

(上接第5版)

传统农林院校应该为“新农科”建设做哪些准备?是否具备相应的硬、软件条件?

王涛:到目前为止,我认为农林高校已经具备了发展“新农科”的基础,但也有短板,其中最大的短板是,我们农林高校作为行业学校,理工教育和人文教育总体来说资源不够。“新农科”发展所必需的信息技术、生物技术、工程技术、材料技术、政策研究等需要强大的数理化、人文学科的支持,但我们目前和综合性大学相比,这些方面还是比较薄弱的,这也是我们下一步努力的方向。

陈遇春:农林高校的综合化和在综合性大学设置农林专业是目前高等农林教育界正在讨论的问题。农林高校是有层次的,对高水平农林高校来说,它的学科综合化程度已经比较高,农林学科水平也比较高,因此,高水平农林高校的综合化容易实现。

但我国还有很多培养农业人才的普通大学和高职高专,如果“新农科”要求农林高校综合化,对这些学校来说,其改造难度和服务方向调整难度都很大,毕竟它们还要承担区域化的农业生产技术人才的培养。

农林高校长期以来有行业归属,高水平农林高校在综合化过程中有得天独厚的产业背景。农林高校有实践性和生产性,这不是建一个实验室那么简单。农林科不仅是学科发展上的农科,也是农业产业体系、农业实践体系、农业生产体系的农科。高水平农林高校要实现“新农科”建设,必须综合化,但要走与综合性高校差异化的发展道路。

严长杰:传统高水平农林高校经过多年发展,在学科布局上,已围绕农林学科做了很多学科拓展。学科交融对传统农林高校是有好处的,农理、农工要交融,农科和文科、医科也要交融,这样才能实现美丽乡村建设、人类命运共同体建设等宏大目标。总体而言,无论是传统农林高校还是综合性大学,都有比较好的基础,关键在于我们关于“新农科”“新工科”“新医科”“新文科”“四新”建设的教育理念能不能跟上。

严建兵:华中农业大学早在30年前就提出“用现代生物技术改造和提升传统农科”的口号。学校现在拥有生物技术研究中心、生命科学技术学院、生物学学科排名非常靠前;而信息学院尤以生物信息见长。这些布局给华中农业大学的“新农科”建设提供了强有力的支撑。我们的生物学科和信息学科有农林高校的特色,农科是我们学校的传统优势学科。目前,学校正在着手加强工科建设,在农业机械方面还是很有特色的。最核心的问题是如何集合以学院为基础的、条块分割的学科资源。为此,我们成立了一系列交叉研究中心,通过交叉研究带动学科融合。

我们还成立了宏观农业研究院,坐镇智慧农业后端,主要做农业政策研究。这个研究院可以把经济管理学院、植物科学学院、信息学院、资源与环境学院等相关研究力量整合起来。基于数据驱动的农业政策研究,具体机制是研究人员的人事关系在不同学院,但科研工作集中在相对相同集中的空间,这个机制在华中农业大学两个国家重点实验室的建设中非常成功。

王涛:“新农科”建设对农业学科发展和社会影响有深刻影响,这种影响是历史性的。一方面,“新农科”代表着适应经济社会发展、适应科学技术发展的新的农科发展方向。能够服务国家现代化发展的“新农科”,本质上也要要求农林高校的升级。农林高校的学科、专业结构要调整,农林高校的内涵要调整。

在社会发展方面,通过“新农科”建设能更好地为农业农村现代化、经济社会发展提供合格的人力资源,使人才培养和经济社会发展、农业农村现代化更好地融通和结合。提供好的、优秀的人力资源来支撑农业农村现代化的发展,这应该是“新农科”建设对社会的深远影响。

陈遇春:“新农科”建设首先会对农科学生产生冲击和吸引力。大学的核心在于人才,在于对优质生源的吸收,这是“新农科”发展最根本的力量。

其次,“新农科”建设会改变社会对农业产业和农业行业的认知,从西北农林科技大学2019年的招生来看,改造后的农科专业对学生的吸引力还是比较强的,有更多学生愿意进入“新农科”专业。

