

6月21日至23日,第三届乡村特色优势产业发展大会暨消费帮扶产品展销会在北京举办,会上举办了油茶、核桃、油橄榄、杂交构树、葡萄酒、南疆红枣、青藏高原青稞牦牛系列专题论坛。青稞产业培育工程工作组召集人、西藏奇正青稞健康科技有限公司董事长程若琼说:“青稞富含β-葡聚糖、膳食纤维等珍贵营养成分,健康潜力巨大。”

这一论点,是我区近年加快青稞由温饱粮变成致富粮的重要实证。

青稞八宝粥、青稞粽子、青稞爆米花、青稞乳制品、青稞面包、青稞面粉……我区已开发青稞产品80多个品类,涵盖食品、饮品及健康产品等领域。部分产品已进入高端烘焙领域并获得国际赛事认可。青稞产业步伐行稳致远。

目前,全区共有38家青稞加工企业。其中,“藏家金谷”“圣禾”“吉祥粮”“雪域圣谷”等品牌是众多青稞加工企业中的佼佼者,共有60多个品牌活跃在市场上。从有“糌粑团”到今日的世界级饮品、功能食品、美妆原料,青稞穿越3500年,完成了一场关乎粮食安全、乡村振兴与民族融合的时代变迁。

### “粮安天下”的高原担当—— 饱腹粮到产业粮

青稞稳,西藏稳;粮食安,边疆安。自治区通过出台一系列政策措施,有效推动青稞种植面积的增加和产量的提升。

近年来,我区按照“稳粮、兴牧、强特色”要求,先后印发《关于实施“藏粮于地、藏粮于技”战略促进青稞增产增收增收的意见》《关于加快推进西藏青稞产业发展的指导意见》等一系列政策性文件,对青稞全产业链发展作了周密部署,为加快产业发展提供了工作指引。

2020年至2024年,我区青稞播种面积由208万亩增至230万亩,产量由79.5万吨增至88.8万吨,单产由378.52公斤/亩增至385.85公斤/亩,实现面积、总产、单产“三增”的良好发展态势。2025年,我区青稞种植面积预计达到230万亩以上。

自治区党委、政府高度重视青稞产业发展,自治区本级财政年均投入3亿元,实施以青稞种植为主的化肥、农机、农药、良种等惠农补贴政策,并建立“青稞增产奖励”机制,累计发放奖励资金1.1亿元。

长期以来,自治区把高标准农田建设列为“一把手工程”。自治区主要领导亲自督办,自治区、市、县、乡四级统筹,全力推进高标准农田建设。截至今年7月底,全区已累计建设高标准农田450.09万亩,超额完成“十四五”高标准农田建设任务。

日喀则市白朗县巴扎乡,曾经“石头比土多”的坡耕地,经过客土改良、地力提升、渠系配套,2024年青稞测产亩产达到1016斤,比改良前单产水平大幅提升。

昌都等地落实耕地保护措施,全面推行“田长制”,建立县、乡、村三级联动全覆盖的耕地保护网格化监管措施,大力实施耕地撂荒专项治理,将面积任务落实到“最后一平方米”。同时,全区农业生产托管服务组织已达170家,2024年托管服务面积突破50万亩。

阿里地区日土县海拔4500米,青壮年大量外流。2023年起,日土县供销社推出“高原托管”服务,耕、种、防、收一条龙,60户群众把1800亩青稞托管出去,平均每户增收4200元,“人在、地不荒,粮增产、人增收”成为现实。

### 科技支撑—— “四良”融合有办法

“藏青2000”“喜马拉22号”“冬青18号”“喜马拉23号”……我区已构建起覆盖不同海拔、不同成熟期、不同用途的品种矩阵。78个青稞审定(登记)品种的“高产谱系”,全力为青稞产业高质量发展奠定坚实基础。

在自治区农科院实验楼二楼分子育种



实验室,首席专家曾兴权指着培养皿里的“藏青19”说:“β-葡聚糖含量8.44%,蛋白质含量14.68%,两项指标同时达到功能食品级,全球罕见。”该品种2023年在日喀则试种5000亩,2024年订单面积已超3万亩,收购价每公斤高出市场价0.4元。

良种是青稞产业优质发展的重要保障,构建“125”良种繁育体系是推进西藏种业高质量发展关键举措。“十四五”期间,5个地市已建成15.3万亩青稞良种繁殖田,为全区良种保障供给奠定了基础;2025年自治区财政安排2500万元,在15个县区试点青稞大田用种差价补贴机制,农民每亩只需掏30元即可用上价值约90元精选包衣后的青稞良种,用种合格率达到85%提升到98%。全区青稞良种覆盖率由2020年的90%提升到2024年的94%。

