

我的青春在萧山

在湘湖实验室的恒温培养箱里,90后女科学家薛茗元培养的微生物样本正在悄悄裂变。而此刻,这位戴着黑框眼镜的“科研追光者”,正穿着沾满牛粪的橡胶靴,在萧山某牧场和一吨重的荷斯坦奶牛斗智斗勇。从害怕牛只喷鼻息的城市姑娘,到能听懂奶牛“脾气”的菌群解码师,她用十四年时间,在反刍动物肠道里构建起一个充满奇幻色彩的微观宇宙。



扫一扫,更多“青春”在这里

■文/ 陈洁 图由薛茗元提供

都市丽人闯入“牛魔王”领地

2011年秋,浙大紫金港校区。穿着纯白色连衣裙的薛茗元抱着《动物营养学》匆匆赶往实验室,裙摆扫过路边的银杏树,惊起几只麻雀——那时的她绝不会想到,十年后的自己会每天与牛粪、瘤胃液为伴。

2015年那个闷热的夏天,研一新生薛茗元第一次走进萧山某牧场。刺鼻的气味混合着湿热空气扑面而来,近两吨重的奶牛甩着尾巴,鼻孔里喷出的粗气让这个城市姑娘连连后退。“当时我穿着新买的白球鞋,结果踩进了‘生化战场’。”她指着泛黄的工作照自嘲道。真正的考验在采样环节——要徒手固定牛尾,用直肠采样器获取新鲜粪样。“第一次采样时,牛突然尥蹶子,我整个人差点被掀翻。”说起当时的情形,薛茗元至今仍心有余悸。

2016年盛夏,当薛茗元再次站在体重几百公斤的奶牛身后时,依然难以适应。她穿着崭新的白大褂,戴着三层医用口罩,却在牛尾扫过脸颊时夺路而逃。那天傍晚,躲在草垛后给母亲打电话的她几近崩溃:“妈,我可能选错专业了……”话音未落,师兄的呼喊将她带入另一个世界——通过瘤胃瘘管,她第一次看见牛胃里翻涌的草料与微生物,如同沸腾的生态系统。“这就是价值千亿的‘微型工厂’啊。”沾着青