再次,从学科发展来说,传统农林学科碎片化、过度分化、单打独斗是一个普遍问题。“新农科”首先在学科的综合度上要求整合,另外在对接产业、解决问题上要求整合。在“新农科”建设前期,学科群的建设是比较重要的,学科的综合度会促进农学学科整体水平的提升。

对社会发展来讲,现在农业产业的融合和信息化在大学中远没有产业界变化快。“新农科”对推动科学技术成果方式、推广方式的变化,对社会的发展会产生很大的影响。

严长杰:“新农科”建设对于社会发展的影响,首先在于高等农林教育要实现“以本为本”的教育理念。

第二,“新农科”建设会促进符合我国国情的产业转型升级。我们的农业教育发展的缺陷和不足在于,现在的人才培养还不能很好地匹配农业发展的需求,很多农业产业领域的发展已经走在了农业教育的前面。通过对农林人才的大口径、大类培养来促进人才知识的优化,这样的人才到生产第一线,一定会促进我们农业本身的转型升级。

第三,我国是一个教育大国,“四新”精神可以为全世界的高等教育提供一个范式,“新农科”更不例外。因为我们的农业、农情和其他国家不一样,需要的人才也是多种多样的,尤其需要农业的创新人才、复合型人才和新型农民,所以不同的人才培养模式可以为全世界的农业人才培养提供一个好的范式,高等农林教育发展到现在应承担起这份责任。

绿色视野

联合育种,让肉牛“牛”起来

■本报记者 秦志伟

一头牛竟然值24万元,什么牛这么“牛”?走进8月8日在内蒙古乌拉盖管理区举办的“第二届全国种公牛拍卖会”现场就会明白,原来是一头种公牛。每位竞拍者都为能竞拍拍到这样优质的种公牛而高兴。

《中国科学报》注意到,今年的种公牛拍卖会上,竞拍者纷纷关注GCBI这一专业性很强的指标,即“中国肉牛基因组选择指数”。

目前基因组选择已成为动物遗传育种领域的研究热点。这一评估指标的普及透露出中国肉牛育种界联合创新的风向。

用科学指标判定种公牛质量

拍卖会上,《中国科学报》发现了一位熟悉的竞拍者。他是内蒙古通辽市京绿种牛繁育有限责任公司技术部经理侯景辉,去年他以全场最高价22万元领回了一头优质种公牛。尝到甜头后,他今年又来了。

侯景辉在接受《中国科学报》采访时表示,他今年计划竞拍12头种公牛。

除了关注种公牛的6月、12月和18月龄重以及品系外,侯景辉也同样重点关注了GCBI。通过GCBI可以计算种牛的基因组估计育种值,实现种牛的早期选择,缩短世代间隔,加快遗传进展。

