

国家现代农业庄园系列报道之一

编者按

时下,人们对乡村旅游的热情已不仅仅是看一看、玩一玩,而是有着更多元化的期待,农旅结合也朝着精深加工、农耕体验、旅游观光、休闲度假、健康养老、教育文化等多种功能拓展。这正是国家现代农业庄园的题中之义。根据规划,我国到2020年将建成100个国家现代农业庄园。这将大大提高农业质量和效益,加速形成现代农业的庄园经济带。现代农业庄园为何而生?应当如何发展?将为我国农业发展带来什么新气象?本报为此推出国家现代农业庄园系列报道,介绍这一以农促旅、以旅强农的新模式,以飨读者。

农旅融合迎来3.0时代

■本报记者 张晴丹

农业与第三产业融合发展的热度犹如这火热的天气,农业旅游、乡村旅游、休闲农业成为当下最热门的发展形式。近年来,国家也在不断出台政策去推进现代农业与旅游业的深度融合。

近日,国家旅游局和农业部发布了《国家现代农业庄园建设与管理规范》征求意见稿(以下简称《规范》),首次明确国家现代农业庄园评定标准,相关评选工作正在进行。由此,一条代表现代农业的庄园经济带正在加速形成。“随着消费需求不断提升,旅游产品和旅游形式也在不断更替。如果说农家乐是乡村旅游的1.0版,精品民宿是2.0版,那么国家现代农业庄园则属于提档升级的3.0版。农旅融合迎来了3.0时代。”评审专家之一、中国旅游研究院副研究员吴丽云在接受《中国科学报》记者采访时如是说。

到了需要“升级”的时候

新时期,消费方式日趋多元化,在这个大众旅游时代里,消费者的构成越来越年轻化。据统计,1980年后出生的消费群体占全部旅游消费者的52%,45岁以下的消费者则占70%以上。

“消费主体的年轻化,促使消费需求日趋多元化、个性化。这客观上要求我们必须有更多新业态出现,以满足不同的消费需求,国家现代农业庄园应运而生。”吴丽云表示,国家现代农业庄园的出现,是市场需求推动的结果。

乡村旅游从出现到现在,几十年时间里经历了两个重要阶段,分别是农家乐和精品民宿阶段。“客观上已经到了需要‘升级’的时候,国家现代农业庄园其实是乡村旅游提档升级的必然要求,也是产业发展过程中自然衍化的结果。”吴丽云说。

《规范》指出,国家现代农业庄园是以现代化农业生产为基础,以旅游业为主导,以先进经营理念和管理方式支撑,依托特色自然、人文资源,拓展精深加工、农耕体验、旅游观光、休闲度假、健康养老、教育文化等多种功能,满足消费者多元化需求的一种新型现代农业发展模式和旅游消费形态。

“创建国家现代农业庄园,是提高农业质量和效益,实现一、二、三产业融合发展,推进农业和旅游业供给侧结构性改革的具体实践;是创新经营模式,示范带动我国特色新型农业现代化的重要抓手;是丰富旅游产品,满足消费者多元化需求的重要举措;



图片来源:百度图片

是促进全域旅游,发展农业、建设农村、富裕农民的重要载体,对全面建成小康社会具有重要意义。”参与《规划》制定专家之一、海南大学副教授许能锐在接受《中国科学报》记者采访时说。

强调特色,避免同质化

近年来,旅游和农业融合发展已经成为当前最流行的趋势。去年底,国家旅游局与农业部联合印发《关于组织开展国家现代农业庄园创建工作的通知》,决定在全国国有农场范围内组织开展国家现代农业庄园创建工作,计划到2020年建成100个国家现代农业庄园。

“创建国家现代农业庄园,是提高农业质量和效益,推进农业和旅游业供给侧结构性改革的重要一步。”国家旅游局相关负责人表示,“到2020年,我国基本可以形成结构合理、效益显著的庄园经济带,并使得国家现代农业庄园品牌知名度和影响力显著提升,成为引领农旅融合发展的新名片。”