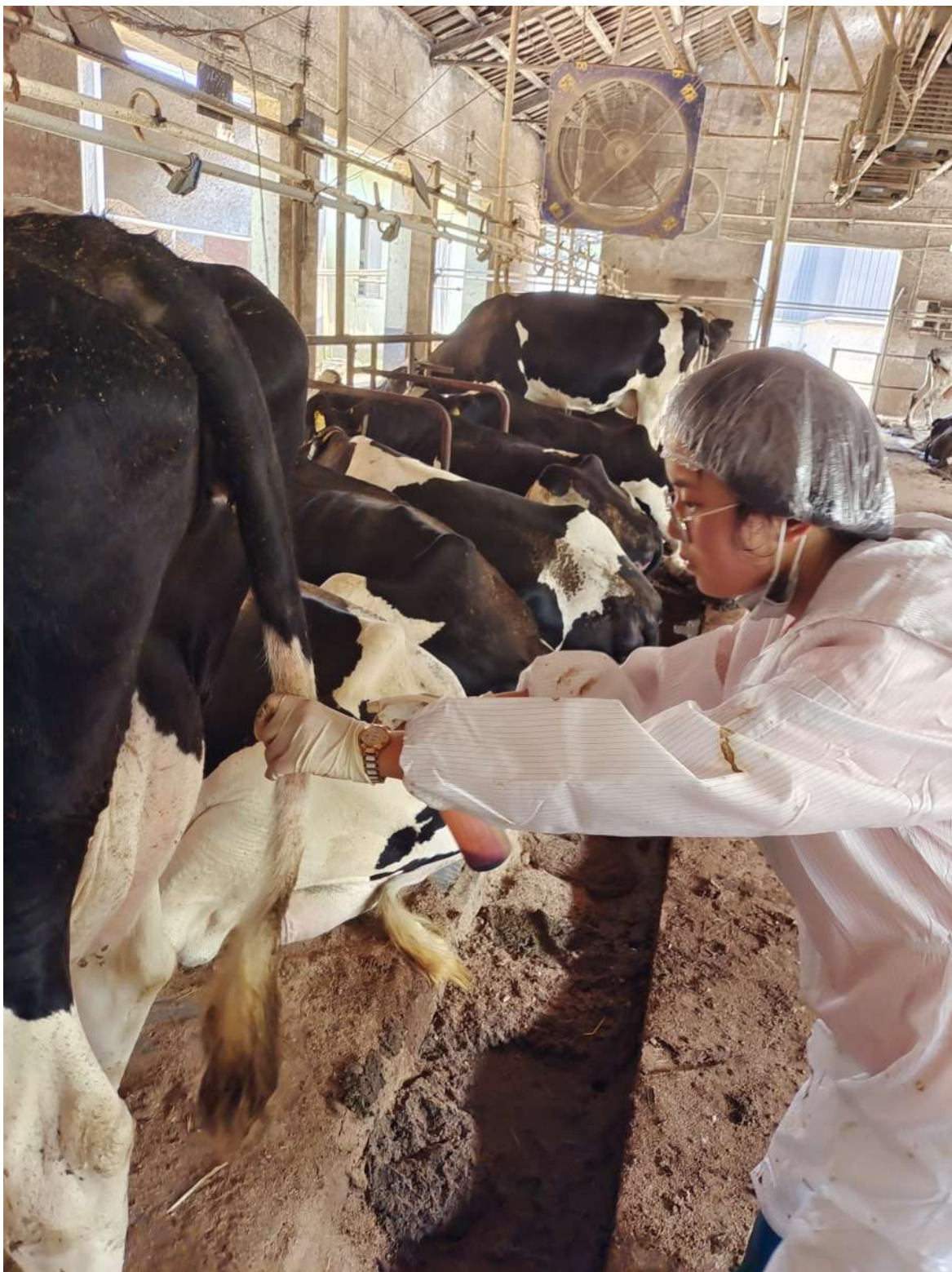
草汁的笔记本上,她画下人生第一个瘤胃结构图。

三个月后,暴雨夜的牧场里,这个曾经怕黑怕虫的姑娘已能独立完成20头牛的采样。有头叫“云朵”的奶牛特别调皮,总爱用舌头舔她的采样本。“现在它看到我就会主动摆好pose,成了我们实验室的‘明星模特’”。从白球鞋陷入粪坑到胶靴踏出生机,从被牛尾扫哭到与云朵配合默契,这段从抗拒到专业的蜕变,成为她科研道路的珍贵底色。

在萧山的十年,薛茗元渐渐读懂了这座城市的性格——它既有面朝钱塘江的开放魄力,也有深耕土地的踏实韧性。当她带着对微生物的好奇扎根牧场时,萧山的农业基因正悄然与她的科研理想共振;这里的牧场为她提供了独一无二的研究样本库,政策对农业科技的持续投入为实验室装上了加速齿轮,而养殖户们对“科技养牛”的信任,更让她确信自己的研究不是空中楼阁。“每次看到小牛犊在采用了菌群调控技术的牧场里健康长大,就觉得这片土地真的在和我们一起成长。”她说这话时,窗外的牧场正飘来新草垛的清香,那是她与萧山之间无声的约定——她用青春解码微生物世界,而这座城市,则用包容的胸怀托举着每一个扎根泥土的科研梦想。

薛茗元

从『牛圈小白』到菌群解码师



菌群世界来了个“福尔摩斯”

“丁零零——”凌晨三点的湘湖实验室警报突然响起,薛茗元从测序仪前惊醒。培养箱里的温度传感器又闹脾气了,这已经是本周第三次。她一边调试设备,一边在工作日志上记下:“微生物和奶牛一样有个性,得用哄孩子的耐心伺候。”

37℃厌氧培养箱闪着幽蓝的光。透过显微镜,薛茗元追踪着一群“叛逃”的纤维杆菌——这些本该分解秸秆的小家伙,最近突然集体罢工。她查阅文献,调整培养基配方,连续两周加班测试不同pH、温度和底物浓度的组合,终于“劝回”了这群“罢工菌”,让它们重新活跃在反应体系中。

