

# 从一粒种子到一滴美酒

## 探寻单粮浓香的品质主义

来源/北纬28度的浓香  
整理/付寒 张岚

作为中国唯一的“酒城”，生长于泸州的高粱与酒业的发展血脉相连，当地人亲切地将它称之为“红粮”。泸州老窖为了坚持浓香型白酒的“纯正血统”，从20世纪就开始了对于酿酒专用原粮的探索。



北纬28°的泸州，沉甸甸的糯红高粱染红了田野

### 超前的“品种意识”

李时珍在《本草纲目》记载：“蜀黍北地种之，以备粮缺。”文中的“蜀黍”，就是高粱。

泸州与高粱的缘分，始于高粱的另一重身份——酿酒。《四川通史》记载：“泸南地区少数民族农业相当发达，土热多雨，稻粟皆再熟。”可见，彼时长沱两江河谷和丘陵地区便早已普遍种上了高粱等农作物。元朝时期，随着蒸馏技术的传入，以高粱为原料的“大酒”在泸州出现。同一时期，泸州老窖第一代传承人郭怀玉发明“甘醇大曲”，在中国酿酒技术领域开启了大曲酿造的历史。公元1573年，泸州老窖第六代传承人舒承宗始建泥窖酿酒，开创了人类首次利用土壤微生物酿造的历史。对于泸州来说，这两次重大的技术变革，进一步提升了“高粱酒”的酿造品质，也让泸州当地的酒业发展愈加走向规模化。

粮食是酿造中国白酒的最根本原料，其品质的高低对白酒的质量具有重大影响。在泸州老窖700年的酿酒历史中，早早便发现了高粱酿酒的独特优势，由此形成了泸州老窖“单粮”酿造的浓香血脉。



蛋白质含量过高  
若单独作为酿酒原料，  
会产生令人不愉快的杂味。



粘性过高  
会使精馏透气性下降，发酵效率低。



脂肪和纤维素含量少，  
会使杂质物质产生较多。



脂肪含量又过高  
产生白酒的邪杂味过重。



果胶质过高  
土腥味影响白酒口感。

#### 不同粮食原料对白酒质量影响的比较

原则上讲，富含淀粉的粮食作物均可用来酿造白酒。但是，粮食中淀粉、脂肪、蛋白质等，各微量元素的含量配比会极大影响白酒酒质，因此不同粮食酿造出的白酒风味差异很大。

高粱产香的关键在于“单宁”，国家谷子高粱产业技术体系岗位专家、四川省农业科学院水稻高粱

研究所高粱中心主任倪先林介绍，适量的单宁在酿造过程中会产生丰富的香味物质，进而赋予酒体特有的芬芳。另一方面，适量的单宁还能够有效抑制发酵过程中的有害微生物，能够提高出酒率。除了单宁，高粱酿酒的优势也体现在其较高的淀粉含量和恰到好处的脂肪、蛋白质含量配比。

随着高粱酿酒功能深入人心，泸州老窖开始思索一种可能，是否可以培育出一款专门为酿酒而生的高粱？

### 从“好”到“更好”

从传统口粮到酿酒原料的转变，被视作高粱命运的“分水岭”。

中国土地广袤，地理环境不一，由此演变出不同的高粱品种特性：产于北方的高粱多为粳型，以食用和饲用为主要目的，而南方的高粱以“酿酒”为主，多为糯型。二者主要的区别来自于所含淀粉的不同。



支链淀粉(左)和直链淀粉(右)

淀粉分为直链淀粉与支链淀粉，支链淀粉的网状结构，经加水加热后，可以在网状空隙中锁住水分子，使淀粉变为糊状溶胶且不易老化，对微生物发酵产酒有着重要意义。糯高粱的支链淀粉含量更高，这是它能够成为优质酿酒原料的重要因素，这一特性激发了泸州老窖对酿酒原料的培育灵感。

1988年，四川省农科院水稻高粱研究所选育的青壳洋高粱，被专家誉为国内育成的第一个酿酒高粱专用品种。同一时期，泸州老窖与四川省农科院水稻高粱研究所展开全面合作，研发酿酒专用高粱品种。1998年，以青壳洋高粱和水二红为亲本的杂交试验正式开启，历经7代选育后，2009年，“国窖红1号”正式通过审定。作为“好上加好”的国窖红1号，最显著的优势在于基因。为了保证国窖红1号的品种优势，每年都需要做良种的扩繁，也就是“提纯复壮”。

从1988年到2024年，让泸州老窖在酿酒原料上不断“内卷”的驱动力是什么？这便要提到泸州老窖一直坚持的“单粮”酿造工艺。放眼世界，单一原料酿酒，可以更加自然纯粹，让原粮的优势发挥到极致。而另一方面，这意味着对粮食的综合要求更高。

### 有机种植的探索

“对于酿酒专用粮来说，好的品种只是开端，

与之配套的种植体系同样决定原粮的质量和酒的品质。”倪先林说。正因如此，泸州老窖选择了有机种植的方式。

位于泸州市龙马潭区金龙镇的雪骡村，是泸州老窖有机高粱基地中的标杆之一。据龙马潭区金龙镇雪骡村党支部书记龙全珍介绍，泸州老窖对有机高粱的回收标准很严格。但她同样自信地表示：“很少有农户种出不合格的有机糯红高粱，因为泸州老窖不仅提供了种子、有机肥料等必备物资，还会在种植期间反复培训、随时检查种植情况，确保达到要求。”

龙书记自信的背后，是泸州老窖深耕有机种植20余年的漫长旅程。2001年，泸州老窖在行业内首次提出“有机酿造”的理念，并立即着手有机高粱种植基地试点工作。所谓有机种植，即遵照特定的生产原则，在生产中不采用基因工程获得的生物及其产物，不使用化学合成的农药、化肥、生长调节剂、饲料添加剂等物质，遵循自然规律和生态学原理，协调种植业和养殖业的平衡，保持生产体系持续稳定的种植方式。



按照有机生产标准，泸州老窖高粱基地主要依靠杀虫灯、黄板等绿色防控措施进行害虫防治

泸州老窖对有机种植的坚持在于有机种植的高粱能够提升白酒的品质。“有机种植的方式会让高粱的品质更好。”倪先林介绍。从发酵角度来说，有机高粱没有化学农药、重金属等残留，也不使用化学肥料，可以保证酿酒微生物在自然适宜的状态下持续发酵、产香。

2008年，泸州老窖有机高粱种植基地通过中绿华夏有机食品认证中心有机认证，国窖1573也成为中国首款浓香型有机白酒。2011年，泸州老窖有机糯红高粱得到了“世界杂交水稻之父”袁隆平的高度赞誉：“你们的糯红高粱好，不用农药，这是对的，没有一点问题，可以大胆吃你们的酒。”2019年，泸州老窖“酿酒专用高粱有机标准化种植技术集成与推广”项目获得2016-2018年度全国农牧渔业丰收奖“农业技术推广成果奖”二等奖。

从率先开展酿酒专用粮的探索到有机种植体系的深耕，泸州老窖以追求顶级原料的方式守护单粮浓香正统，做到了“好酒不仅是酿出来的，还是种出来的。”

漫山遍野的糯红高粱，正如泸州老窖的浓香版图，鲜活浓郁、绵延不绝。