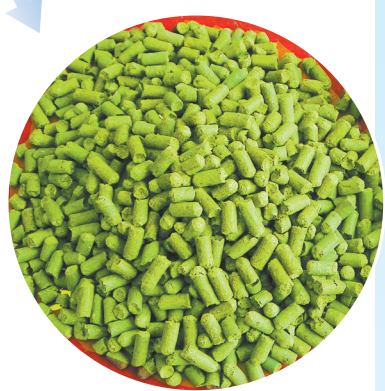




位于酒泉的甘肃农垦啤酒花基地。
本版图片除署名外均由甘肃农垦集团提供



绿油油的啤酒花。



精深加工的啤酒花颗粒。

新甘肃·甘肃日报记者 王朝霞

夏秋之交,来到河西走廊的酒泉,甘肃农垦的大条田广袤无垠,汽车行走在宽阔的田间道路上,人工林网如绿带缠绕在农田周围。

大条田里的景状别具一格,一行行整齐的网架上,竖吊着一条条藤状的“绿植”,模样昂扬,气质清新。微风拂来,荡漾起一层层绿色波浪,欢快地抖动着阳光,像一个个随风舞蹈的绿衣仙子。翠枝墨叶间,盛开着一朵朵淡绿色的花朵,像小绒球一般,又如松果一样,绽放在一马平川的广阔天地间,怒放于灿烂明媚的西北阳光下。

——这就是啤酒花。甘肃农垦人,坚持发扬“艰苦奋斗、勇于开拓”的农垦精神,经过40多年创业,把祁连山下、河西走廊中部的荒滩耕耘成世界种植啤酒花三大黄金宝地之一,建成全国最大的国家级啤酒花标准化示范基地,在戈壁滩上高高耸立起世界先进的啤酒花颗粒加工、浸膏加工、冷藏保鲜等现代化生产装备,把啤酒花培育成了“绿色黄金”“大漠奇葩”。

科技兴农 科技创新赋能产业

走进啤酒花田间,清香四溢,散发着一股独特的气味。“尤其到了啤酒花成熟期,我们在田间摘花时,闻着花香,肚子很快就饿了,因为啤酒花含有天然酵母,会让人胃口大开。”田间忙碌的绿鑫集团绿源公司三分场场长吕文东说。

啤酒花,属荨麻科葎草属,为多年生攀援草本植物。原产于欧洲、美洲和亚洲,在《本草纲目》中被称为蛇麻花。啤酒花含有月桂烯、芳樟醇、石竹烯等天然苦香味,被誉为“啤酒的灵魂”。啤酒苦中带回香,是啤酒花中的α酸、β酸产生苦味的化合物,平衡了啤酒中麦芽糖的甜味。啤酒花苞叶间基部有许多分泌树脂和酒花油腺体,叫蛇麻腺,富含黄酮酚,具有杀菌防腐、抗氧化和澄清麦芽汁的能力。

甘肃农垦20世纪70年代引进啤酒花,在河西走廊国营农场试种成功,由于地处北纬39度至41度,土壤肥沃、日照时间长、昼夜温差大,成为啤酒花生长的“黄金带”。

2010年,根据省委省政府和原农业部建设现代农业的部署要求,甘肃农垦组建甘肃农垦绿鑫啤酒原料集团有限公司(以下简称“绿鑫集团”),整合酒泉片区各农场啤酒花产业,经过培育目前建成国家级标准示范基地1.5万亩,年产啤酒花占国内市场份额的48%,跻身国内最大

啤酒花绽放在产业链

——甘肃农垦四十余年打造全国最大啤酒花种植基地

质,适宜机械化作业,不同地域、不同品种亩均增产20至36公斤。”绿鑫集团党委副书记李生芳介绍。

有着30多年啤酒花种植经验的吕文东,对栽培模式改变深有感触。“以前的低架面,我们要爬进藤蔓里劳作,啤酒花枝蔓拥挤缠绕,花上的倒刺常常划伤人,在地里砍枝、摘花、背花时,特别费劲。如今改为半高架种植模式,啤酒花爬到高处,空间变大了,我们进行机械化旋耕、松土、施肥,节省了人力,提高了产量。”

