

农业农村部办公厅文件

农办种〔2019〕15号

农业农村部办公厅关于印发农业种质遗传资源 保护与利用三年行动方案的通知

各省、自治区、直辖市农业农村(农牧)厅(局、委)、畜牧兽医局和农业(农牧、农林)科学院,新疆生产建设兵团农业农村局、黑龙江省农垦总局,中国农业科学院:

为进一步加强农作物种质资源和畜禽遗传资源(统称农业种质遗传资源)保护与利用,强化种质遗传资源对发展现代种业、推进农业高质量发展的基础性支撑作用,根据《乡村振兴战略规划(2018—2022年)》《中央农村工作领导小组办公室 农业农村部关于做好2019年农业农村工作的实施意见》,我部组织编制了《农作

物种质资源保护与利用三年行动方案》《畜禽遗传资源保护与利用三年行动方案》,现予以印发。请各地高度重视、认真谋划、统筹协调,根据行动方案的发展目标、重点工作和任务分工等,结合工作实际,抓紧制定具体落实方案,细化目标任务、工作举措,认真组织实施,确保取得实效。

附件:1.农作物种质资源保护与利用三年行动方案

2.畜禽遗传资源保护与利用三年行动方案



农作物种质资源保护与利用三年行动方案

种质资源是推动现代种业创新的物质基础、推进农业高质量发展的“芯片”，是保障国家粮食安全、建设生态文明、维护生物多样性的战略性资源。在各级政府的高度重视和大力支持下，我国基本建立了分工明确、职责清晰、运行有效的国家级农作物种质资源保护体系，保存作物资源突破 50 万份，利用优异种质资源培育了一批突破性新品种，产生了良好的社会效益。同时，种质资源工作也面临着家底有待全面查清、专业队伍支撑乏力、开发利用缓慢等问题。为进一步加强我国农作物种质资源保护与利用，推进农业高质量发展，有力支撑乡村振兴战略实施和农业供给侧结构性改革，根据《乡村振兴战略规划（2018—2022 年）》《全国农作物种质资源保护与利用中长期发展规划（2015—2030 年）》，特制定 2019—2021 年农作物种质资源保护与利用行动方案。

一、总体要求

（一）基本思路

紧密围绕新时代农业科技原始创新和现代种业发展的重大需求，遵循“广泛收集、妥善保存、深入评价、共享利用、积极创新”的原则，充分发挥国家级和省级主管部门、相关单位的积极性、主动性和创造性，以种质资源安全保护、有序交流和高效利用为核心，

突出系统性、前瞻性和开放性,坚持政府主导,强化科技支撑与政策支持,完善法制保障,建立健全种质资源保护体系、鉴定评价与创新利用体系、信息化管理体系,进一步增加我国种质资源保存数量、丰富多样性,发掘创制优异种质和基因资源,构建种质资源安全保护与国际交流相协调、鉴定创新与有效利用相融合的新格局,显著提升种质资源保护与利用水平,为发展现代种业、保障粮食安全、实施乡村振兴战略奠定坚实基础。

(二)发展目标

到2021年,进一步健全国家长期库、复份库与中期库、种质圃相配套,国家级和省级种质库圃相衔接的新型农作物种质资源保护体系;全面完成国家作物种质长期库新库建设,打造“一带一路”国际化资源保护中心,满足我国未来50年种质资源保存的战略需求。完成第三次全国农作物种质资源普查与收集行动全面启动工作,重点地区、重点资源引进工作取得新进展,收集、引进各类农作物种质资源5万份,种质资源保存总量突破53万份;完成6万份种质资源重要性状鉴定评价、2万份具有优异性状种质资源精准鉴定,创制具有自主知识产权的优异新种质500份;分发种质资源4万份,资源使用率提升5个百分点,为建设现代化种业强国提供有力资源支撑和技术储备。