不过,急速升温的旅游新业态也让专家感到担忧。吴丽云表示,火爆全国的莫干山精品民宿正因快速复制、业态相对单一陷入发展瓶颈。同样的问题也困扰着特色小镇的发展。

“每一个旅游‘爆点’出现后,总会引发一轮复制高潮。如何避免同质化是旅游新业态发展的关键点。”吴丽云说,国家现代农业庄园应该各具特色,千万不能千篇一律。

“在农垦系统建设国家现代农业庄园,目的就是在同质化问题上有所突破,农垦多处特殊地理位置,本身具有代表性,比如新疆大漠风光、内蒙古草原风光、东北森林风光、南方橡胶园和茶园等。在农垦系统打造一批国家现代农业庄园,有利于打破乡村旅游同质化现象发生。”评审专家之一,中国人民大学国家发展与战略研究院研究员、农业发展与环境政策研究中心副主任钟真告诉《中国科学报》记者。

一个好的庄园是有灵魂的,这个灵魂就体现在特色上。许能锐认为,应该立足产业发展实际,结合旅游资源禀赋,科学开发旅游产品,

合理挖掘多元化功能,突出特色,实现农旅深度融合,以农促旅、以旅强农。这是国家现代农业庄园有别于其他旅游休闲形式的重要体现。

在采访中,多位专家列举了当前做得比较好的案例,其中上海五四农场旗下的上海海湾国家森林公园和上海都市菜园,均属于国家4A级景区,而且具有较为先进的现代农业条件、较好的旅游资源、较成熟的住宿餐饮条件、较便利的交通以及较成熟的经营管理基础,具有广阔市场前景。

评审和申报不断完善

记者了解到,目前第一批申报的国家现代农业庄园项目正待评审专家现场评定。接下来主要是评定的标准规范出台、现场评定、评定后的发布与宣传等工作。

针对此次评定,吴丽云指出,应该坚持宁缺毋滥的原则,“标准一定要高,最终不一定非要评定多少,但是被评上的每一个国家现代农业庄园都一定是有特色、有代表性的。这样才能形成良好的示范效应。”

许能锐认为,任何规范和标准都会有不完善的地方,很多时候在实践中才能发现问题,例如评价指标就需要与时俱进,评价指标分值设定也需要根据具体实践进行补充。这些都需要社会各界人士更多地参与和提供建议。

其次,吴丽云强调,评审时,在基本条件具备的基础上,应该要有几个偏向,比如偏向资源产品有特色的、市场化运营好的、能够整合资源的申报者。

“文化特色是评审中的重要看点之一,我们在评审的时候会很强调文化内涵和文化产品。”钟真说。

“申报者还需要具备市场化、产业化思维。一些一直处在农场模式思维的管理者能否实现快速转变,可能也是未来面临的一大挑战。”吴丽云说。

钟真同时指出,申报者应该明确国家现代农业庄园实际上是“现代农业的庄园”,其产业基础和首要的产业特色是农业,而且是现代农业,然后才是二产、三产,及其三次产业的融合;无论是农产品供应还是食住行游购娱,都要全方位发展。

在评审方面,“我认为评审专家的学科背景可以再丰富一些。另外,还应该给申报主体提供陈述或者汇报的机会,让申报者和专家可以现场互动,增加一个‘答辩’过程,会更科学合理。”钟真建议。

时至今日,很多人还对3年多前环保部联合国国土资源部公布的《全国土壤污染状况调查公报》中一个问题充满困惑:他们将点位超标率误当超标面积,对镉的点位超标率高达7.0%甚为不解。为什么是镉的超标率高企,镉从何而来?和国外相比,耕地镉太高了吗?曾经在日本带来痛痛病的镉还有什么影响?耕地镉污染与粮食超标是怎样一种关系?……为了正确理解上述问题,笔者将从标准、时间、空间、粮食超标率等维度对此做一些解读。

标准与时空维度

超标率的计算基础是土壤环境质量标准(或者特定的评价参比值),标准的高低影响超标率的数值。

上个世纪中叶日本发生因长期食用镉超标稻米而导致痛痛病事件之后,很多国家都对土壤镉含量制定了标准。时至今日,在全球所有的土壤标准中,镉的标准值有400个,最低的是2005年拉脱维亚制定的0.08mg/kg,最高的为美国俄亥俄州环保局规定的83000mg/kg,相差6.0个数量级(百万倍);90%的标准值都在100mg/kg以内。