“这一蔓蔓啤酒花都是春天割芽后的好苗子,长势好,花繁盛。”绿鑫集团综合办公室主任丁海燕介绍,3月中旬,对啤酒花基地开穴理根,把“老弱病残”多余的芽头割掉后,留下了最扎实的芽苗。割芽是个技术活,割浅了,后期酒花跑条疯长,不利于养分积累;割狠了,伤及主根,不利于酒花生长。每年割芽前都由经验丰富的职工实地培训示范,“以老带新”进行割芽。

春季几次滴灌之后,田里的芽苗齐刷刷地露出青嫩的小脸,并扯长了跑条。一簇簇的幼苗抱团共生,越长越密,间苗就摆上了重要日程。到3月底,作物长到1.5米,需要择优择优,把多余的苗子打掉,留下一丝一蔓或一两蔓。再通过人工引线,从“一丝一缕”到“千丝万缕”,按照藤苗逆时针生长方向牵引,苗子自主爬到网线上。

统一整齐的半高架架面,不仅对啤酒花这种藤蔓作物起“扶持”作用,网架底部配套安装了黑色滴灌管带,通过水肥一体化技术给作物“打点滴”,将营养液渗入作物根部。“以前大水漫灌,1亩啤酒花需要浇灌8个水,需水量达1000立方米;如今通过滴灌设备和水肥一体化技术,精准滴灌、科学施肥,1亩啤酒花只需用水400至500立方米。”吕文东说。

在水肥滋养下,随着五六月月份气温升高,河西走廊“一览无余”的阳光普照,啤酒花的藤蔓快速生长、拉长、腾飞,飞快爬升到4米高的网架上,充分享受“日光浴”。“这既符合啤酒花喜光的生物学特性,也使啤酒花α酸、β酸、酒花油等主要指标明显提升。”绿鑫集团副总经理李进伟介绍。

“半高架栽培模式下,降低了生产成本,田间酒花沿线引自主爬升,绕头、缠蔓、布网等用工由原来25-30个降到12-15个,每亩地节省成本600元以上;还增加了职工收入,传统低架种植投工投劳多,职工平均种植面积仅为8亩,半高架种植模式下,职工平均种植面积增加至30亩,可实现精细化管理,职工年收入翻了一番。”李进伟说。

据悉,绿鑫集团先后投资2800多万元实施半高架改造建园项目,累计建成啤酒花半高架面积1.5万亩。同时建成水肥一体化面积1万余亩,亩节水40%、节肥25%。

绿色兴农 低碳环保绿色种植

眼下,正是啤酒花生长的花期,除了“青岛大花”主栽品种,还有引进的“拿盖特”“马可波罗”“卡斯卡特”高甲酸品种,更有绿鑫集团自主培育的“亚盛LX-01”品种,不同品种的啤酒花鼓足了劲儿生长,花开正艳。工人们及时供应水肥,加强田间管理,严防病虫害。

在绿鑫集团黄花分公司1300亩啤酒花基地,一根根松木架面、一条条藤蔓上、一串串网线上,镶嵌着一袋袋“捕食螨”纸袋,上面封口已撕开。“这是我们与福建省农业科学院合作研发的针对红蜘蛛、叶螨、蓟马、介壳虫、线虫等虫害防治的新技术,实现了生物防治的良好效果,不用



专家查看啤酒花长势。新甘肃·甘肃日报记者 王朝霞

再打农药了。”分公司党支部副书记崔亚鹏介绍。

“每年6月底至8月底,天气炎热,红蜘蛛生长繁殖快。以前用农药打虫,越打药虫子越耐药,红蜘蛛没有被消灭,反而把啤酒花打干了。自2015年我们试验示范捕食螨防虫以来,从虫口生育初期提前介入,1亩地投放60袋捕食螨,均匀挂袋,防虫效果良好。2019年,基地全面推广绿色防控技术,啤酒花生产达到了绿色标准化生产。”崔亚鹏很欣慰地说。

