

农科视野

打一场畜牧科技绿色发展的攻坚战

■本报记者 秦志伟

试想一下,我国13亿人口每天需要消耗多少畜产品?近日,中国农业科学院副院长李金祥给出的答案是:2.3亿公斤肉、8000万公斤禽蛋、1亿公斤牛奶。新时代,确保畜产品有效供给是现代畜牧业的重要任务之一,而科技创新是其关键一环。

日前,由中国农业科学院北京畜牧兽医研究所(以下简称北京牧医所)牵头成立的国家畜牧科技创新联盟在北京成立。李金祥在会上强调,虽然近年来畜牧科技取得较大成就,但整体水平有待提高,需要联盟扎实工作、创新机制、务求实效,为我国畜牧绿色发展、农村生态环境改善、乡村振兴战略实施,作出新的更大的贡献。

在农业部畜牧业司司长马有祥看来,当前我国畜牧业比任何时候都更接近现代化的目标。

传统农业的精华正在回归

毋庸置疑,畜产品是人们重要的食物来源。数据显示,2016年我国肉类、禽蛋和牛奶产量分别为8540万吨、3095万吨和3602万吨,人均占有量均超过世界平均水平。

在李金祥看来,近年来,我国畜牧业发展取得了长足发展,基本实现了畜产品的数量安全和质量安全,肉、蛋、奶等主要畜产品产量居世界前列。

而回顾我国畜牧业的发展历史,经过多年的努力,畜牧业彻底改变了有畜、有牧而无业的状况,实属不易。

在会上,马有祥介绍,随着不同阶段的发展,畜牧业发展的主要任务也发生着变化,从上世纪保供给到本世纪初统筹保供、保安全、再到“十二五”时期统筹保供、保安全、保生态,“底线思维就是保”。

当前,我国畜牧业正在发生深刻的历史性变化。据介绍,2016年我国规模养殖比重已经占到56%,小散户退出的速度和规模养殖提高的速度正在加快。

值得一提的是,畜禽养殖的设施设备、环境控制、营养卫生条件显著改善,互联网、物联网等技术得到广泛应用。

在产业形态上,“畜禽养殖与资源环境承载力匹配性增强,产业的集中度、融合度也相应提高。”马有祥表示,南方水网地区、大城市郊区、重要水源地等环境敏感地区的养殖业逐渐下降,生猪养殖北上、蛋鸡养殖南下,非常明显。

此外,通过推动粮改饲、发展草业、开展畜禽养殖废弃物资源化利用、有机肥替代等一系列的政策措施,我国传统农业的精华



新疆伊犁新福种牛场

秦志伟摄

正在回归。

过去,养牛为种田、养猪为过年、养鸡为换盐;现在,畜牧养殖已从传统散养向规模化、标准化转变,呈现养殖规模与养殖效益同步推进、养殖数量与产品质量同步提高的方向转变,正处于从传统向现代加快转型的关键期。

“绿色发展是落实新发展理念的要求,是畜牧业现代化的必由之路,是回应人民群众新期待的重要举措。”李金祥说。

前瞻性和系统性不足

畜牧业绿色发展离不开科技的支撑。近年来,我国畜牧科技取得了较大的成绩,“但整体水平有待提高,前瞻性和系统性不足。”李金祥告诉记者。

他进一步介绍道,我国畜禽遗传育种研究基础薄弱,育种核心群规模小、持续育种能力弱,主导品种质量与国外相比还有较大差距,核心种源80%依赖国外进口。

规模化和智能化健康养殖技术水平不高也是一个重要因素。李金祥以生猪为例介绍,生猪出栏量5000头以上的规模养殖场仅有10%;繁殖和饲养技术的差距较大,我国平均每头母猪年提供上市商品猪约16头,远低于欧美国家

20~25头的水平。

与此同时,我国新饲料产品创制和饲料替代资源开发研究不足,尚未建立良好的草畜平衡技术体系,重点天然草原的牲畜超载率高达28%。

此外,我国初步建立了畜牧业标准体系,但标准缺失老化滞后、标准体系不够合理的问题依然非常严重。草原生态、养殖环境、设施设备标准供应不足,重大基础标准建设滞后,特色畜牧业标准基本处于空白状态。

“当前畜牧业形势不能有任何的侥幸心理,我们工作的部署要有强烈的责任感、使命感和危机意识,尤其是畜牧科技工作者要勇于担当,这就是国家给我们提出的使命要求。”李金祥说。

前不久,习近平总书记在给中国农学会成立100周年贺信中指出,当前,中国特色社会主义进入新时代。实施乡村振兴战略,推进供给侧结构性改革,推动农业绿色发展,深化精准扶贫,提高广大农民生活水平,对农业科技和农业农村人才提出了新的要求。

