

产业透视

昆虫资源产业化在推动农业发展方式转变、农业供给侧结构性改革和农业发展新旧动能转换方面具有重要的作用,有利于实现生态效益、经济效益和社会效益的有机统一。未来,昆虫资源产业化发展空间无可限量。

昆虫产业悄然“蝶变”

■本报记者 张晴丹

油炸蚂蚱、香煎竹笋蛹、酱拌蟋蟀、油炸蝉蛹、昆虫叉烧包……昆虫不知不觉走上了人们的餐桌。而从餐桌回溯到田间,有些昆虫还扮演着农田“卫士”的角色:天敌昆虫的使用,为人类粮食作物扫清虫害,还可以减少农药的使用。

当前,昆虫资源及其现代产业化发展已经成为国内外的热点领域,尤其是昆虫的生态与环境功能越来越引起各界关注。近日,2017年全国昆虫资源产业博览会、首届全国昆虫产业化大会在山东省莒南县召开,共同探讨昆虫资源产业化利用,为昆虫产业发展探寻新的方向。

昆虫研究已走过百年,历史的积淀为昆虫资源产业的发展奠定了坚实的基础,从基础研究到产业化发展,昆虫产业到了该“蝶变”的时候,以全新的面貌迎接一个新的时代。

转变观念,进行多种类开发

昆虫是种类最多的生物,全世界已知的大概有150多万种,昆虫资源是人类的一笔巨大的财富。

昆虫在现代农业中的角色和地位发生了翻天覆地的改变。昆虫发展已经融入人口、资源、生态、环境、经济发展这一链条里,贴“害虫”标签的时代已经过去,一些“害虫”反而摇身一变成新的经济增长点。

现代农业发展面临着资源匮乏、生态破坏、环境污染的约束和经济发展需求之间的矛盾,面临着畜禽粪便、病死畜禽、作物秸秆、生活垃圾处理和生态修复、污染治理、食品安全等诸多挑战,昆虫与农业之间的关系也变得奇妙起来。

“人类在工业化过程中,掠夺性开发自然资源,严重破坏了生态平衡,造成环境污染,而昆虫可以在这里面发挥巨大作用。”山东农业大学新农村发展研究院常务副院长、中国昆虫学会昆虫产业化专业委员会副主任刘玉升教授在接受《中国科学报》记者采访时表示,昆虫资源产业化开发会成为破解现代农业发展困局的一把“钥匙”,未来发展潜力巨大。

不过,虽然我国昆虫产业发展历史悠久,但是除了蚕业和养蜂业之外,总体市场认知水平相对较低,生产企业的规模普遍较小,市场缺少优势产品。

“如何在全国层面推动昆虫学研究成果的转化,推动相关研究为国家经济建设服务?如何加速运用昆虫学研究成果开发新的产品和技术?是我们一直在探索和思考的问题。”中国昆虫学会副理事长兼秘书长、中国昆虫学会昆虫产业化专业委员会主任、中国科学院动物研究所研究员黄大卫表示。

在刘玉升看来,这就需要到昆虫资源进行



▲蝴蝶谷的蝴蝶
▲昆虫王国
张晴丹摄

多种类的开发,从过去养蚕养蜂到现在养殖黄粉虫、白星花金龟、蝗虫、瓢虫、蟋蟀等,开发的种类越来越多。不过,面对上百万种昆虫资源,科学家们开发的仍然只是凤毛麟角。

这些年来,国际市场对于昆虫产量和种类的需求越来越大,主要做昆虫出口的山东省泰安市腾飞宠物食品有限公司总经理查传忠对此深有感触,“2014年我们出口100吨,包括黄粉虫和蚕蛹;2015年是180吨,增加了大麦虫、蝗虫;2016年出口300吨;今年上半年出口量已超过300吨,增加了黑水虻和蟋蟀”。

可见,昆虫未来的发展和社会需求有很大的空间。

搭建桥梁,发挥特殊作用

昆虫资源产业化里,应优先发展天敌昆虫和环境昆虫,昆虫既可以化身杀敌“战士”,又可以化身环保“卫士”。

小小的肿腿蜂是消灭害虫天牛的强大“武器”;异色瓢虫是害虫蚜虫的天生克星;赤眼蜂是农业害虫玉米螟的优势天敌……利用天敌昆虫在生物防治方面的特性,可以在农区、林区和设施农业环境等控制害虫的发展和蔓延,有效减少环境污染,维持生态平衡,对落实“两减”行动有重要意义。