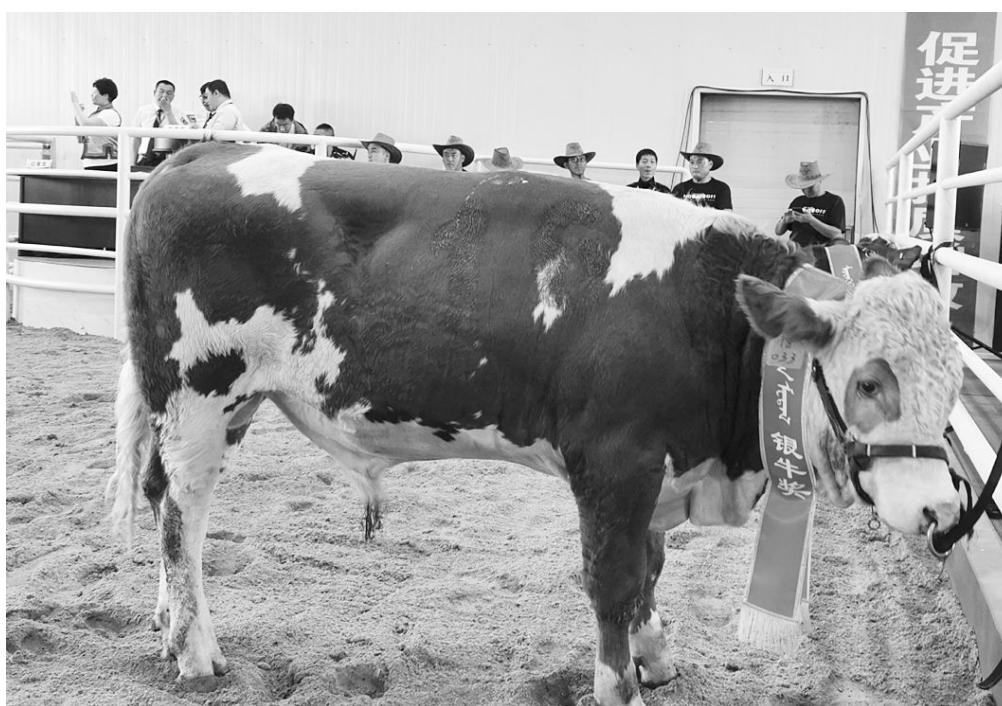
GCBI指数的制定和计算由国家肉牛遗传评估中心提供。该中心负责人、中国农科院北京畜牧兽医研究所研究员李俊雅,也是全国种公牛拍卖会的发起者和组织者。他告诉《中国科学报》:“有了这一指标,更利于竞拍者判定种公牛的质量。”

在拍卖会现场,关于肉牛育种的宣传语多种多样。其中一条引起吉林省农科院副院长赵玉民的关注——“母牛好好一窝,公牛好好一坡”。可见,种公牛的选择对牛群改良起着关键作用。

但无论是种公牛还是种母牛的选择,都是从品质优良的个体中精选出最优个体,这就需要良好的群体基础。

当前我国肉牛繁育体系主要是由种公牛站、核心育种场、扩繁场组成的三级繁育体系,应用传统育种技术与基因组选择、胚胎移植等现代育种与繁殖生物技术相结合的手段,加速种牛的培育与选择。

2011年,原农业部发布实施《全国肉牛遗传改良计划》,提出建立健全种牛登记、生产性能测定、后裔测定和遗传评估等四大体系。当年,我国成立了国家肉牛遗传评估中心,开展



参拍的种公牛

秦志伟摄

“这些优秀的基因将从这里走向全国,开枝散叶、开花结果,服务产业、造福社会。只要业界齐心协力,把联合育种做起来,坚定地走下去,我国肉牛种业一定“牛”起来,肉牛产业一定强起来。”

全国肉牛生产数据收集、肉牛遗传评估和结果发布工作。

组织机制的创新

据统计,目前我国有国家级核心育种场38家,核心育种种群达2.14万头。

肉用西门塔尔牛育种联合会理事长耿繁军在接受《中国科学报》采访时表示,虽然近年来我国肉牛育种相关工作正有序开展,并取得了一定的成绩,但良种覆盖率低、品种对外依存度高等问题仍制约着肉牛种业的发展。

例如,除西门塔尔牛外,引进品种几乎不能自主供种,每年花费大量资金从国外进口公牛、胚胎和冻精。

“我国还没有全国层面的肉牛联合育种机制,各核心场在一定程度上存在各自为政、单打独斗的现象。”耿繁军说。

早在2010年,李俊雅和赵玉民等专家就呼吁,肉牛育种必须采取更加有效的组织形式——联合育种。“重在联合。”赵玉民介绍,这是一种组织机制的创新,可以通过多品种联合遗传评估,开展多品种联合育种。

“只有大协作才能培育出大种群、研制出大成果。”赵玉民表示,发达国家在肉牛联合育种方面已经取得了成功的经验,主要是成立专业化育种组织,在新品种引进后联合开展杂交育种,并注重品种育成后的选育提高,同时联合开展性能测定和遗传评估。

肉用西门塔尔牛育种联合会以及安格斯

“新农科”建设对学科和社会发展的积极影响体现在哪些方面?