二、重点工作

(一)加快推进第三次全国农作物种质资源普查与收集行动。
在已开展12省(区、市)全面普查与系统调查工作基础上,启动北

京、安徽、西藏等 19 省(区、市)农作物种质资源普查与收集工作,2021 年完成所有省份的种质资源普查与收集行动启动工作,完成新收集资源实物和数据整理,开展初步鉴定评价以及编目入国家库圃保存工作。全面查清我国农作物种质资源家底。

(二)加强农作物种质资源保护体系建设。提升农作物(含热带作物)种质资源库圃设施条件能力,加强资源保存、鉴定、共享等基础设施建设,加快推进国家作物种质长期库新库建设,改扩建青海复份库以及粮、棉、油、牧草、藏区高原作物等中期库,在海南建设热带作物种质资源库圃,在华北、西南等地区新建一批区域性综合种质资源圃,优化资源保存区域布局,提升资源保存与共享能力。对符合条件的种质资源库(圃)启动认证挂牌工作。组织开展库存种质资源活力监测与繁殖更新;应用试管苗、超低温、DNA 等新技术、新方式,对特异资源和重要无性繁殖作物种质资源进行复份保存,支撑种质资源供种分发需要。

(三)强化农作物种质资源精准鉴定与深度发掘。开展水稻、小麦、玉米、大豆等主要粮食作物,棉花、油菜、蔬菜等经济园艺作物,以及谷子、青稞等特色功能作物资源的精准鉴定。在多个生态区,对具有优异性状的种质资源进行多年的重要性状表型和基因型精准鉴定及综合评价,挖掘高产、优质、广适、多抗、养分高效利用、适宜机械化等重要性状突出的育种材料,构建表型与基因型数据库,有效解决我国种质资源丰富但育种亲本相对贫乏、育种遗传基础狭窄、种质资源利用效率低等问题,为种业企业育种提供高效

服务。

(四)深化农作物种质资源创制。以主要粮食作物、重要经济园艺作物、特色功能作物为重点,以地方品种、野生种为供体,通过远缘杂交、理化诱变、基因工程等技术手段,开展优异基因的遗传与育种效应研究,剔除遗传累赘,规模化创制遗传稳定、目标性状突出、综合性状优良的新种质。研究建立创新种质中优异基因快速检测、转移、聚合和追踪的技术体系;探索建立优异种质筛选、创制、有效利用“无缝对接”的新机制,加大资源分发力度,促进创新种质、新技术的高效利用。

(五)加强农作物种质资源信息化管理体系建设。建立互联互通的国家作物种质库圃信息网络,研发信息化管理和监测预警系统,构建包含各类作物种质资源基本信息、特性信息和分子信息的数据库,提高种质资源管理利用信息化水平。建立可供利用种质资源目录公布机制、种质资源共享利用与信息反馈机制,提升种质资源利用效率。

(六)加强农作物种质资源国际合作与交流。以作物起源中心和多样性中心为重点,优先引进我国缺乏的物种、野生近缘种、遗传分析工具材料等新种质以及核心种质。通过联合考察、技术交流,建立联合实验室等方式,共享研究成果和利益,加大优异资源引进和交换力度。加快北京、海南等引种隔离检疫基地建设,实现引进资源的安全保存。推动加入《粮食与农业植物遗传资源国际条约》,营造种质资源国际合作与交流良好环境。

三、任务分工及进度安排

农业农村部种业管理司负责总体统筹协调,省级农业农村主管部门负责本辖区内种质资源管理工作;中国农业科学院作物科学研究所牵头做好种质资源保护与利用工作的具体组织实施和专业技术支撑,中国农业科学院相关专业研究所、省级农业科学院以及国家级中期库圃承担单位、地县农业农村部门、各级种业管理系统等通力协作、密切配合,全面做好种质资源普查收集、引进交换、精准鉴定与深度发掘、新种质创制、交流共享与利用等工作。