记者在山东省临沂市莒南县磐龙湖农业生态园(以下简称磐龙湖生态园)看到,这里建有天敌昆虫研究中心和生产繁育基地,可以生产捕食性、寄生性天敌昆虫,比如异色瓢虫、龟纹瓢虫、六斑异瓢虫(大龟纹瓢虫)、黑广肩步

甲、螳螂卵寄生蜂、管氏肿腿蜂、泰山潜穴蛇等,并且还与有关公司合作开发无人机释放配套技术。

中科院院士、著名昆虫学家印象初多次到生态园指导,对天敌昆虫中心和生产繁育基地建设提出意见。今年6月,临沂新营农生物科技有限公司(以下简称新营农公司)与印象初院士签约成立院士工作站,共同致力于昆虫产业发展。目前,该公司已推广东亚飞蝗和黄粉虫养殖基地1000亩,实现产值800万元。

除此之外,环境昆虫还能作为垃圾“清道夫”发挥巨大作用。“昆虫产业化应该与解决环境问题紧密结合起来,比如作物秸秆处理、畜禽粪便处理、生活垃圾处理、污水处理等。”刘玉升说。

在这方面,新营农公司进行了长时间的探索,引进黑色农业技术体系,构建了有机废弃物资源转化处理的“虫菇环境生物系统技术”。利用黄粉虫转化处理蔬菜尾菜、农业副产品麦麸、生活垃圾中的湿垃圾、餐厨垃圾等;利用白星花金龟转化处理食用菌菌糠、农作物秸秆及畜禽粪便等;利用东亚飞蝗转化处理杂草等。

大会当天,磐龙湖生态园里的“昆虫王国”和“蝴蝶谷”吸引了大批游客前来游玩,这里的昆虫种类琳琅满目,让人目不暇接,为产业发展提供了新思路。

“昆虫资源产业化开发,与生态循环农业模式的构建及实践,蝗虫类产品的深加工开发及应用等项目,为我县现代农业和生产繁育注入了新的活力。”山东省临沂市莒南县县委书记张佃虎说。

黄大卫指出,现在的主要问题是需要跨学科、跨平台、跨领域,“未来,我们将重点为科学家之间、企业之间、企业和科学家之间构筑信息共享平台,搭建互联互通的桥梁,促进产业快速发展”。

深度挖掘,延伸产业链条

近日,云南丽江举行吃虫大赛,引起了广泛关注。实际上,吃昆虫由来已久,由于昆虫具有蛋白质含量高、脂肪低、营养成分易吸收等特点,已经被认为是一种理想食材,成为餐桌上的一道靓丽的风景。

食用昆虫为什么具有开发意义?中国林业科学研究院资源昆虫研究所研究员冯颖介绍,从粮食安全角度来说,世界人口到2050年将达到90亿人,现有的土地、水、海洋资源等都不足以支撑这么多人口,需要寻找新的食物资源、饲料资源来保证粮食安全,而海洋生物、微生物、昆虫等都是后备的资源种类。

此次大会上,记者看到了各种各样的昆虫加工食品,这些食品都由韩国昆虫专家带来。韩国国立农业科学院农村振兴厅昆虫产业科农生物专业理学博士李荣博在接受《中国科学报》采访时表示,韩国十分重视食用、药用昆虫的开发和应用,目标是做高品质的昆虫产品。

Edible公司就是将作为可持续性蛋白质来源的昆虫做成食品,利用昆虫原料,生产饼干、素面以及保健食品等产品。比如以粉虫、蚕、蟋蟀为原料制作的饼干、能量棒和坚果类零食。

此外,还有昆虫含量达到70%的“自然氨基复合物”,可以实现高质量蛋白质摄取,富含人体所需的氨基酸,还能同时摄取昆虫富含的甲壳质、各种无机质和矿物质,对蛋白质摄取不足的老人或者成长期的孩子来说是非常好的食物。