图片新闻



鲁丽结果果实 山东省果树研究所供图

“鲁丽”创苹果新品种权 转让费最高纪录

本报讯(记者王方)记者从山东省果树研究所举办的重大科技成果“鲁丽”苹果新品种发布会上获悉,该研究所培育的“鲁丽”苹果新品种以1000万元的转让费用,开创目前我国苹果新品种权转让费的最高纪录。

“鲁丽”苹果新品种第一完成人、山东省果树研究所副所长李林光介绍,“鲁丽”苹果具有优质、抗炭疽叶枯病、免套袋栽培的技术优势,是当前我国苹果产业发展优良的早熟替代品种。尤其是高温着色快、果型好,无袋栽培条件下着色面积85%以上,在中早熟品种中十分难得。其综合性状优于当前主栽

的同期成熟品种“嘎啦”。

“鲁丽”品种权受让方、威海奥孚苗木繁育有限公司董事长李元表示,本着“一个好品种,一种新模式,形成一种新业态”的思路,企业将继续与山东省果树研究所合作,优化“鲁丽”的集约化简式栽培管理技术。

“鲁丽”历经16年培育而成,于2017年2月通过山东省林木品种审定委员会审定,2019年5月获植物新品种授权。该品种的培育和转化,为丰富我国苹果品种类型、调整苹果产业结构奠定了坚实基础,实现了科技与产业、市场的紧密结合。

简讯

中国马铃薯产业发展高端论坛举行

本报讯以“创新·融合·提质·增效”为主题的2019中国马铃薯产业发展高端论坛,近日在山西省吕梁市岚县举行。多位国内外专家学者和国内马铃薯主产省代表,共计240余人参加论坛,旨在通过研讨规划马铃薯产业发展前景和方向,交流马铃薯全产业链运营模式及供需对接,助力马铃薯产业发展,促进乡村振兴。

中国科协党组成员、书记处书记宋军在致辞中表示,此次论坛是一场具有前瞻性、创新性、学术性、国际性的马铃薯行业盛会,也是政、产、学、研和国际化融合发展的交流平台,将进一步推动马铃薯科技成果转化,促进马铃薯产业转型升级。他希望以岚县及吕梁市为典型案例,共同探索依托马铃薯产业脱贫致富的有效模式。

山西省政协副主席、吕梁市委书记李正印指出,长期以来,中国科协对吕梁的扶贫事业做了大量卓有成效的工作,尤其是在岚县建立了马铃薯科普示范基地,帮助设立了院士工作站,并加强对种植户的知识技能培训,

牛育种协会等育种联合组织也正是在这样的背景下陆续成立的。

前不久,农业农村部又启动了国家畜禽育种联合攻关计划,着力构建以市场为导向、企业为主体,产学研深度融合的良种繁育体系,加快培育具有自主知识产权的新品种。

拍卖提供助力

种公牛拍卖在世界范围内,尤其是肉牛产业发达国家,是展示和评价肉牛育种质量和成效、推动种业科技进步和发展的重要途径和手段。

在内蒙古乌拉盖草原最美的季节,第二届全国种公牛拍卖会在乌拉盖管理区举行。拍卖会由中国畜牧业协会、国家畜牧科技创新联盟和中国农科院北京畜牧兽医研究所主办。

上午9:45,一声槌响,来自全国9家肉牛核心育种场、种牛场及育种合作社的73头种公牛陆续走进哈拉盖图农牧场肉牛交易中心,这些种公牛是由国家肉牛遗传评估中心通过传统遗传评估和基因组育种值评估遴选而出。

据《中国科学报》不完全统计,73头参拍种公牛共完成竞拍59头,成交总额552万元。本次拍卖会价格最高的种公牛以24万元成交,比首届拍卖会最高竞拍价高2万元。

值得一提的是,来自乌拉盖奥克斯牧业有限公司的6月龄种公牛拍出23万元。而当地的农牧民王金强去年以3头种公牛竞拍12.2万元,今年以4头种公牛参拍,3头成功竞拍23.3万元。他十分兴奋,并表示“没有拍卖会不可能卖出这么好的价格,还会继续参加下一届拍卖会”。