崔亚鹏1993年从甘肃农业大学毕业后,来公司专门从事啤酒花种植研究30多年了。他介绍,今年应用石硫合剂等绿色防控技术进行清园,石硫合剂由生石灰、硫磺粉和水熬制而成,无污染,无残留,病虫害不易产生抗性,开穴割芽期和地面和穴根周围喷药,有效杀死了田间病虫及虫卵,提前预防了啤酒花白粉病、红蜘蛛、根腐病、霜霉病及棉铃虫。

“今年,我们新增有机肥堆肥点20余处,累计投入腐熟羊粪3.8万立方米,病虫害比往年同期有所下降。”绿鑫集团副总朱峰介绍,除了使用有机肥,还试验凹凸棒粉,防止重茬和土壤板结,增加了啤酒花生长所需的中微量元素,并与青海海大生物集团、北京中农富源集团合作,引入特肥,改善土壤微生物活性。

“经过培肥地力,改善土壤生态,实现了啤酒花低碳环保种植。今年,基地啤酒花种植化肥投入同比降低7.7%,生物有机肥、特肥投入同比增加1.8倍,土壤有机质含量明显改善,啤酒花长势喜人。”“突突突——咔嚓咔嚓——”伴随着机械轰鸣声,和着修剪枝条的声音,但见啤酒花剪枝机驶进基地,一边分蔓、一边往切割器处送蔓。这是绿鑫集团与酒泉得意机械制造有限公司合作自主研发的啤酒花剪枝机,今年投入使用。传统人工剪蔓成本高,亩成本大概180元到300元,使用机械降低了人工成本。

啤酒花种植环节涉及农艺措施较多,严重依赖专业劳动力投入。为破解用工短缺和劳务成本上升问题,绿鑫集团成功研发啤酒花挖芽机,2023年推广使用80余台(套),人均作业效率比传统作业提高近5倍,亩均成本节约超过100元。同时研制推广啤酒花采摘机54台(套),万亩啤酒花的采收周期从原来的30多天压缩至不到20天,降本增效明显。

绿鑫集团不断科技创新,为啤酒花种植蓄势赋能。成功研发推广开穴、挖芽、剪蔓、打包等机械配套设备,持续减少人工投入,降本增效明显;探索智慧农业建设,利用“互联网+”技术,试验啤酒花无土栽培技术,减少土地使用率;与北京市大兴区农业服务中心建立国家啤酒花种质资源圃,保护和储备国内品种资源。截至目前,绿鑫集团已取得14项啤酒花生产研发等相关专利,探索出科学化、机械化、现代化种植模式,实现了农业生产与自然生态的可持续发展。

质量兴农 项目带企产销互促

啤酒花经历5个多月的生长期,在农垦人精心呵护和辛苦劳作下,经受了大风、沙尘暴、阳光炙烤等自然灾害的考验后,将在秋收时节结成丰硕的果实,疲劳和汗水都有了回报。

走进位于肃州区的绿鑫集团生产加工车间,工人们正在生产线上测试、检修、维护等工作,准备一年最忙碌的生产加工。“我们从8月中下旬陆续采收啤酒花,9月份开始集中生产加工。”车间加工中心副主任盛文亮说。

“收获时节,成千上万朵啤酒花绿油油一片,煞是好看!”盛文亮介绍,投资500多万元实施啤酒花顺流烤池项目,改造了传统三层翻板式封闭烤楼,建设敞开式单层铺花卷帘烤池,创新研发自动上花、翻花、下花的啤酒花顺流烤池工艺,能够最大限度实现自动化作业。以加工10万斤鲜花产能计算,烘烤用工从50个降至15个以下,

酒花日加工量提升10%,α酸提高0.2%,贮藏指数HSI降低0.03,烘烤质量显著提升。

新鲜的啤酒花采摘后,经过烘烤、回潮、打包、包装等四个标准化生产工艺,特别是烘烤时统一温控标准,最高温度不超过65摄氏度,统一花层厚度,堆放厚度不超过20厘米,烘干时间不超过8小时,保护了啤酒花的有效成分,烘干的酒花色正味浓,花体完整,成为压缩啤酒花。