日喀则市积极搭建青稞产业大数据平

台,借助互联网大数据分析技术集成,深度挖掘农业生产数据,为农业决策提供精准参考,有效推动青稞产业提质增效。日喀则市白朗县巴扎乡推广先进的植保无人机,利用高科技设备进行青稞病虫害防治。目前,该乡已有5名村民取得植保无人机驾驶证。让信息科技与新质生产力为农牧业服务,已经成为西藏新时代青稞产业发展的重要举措。

近年来,我区加大科技支撑青稞产业

发展力度,建设青稞万亩、千亩、百亩高产

示范区200个,每年抓好绿色高产高效创

建示范推广和测土配方施肥示范推广,面

积均达到190万亩;每年安排5000余名农

口干部、科技人员,深入农牧生产一线开展点对点、面对面的农牧科技服务工作。全区主要粮食作物(青稞)耕种收综合机械化率达到73.4%。经综合研判,到2030年,预计我区主要粮食作物(青稞)耕种收综合机械化率达到80%以上。

从南到北,一块块田地里,良田、良种、良机、良法“四良”融合,正在描绘新的丰收图景。

### 全产业链的“链式反应”—— 从糌粑到精酿啤酒

位于山南市隆子县的西藏稞源农业开发股份有限公司内,厂房中的生产线正在生产该公司最新产品黑青稞精酿啤酒。实验室,区农科院科研人员正用分光测色仪检测穗粒的花青素含量。黑青稞花青素含量是普通青稞的3倍,这是大自然的馈赠,更是科技赋能的成果。

“班觉伦布村建成了全球领先的标准青稞预拌粉生产线。”日喀则市江孜县委书记陈昊介绍,在上海援藏干部人才的帮助下,这条生产线可年产能超过1.3万吨精制青稞面粉和2.6万吨青稞烘焙预拌粉,粗粒的青稞颗粒经超微粉碎技术加工后,完全可以作为高端面包的主要原料。

科研机构建立了青稞加工品质数据库,并成功设计出60余种青稞新型食品。同时,青稞育种创新团队也取得了显著成果,成功培育出全支链与高β-葡聚糖的新品种“藏青18”。

## 高原上的“粮芯”革命

### ——我区青稞种业十年跨越记

本报记者 李梅英

清晨,山南市贡嘎县杰德秀镇,“冬青18号”示范田里传来收割机的轰鸣声。种粮大户多吉把第一车金黄的籽粒倒进车厢,捧起一把沉甸甸的麦穗笑着说:“去年,亩产400公斤,每亩比老品种多打了100斤糌粑,一亩地能多挣200元!”这是西藏青稞良种推广最寻常的一幕,却浓缩了10年种业蝶变的全部密码。

如果把青稞育种比作一场长跑,起点要从2010年拉萨河谷的那次“远亲联姻”说起。自治区农科院的专家们把“远缘材料M9875”与“本土血统藏青85”撮合在一起,经过连续11年高原风雪的“淬炼”,2021年,具有秆高抗倒、机收不掉穗,粗蛋白含量11.92%、β-葡聚糖含量6.57%、单产潜力500公斤特点的“藏青2000”呱呱坠地。2022年,“藏青3000”在全区示范种植9.2万亩,相当于把5%的青稞地换成了“高产粮田”。

而在山南市乃东区,另一场画面同

目标基因。”2016年以来,他所在的青稞育种团队构建了310份核心种质、200份骨干亲本库,挖掘出16个抗逆、品质关键基因,开发8个功能标记,相当于给青稞装上了“北斗导航”。

2020年,丁青小蓝青稞、隆子黑青稞入选自治区首批优异种质资源名录,国家青藏高原作物种质资源中期库也正式立项。在拉萨经济开发区的低温冷库内,4378份青稞种质沉睡在零下18℃的液氮罐中,每一份资源都有专属的“身份证二维码”。

数字是最生动的注脚:2022至2024年,全区青稞良种覆盖率从92.1%提升到94%;2024年总产88.8万吨,比2020年增加7.5万吨,相当于全区每人多了一袋糌粑;“冬青18号”累计复种22万亩,新增产值3.65亿元,农民喜称“一亩地生两次金”。

傍晚,夕阳把雅江两岸染成金色。多吉把最后一车“冬青18号”拉进晾晒场,扬起的麦粒像一阵金雨。他抹了把汗说:“明年我还要扩种50亩‘冬青18号’,再试验春播,让这片土地一直年轻下去。”