在李金祥看来,在畜牧业发展进入关键时期面前,畜牧科技工作者应该迅速行动起来、联合起来,打一场畜牧业绿色发展的攻坚战,是十分必要的,也是十分重要的,意义巨

大、任务紧迫。

提升产业技术创新能力

无疑,推进畜牧业现代化的切入点众多,但科技的作用不能忽视。联盟理事长、北京牧医所所长秦玉昌介绍,联盟的宗旨是提升产业技术创新能力、促进产业结构优化升级。

据介绍,在国家农业科技联盟框架下,北京牧医所联合10家中央级研究所,42家省级科学院、研究所或研究中心,9家推广检测机构,31所高校和36家龙头企业,共128家单位共同成立了国家畜牧科技创新联盟。

党的十九大提出,中国特色社会主义进入新时代,我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。“依靠科技创新促进畜牧业提质增效、不断提升产业国际竞争力,确保畜产品有效供给和食品安全、生态安全及公共安全,是我国现代畜牧业发展的必由之路。”秦玉昌说。

“联盟的本质是机制创新。”李金祥表示,联盟建设,就是要解决各自为战、各地为战、低水平重复的科研弊端,加强顶层设计,强化统筹协调,建立共享“一盘棋”、创新“一条龙”、服务“一体化”的畜牧生产科研全新工作机制。

他要求,联盟要按照“四个一”(一个产业命题、一个科学问题、一个项目支撑和一个运行机制)的建设要求,明确联盟机制创新的本质,理清联盟与学会、协会和产业技术体系等组织的关系,探索政府支持、任务牵引、资源共享、激励相容等利于联盟发展的协同创新机制,完善定期磋商、开放合作、联合推广、利益共享等有利于工作推动的联盟运行机制,提高科技成果的产出效率和质量。

2018年是联盟成立的第一年。秦玉昌代表联盟确定了2018年的重点工作,其中包括谋划重大科研选题,组织重大科技任务协同攻关;整合优势资源,构建共享平台;优化联盟框架,发挥联盟优势,共享数据成果;组织系列研讨,构建成果交易平台,推动“政产学研用资”六位一体转化模式。

会议同期,北京畜牧所举办了建所60周年总结交流会。据悉,北京畜牧所作为中国农科院成立时首批获得批准的五个研究所之一,60年来立足于解决国家畜牧生产发展中的重大科学技术问题,在科技创新工作、平台建设、人才队伍建设等方面取得累累硕果,为我国畜牧学科发展一盘棋,解决我国畜牧发展重大科技问题,保障畜产品有效供给、食物安全、生态安全,发挥了重要作用。

党的十九大报告在十八大报告把生态文明建设列为“中国特色社会主义事业五位一体总体布局的组成部分”的基础上,又把生态文明建设作为新时代中国特色社会主义思想和基本方略的组成部分,提到了新的高度。“坚持人与自然和谐共生”和“树立和践行绿水青山就是金山银山的理念”,是生态文明建设的主要思想和认识基础。

中国工程院院士沈国舫:

用“两山论”指导生态系统的可持续经营

■本报通讯员 铁铮

中国工程院院士沈国舫近来一直在研读党的十九大报告。他说,党的十九大报告在十八大报告把生态文明建设列为“中国特色社会主义事业五位一体总体布局的组成部分”的基础上,又把生态文明建设作为新时代中国特色社会主义思想和基本方略的组成部分,提到了新的高度。“坚持人与自然和谐共生”和“树立和践行绿水青山就是金山银山的理念”,是生态文明建设的主要思想和认识基础。

这位中国工程院原副院长、北京林业大学原校长,学习习近平总书记“绿水青山就是金山银山”思想后有深刻的体会。他说,一方面,“绿水青山”和“金山银山”并不是对立的、矛盾的,有了“绿水青山”就有可能、也更有利于得到“金山银山”,而且是货真价实的“金山银山”,是健康安全的发展和物质财富;另一方面,要使“绿水青山”变为“金山银山”,是要付出努力的、要做好工作的。要努力建造好,或修复好绿水青山,努力安排好、经营好、管理好绿水青山这个自然综合体,使它发挥好最强的功能,取得最大的效益,然后才能得到真正的金山银山。搞好自然生态系统的可持续经营是这个转变的应有之义。

沈国舫指出,要利用自然生态系统的服务功能,有时还要对这些生态系统在规模、布局、组成和结构上作些调整,但都不应从根本上干扰和破坏这些生态系统。要保持它们可恢复和可更新的弹性,使之能持续发挥功能,产生效益。这是人与自然和谐共生的要义,也是生态系统可持续经营的实质内容。农田生态系统虽是人工生态系统,但其本质上接近于自然生态系统,可以合并一起考虑。

