

给中国苹果装上中国“芯”



“居然有这么好吃的苹果!”这是陕西省延安市洛川县聚丰苹果专业合作社负责人赵文庆第一次邂逅“秦脆”时,发出的感叹。

2019年,赵文庆到西北农林科技大学(以下简称“西农”)洛川苹果试验站参观学习,“秦脆”又脆又甜的口感让他难忘。他当即决定,把自家果园的60多亩红富士全部挖掉改种“秦脆”。事实证明,他的选择没错:果园的收益连年增加,今年,每亩收入达到了8万至10万元。

赵文庆认准的“秦脆”,是由西农洛川苹果试验站首席专家、国家苹果产业技术体系首席科学家马锋旺团队于2016年审定的苹果新品种,是今年被列入农业农村部主推的苹果品种之一。目前,该品种已在陕西、甘肃、山西等地推广近30万亩。

近年来,西农在苹果新品种选育与示范推广、种源创新、肥水高效利用、人才培养等方面持续发力,推动黄土高原苹果产业高质量发展,帮助黄土高原尤其是革命老区实现了果香、民富、产业强。

仅以马锋旺团队为例,已审定的苹果新品种就有10个。其中,“秦玉”“秦霞”等5个品种为今年审定,它们的成熟期、颜色各不相同,且抗逆性强、品质好,有利于促进我国苹果品种结构的进一步调整。

与“秦脆”一起被列入农业农村部主推苹果品种的,还有西农白水苹果试验站首席专家赵政阳团队的“瑞雪”。“给中国苹果装上中国‘芯’,填补中国苹果品种、品牌在世界上的空白”是赵政阳的目标。近年来,赵政阳团队陆续选育出的“瑞阳”“瑞雪”“瑞香红”等苹果新品种,已在全国推广40万亩,增加效益5.13亿元。

近日,一场围绕苹果产业的高质量发展座谈会在洛川苹果试验站进行,马锋旺同团队师生交流工作进展,谋划下一步发展。会议还特别邀请了政府部门、企业和果农代表参加,听取意见,了解诉求,更有针对性地开展工作、解决问题。

拥有560亩果园的任志强,是陕西轩乐农牧科技有限公司负责人。自2015年建园起,他就常到洛川苹果试验站参观学习,并邀请专家现场指导。在专家帮助下,他的果园当年成活率95%以上,亩产也逐年增加,去年收入300多万元,今年预计将达450多万元。

挖掘潜力做实校地合作,一直是西农助力地方经济发展的“重头戏”。在位于陕西省延安市苏家硷村的西农苹果示范基地里,杨福增教授团队研制的六臂苹果采摘机器人,正在进行苹果采摘试验。“相较于双臂苹果采摘机器人,六臂机器人的采摘效率更高,还增加了夜间作业功能。”杨福增告诉记者,团队将继续优化、完善苹果采摘机器人,尽快让科研机变成商品机,解决农机“卡脖子”问题。

2012年以来,西农助推延安苹果面积由285.3万亩发展到331.7万亩,产量由260万吨增加到400.5万吨,鲜果产值由76.6亿元增长到219.1亿元,农民人均苹果纯收入由5250元增加到9688.6元,延安成为中国及世界重要的优质苹果生产基地。今年,西农又与延安续签校地合作协议,苹果全程机械化试验示范站就是校地合作的一项重要内容。

今年5月,西农“十四五”国家重点研发计划项目“黄土高原旱作节水改土与产能提升技术模式及应用”团队师生奔赴延安,围绕土壤贫瘠、干旱缺水 and 水土流失等问题展开研究,探索实施果园油菜绿肥还田等技术。

“下一步,我们将在品种选育推广、现代栽培模式、品质提升等方面持续发力,助推黄土高原地区苹果产业高质量发展,让红苹果继续成为农民致富、乡村振兴的‘金苹果’。”马锋旺说。

来源:《中国青年报》

我国科学家建立青藏高原新近纪高精度综合地层框架



西藏札达盆地上新世哺乳动物群生态复原图。(中国科学院古脊椎所供图)

近日,中国科学院古脊椎动物与古人类研究所邓涛研究员和青藏高原研究所方小敏院士率领的团队,对青藏高原及其周边的新近纪地层和化石群进行总结,建立和完善了可用于国际对比的青藏高原地区新近纪高精度综合地层框架,并查明了青藏高原及其周边地区新近纪的古气候环境演化特征。相关成果已发表在学术期刊《中国科学:地球科学》上。