乌拉盖管理区管委会主任领柱介绍,要将哈拉盖图农牧场肉牛交易中心打造成全国种公牛拍卖会的永久会址。首届拍卖会也在该交易中心举行,72头参拍种公牛成功竞拍60头,成交总额557.7万元。其中,乌拉盖管理区参拍种公牛21头,成交20头,总拍价128万元。

在农业农村部畜牧兽医局副局长孔亮看来,拍卖会的成功举办,为我国采取市场化手段推广良种、搭建优质优价平台探索了一条新路。

“这些优秀的基因将从这里走向全国,开枝散叶、开花结果,服务产业、造福社会。”农业农村部种业管理司副司长孙好勤表示,只要业界齐心协力,把联合育种做起来,坚定地走下去,我国肉牛种业一定“牛”起来,肉牛产业一定强起来。

有力推动了该县及其周边县马铃薯产业发展。吕梁市将以这次会议为契机,认真学习借鉴国际、国内马铃薯全产业链发展的经验,进一步科学规划马铃薯产业发展方向,打造马铃薯地标产品品牌,推动马铃薯产业发展提质增效。

青海省农林科学院副院长王舰,国际马铃薯中心高级科学家、世界粮食奖获得者Jan Low,美国康奈尔大学客座教授Ross Welch,云南农业大学农学与生物技术学院教授郭华春,中国种子协会马铃薯分会会长王登社等人,先后以《高原马铃薯育种》《非洲扶贫经验与扶贫:撒哈拉以南地区推广高营养橙色薯肉甘薯》《作物营养强化的重要性及全球实践经验分享》《利用马铃薯多样性特点助推产业发展》《中国马铃薯产业融合之我见》等为题目作了专题报告。

本次论坛由中国科协定点扶贫领导小组办公室、吕梁市人民政府主办,国际马铃薯中心亚太中心、中国作物学会马铃薯专业委员会、山西省农科院高寒所协办。(程春生 邵丰 周君彦)

“订单式”地质调查助力乌蒙山区脱贫攻坚

本报讯(记者冯丽妃)自然资源部中国地质调查局(以下称地调局)物化探所8月7日在四川宜宾召开乌蒙山区土地质量地球化学调查成果移交暨经验交流现场会。会上,地调局向乌蒙山区19县移交了“耕地集中分布区特色土地资源开发利用与耕地保护规划建议报告”及相关数据、图件。

乌蒙山区是自然资源部牵头联系的脱贫攻坚主战场之一。自2016年以来,地调局先后在四川、云南等省部署实施了1:25万土地质量地球化学调查项目6项,覆盖面积69104平方公里,圈定富硒土地3478万亩,其中绿色富硒土地达224万亩。

这些调查成果为当地土地资源科学规划及开发利用、农业种植结构调整、特色农产品附加值提升及特色农业产业园发展提供了有力支撑和服务。据介绍,地调局在四川省马边彝族自治县、昭觉县等19县精准实施“订单式”1:5万土地质量地球化学调查项目19项,覆盖面积4500平方公里;在四川省叙永县、云南省镇雄县开展1:1万土地质量地球化学调查项目2项,覆盖面积82.59平方公里,圈定可供直接开发利用的绿色、无公害富硒(园)土地资源107.3万亩,集中连片分布基地100余处。地方政府可在调查圈定的富硒地块上直接建设特色农业示范园,带动贫困地区群众获得收益。

与会专家认为,地调局通过精准实施“订单式”地质调查项目,走出了一条“地质调查+精准扶贫”的成功之路。

此外,公益性地质调查工作还带动贵州省投入近3亿元实施全域耕地质量地球化学调查;四川省投入近9000万元实施“金土地工程”土地整理区,以及四川省攀枝花市、宜宾市、安宁河谷等地区土地质量地球化学调查,助力贫困区农民脱贫增收。