生态系统的服务功能,可分解为供给、调节、文化和支持四大部分,都是人类

生存必不可少的条件。

沈国舫强调,要保持和改善生态系统服务功能,就要科学合理可持续地经营管理好所有生态系统,使之综合发挥其多种功能。只有这样,才能使“绿水青山”真正变为“金山银山”。

“践行绿水青山就是金山银山的理念,就要科学合理可持续地经营好自然生态系统。”他认为,生态系统的四大服务功能之间,不是对立的,而是兼容的、相互促进的。一片以优良树种的高大乔木作为上层木的中密度复层混交成熟林,既是有高生态效益的,同时也是有高经济价值和观赏保健价值的。

他进一步指出,从更广泛的层面看,各种森林之间是有差异的。由于地理位置、交通条件、树种和林地立地条件的差异,对不同森林也要提出不同的要求。《森林法》把我国森林划分为五大林种,即防护林、用材林、经济林、风景林和新炭林。随着社会和科技的发展,对每个林种的内涵也有进一步的诠释。他认为,防护林和风景林可归入到公益林一类,实施较严格的保护,其他三个林种是可以生产利用的,但也要有适当的保护。

在沈国舫看来,实施生态保护可以有三个层次。第一是实施最严格的保护,如自然保护区的核心区,要禁止一切经营利用活动,一切听其自然;而那些纳入国家公园范围的森林,则只允许适度的生态和科普旅游,禁止其他一切经营利用活动;



沈国舫院士在考察中

第二是一般的防护林和森林公园,除实施保护外,允许进行抚育间伐、卫生伐等经营活动以及防护林的更新伐(如农田防护林的更新伐);第三是用材林、经济林和能源林,可以允许有抚育采伐及商业性采伐,但对采伐年龄、伐区面积和采伐方式,要适当加以限制,以维持森林的生态功能发挥。

这位耄耋之年的科学家说,如果能够因地制宜、因林制宜地确定保护的强度和经营利用的强度和方式,也就是说实施科学合理可持续的森林经营,再加上林下经济的开发、森林旅游康养事业的开发,政府对生态公益林的生态补偿的均衡化和提高,那么“绿水青山就是金山银山”的目标就一定能够实现。其他自然生态系统虽各有特点,但原则上的实践路径是相似的。

“把所有自然生态系统都保护经营好,就能真正做到人和自然的和谐共生,就能将‘绿水青山就是金山银山’变成现实。”沈国舫说。

探索区域生态循环农业的新路

为促进农业提质增效和可持续发展,区域生态循环农业的健康发展是一个重要的环节。为此,2016年农业部提出《农业综合开发区域生态循环农业项目指引(2017-2020年)》,旨在推动资源利用高效化、农业投入减量化、废弃物利用资源化、生产过程清洁化。

据了解,区域生态循环农业是农业部和国家对有效解决种植、养殖发展的科学方法。当前,我国每年农业废弃物资源产量在30多亿吨,其中含有丰富的有机物、大量的中微量元素。“这些物质主要来源于土壤,若不合理利用,会严重污染和养殖环境;若加以利用,则会对清洁生产和土壤环境恢复起到促进作用。”中国科学院沈阳生态应用研究所(以下简称沈阳生态所)高级工程师王志阳说。

记者了解到,沈阳生态所从建所开始,就有以张宪武研究员为代表的从事农业微生物研究工作的科研团队。近年来,该所利用雄厚的农业微生物学基础开展畜禽粪便、秸秆等农业废弃物资源化、肥料化利用等研究工作。

提高了畜禽粪便的综合利用率;以农业生产生活废弃物综合利用为核心的资源化模式,使废弃物无害化资源化利用;以节能减排为核心的标准化清洁生产模式,即围绕农业节水、节肥、节药,提高使用效率,推广水肥一体化、病虫害统防统治等技术,推进标准化清洁生产,提高农产品质量安全水平。

2017年,沈阳生态所在辽宁省抚顺市一年出栏2万头的养猪场,利用自身技术优势,根据养殖企业具体情况开展了“生猪养殖+土壤改良基质+复合微生物肥料+有机液态肥料+玉米种植+饲料加工+林业果树种植”七位一体的区域生态循环农业技术模式,年利用畜禽粪便4万吨、秸秆1万吨,生产固体肥料3万吨,为2万亩玉米、果树、林地提供优质肥料,有效促进了当地环境的保护。

“与此同时,总结出适合我国北方地区的粪便肥料化利用技术1套,玉米、果树的高产栽培技术1套,培训技术工人20余人次,培训当地种植户80余人。”王志阳告诉《中国科学报》记者。

据统计,项目实施以来,畜禽粪便、秸秆、农产品加工废弃物等循环利用率达到100%,大田作物使用畜禽粪便和秸秆等有机氮替代化肥氮达到30%以上;农产品实现增值10%以上,农民增收10%以上,农业生产标准化和适度规模经营水平明显提升,实现资源节约、生产清洁、循环利用、产品安全。该技术的产业化对促进我国北方地区区域循环生态农业项目的顺利实施起到了示范作用。



辽宁铁岭水稻

王志阳供图

■本报记者 秦志伟