据李荣博介绍,韩国还开设了34家食用昆虫主题咖啡厅,提供意大利面、面包、酱料、奶昔等多种昆虫食品。在韩国国内有3处卖场可以看到最先进的食用昆虫餐,而招牌餐是“放入500只粉虫的奶昔”和“蟋蟀餐”。

“我国应该加强产品的深度研发,推动昆虫产业延伸到健康、食品、饲料、美容、药品等众多领域,昆虫的产业化应该做一些更深度的挖掘。”黄大卫说。

专家指出,昆虫产业化发展应该加强宏观调控和战略规划,避免“一哄而起”造成的供需矛盾。

“昆虫资源产业化在推动农业发展方式转变、农业供给侧结构性改革和农业发展新旧动能转换方面具有重要的作用,有利于实现生态效益、经济效益和社会效益的有机统一。未来,昆虫资源产业化发展空间无可限量。”张佃虎说。

“农”缩一句话

农产品质量安全是事关人民生活、社会稳定的大事。

——农业部副部长陈晓华

解读:6月30日,农业部在京举办全国食品安全宣传周主题活动,农业部副部长陈晓华出席活动并强调,开展宣传周活动,就是要集中形成强大的宣传声势,形成良性互动、有序参与、有力监督的社会共治格局。各级农业部门要组织开展形式多样的宣传活动,迅速掀起农产品质量安全宣传热潮。

陈晓华指出,要坚持推进农业供给侧结构性改革为主线,以增加绿色优质农产品供给为目标,从生产、监管两端发力,在抓好农产品质量安全的基础上以更大力度抓好农产品质量安全,切实保障农业产业发展和公众“舌尖上的安全”。

实现农业强,就是要贯彻创新驱动发展战略,构建现代农业产业体系、生产体系、经营体系,做响特色优势品牌,带动农业转型升级。

——宁夏回族自治区党委副书记、自治区主席咸辉

解读:6月29日,宁夏回族自治区党委副书记、自治区主席咸辉到“两学一做”学习教育常态化制度化基层指导点——贺兰县洪广镇,为基层党员讲党课。咸辉强调,要坚持以习近平总书记关于“三农”工作的重要讲话为指导,深入贯彻落实自治区第十二次党代会精神,发挥基层党组织战斗堡垒作用,振奋精神,实干兴宁,努力实现农业强、农村美、农民富。

咸辉结合自治区第十二次党代会提出的“三大战略”“五个扎实推进”的重要任务,围绕如何让宁夏农业强起来、农村美起来、农民富起来,如何做好基层党组织的战斗堡垒作用,为来自贺兰县洪广镇的部分基层党员代表讲了一堂生动的党课。

成立国际渔业研究中心是落实国家“一带一路”和农业对外合作战略的具体行动,是支撑渔业转型升级、调结构、转型升级的有效途径。

——中国水产科学研究院院长崔利锋

解读:近日,中国水产科学研究院国际渔业研究中心成立暨国际渔业合作工作座谈会在北京召开。会议指出,国际渔业研究中心(以下简称“国渔中心”)的成立,是中国(水科院)对外合作工作的一个里程碑,是贯彻国家“一带一路”战略、农业部对外合作部际联席会议精神、支撑渔业“走出去”的具体行动。

崔利锋强调,国渔中心要明确定位,聚焦重点任务;抓好机制创新,加强多方联合、任务牵引、协同创新、项目驱动的机制建设,加大资金、条件的争取力度和人才培养工作力度;求真务实,扎实推进国渔中心各项工作的开展,确保中心重点任务落到实处。

(张晴丹整理)

简讯

领导干部离任审计量化“生态”

本报讯领导干部离任时要过生态审计关,近日,北京林业大学创新性地研究构建了领导干部自然资源资产离任审计评价的指标体系,为完善并推行自然资源资产和生态问责制度提供了科学依据。

6月6日,该校自然资源与环境审计研究中心执行主任张岩告诉记者,她带领团队构建的这个指标体系,5月底在山东胶州完成了实地考量,对当地有关领导在森林资源可持续发展方面的履职情况进行了验证。

据悉,专家团队从森林资源资产入手,构建了森林资源资产的实物量和价值量统计体系,严格以现行法律、法规、政策和国家及地区发展规划为衡量标准和评价尺度,通过分析领导干部在任期间对当地自然资源资产所应承担的责任内容,创新性地构建了这个评价指标体系。此体系的建立,明确了领导干部森林资源资产离任审计的内容及权重,在实践中具有可操作性。