对于农田,各国标准很不一致。我国农田镉标准为镉总量0.3mg/kg(pH=7.5为0.6mg/kg),而我国台湾于2000年制定的镉标准高达5.0mg/kg,相差16.7倍;英国2002年制定的标准为2.0mg/kg,是我国标准的6.7倍。除了丹麦、芬兰所定标准是0.3mg/kg之外,其他所有国家的耕地镉含量均高于我国,如捷克0.4mg/kg,加拿大0.5mg/kg,德国沙土0.4mg/kg,黏土1.5mg/kg。此外,大多数国家以土壤全量为标准。

不论以何种形式设定标准,我国标准最低,因此我国耕地土壤的镉超标率高其实与实行最低标准有关。若拿其他国家的土壤镉标准来计算,我国耕地土壤的镉超标率就会大大降低。

从时间角度来看,我国1990年《中华人民共和国土壤环境背景值图集》公布的全国范围内调查的4095个分析样点的镉算术平均值为0.097mg/kg,几何平均值0.074mg/kg,中位数为0.079mg/kg,95%置信限为0.017-0.333mg/kg。

而美国于1986年发表的36个州偏远地区作物生产区的农业土壤(刻意避开污染)3305个点的镉中位数为0.2mg/kg,算术平均值为0.27mg/kg,95%置信限为0.005-2.4mg/kg,可以看出同期美国作物生产区的土壤镉含量比我国要高得多,平均值接近我国土壤环境质量标准0.3mg/kg。

很多国家对土壤进行了详细调查,如英国以5km×5km调查全英土壤5692个点,镉平均值高达0.7mg/kg;日本稻田土壤的镉平均值为0.45mg/kg。如用我国的土壤镉标准来评价,以上国家都已超标。对比来看,我国7%的点位超标率(轻度5.2%、中度0.8%、重度0.5%)并不“严重”。而且发达国家“土壤污染”发生在两百多年来的工业革命进程中,我国则是在近三十多年改革开放过程中,两者存在着时间跨度的差异。

另一方面来说,我国土壤镉含量从1990年算术平均值0.097mg/kg上升到2014年的点位超标(0.3mg/kg)7%,表明有大量的污染物输入土壤。

从空间角度来看,有研究表明,我国年排放到大气中的镉高达2186吨,燃煤排放强度最高可大于0.20kg/km²,估算每年进入农田的镉高达1417吨,其中来自大气沉降的镉493吨,占总量的35%;家畜粪便778吨,占总量的55%。很多人误以为化肥是镉的主要污染源,但来自化肥的镉为113吨,占总量的8%,其中来自复合肥的6%、磷肥的2%。由于灌水进入农田的镉为30吨,占总量的2%。

在进入农田总量为1417吨的镉中,每年通过各种途径带走的为178吨,也就是只有13%的镉被输入,而87%滞留在农田中。设定耕层20公分、土壤容重为1.15g/cm³,则土壤镉含量年增0.004mg/kg。按照这个速度污染,从1990年的土壤背景值起算,50年内所有耕地土壤都将超过目前标准(0.3mg/kg)。

以上不仅表明了土壤污染源,也表明数十年中有大量镉进入土壤,造成《全国土壤污染状况调查公报》耕地重金属污染点位超标率达19.4%,而镉的点位超标率为7.0%。

土壤重金属问题的核心

由此可见,我国土壤的镉含量和其他发达国家相比并不很高。但为什么我国粮食镉超标率近年来变得很突出,以至于2013年“镉大米”新闻频频,而其他国家包括以水稻为主要作物的日本、韩国的大米相对安全?