品种井喷的背后,是育种技术的迭代。自治区农科院研究员达瓦顿珠指着PCR仪说:“过去一个组合要种十年,现在基因芯片一扫描,几个月就能锁定

这是我区各级各部门大力发展青稞产业的写照,近年来,我区把青稞产业作为高原特色优势产业和推动产业振兴的重要产业之一,不断加强政策引导和项目支持,为青稞产业的高质量发展注入了强劲动力。2022年,通过3年的努力,经国家市场监管总局等部委的审批核准,西藏创建了第一个农牧业行业区域公用品牌——“西藏青稞”,开启青稞产业集群发展的新征程。

西藏青稞产业集群建设区域内有10个粮食主产县,日喀则市桑珠孜区、江孜县、白朗县3个县区青稞产量均在1亿斤以上。集群建设区域种植青稞90万亩以上,产量40万吨,约占全区的50%和全国的30%,亩产450公斤左右。

坚持产业品牌化发展路径,依托“地球第三极”品牌创建,我区全力打造日喀则“如意庄园”农业区域公共品牌。

稞研农业科技、桑旦岗酒业等专精特新企业落地,成功研发出无添加黑青稞酱油醋、80%以上含量的青稞面条等受市场欢迎的产品。喜孜啤酒、乐爵啤酒相继投产,为青稞产品开拓市场注入了新的活力。同时,相继在浙江、吉林、上海、成都等地开展了日喀则农特产品推介活动,提升了青稞产品品牌影响力。

“地标+企业+IP”的三重奏在高原越来越响亮。“西藏青稞”地理标志已注册3个品类,绿色、有机、名优新和地标产品认证总数51个;“如意庄园”区域品牌推出“青稞啤酒+藜麦挂面”组合装,溢价率30%,吸引越来越多的游客参加江孜青稞美食节。

### 链赢未来—— 新质聚力产业动能澎湃

近年来,我区青稞新质生产力的不断涌现,为青稞产业发展蓄积了澎湃动能。在“品种革命、绿色生产、数字赋能、全链增值”方面均取得了系统性突破。

全基因组测序完成并建成国内首个青稞核心种质库,实现从“经验选育”到“分子设计”的跨越。近5年育成“藏青3000”“喜马拉23号”等7个高产抗逆新品种,种子“芯片”牢牢掌握在自己手中。

无人机飞防、智能灌溉、机械化精量播种在日喀则、拉萨等主要产区全面普及,春播综合机械化率超过90%。农牧云平台和青稞产业大数据中心上线运行,实现农情监测、质量追溯、灾害预警“一屏统管”,入选2023年全国智慧农业建设优秀案例。“望天田”变成“智慧田”,绿色高效生产方式在高原成为常态。

传统糌粑、青稞酒扩展到青稞β-葡聚糖口服液、青稞代餐粉、青稞植物基酸奶等品类,附加值提升3至8倍。2024年,西藏阿里嘉宝酒业等企业获“拉萨市政府质量奖”,其研发的青稞酒大曲质量提升、青稞酒新品种开发等7项技术获国家发明专利,外观专利30余项,形成“科研—标准—品牌”一体化新范式。

江孜县、白朗县等示范基地采用“企业+合作社+农户”产业链组织模式,把订单农业、社会化服务、数字化溯源嵌入同一平台。

简言之,我区青稞正在经历由“传统口粮作物”向“高原特色战略产业”的质变:科技、数字、绿色三大新要素全面植入,推动青稞产量、质量、效益和生态价值同步跃升,成为青藏高原新质生产力的典型样板。

万亩青稞穗随风摇曳,像千万支金色的火炬照亮雪域高原农业的现代化之路。“青稞的终极使命,不是填饱肚子,而是让世界看见一个绿色、开放、创新的新西藏。”自治区农业农村厅副厅长林木说。

(图片均由自治区农业农村厅提供)

我是“山青9号一航T25”,一粒被宇宙标记过的青稞种子。2024年冬天,我和其他“兄弟”一起,被塞进一个银色小盒,搭乘长征火箭在离地390公里的轨道上跑了15天。回到地面时,技术人员说:我可能抗逆性更强、穗子更长、产量更高。

但是我明白,未来的路不仅很长,还要经历多个关卡。真正的考验,不在太空,而是在海拔3500多米的山南市区,甚至海拔更高、气候条件更为严苛的西藏其他地区。

### 第一关:变异关

2025年4月3日,我从太空遨游回来后被移交给山南市农业技术推广中心农科所。太空高真空、高能离子辐射的特殊环境使我发生了变异。太空诱导变异率较普通诱变育种高3至4倍,育种周期较杂交育种缩短约1倍。目前,世界上只有中国、美国、俄罗斯成功进行了卫星搭载太空育种。但听了育种人员的话,我也明白,目前太空育种仍无法控制种子的变异方向,我可能变得更强:抗旱、抗寒、抗病、抗倒伏,也可能变得更弱。所长达瓦桑珠提醒育种人员,要从上千株变异植株中,筛选出真正有价值的变异单株。而我的命运尚未可知。