(一)第三次全国农作物种质资源普查与收集行动

2019年,启动北京、天津、河北、安徽、西藏、陕西(陕北)、新疆7省(区、市)种质资源普查与收集行动;继续开展已启动省份种质资源系统调查、初步鉴定评价和整理入库工作。

2020年,启动山西、内蒙古、甘肃、青海、宁夏、山东、上海7省(区、市)种质资源普查与收集行动;继续开展已启动省份种质资源系统调查、初步鉴定评价和整理入库工作。

2021年,启动辽宁、吉林、黑龙江、河南、贵州、云南6省种质资源普查与收集行动,完成所有省份种质资源普查与收集行动启动工作;继续开展已启动省份种质资源系统调查、初步鉴定评价和整理入库工作,确保资源安全入库保存。

(二)种质资源保护体系建设

2019年,国家作物种质长期库新库启动建设;以重要经济园艺作物、特色功能作物为主,新建、改扩建一批国家种质资源中期库、

种质资源圃。制定国家级农作物种质资源库(圃)认证挂牌实施方案,启动认证挂牌工作。新收集、引进资源的目录性状鉴定和编目0.3万~0.5万份,库存资源活力监测和繁殖更新1万~1.5万份,分发种质资源1万份。

2020年,国家作物种质长期库新库建设基本完成;以主要粮食作物、重要经济园艺作物为主,新建、改扩建一批种质资源中期库,种质资源圃;启动种质资源中转隔离基地、引种隔离检疫基地建设。新收集、引进资源的目录性状鉴定和编目0.5万~0.7万份;库存资源活力监测和繁殖更新1万~1.5万份,分发种质资源1.5万份。

2021年,国家作物种质长期库新库正式运行;以主要粮食作物、特色功能作物为主,突出区域特色,新建、改扩建一批种质资源中期库,种质资源圃。新收集、引进资源的目录性状鉴定和编目0.5万~0.7万份;库存资源活力监测和繁殖更新1万~1.5万份,分发种质资源1.5万份。

(三)种质资源精准鉴定与深度发掘

2019年,完成2万份种质资源重要性状第一年的表型鉴定、5000份种质资源的全基因组水平基因型鉴定。

2020年,完成2万份种质资源重要性状第二年的表型鉴定、1.5万份种质资源的全基因组水平基因型鉴定。

2021年,完成2万份种质资源重要性状第三年的表型鉴定,构建表型与基因型鉴定数据库,综合评价表型和基因型数据,筛选一

批有重要利用价值的种质,开展优异资源的展示和共享利用。

(四)新种质创制与利用

2019年,研究建立创新种质中优异基因快速检测、转移、聚合和追踪技术体系,创制遗传性状稳定、目标性状突出、综合性状优良的新种质100份。

2020年,创制遗传性状稳定、目标性状突出、综合性状优良的新种质200份;研究建立种质高效利用新机制。

2021年,创制遗传性状稳定、目标性状突出、综合性状优良的新种质200份;集中进行展示和共享利用。

(五)种质资源信息化管理体系建设

2019年,研发中国农作物种质资源信息化管理和监测预警系统,建立种质资源共享利用与信息反馈机制、可供利用种质资源目录公布机制,公布可利用农作物种质资源目录。

2020年,完善中国农作物种质资源信息化管理和监测预警系统,建立包含各类作物种质资源基本信息、特性信息和分子信息的数据库,搭建全国农作物种质资源共享平台。

2021年,健全中国农作物种质资源信息化管理和监测预警系统,构建互联互通的国家农作物种质库(圃)的信息网络和物联网,开展统一培训,提升农作物种质资源管理与共享利用的信息化水平。