金属冶炼、燃煤发电、露天垃圾焚烧乃至吸烟都可以将镉排放到大气中。多年来,我国作为“世界工厂”,金属冶炼地区广泛、数量庞大,煤为主要能源,加之污染防治的法律和措施执行不力,也就不难理解为什么镉在整个土壤污染的超标率变得突出了。

同时,还与我国施肥结构发生变化有很大关系。数十年来,我国化肥特别是氮肥施用量不断攀升。很多学者指出,化肥施用量超过了世界225kg/ha的警戒线近1倍,带来了土壤酸化。长三角有些地方20年间土壤酸度增加了10倍,珠三角30年间耕地土壤pH值从5.7下降到5.4。

土壤对污染物具有缓冲性,土壤胶体对重金属具有很强的吸附能力。通常进入土壤中的重金属迅速被土壤胶体固定而“老化”,从而降低其对植物的有效性。但在酸性环境中,很难被“老化”。

欧美、日本等国家及我国台湾地区的大量试验表明,土壤酸度处于4.5-5.5区间时最容易产生镉大米。笔者很多试验结果也证实了这一结论,如在pH值为5.33、土壤全镉量为0.22mg/kg、品种筛选试验中的33个品种的大米镉含量均超过我国规定的食品卫生标准0.20mg/kg,也就是在酸性条件下,镉不超标的土壤一样产生镉大米。

综上所述,我国土壤重金属污染问题主要不在土壤镉总量的问题上,而在于数十年快速、大量镉进入土壤,且因土壤酸化导致的外源镉的植物有效性很高的问题上,因而很有必要客观看待土壤污染,高度重视粮食安全。认识到这一问题有助于我国对土壤重金属污染修复的方法选择,也期待目前向全社会征求意见的《土壤污染防治法》在污染源削减问题上得到加强。整个土壤污染防治不仅仅关注土壤重金属含量的减少或者固定,而应该重视土壤环境健康的概念,以土壤健康为目标,构建土壤污染防治体系。(作者单位:广东省生态环境技术研究所)

应客观看待农田镉污染

陈能场

对话·院长

中国农业科学院油料作物研究所所长廖伯寿:

创新工程加速油料所现代化转型

■本报记者 张晴丹

中国农业科学院油料作物研究所(以下简称油料所)是中国农科院首批进入创新工程的11个试点所之一。

近年来,该所秉持“顶天立地、国际一流”的发展目标,以改革体制机制为切入点,通过谋划新战略,创设新举措,强化顶层设计,加强系统部署,有效促进了研究所科技创新工作的全面发展,并取得了一系列好成绩。

面对当前形势和任务,油料所充分提升对全面推进创新工程重要性、紧迫性的认识。“我们坚持‘学科立所、人才立所、成果立所、经济立所、文化立所’的方针,以创新工程为抓手,继续争取重大项目,强化协同创新,深入推进国际合作,不断提升竞争力,力争加快实现现代科研院所建设目标。”油料所所长廖伯寿在接受《中国科学报》记者专访时表示。

好土壤才能出好成果

科技创新需要好的土壤。多年来,油料所十分重视对土壤的“改造”,“改造”包括对制度建设、团队打造、组织管理等。一直以来,探索体制机制改革,是实施中国农科院创新工程的重要任务之一。为配合创新工程的实施,油料所强化制度建设,制定实施了一系列系统、规范的管理制度。

比如,《油料所科技创新工程实施综合管理办法》和《油料所科技创新工程科研创新团队组建与岗位管理办法》的实施,建立了创新岗位动态调整的长效机制;《油料所人才引进及管理办法》完善了“开放、竞争、流动”的选人用人机制等。

科研方向、整合优势力量,组建了覆盖全产业链的13个创新团队。”廖伯寿介绍。

廖伯寿表示,创新团队的组建克服了以前课题组分散、重复、效率低等问题,增强了首席科学家的责任和权力,按需求引进和增补了科研骨干,大幅度提高了团队综合创新能力。

为了促进科技创新效率的提升,研究所深入推进了科研工作的组织和管理形式,分别在油料所、黄淮海油料所、油料所管理形式,分别在油料所、黄淮海油料所、油料所管理形式上进行了大变革,效果显著。

此外,该所还推进绩效评价,实行考核结果的“五挂钩”。按照有关管理要求,健全考核制度,建立了各类人员的定量考核评价指标体系。这在很大程度上增强了各个创新团队的创新活力,强化了工作纪律,促进了SCI论文和重大成果的产出,同时也提升了科研管理和服务质量。

累累硕果挂枝头

近年来,油料所坚持理论创新—技术创新—产品创新的链式创新发展战略,取得了系列科技创新成果。实施创新工程以来,油料所科研经费数量、发表论文和获奖成果数量及层次均创历史最好水平。