绿鑫集团以打造中国最大的现代化啤酒花产业加工中心项目为突破口,投资建成了现代化颗粒加工生产线、浸膏萃取生产线、恒温保鲜库和研发检测综合楼。引进瑞士勃勒公司优质啤酒花颗粒生产线成套设备,两套由德国伍德公司和中国贵州航天公司制造的超临界CO₂萃取生产线等国际国内领先的技术装备,填补了国内大型啤酒花精深加工领域的空白。对压缩啤酒花进一步精深加工,生产啤酒花颗粒和浸膏,作为啤酒生产的原料之一。

在啤酒花打包这一环节,传统普遍使用国内棉花打包机,打包压力在30MPa以上,用工多,劳动强度大。对此,他们借鉴了德国同行技术,研发推广新型啤酒花专用打包机,压力控制在13MPa以下,包型和生产线投料口高度匹配,用工少、效率高。同时优化酒花采收后加工及发运流程,使鲜酒花走向啤酒酿造生产线的周期从4个月压缩到不足1个月,极大缩短了生产经营周期。

以质论价,优质论价,以甲酸论价,成为啤酒花市场的共识。绿鑫集团紧盯市场发展,加强产品销售议价,近三年销售订单逐年增长15%至20%,优质客户群增加10%,销售平均价格年增长3%。

强龙头、补链条、聚集群。为推动国内啤酒花产业创新链和供应链深度融合,促进国内啤酒花产业前端种植和终端酿造良性互动,一系列啤酒花全产业链合作模式不断涌现——

今年6月18日,百威啤酒集团全球酒花采购高级总监一行到绿鑫集团考察交流,双方充分发挥各自优势资源,在啤酒花主要指标控制、新品种培育、机械化应用等方面加强交流,不断拓宽合作领域,共同促进啤酒花产业高质量发展。

6月25日,青岛啤酒集团与绿鑫集团举行“啤酒花共建基地”揭牌仪式。双方从“产、学、研、用、游”五位一体开展深度合作,集啤酒花作物生长基础科学研究、现代农业种植技术应用、啤酒花新品种联合培育、生产加工新技术研发、产品终端酿造性研究、啤酒花原料生产、特色农业宣传、品牌文化旅游于一体,建设高质量高标准的酒花基地。

7月18日,全国首届啤酒花产业大会在酒泉举行,青岛啤酒、华润雪花、百威英博、燕京啤酒等国内大型啤酒企业,青岛海大生物、新疆三乐、新疆玖玖、新疆方睿、甘肃嘉峪关盛鑫等啤酒花科研单位和种植公司及农民专业合作社等代表,齐聚一堂,分析国内外啤酒花产业的发展现状,探讨面临的发展瓶颈和行业困境,寻求国内啤酒花产业与国际市场接轨之路……

“回首看来,啤酒花产业没有躲过周期性的低谷,我们曾一度经历了长达10年的煎熬,加上外部市场持续低迷,啤酒花产业在很长时间内发展非常艰难。但我们面对争议不动摇,面对困难不退缩,面对难点堵点问题想办法,经过多年的摸索、持续的坚持、不断的改革,甘肃的啤酒花产业目前已走向了良性循环发展之路。”绿鑫集团党委书记、执行董事、总经理曹勇深有感触地说。

资源互补、相互协作。甘肃农垦将凝聚各方力量推进啤酒花产业振兴,把培育新质生产力作为科技创新的驱动力,以市场需求为导向,以产业链补链强链为核心,以全产业链发展为统筹,因势而动、顺势而为、乘势而上,共同谱写中国啤酒花产业高质量发展的新篇章。

河西走廊,一份醇香的飘逸,一丝浓郁的馨香,啤酒花,花开正艳。



工人在烤池内翻晾啤酒花。