

酒用高粱种植栽培技术

傅 锋

诸暨市同山镇人民政府 浙江 诸暨 311800

摘要：酒用高粱品质与产量直接关联酿酒产业效益，优质高产依赖全流程科学栽培。结合同山烧专用高粱品种提纯复壮项目实践，整合种植基础优化、播种关键技术、田间精细化管理及收获贮藏等核心环节，构建完善技术体系。该体系可协调植株生长与环境适配性，提升品种稳定性与产出品质，为同山烧等白酒酿造原料标准化生产提供支撑，助力种植产业提质增效。

关键词：酒用高粱；种植栽培；田间管理；优质高产；技术体系

引言：高粱是重要杂粮作物，酒用高粱因独特成分成为白酒酿造核心原料，其中同山烧作为区域性特色白酒，对专用高粱品种的品质与纯度要求严苛。当前优质酒用高粱需求增长，但种植存在品种适配性不足、栽培技术不规范等问题，影响原料供给与效益。相关专用品种提纯复壮项目积累的实践经验，为技术优化提供了支撑，下文将围绕关键栽培技术展开探讨。

1 酒用高粱种植基础条件与地块优化

酒用高粱优质高产依赖适宜的种植基础条件，地块选择与整地质量是核心。高粱虽适应性广谱，但酒用高粱对土壤、肥力及隔离条件有特定要求，尤其是同山烧专用高粱品种，需优先选择平坦疏松、土层深厚、肥力中等以上地块，远离污染源，土壤pH值控制在6.0-8.0，避开前茬施用长残效农药的地块，防止农药残留抑制生长。据“同山烧专用品种高脚白藤拐提纯复壮”项目实践可知，因酒用高粱为常异花授粉作物，易串粉退化，需保障300米以上物理隔离或15天以上开花期差异，规避生物学混杂风险，这是保障同山烧专用高粱品种纯度的关键基础。

整地以改善土壤结构、提升保墒能力为核心，提倡秋整地。秋季尽早深耕30cm左右，确保耕深一致，同步完成秋耙、秋起垄，清理杂草杂物，使土壤疏松细碎。春季化冻后返浆前镇压起垄地块，播前再次耙地，保证地块平整无大土块，为种子萌发和幼苗出土创造条件，同时梳理排水系统，避免低洼积水烂根。合理轮作是地块优化关键，酒用高粱忌连作，理想前茬为大豆茬，其次为玉米、马铃薯茬等，通过轮作平衡养分消耗，减少病虫害滋生，这一结论也在同山烧专用高粱种植实践中得到验证^[1]。

2 酒用高粱播种关键技术

2.1 播前种子处理

播前种子处理是提升出苗率、保障品种纯度的关键措施，核心目标是筛选优质种子、杀灭病原菌、增强种子活力。尤其是同山烧专用高粱品种，需严格把控种子纯度，避免品种混杂影响酿酒品质。首先进行选种，通过人工筛选或机械筛选，剔除瘪粒、破损粒、杂质及病虫害粒，保留籽粒饱满、大小均匀的优质种子。随后进行晒种处理，选择晴天将种子摊开晾晒2-3天，每天晾晒4-6小时，期间定期翻动，通过阳光照射杀灭种子表面的病原菌，同时提升种子酶活性，增强发芽势与发芽率。对于病虫害高发地块，可采用药剂拌种方式进一步防控，选择高粱专用拌种剂，按照药剂使用说明精准配比，均匀拌种后晾干播种，有效预防地下害虫及苗期病害。

2.2 播期精准确定

播期的确定需综合考量品种生育期、地温及土壤墒情，避免因播种过早或过晚影响植株生长。酒用高粱种子萌动时不耐低温，播种过早易导致发芽缓慢、病菌感染，引发粉种、霉烂，同时增加黑穗病发生风险；播种过晚则会缩短生育期，导致籽粒灌浆不足，影响产量与品质。结合同山烧主产区诸暨市同山镇的气候条件，一般以5cm耕层地温稳定在10-12℃、土壤含水量在15%-20%时为适宜播期，当地温稳定通过10℃并持续10天以上时即可播种，多在5月上旬播种，确保植株在霜期来临前完成全生育期生长，保障籽粒达到同山烧酿造所需的品质标准。

2.3 播种方式选择

酒用高粱播种方式需结合当地自然条件、生产规模及种植习惯选择，常见方式包括撒播、条播和点播三种，不同方式各有优劣，需针对性应用。撒播适用于小规模种植或地块不规则的区域，可采用人工撒播或无人机撒播，播种后需及时浅旋或镇压，确保种子与土壤紧密结合，撒播需控制播种均匀度，避免漏播或过密；条

