

为了四川回锅肉更加美味

动物育种学家金龙率团队扎根生猪育种十余年



金龙(后排中)与团队成员正在分析实验数据。

2010年,金龙到四川农业大学读研深造。像这样深入到农户家里采集猪种组织样本的基础工作,贯穿了他的科研生涯初期。

“当时我就想着,要做就做重要的物种,要做就做重要的产业。而猪肉关系到老百姓能不能吃得饱、吃得好。”金龙说,四川是全国养猪第一大省,出栏量长期居首,产业规模庞大。而丰富的本土猪资源,特别是高原地区的“黑猪”品种,恰恰是这片产业沃土上最宝贵的“芯片”,它们肉质好、抗逆性强,但生长慢、产量低,长期被外来猪种挤压,养殖户不愿养,企业更不会碰。

“为了改变这种情况,我们就必须培育出自己的优秀品种,但搞育种,首先就要解决种质资源的问题,如果连本土猪的基因家底都摸不清,怎么展开研究?怎么谈自主育种?”金龙说。正是带着这份紧迫感,他一头扎进了生猪育种的科研领域。

就这样,从研究生到博士,再到留校任教,从最初在导师的带领下参与项目,到后来能够独当一面。十余年间,金龙和团队常年往返于实验室和高原产区之间,为本土猪种质资源普查和基因挖掘研究积累了大量数据。

坐冷板凳不是空话 做实验就是“啃硬骨头”

“啃硬骨头”,是金龙向记者描述自己科研工作时反复提到的词。

采集回来的样本,要在实验室里不断地经历DNA提取、基因扩增、序列分析等研究,一轮实验下来往往耗时数周甚至数月。而猪的育种实验,需要多代种猪进行杂交选育,每一代从配种、生长到出栏就是大半年时间,需要极大的耐心和定力。

“如果一篇论文要展示重要的10个结果,那我们就需要测试分析至少200个结果,因为只有这样,才能发现最有意义和最有创新价值的。”金龙说。

但在实验过程中,更多时候面对的是失败。“经常会遇到,一个实验做了几十次,都与自己的预期不符,得不到想要的结果,

那种挫败感很强。”但金龙坦言,“搞科研一定不是一马平川的,‘坐冷板凳’不是一句空话,就是要耐得住。选择的那一刻,我就知道面对的是什么。虽然有时会懊恼,但从来没想过退缩和放弃。”

就这样,一个个“硬骨头”被啃了下来。从猪骨骼肌的生长规律,到脂肪沉积的调控机制,金龙团队在生猪育种基础研究领域接连取得进展。终于在2021年,历时多年的攻关有了重要突破——金龙团队构建了猪47个骨骼肌的精细转录调控图谱,在全国首创猪单肌纤维分型技术,相当于给猪肉生长绘制了一张“地图”:哪个基因影响哪块肌肉、长得快还是慢,一目了然。

“爬过一次坡,打过仗,就有经验了。”金龙说。

实现本土猪种培育“零的突破” 生产1.74亿头优质商品猪

基础研究的突破,最终要落到产业上。

2011年,金龙参与培育的四川首个生猪培育新品种“天府肉猪配套系”通过国家审定,实现了本土猪种培育“零的突破”。2023年,金龙团队成功培育出的“天府黑猪”获得国家新品种认证,成为四川省首个以地方猪种为主要育种材料的国家级审定新品种,兼具肉质细腻和生长快速两大优势。

如今,金龙参与培育的生猪品种已在全国建立百余个养殖基地,服务龙头企业50余家、养殖户2000余户,累计生产优质商品猪1.74亿头。其中,“天府黑猪”年供应种猪超0.8万头。

“我家里人前几天买了猪骨炖汤,刚好就买到我们培育的新品种,尝了后说确实不一样。”金龙说这话时,眼里有光。

从摸清基因家底到培育出自主新品种,这条路金龙和团队走了十几年。“对于培育生猪品种来说,和国外相比,我们其实发展得非常快,这离不开国家对种业的高度重视和持续投入,也离不开团队每一个成员的接续奋斗。”金龙说。

华西都市报-封面新闻记者 杨旭斌 受访者供图

动车司机能周尼玛:

“川青铁路铺到我的家乡,也铺进了我的人生”

他的童年没有“火车梦”,却在大学毕业后与铁轨结下不解之缘。来自阿坝州松潘县的能周尼玛,用了7年时间,从一名机车学员快速成长为同批藏族司机中首位拿到动车司机驾驶证的人。川青铁路的通车,将他的家乡与成都的距离从七八个小时缩短至一个半小时,也让他的人生轨迹与飞驰的动车交汇。