该体系具体提出了领导干部对森林资源资产所应承担的法律及政策保障体系建设、培育、利用、管理、保护和提升综合效益六方面的职责,并进一步细分为25个二级指标和60多个三级指标,可根据不同地区的实际情况进行指标的调整。

在理论层面,张岩团队对森林资源资产离任审计评价指标体系进行了深入的研究。通过德尔菲法和分层分析法为指标赋予权重,使得审计评价有据可依,有完整的方案,审计结果量化,使结果更加直观。同时注重了在实践中可操作性。

专家称,森林资源资产离任审计是领导干部自然资源资产离任审计的重要领域。落实领导干部自然资源资产保护责任考评为核心的自然资源资产离任审计,是一项重要的制度安排。全面客观地量化领导干部任职期间的自然资源资产管理和生态环境保护履职履责情况,有助于强化各级政府部门严守生态红线、加强生态建设与保护的责任体系建设,弥补过去单一考核体系未能考虑经济牺牲生态的不足,完善对领导干部的考核制度,改变政府环境责任无人问责、环保政绩考核无从落实的局面。

(铁铮 张晴丹)

随着粮食流通新格局的形成,亟须加强粮食宏观调控、政府储备管理、粮食流通监管、行业标准规范、产业指导服务等职能,在更广领域和更高层次上担负起维护粮食安全的使命。

多管齐下开创粮食流通新格局

■本报记者 胡璇子 李晨

“要着眼打基础、利长远,突出重点、聚焦发力,在六个方面狠下功夫。”6月30日至7月1日,全国粮食流通改革发展座谈会在银川召开,国家发展改革委党组成员,国家粮食局党组书记、局长张务锋表示,召开座谈会旨在及时总结情况,科学研判形势,研究政策举措,凝聚思想行动,加快推进粮食行业转型发展。

记者从会上获悉,从目前全国粮食流通工作来看,粮食安全省长责任制考核“指挥棒”作用已初现;玉米收储制度改革成效明显,粮食部门将进一步加快构建新常态下粮食宏观调控体系;在粮食流通监管任务日益繁重的背景下,健全强化粮食流通监管体制机制将是下一步的重要任务。

首考之年“指挥棒”作用初现

粮食安全是实现经济发展、社会稳定的重要基础,粮食安全省长责任制是压实地方政府履行粮食安全职责的重要载体和手段,是确保国家粮食安全的重大举措。2016年度是《粮食安全保障条例》出台之后的“首考”之年,那么,成绩如何?

记者了解到,目前来看,各省(区、市)补齐了不少粮食流通工作“短板”,考核“指挥棒”作用初步显现。

粮食收购方面,各地组织落实收购资金,合理安排收购网点,引导多元市场主体积极入市均衡收购,没有出现农民“卖粮难”。

仓储物流设施建设方面,各地积极实施“粮安工程”,推进粮食仓储物流设施建设和“危仓老库”维修改造,现代化仓型比例大幅提高,一批多功能粮食物流园区相继建成,粮食物流节点集散功能进一步完善。

地方粮食储备方面,各地出台储备粮管理办法,创新储备机制,制定补贴政策,加强轮换管理和库存监管,地方储备粮规模全部落实到位,增储任务基本完成,地方政府调控区域粮食市场的能力显著提升。

粮食市场调控方面,各地健全粮食应急供应保障体系,建立粮食市场价格信息监测直报点,加强粮情监测预警和市场价格信息发布,大力培育新型粮食市场主体,增强调控能力,保障了市场有效供应,粮食市场基本稳定。各省(区、市)加强粮食产销合作,建立了多形式、深层次、长期稳定、互利互惠的粮食产销合作关系,实现了区域粮食供求平衡。

粮食流通监管方面,各地建立粮食流通监管协调机制,加强部门联动和区域综合执法,严厉打击扰乱粮食市场秩序的行为;做好粮食购销、储粮安全和安全生产等专项检查,严厉打击“转圈粮”“打白条”和“出库难”等违法违规行,及时发现和整治安全隐患。