播适用于规模化的同山烧专用高粱种植基地,采用条播精量播种机或气吸式精量播种机,可精准控制行距与株距,提升播种均匀度,便于后续田间管理,播后及时镇压,增强土壤保墒能力;点播适用于肥力较高的地块,采用宽窄行种植模式,宽行50-60cm,窄行40-50cm,窝距40cm,每窝播种2-3粒,点播可有效控制密度,提高肥料利用率,减少田间竞争。无论采用何种播种方式,播种深度均控制在3cm左右,过深易导致出苗困难,过浅则种子易受干旱影响无法萌发^[2]。

2.4 播种密度调控

合理密植是协调酒用高粱个体生长与群体发育的关键,需遵循“肥地宜稀、薄地宜密”的原则,结合品种特性、土壤肥力、种植方式灵活调整。密度过高会导致田间通风透光性差,植株竞争加剧,易引发倒伏、病虫害,同时降低籽粒品质;密度过低则会浪费土地资源,无法充分利用光热水肥条件,影响产量。结合同山烧专用高粱种植实践,一般情况下,点播每亩保苗6500-7500株,播种量为0.4-0.6kg;条播每亩保苗8000株左右,播种量根据播种机精度调整;撒播播种量控制在0.60-0.75kg/亩,确保每亩基本苗数量稳定。高秆品种、肥力较低地块可适当降低密度,矮秆品种、肥力较高地块可适度增加密度,实现群体产量最大化。

3 酒用高粱田间管理技术

3.1 肥水精准管理

酒用高粱需肥量大且生育期养分需求差异显著,应遵循“基肥为主、追肥为辅,氮磷钾配合、按需补给”原则构建施肥体系。基肥为全生育期养分基础,整地时施入,以有机肥或生物菌肥为主,搭配化肥,每亩施腐熟有机肥2000-3000kg、氮磷钾15:15:15复合肥30-40kg,均匀撒施后深耕混匀,提升养分利用率,这一施肥标准在同山烧专用高粱种植中经实践验证,可有效保障籽粒品质。

追肥需精准匹配生长阶段,重点聚焦拔节期、抽穗期两个需肥高峰。拔节期茎叶快速生长需氮量大,每亩追施尿素10-15kg,结合浇水或降雨施用,助力茎叶健壮生长;抽穗期为籽粒形成关键期,需兼顾氮磷钾,每亩追施尿素5-8kg、磷酸二氢钾3-5kg,提升结实率与籽粒饱满度。土壤肥力较低地块可在苗期增施提苗肥,每亩尿素3-5kg,促进幼苗整齐生长。

水分管理需与施肥协同,依墒情和生长需求调控。幼苗期需水少,保持轻度干旱促根系下扎;拔节期需水增加,土壤含水量低于田间最大持水量60%时及时补水;抽穗至灌浆初期需水肥最多,需维持70%-80%田间最大

持水量,避免干旱减产或积水烂根,灌浆后期适度控水提品质。此外,灌浆期可叶面喷肥2-3次,孕穗期喷施1000倍磷酸二氢钾,后期喷施0.2%-0.3%尿素溶液,防早衰、提产提质,该措施可有效提升同山烧专用高粱籽粒的淀粉含量^[3]。

3.2 中耕除草技术

中耕除草是改善田间环境、保障植株生长的重要措施,核心作用是疏松土壤、清除杂草、减少养分竞争、增强土壤透气性。中耕除草需贯穿幼苗期至拔节期,根据杂草生长情况及植株生长阶段合理安排次数与深度。幼苗期需进行2-3次中耕除草,第一次在出苗后10-15天,结合间苗进行,中耕深度控制在5-8cm,避免损伤幼苗根系,同时清除早期杂草;第二次在幼苗3-4叶期,中耕深度8-10cm,进一步疏松土壤,促进根系生长;第三次在拔节前期,中耕深度10-12cm,结合中耕进行培土,高度10-15cm,增强植株抗倒伏能力。

除草方式可采用人工除草或化学除草,人工除草需选择晴天中午进行,避免在阴雨天操作导致土壤板结或损伤幼苗,适用于小规模同山烧专用高粱种植地块。化学除草适用于规模化种植,需选择高粱专用除草剂,严格遵循药剂使用说明,控制用药浓度与时间,避免产生药害。一般在高粱出土10天左右,选用38%莠去津悬浮剂+50%二氯喹啉酸+甲维盐混合喷施,兼具除草与杀虫效果。全生育期需持续拔除异形株、落田自生株,防止生物学混杂与杂草竞争,保障同山烧专用高粱品种纯度。