“我们和微生物打交道的过程,其实就像是在建立一套‘沟通语言’,每一个实验现象背后都有行为逻辑。”薛茗元笑着说。正是这种“读懂微生物”的执着,让她团队在反刍动物消化道功能菌研究方面不断取得突破。目前,团队已构建多种原位模拟系统,用于探索特定微生物在瘤胃环境下的代谢网络与宿主互作机制。

“读懂密码只是基础,破译密码才是关键。我们就

像微生物世界的侦探,要从海量数据里找出核心证据。”超净工作台前,薛茗元用移液枪提取着微生物DNA,这些看似普通的液体里,藏着反刍动物消化纤维素的终极密码。

2023年的冬天,她在分析一组测序数据时发现异常:某头奶牛的瘤胃菌群结构突然发生剧变。团队连续72小时蹲守牧场,终于发现是新换的青贮饲料出了问题。“这次意外让我们建立了饲料—菌群—代谢的预测模型,后来还获得了国家专利。”

还有一次,薛茗元在追踪一例反刍动物菌群紊乱事件时,带领团队连续多次赴牧场采样、跟踪记录饲喂细节,最终结合代谢组和饲料成分分析,发现饲料中豆粕添加比例的微调引发了瘤胃菌群结构的明显波动。“哪怕只是一点点配方变化,都会引起整个微生物生态系统的‘蝴蝶效应’。”“我们给每头牛做了‘肠道菌群身份证’,发现优势菌株正在被外来菌侵略。”说着,她打开电脑里的动态模型,五颜六色的菌株像星球大战般互相吞噬。

菌群教授的那颗解码童心

如今,薛茗元的团队正在研发新型微生物菌剂。“我们已经从瘤胃微生态中分离出能高效降解秸秆副产物纤维素的目标菌株,正在开展相关的分子生物学实验,进一步明确其关键酶系与代谢通路。这些菌株不仅具备出色的纤维素水解能力,还展现出良好的环境适应性。团队正通过基因组测序与表达谱分析,解析其纤维素酶基因簇的调控机制,并尝试通过基因工程手段提升其在复杂底物环境中的稳定表达水平。”薛茗元如是说。

在这片创新沃土上,薛茗元见证着从“实验室数据”到“牧场实践”的奇妙转化。去年冬天,在实验模拟体系中,目标工程菌使秸秆纤维降解率显著提升,相关成果为构建绿色、高效的畜牧微生态干预策略奠定了理论基础,也为后续的牧场应用验证提供了坚实支

撑。想象着有朝一日她的研究成果在牧场中应用的场景,这个在实验室淡定自若的科学家,竟像孩子般在雪地里转起了圈。

菌群教授一直保持着一颗童心。去年湘湖实验室开放日,有一个可爱的女孩随同家长参观实验室。女孩踮脚看着显微镜,突然惊呼:“哇!小细菌在跳圆圈舞!”这句童言被做成了实验室墙贴,旁边附着她的批注:永远对微观世界保持童话般的想象。

夜幕降临,湘湖实验室的灯光次第亮起。薛茗元轻轻合上当天的实验记录……从城市少女到科研尖兵,她用十四年光阴在萧山书写着一个关于热爱与坚持的传奇。而那些在显微镜下跃动的微生物,正带着她的青春理想,奔向更辽阔的星辰大海。

致五年后的自己

薛茗元:

嗨!此刻实验室的微生物培养箱还亮着幽幽的光,不知五年后的你,是否已经破解了反刍动物肠道菌群的更多秘密?湘湖实验室的团队应该更壮大了,那些曾经让你熬夜的测序数据,现在是不是已经转化成了几项落地专利?

我猜,现在的你依然穿着白大褂穿梭在牧场和实验室之间,但采样时肯定不再需要深呼吸壮胆了——说不定还训教出了几头会配合采样的“学霸牛”。农业微生物的应用领域一定有了新突破,你带领的年轻团队是不是正在用菌剂替代抗生素,让畜牧业离绿色目标更近一步?

别忘了,科研没有魔法,就像你第一次保定牛时学到的:真正的突破,往往藏在日复一日的重复里。那些曾经让你抓狂的失败数据,现在回头看,是不是都成了通向答案的路标?

继续加油吧,薛茗元!