(六)种质资源引进与交换

研究推进加入《粮食与农业植物遗传资源国际条约》,深入开

展利弊分析,形成研究报告,完善相关制度。

2019年,推进相关科研院所与资源丰富、技术先进国家科研机构建立联合实验室,开展联合考察与技术交流;开展境外优异资源引进工作。

2020年,继续开展境外优异资源引进工作,对上年引进资源开展隔离试种和检疫。

2021年,继续开展境外优异资源引进工作,对上年引进资源开展隔离试种和检疫,对2019年引进资源进行编目和入库圃保存。

四、保障措施

(一)提高思想认识,加强组织领导。要深入学习贯彻习近平总书记关于种业发展的重要指示精神,强化种质资源基础性、公益性的战略定位。各地要明晰地方政府保护种质资源的属地责任,明确种质资源保护科研单位主体责任,创新体制机制,强化政策支撑,加大投入力度,加强统筹协调,为种质资源保护与利用工作提供强有力的组织保障。

(二)健全法规规章,强化顶层设计。修订《农作物种质资源管理办法》等相关法规,健全国家级与省级相衔接的种质资源保护体系,建立种质资源登记赋权和共享利用信息反馈制度、种质资源库(圃)认定挂牌和考核制度,完善种质资源共享与利用机制。各地要结合法规修订工作,强化种质资源保护体系建设,健全配套规章制度,鼓励种质创新,强化知识产权保护,促进资源共享与成果转化。

(三)强化政策创设,加强队伍建设。会同相关部门研究出台《关于加强农业遗传资源保护与利用工作的意见》,强化种质资源保护与管理。协同推进种质资源科研人员和科研成果分类考核与评价体系改革,完善人才培养、职称晋升、待遇保障政策。建立种质资源保护与利用工作成绩显著的单位和个人表彰制度,稳步壮大人才队伍。健全国家作物种质资源保存与利用管理制度,探索建立种质资源所有权、保管权、使用权、收益权分置制度,促进种质资源交流共享。

(四)强化宣传引导,营造良好氛围。省级农业农村主管部门要深入挖掘辖区内种质资源保护与利用工作的先进人物、典型事迹、重大成就与成效等,充分发挥主流媒体、新兴媒体作用,以及种质资源库圃的科普基地功能,进行全方位、多角度系列宣传,争取各方支持,提升种质资源保护与利用社会影响力。

畜禽遗传资源保护与利用三年行动方案

我国是世界上畜禽遗传资源最丰富的国家之一,畜禽遗传资源不仅是推动现代种业创新的物质基础,而且是维护生物多样性、国家生态安全和农业安全的重要战略资源,保护好利用好畜禽遗传资源意义重大。党的十八大以来,畜禽遗传资源保护与利用工作得到进一步加强,取得了明显成效,但也还存在着保护能力仍显薄弱、支撑体系仍不健全、开发利用尚不充分等问题。为进一步提升畜禽遗传资源保护与利用水平,推动现代种业发展,助力乡村振兴战略实施,依据《乡村振兴战略规划(2018—2022年)》《全国畜禽遗传资源保护和利用“十三五”规划》,特制定2019—2021年畜禽遗传资源保护与利用行动方案。

一、总体要求

(一)基本思路

突出畜禽遗传资源保护基础性、公益性战略定位,以安全保护和有效开发为目标,按照以保为先、以用促保、保用结合的方针,坚持政府主导、社会参与,发挥企业作用,强化政策支持、科技支撑,创新分类分级保护体制机制,完善法制保障,强化责任落实,建立健全畜禽遗传资源保护、动态监测预警和种质评价体系,构建资源

保护与利用良性互动、开发与创新融合发展的新格局。

(二)发展目标

健全原产地保护和异地保护相结合、活体保种和遗传材料保存相补充、主体场(库)和复份场(库)相配套、国家级和省级相衔接的畜禽遗传资源保护体系;建立物联网数据采集、互联网技术集成、大数据系统分析相统一的动态监测预警体系;完善表型与基因型鉴定、特异基因挖掘与种质创制、DNA 特征库与实体库互补的种质评价利用体系。到 2021 年,畜禽地方品种得到全面有效保护,确保重点资源不丢失、种质特性不改变、经济性状不降低;以畜禽品种振兴行动为抓手,以地方品种为主要素材,自主培育一批畜禽新品种、新品系、配套系,打造一批以地方特色畜产品开发为主的龙头企业与特色品牌,地方品种产业化开发率达到 60%。