为破解油菜产业发展的系列瓶颈并为油菜产业竞争力提升提供综合性技术解决方案,中国农科院于2012年启动了科技创新工程“油菜优质高产高效综合技术集成与模式攻关”协同创新项目,由油料所牵头、联合全国多家优势单位开展协同攻关。

今年5月,油菜全产业链绿色高产高效模式攻关现场观摩会在湖南省沅江市召开。通过集成覆盖产前、产中、产后的9项关键技术,建立了油菜从田间到餐桌的全产业链绿色高产高效生产模式,实现了油菜生产提

质、增效、增产、降本和绿色的有机结合。

随着生活水平不断提升,吃好油、吃健康油已经成为我国食用油消费的新需求。针对当前优质菜籽未充分利用、产品附加值低、质量安全问题和资源利用率低等产业技术难题,中国农科院油料品质化学与营养创新团队创新性地建立了具有自主知识产权的高品质菜籽油7D产地绿色高效制备新型技术装备与自控系统。

据了解,高品质浓香菜籽油不仅香味醇厚、色泽光亮,还富含油菜多酚 canolol、维生素 E、植物甾醇等营养成分,并具有降脂、抗炎等养生保健功能,是安全、营养、色香味形俱佳的高品质食用油,对维护国家食用油供给安全、增加优质食用油供给、提高国民营养健康水平具有重要意义。

黄曲霉毒素剧毒、强致癌,粮油产品易受污染,威胁消费安全。油料所研究员李培武领导团队发明了免疫时间分辨荧光等高灵敏检测技术,灵敏度比同类其他技术提高10倍,处国际领先水平。

花生是我国总产量、总产值和出口量最大的油料作物。花生青枯病被称为花生的“癌症”,严重发生时会导致绝收,同时,花生易受黄曲霉毒素污染,严重危及消费者健康和产业发展。针对这些问题,油料所历时多年,选育出首例集高抗黄曲霉产毒、高抗青枯病、高白藜芦醇、高蛋白、高产于一体的花生新品种“中花6号”和增产潜力大、高油酸的抗青枯病花生新品种“中花21”,显著降低了黄曲霉毒素污染和青枯病对花生的危害,有效保障了花生生产和食品安全,为增加企业效益、促进农民增收

提供了有力的科技支撑。

芝麻是我国优势特色油料,育种可用亲本种质匮乏、育种技术落后、效率低等成为制约我国芝麻耐湿抗病高油高产品种选育和产业发展的重大瓶颈。油料所张秀荣团队历时30年,构建了全球数量最多的芝麻种质库,率先完成芝麻全基因组测序,构建了首张精细物理图谱和首个芝麻基因组信息库,引领了芝麻种质由表型鉴定向基因组信息研究的跨越,该成果为我国芝麻育种和产业发展提供了战略资源,实现了全基因组精准发掘和分子育种技术重大突破,使我国在芝麻研究领域跃居国际领先地位。

花生需求总量约1800万吨,而生产10万吨,缺口达400万吨以上,需要进口2100万吨以上,需要进口增长40%以上。



廖伯寿

收提供了有力的科技支撑。

芝麻是我国优势特色油料,育种可用亲本种质匮乏、育种技术落后、效率低等成为制约我国芝麻耐湿抗病高油高产品种选育和产业发展的重大瓶颈。油料所张秀荣团队历时30年,构建了全球数量最多的芝麻种质库,率先完成芝麻全基因组测序,构建了首张精细物理图谱和首个芝麻基因组信息库,引领了芝麻种质由表型鉴定向基因组信息研究的跨越,该成果为我国芝麻育种和产业发展提供了战略资源,实现了全基因组精准发掘和分子育种技术重大突破,使我国在芝麻研究领域跃居国际领先地位。

“十三五”期间,油料所将认真贯彻落实习近平总书记对中国农科院的批示精神,坚持“三个面向”和“两个一流”目标,将继续强化体制机制创新,继续加强人才团队建设、提升科技支撑平台条件,强化国际合作与交流,显著提升科研水平。”廖伯寿说。