在五卅青年节之际,华西都市报、封面新闻记者采访了来自国铁成都局成都机务段的动车司机能周尼玛,聊了他努力抓住机遇改变人生轨迹,开着动车回到家乡的故事。



值乘中的能周尼玛。

铁路修到家乡

他的人生与铁轨产生交集

1994年出生的能周尼玛,成长于阿坝州松潘县,一直到大学毕业,他都想象不到自己的人生轨迹会朝着铁路靠近。

事实上,能周尼玛第一次接触到火车,已经是上大学之后。那时,他的哥哥在青海做生意,他第一次乘坐绿皮火车从重庆北到西宁。2015年,成渝高铁通车,在内江读书的能周尼玛第一次坐上了从成都到内江的高铁。他对火车的初印象是——绿皮火车很慢、很挤,动车宽敞、快捷。

命运的转折点出现在2017年,也是他大学毕业那年。

彼时,国铁成都局面向阿坝州招聘,为川青铁路通车储备人才。能周尼玛成为了第一批报名者,并如愿考入成都机务段,成为了一名火车司机。

努力抓住机遇

成为同批人中首位动车司机

能周尼玛于2018年1月进入成都机务段,2019年考上副司机,之后5年在宝成线上开货运列车;2023年通过动车司机考试,2024年在川青铁路上开集动车;2025年拿到动车司机驾驶证,正式成为了成雅铁路的一名动车司机……短短7年,他实现了从学员到动车司机的跨越。

能周尼玛的成长速度有多快呢?与他同批进入成都机务段的15名藏族司机中(后两人转入供电段),能周尼玛是目前为止唯一一位拿到动车司机驾驶证的。

“这离不开组织的培养,我自己也比较努力吧。”能周尼玛

付出的努力,绝非他所说的这么“云淡风轻”。

2023年6月,能周尼玛参加为期一个月的动车司机考前培训时,每晚都会去自习室,比别人多学至少1小时;之后实操训练时,他还在川青线上跑集动车,也是利用休息时间申请跟车,在前辈的指导下尽可能多地练习。

多学、多练,这是能周尼玛提到专业时说最多的词。

开着动车到家乡

自豪且感觉责任重大

能周尼玛命运发生转折,与川青铁路的建设以及通车密不可分。

“我是看着这条铁路一步步建成的。”2023年7月,能周尼玛有幸参与川青铁路青白江东至镇江关段联调联试,在驾驶室,他难掩激动的心情,忍不住跟同车的前辈说:“以后欢迎来我家玩。”

2024年,昆明至镇江关开了一趟集动车(复兴号家族“绿巨人”动车组列车),能周尼玛第一次开着动车到家乡。“我感觉很自豪。开着动车回家意义更是不同,感觉我也为家乡的发展作了一份贡献。”他说。

不过,真正坐在动车的驾驶室里,能周尼玛才感觉到作为一名司机,身上的责任有多大。特别是在川青铁路上,线路从海拔500米的成都平原爬升至3000米的川西高原,一路都是长且大的上坡,作为“掌舵人”,什么时候提速、什么时候降速,都必须严格按照标准操作,才能保证列车平稳运行。

华西都市报-封面新闻记者 曹菲 国铁成都局成都机务段供图

金龙每次和同事们外出吃饭,都有一道必点菜——回锅肉,“尝了过后,大家就会猜,这猪肉是不是来自我们培育的品种,然后确认一下。”金龙笑着说,“这已经成了一种习惯。”

10多年前,没人会这么问。那时,市面上的猪肉几乎被西方国家的外来肉猪品种垄断。“咱们本土的猪种长得慢、收益低,农户不愿养,肉类企业更是不会碰。”

作为四川农业大学“80后”教授,金龙从2010年开始扎根生猪育种10余年,参与培育出“天府肉猪”“天府黑猪”生猪品种,实现了本土猪种培育零的突破,推动我国生猪种业从跟跑到并跑、领跑。

近日,金龙荣获2026年度新时代青年先锋奖并接受了华西都市报、封面新闻记者专访。

深入高原“土里刨金” 摸清本土猪基因家底

10多年前的冬天,阿坝州松潘县,海拔3000多米的高原。金龙和团队成员裹着厚棉服,在早晨寒冷的环境中作业。借助低温,他们采集当地农户所养的藏猪组织样本,每取下一个样品,必须立刻放入液氮速冻保存,再送到位于学校的实验室,只有这样,基因资源才不会降解。