这是记者从中国科学院古脊椎所了解到的信息。

新近纪是新生代的第二个纪,从2300万年前延续至260万年前,包括中新世和上新世。“由于青藏高原在新近纪的显著隆升对东亚乃至全球的气候环境产生了巨大的影响,因此,建立青藏高原新近纪地层框架对地球科学各领域的研究都具有重要意义。”论文第一作者兼通讯作者邓涛介绍。

中国的新近纪年代地层系统分为中新统的谢家阶、山旺阶、通古尔阶、灞河阶、保德阶5个阶,以及上新统的高庄阶和麻则沟阶2个阶。研究提出,在青藏高原新生代陆相地层的划分对比和测年标定上,哺乳动物化石起到非常重要的作用。

“近些年在青藏高原新生代盆地发现了丰富的哺乳动物化石,并且东亚地区许多哺乳动物首现属出现在青藏高原及其周边地区,这使得古哺乳动物学家很容易对化石依据其所处的演化阶段进行时间排序。结合高分辨率的古地磁测年,可提高新近纪青藏高原地质地层年代的测量精度。”邓涛说。

此外,科研人员通过对青藏高原及其周边地区新生代沉积物及其所含的哺乳动物化石进行牙釉质和古土壤碳同位素分析发现,青藏高原在中新世整体上已上升至海拔3000米左右,成为阻碍大型哺乳动物交流的屏障;至上新世达到4000米以上的现代海拔高度,由此形成冰冻圈环境,导致冰期动物群祖先类型出现。

来源:新华网

硬骨鱼式鳞片起源之谜得解

2013年,《自然》报道了一条4.25亿年前的古老鱼类——初始全颌鱼。它具有典型盾皮鱼类膜质骨甲以及硬骨鱼式的颌骨,是堪与始祖鸟等相提并论的、介于盾皮鱼类与硬骨鱼类之间的重要过渡化石。10年后,《自然-通讯》近日发表了中国科学院古脊椎动物与古人类研究所(以下简称古脊椎所)朱敏院士领导的国际团队对初始全颌鱼的最新研究成果,揭示出硬骨鱼式的鳞片在全颌盾皮鱼类中已经起源,并为复原初始全颌鱼这条神奇古鱼从头至尾的完整面貌提供了科学证据。

论文第一作者、北京大学博士后崔心东介绍,根据新化石复原的全颌鱼身体形态短粗圆钝,全长约21厘米,身体最大高度约5厘米,鳞片覆盖部分长约11厘米,占身体总长度的52%。全颌鱼的身体两侧各有11行鳞片,侧线鳞大约在身体的中间位置。背腹两侧各有1个背鳍和1个臀鳍,鳍前有粗短的鳍棘,鳍表面覆盖鳞片。其中,臀鳍棘过去只在早期软骨鱼类——棘鱼类中发现过,它在全颌鱼中的发现表明其在硬骨鱼类和软骨鱼类最近共同祖先之前就已经起源。

崔心东表示,对新化石的详细研究表明,全颌鱼的体侧鳞片大而薄,表面具脊状纹饰,可分为12种形态类型。其中有一类鳞片非常特殊,它们的整体形态与硬骨鱼标志性的菱形鳞片出奇一致——具备平行四边形的轮廓、突-窝关节、脊状纹饰、基部的龙骨突等整套硬骨鱼鳞片特征组合。组织学证据也表明,全颌鱼的鳞片和骨片不具备盾皮鱼类外骨骼典型的三层构造,反而与早期硬骨鱼类,如梦幻鬼鱼类似。

“这一结果首次将盾皮鱼类与硬骨鱼类的鳞片联系起来,也表明硬骨鱼类模式的鳞片比鲨鱼那样的软骨鱼类的典型楯鳞更为原始,后者是一种特化类型。”朱幼安说。

他表示,这一新发现使得初始全颌鱼成为继奇迹秀山鱼、梦幻鬼鱼之后,又一个保存了从头至尾完整形态信息的志留纪有颌类,为零散保存的志留纪有颌类鳞片和棘刺标本的鉴定与分类提供了重要参考。

来源:《中国科学报》