### 第二关:出苗关

4月17日,我被山南市农业技术推广中心的育种人员扎西次仁带到试验基地。这个名为“蓝天播种,孕育未来”的航天育种材料搭载播种现场,承载着藏南粮仓的新期待。试验田被精确划分为“宇宙区”“对照区”和“杂交区”三个方阵,每个区域都配备了智能监测设备。在试验田中,扎西次仁先用铁尺划出行距25厘米、株距10厘米的空间,再用一根筷子戳出3厘米深的“酒窝”,把我轻轻按进去,覆上土,然后不断重复这个步骤,把我的一个个兄弟也种了下去。扎西次仁一边播种,一边向周围的播种人员说,太空种子来之不易,一定要确保播种质量,确保出苗。

10天后,我顶着紫芽钻出土来,我又一次见到了扎西次仁。接下来的几天里,我的兄弟们也陆续出苗了,我们庆幸自己通过了第二关。此后几乎每一天,扎西次仁都会到试验田查看我的长势,关注我是否长得好、喝得好、是否遭受病害,还常常用尺子测量我的身高,我再一次感受到了育种人员对我无微不至的关爱。

### 第三关:选种关

8月初,我已灌浆等待成熟。达娃桑珠、扎西次仁及其他育种人员一起来到田间“观摩”我们的成绩,这时的我已经是一株穗长11.8厘米、穗粒数84粒的成熟青稞。我确认我是一名“优等生”,因为相比“对照区”和“杂交区”的对手,我和其他上过太空的兄弟们存活率更高,这意味着我们的抗逆性更好,而且我们普遍穗头更大、籽粒更加饱满。当然,也有一些兄弟很不幸地倒伏甚至早夭了。但这就是命运,好在我是那个幸运儿。“穗子弯得像牛角、籽粒鼓到不透光的,才有资格系红线。”我被扎西次仁系上红线,这一刻,我兴奋极了,他笑着说:“今后还要用你构建良种繁育体系呢。”

过几天,西藏首届青稞大会就要举办了,而关于我的传说将被更多人知晓。

### 未来,我将面临这些挑战:

计划通过3至4年地面选育,培育出第一代“太空青稞”,目标是抗倒伏能力提升20%,产量提高10%以上。

2026年:完成第一代太空诱变材料田间性状鉴定,筛选抗倒伏、高产株系。

2027年:启动多点区域试验,验证广适性。

2028年:实现1至2个新品种登记,配套轻简化栽培技术规程。

……

这场“星际育种”工程预计需要更长时间。其间,科研团队将通过分子标记辅助选择等尖端技术,确保只有最优秀的“太空基因”能够传承下去。

而我,一粒曾遨游太空的青稞籽,从太空舱到试验田,从种子袋到舌尖,我走过的每一步,完成的每一项测试,都印着基层农技推广人带着泥土的指纹,其他青稞品种也是如此。

万吨,增幅达11.7%。青稞吃得更精、长得更壮。

把最绿色的防护罩用在青稞上。植保无人机在河谷上空掠过,雾滴精准到厘米级。全区病虫害统防统治覆盖率达到44%,绿色防控覆盖率超过53%,高毒农药基本退出田间。过去“蝗虫一起飞,万亩青稞倒”的历史,如今被改写为“虫口夺粮”。2024年,青稞因灾损失率控制在3%以内。

把最先进的种子和技术送到青稞田里。“藏青2000”“喜马拉22号”等高产抗倒良种推广面积突破200万亩,良种覆盖率达到94%。自治区、市、县、乡5000余名科技人员“包县联片”,35项实用技术直接落地到田间。拉萨市达孜区种植户群培说:“过去种地靠感觉,现在手机扫一扫,专家立马‘到’田里。”

从“种得出”到“种得好”,从“靠天收”到“慧种田”,88.8万吨不仅是一个新的产量坐标,更是西藏农业现代化的鲜明注脚。下一步,我们将继续以高标准农田为基、以绿色技术为翼、以党政同责为纲,确保青稞产量稳定在85万吨以上。”陈以生说。

## 从太空舱到试验田的旅程

——粒青稞种子的自述:

本报记者 李梅英