据悉,目前省级政府自查评分、部门评审和部门抽查工作均已如期完成,将于近期向国务院报告考核结果并以适当方式公开。

宏观调控要打好“组合拳”

除了粮食安全省长责任制这一“指挥棒”效应初现,粮食宏观调控也取得了成效。

其中,玉米收储制度改革取得突破性进展。张务锋表示,随着改革的实施,玉米价格形成机制得以理顺,市场配置粮食资源的作用日益凸显,市场流通秩序更加顺畅,各类市场主体活力迸发,“效果比预期的更好”。

同时,库存消化工作稳步推进,粮食库存正从历史高位逐步回落。此外,夏粮收购工作进展总体顺利。数据显示,截至6月25日共收

购小麦525亿斤,其中最低收购价194亿斤,同比分别增加212亿斤和119亿斤。

不过,张务锋也强调,当前,粮食收购的性质、主体、操作方式及定价机制等正在发生根本性变化,市场形势更加复杂多变,因而要顺应形势变化,加快构建新常态下粮食宏观调控体系。

他指出,在调控方式上,要从直接调控为主转向间接调控与直接调控相结合,综合运用经济、法律、行政手段打好“组合拳”;强化供给管理,关键是增加绿色优质粮食产品供给;改善需求管理,重点是引导健康消费,积极培育粮油消费新需求。在调控时效上,打好区间调控,定向调控和相机调控“组合拳”;在调控载体上,要发挥好中央储备粮、地方储备粮和大型粮食骨干企业的作用;在统筹协调上,要加强上下联动、区域联动、部门联动;同时,要更加注重信息引领,加强市场监管,强化粮食市场形势分析、研判和评估,把“死数字”变成“活情况”。

制度创新守住管好“天下粮仓”

“卖粮难”“打白条”“转圈粮”……为防止出现上述问题,国家粮食局近年来围绕“抓收购、保供给、管库存”加强粮食收购、库存、出库等各环节的粮食流通监管。

例如,在粮食收购市场监管上,一是压实地方粮食部门的监管责任,组织指导各地落实常态化监管措施;二是开展专项整治,打击粮食收购活动中损害农民利益的违规行为和不正之风;三是为避免“无仓收粮”,出台了《租赁社会粮食仓储设施收储国家政策性粮食的指导规范》,缓解收储仓容不足压力。

但是,在市场化改革的形势下,粮食流通监管任务日益繁重,监管中存在的体制不顺、

力量不足、手段落后等问题,制约了相关工作的进一步开展。

“建立符合国情粮情的长效监管机制,是摆在我们面前一项极为紧迫重要的任务。”张务锋说。

他表示,健全强化粮食流通监管体制机制,首先要明确指导思想,以推进监管工作在地化、常态化为方向,以粮食库存监管和粮食质量安全监管为重点,以实现智能监管、信用监管为目标,进一步完善制度、创新方式、压实责任。

其次,要健全工作机制,优化粮食流通各环节监管部门的职责分工,建立健全跨部门综合协调机制,增强监管合力。进一步完善粮食收购、储存、运输、加工、销售等环节管理措施。同时,结合“四查一补”,抓紧解决制度缺失问题。

第三,要创新方式手段。在库存检查、安全检查、专项监督检查中,全面推行异地交叉执法检查。进一步落实“双随机、一公开”要求,实行“四不两直”方法增强检查实效。加快实施粮食行业信用分类监管,充分运用信息化手段加强监管,完善各级粮食行业管理平台,加快构建粮食仓储管理“一张网”,实现全程监管,实时检测。

“多年来,我们把‘收好粮、管好仓’作为重要职能,今后仍不能有半点动摇,丝毫放松。”张务锋提出,“我们也要看到,随着粮食流通新格局的形成,亟须加强粮食宏观调控、政府储备管理、粮食流通监管、行业标准规范、产业指导服务等职能,在更广领域和更高层次上担负起维护粮食安全的使命。”

他要求,各级粮食部门从加快推动粮食立法修编、改进完善粮食宏观调控、健全强化粮食流通监管体制机制、发展粮食产业经济、加强粮食安全省长责任制考核、做好粮食系统安全工作等六大方面“狠下功夫”,开创粮食流通改革发展新局面。