二、重点工作

(一)加强畜禽遗传资源保护体系建设。健全畜禽遗传资源分类分级、动态保护机制,研究制定以群体数量、资源状况和开发利用潜力等为依据的地方品种保护分类分级标准。统筹安排国家级和省级畜禽遗传资源保护工作,加大地方品种保护力度。加强保种场(区、库)条件建设,对国家级畜禽遗传资源名录中未建保种场(区)的地方品种全面落实保种主体,改扩建一批保种场和国家级家畜基因库,建设国家级家畜基因库复份库,因地制宜建立大家畜、蜜蜂保护区和区域性基因库、复份保种场(库),加快省级畜

禽遗传资源保种场(区、库)建设,提高资源安全水平和保种效率。

(二)加强畜禽遗传材料保存。创新畜禽遗传资源保护方法与技术,科学开展畜禽地方品种种质特性评价与分析。充分应用现代生物技术,加强家畜地方品种精液、胚胎、体细胞、干细胞等遗传材料采集与超低温冷冻长期保存,定期开展冷冻保存效果评价;加快地方猪遗传材料采集、超低温保存工作,力争做到应保尽保。

(三)健全畜禽遗传资源监测预警体系。搭建全国统一的畜禽遗传资源动态监测预警平台,对接种业大数据平台,应用物联网、互联网、大数据技术,加快国家级和省级畜禽保种场(区、库)及遗传资源信息上图入库,全面监控分析资源数据,掌握资源动态变化,及时发布预警信息,提高畜禽遗传资源保护数据化、信息化、智能化水平。

(四)加快畜禽遗传资源开发利用。强化遗传资源表型与基因型深度鉴定、特异基因挖掘与种质创制,拓宽育种遗传基础。以市场需求为导向,以企业为主体,产学研用相结合,加大地方品种商业化培育力度,加快地方品种产业化开发,挖掘地方品种文化内涵,打造特色品牌,满足特色化、优质化、多元化消费需求。

(五)开展藏区畜禽遗传资源调查。在西藏、甘肃、青海、新疆、云南、四川6省(区)青藏高原区域开展畜禽遗传资源调查与鉴定评价,查清该区域牛、马、羊、猪、鸡、蜜蜂等畜禽的数量、分布、特征特性等,摸清资源家底。

三、任务分工及进度安排

农业农村部种业管理司负责总体统筹协调,省级农业农村主管部门负责本辖区内畜禽遗传资源管理工作;全国畜牧总站牵头组织实施,中国农业科学院相关专业研究所等科研教学单位以及国家级畜禽遗传资源保种场(区、库)、地县农业农村部门、各级种业管理系统等通力协作、密切配合,全面做好畜禽遗传资源保护、监测预警、开发利用以及藏区遗传资源调查等工作。

(一) 畜禽遗传资源保护体系建设

2019年,加快大足黑山羊、岔口驿马等国家级畜禽遗传资源保种场、保护区建设,谋划改扩建、新建国家级家畜基因库、复份库以及1~2个区域性基因库。各地加快省级畜禽遗传资源保种场(区、库)建设。

2020年,建设7个以上国家级畜禽遗传资源保种场、保护区、复份保种场(库),推进国家级家畜基因库、复份库、区域性基因库改扩建、新建。各地加快省级畜禽遗传资源保种场(区、库)建设。

2021年,建设9个以上国家级畜禽遗传资源保种场、保护区、复份保种场(库),继续推进国家级家畜基因库、复份库、区域性基因库改扩建、新建,以及省级畜禽遗传资源保种场(区、库)建设。

