于扩大种业人才发展和科研成果权益改革试点《指导意见》精神,结合实际制定了《实施意见》,进一步扩大改革和试点的范围。改革试点以来,育种企业和科研院所之间交流合作进一步加强,育种人员育成品种基本实现在相关企业转化,科技成果转化程度明显加快,科技人员的积极性得到进一步提高。

3 云南种业发展存在的问题与不足

3.1 种业发展总体不平衡 2006 年种业企业体制改革以来,在市场机制的推动下,云南杂交玉米产业迅速发展,省内民营企业选育的品种迅速占据主导

地位,各种优异的种质资源得到广泛的应用和推广,全省玉米每667m²单产实际增加100kg以上。省内杂交玉米制种面积达1.5万hm²,居全国第4位,基本实现自给。与此同时,全省90%的杂交水稻种子需要省外调入,90%的蔬菜品种为国外和省外研发,90%的花卉品种所有权属于国外公司,2017年需缴纳品种权使用费800万元以上。

3.2 常规农作物种业发展滞后 常规农作物种子由于商业价值低,企业参与研发、生产、推广积极性差,各级有关部门重视不够,研发工作仅仅是部分国有科研院所开展,成效十分有限,致使品种更新换代的步伐较慢。目前,云南省以常规种为主的“六大名米”退化极为严重,极大制约了全省优质米产业的发展。脱毒马铃薯、优质小麦、蚕豆等作物品种优质难以优价,推广难度较大。据统计,商品化供种率常规水稻仅为30%、油菜30%、小麦3%、马铃薯23%、蚕豆15%。

3.3 市场监管难度大 随着种子供求形势深刻变化,供大于求的矛盾日益突出,市场竞争日趋激烈,在利益驱动之下,各种套牌侵权、无证经营及品种真实性等问题层出不穷。与此同时,相应的职能部门,执法队伍人员的能力、素质、手段及业务经费适应不了监管需要,种子案件查处工作不能及时有效地展开。另外,原农业部农作物标准样品库一品多名的情况也对市场监管造成一定的影响。

4 新时代云南种业发展的思路和目标

4.1 工作思路 认真学习贯彻习近平新时代“三农”思想和党的十九大精神,按照“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念,扎实落实国务院和省政府种业改革发展的创新举措,不断提高企业自主创新能力,充分调动科研人员积极性;通过加强市场监管和品种保护,努力营造一个公正、公平的市场环境,保护企业创新积极性。围绕品种选育的短板,通过加大政府扶持力度,大力提高蔬菜、花卉、杂交稻等方面的研发能力,争取在优质常规育种选育方面有较大突破,实现常规品种和杂交品种协调发展;充分发挥品种审定标准的导向作用,通过不断改革和完善审定指标,把抗性、品质、适应性作为评判品种的重要参考,使综合性状好成为各个作物的发展方向,满足供给侧结构性改革的要求,促进种业的绿色发展。要切实按照中央“放管服”要求,坚决贯彻

落实品种审定制度改革的各项措施,进一步加大市场的开放程度、规范程度;依托毗邻东南亚国家的优势,大力开拓东南亚市场,稳步推进云南种业“走出去”战略;推进省内外育种单位之间、企业之间的深度合作和交流,实现种质资源共享。

4.2 目标要求 到2020年,扶持和培育销售收入上亿元的种子企业5家以上,市场份额占30%以上;“六大名米”品种更新换代1次,常规种子的商品化率提高5个百分点;节水、节肥、节药,产量、品质、抗性等综合性状较好的品种成为主推品种;与东南亚国家在品种选育、生产、经营等方面建立广泛的合作关系,种业“走出去”取得实质性进展;建立3~5个种业战略联盟,合作育种深入开展,种质资源共享深入推进。

5 当前及下一步云南种业发展的重点

5.1 进一步推进种业体制改革创新 认真贯彻执行国务院和省政府相关会议及文件精神,落实好省农业厅等五厅局关于扩大种业人才发展和科研成果权益改革试点的《实施意见》,逐步将权益改革试点范围扩大到全省;充分调动科研人员积极性,推动育种人才、技术、资源依法向企业流动,促进产学研结合,提高企业自主创新能力,构建商业化育种体系,推进高原特色现代种业发展。

5.2 进一步改革和完善品种审定制度 围绕供给侧结构性改革,及时修订和完善品种审定标准,使审定进一步适应生产需要;研究制定试验管理办法,贯彻落实好已出台的联合体试验制度、引种备案制度、特用品种制度,坚决防止不法分子钻改革发展的漏洞,让种业改革真正推动种业发展;按照“放管服”要求,彻底改变围绕审定标准育种的导向,推动育种单位根据生产需要选育品种,让更多品种接受市场和生产检验。

5.3 进一步加强市场监管 拟制定《云南省杂交玉米亲本鉴定规程》《云南省亲本标准样品库管理办法》,通过品种审定前的亲本比对,有效制止侵犯品种权行为,保护企业创新积极性;组织对全省种子经营门店普查,市场销售品种真实性检测,进一步摸清底数,严厉打击套牌侵权、无证经营、套购、散种经营等行为,努力营造公平、公正的市场环境,确保云南种业健康有序发展。

5.4 进一步加强非主要农作物管理 根据工作需