(二) 畜禽遗传材料保存

2019年,采集40个以上国家级地方猪等保护品种的体细胞、精液、胚胎等遗传材料,分批入国家级家畜基因库超低温冷冻保

存。各地做好省级地方品种遗传材料采集保存工作。

2020 年,采集牛、羊、鹿等 10 个以上地方品种的精液、胚胎、体细胞等遗传材料,入国家级家畜基因库超低温冷冻保存。各地做好省级地方品种遗传材料采集保存工作。

2021 年,采集牛、羊、马、兔等 10 个以上地方品种的精液、胚胎、体细胞等遗传材料,入国家级家畜基因库超低温冷冻保存。各地做好省级地方品种遗传材料采集保存工作。

(三) 畜禽遗传资源监测预警体系建设

2019 年,制定国家畜禽遗传资源动态监测预警系统建设方案,搭建全国统一的畜禽遗传资源动态监测预警平台。

2020 年,试运行国家畜禽遗传资源动态监测预警系统,对接种业大数据平台,试行发布预警信息。

2021 年,全面运行国家畜禽遗传资源动态监测预警系统,适时发布预警信息。

(四) 畜禽遗传资源开发利用

2019 年,以畜禽品种振兴行动为抓手,加大地方品种商业化培育力度,推进地方品种产业化开发。

2020—2021 年,以畜禽品种振兴行动为抓手,持续开展地方品种商业化培育,地方品种产业化开发取得显著进展。

(五) 藏区畜禽遗传资源调查

2019 年,制定印发藏区畜禽遗传资源调查实施方案和技术规

范,举办调查培训,开展牛、马、羊、猪、鸡、蜜蜂等畜种调查及鉴定评价。

2020年,全面开展畜禽遗传资源鉴定评价和数据分析等工作。

2021年,完成调查工作,形成调查报告,开展新发现遗传资源鉴定,发布公告。

四、保障措施

(一)提高思想认识,加强组织领导。要深入学习贯彻习近平总书记关于种业发展的重要指示精神,强化畜禽遗传资源基础性、公益性的战略定位。各地要明晰地方政府保护畜禽遗传资源的属地责任,明确省级畜禽遗传资源保种场(区、库)主体责任,创新体制机制,强化政策支撑,加大投入力度,加强统筹协调,为畜禽遗传资源保护与利用工作提供强有力的组织保障。

(二)坚持依法保护,完善顶层设计。贯彻落实《畜牧法》,深化畜禽遗传资源保护制度改革与创新,加快修订完善《畜禽遗传资源保种场保护区和基因库管理办法》《国家级畜禽遗传资源保护名录》等配套法规,健全分类分级保护机制,完善保种场、保护区和基因库综合考核评价机制、表彰机制。确保畜禽遗传资源保护与利用依法有序、高效推进。

(三)创新体制机制,提升保护水平。会同有关部门研究出台《关于加强农业遗传资源保护与利用工作的意见》,强化种质资源保护与管理。发挥国家畜禽遗传资源委员会作用,建立保种场

(区、库)和专家组一对一的技术服务机制,稳步提升保种工作专业技术水平。各地要推动建立省级主管部门、地方政府、保种场三方协议资源保护联合协作机制,探索开展资源保护保险试点,支持社会资本参与资源保护利用,健全多元化投融资机制。

(四)强化宣传引导,营造良好氛围。各地要深入挖掘畜禽遗传资源保护与利用工作的先进人物、典型事迹、重大成就与成效等,充分发挥主流媒体、新兴媒体作用,加大宣传力度,举办畜禽遗传资源主题文化活动,鼓励社会公众、专家学者、专业人员参与畜禽遗传资源保护与利用科普宣传,提高公众参与意识,争取广泛支持,提升地方特色品种文化品牌影响力、社会影响力。

抄送：全国农业技术推广服务中心、农业农村部科技发展中心、全国畜牧总站、中国种子协会。

农业农村部办公厅

2019 年 5 月 10 日印发