3.3 病虫害绿色防控

酒用高粱生育期易受多种病虫害威胁,常见虫害有蛴螬、蝼蛄等地下害虫及蚜虫、螟虫等,病害主要为黑穗病、叶斑病,直接影响产量与品质,若防控不当会降低同山烧酿酒原料的合格率。需构建“预防为主、综合防治”的绿色防控体系,减少化学农药使用,保障产品安全。

农业防控为基础,通过优化种植管理减少病虫害滋生:合理轮作避免连作积累;清洁田园清除残枝杂草与秸秆,减少菌源虫源;选用抗病虫害品种,如经“同山烧专用品种高脚白藤拐提纯复壮”项目选育的“同山红”系列品系,抗病性显著提升;科学肥水管理,避免氮肥过量致植株徒长,增强自身抗性。

物理与生物防控针对性控害:物理防控利用害虫趋性,毒饵诱杀地下害虫,频振式杀虫灯、黄板诱杀蚜虫等成虫;生物防控借助天敌(瓢虫等防蚜虫)及生物农药(苏云金杆菌等防螟虫),兼顾效果与环保。

化学防控需精准施策,高峰期选用低毒低残留专用

农药, 蚜虫前期用吡虫啉等、后期用菊酯类等; 螟虫3龄前喷氯虫苯甲酰胺, 或用混合液统防。黑穗病、叶斑病分别用三唑类、苯醚甲环唑等杀菌剂。药剂需轮换使用防抗药性, 严格遵守安全间隔期^[4]。

3.4 植株生长调控

植株生长调控的核心目标是协调营养生长与生殖生长, 防止植株徒长或生长不良, 提升抗倒伏能力, 保障籽粒灌浆充足。酒用高粱分蘖能力较弱, 一般无需刻意控蘖, 但若出现分蘖过多情况, 需及时拔除无效分蘖, 减少养分消耗, 确保主茎生长健壮。对于高秆品种或肥力过高地块, 易出现徒长倒伏风险, 可在拔节期喷施矮壮素等植物生长调节剂, 控制株高, 增强茎秆韧性, 提升抗倒伏能力。喷施植物生长调节剂时需严格控制浓度与喷施时间, 避免浓度过高抑制植株生长。

此外, 需关注植株生长整齐度, 对于生长滞后的幼苗, 可针对性补施速效肥, 促进生长整齐; 对于生长过旺的植株, 适当控制肥水, 避免徒长。抽穗期需观察抽穗整齐度, 对于抽穗过晚的植株, 可适当补充磷钾肥, 促进抽穗灌浆。通过精准的生长调控, 确保植株生长态势一致, 为同山烧专用高粱优质高产奠定基础。

3.5 特殊环境适应性管理

酒用高粱种植过程中可能面临干旱、洪涝、低温、高温等特殊环境胁迫, 需针对性采取适应性管理措施, 降低灾害损失。干旱胁迫时, 优先采用滴灌、喷灌等节水灌溉方式补水, 避免大水漫灌, 同时可覆盖秸秆、地膜等保墒材料, 减少土壤水分蒸发; 洪涝胁迫时, 及时疏通田间排水系统, 排出积水, 待土壤墒情适宜后中耕松土, 补充适量速效肥, 促进根系恢复生长; 低温胁迫时, 可通过覆盖地膜提升地温, 延迟播种期避开低温时段, 或选用耐寒品种, 如“同山红”系列品系中的耐寒类型; 高温胁迫时, 及时补水降温, 喷施叶面肥增强植株抗高温能力, 避免高温影响花粉活力与籽粒灌浆。

4 酒用高粱收获与贮藏技术

适时收获与科学贮藏是保障酒用高粱品质的关键, 尤其对同山烧酿造原料品质至关重要, 需精准把控以规避损耗。最佳收获期为蜡熟末期, 此时籽粒多数定浆、基部少量存白浆, 含水量约13%, 可最大程度保留酿酒特性, 过早或过晚收获均会影响产量与品质。收获分人工与机械两种方式, 前需彻底清理设备, 避免异品种混杂, 保障同山烧专用高粱纯度。收获后及时干燥, 自然晾晒或机械烘干(温度 $\leq 40^{\circ}\text{C}$)至含水量低于13%, 干燥后清选剔除杂质。贮藏选用干燥通风阴凉库房, 提前消毒, 可袋装或散装, 贮藏期间保持温度 $\leq 15^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $\leq 60\%$, 定期监测并做好记录, 保障品质稳定, 为同山烧酿造提供优质原料。

结语: 酒用高粱种植栽培是系统性工程, 优质高产的实现需贯穿地块优化、精准播种、田间管理至收获贮藏全流程技术协同。结合浙江省农业科学院“同山烧专用品种高脚白藤拐提纯复壮”项目实践形成的技术体系, 可有效协调植株生长态势, 提升产量与品质, 为同山烧等酿酒产业提供稳定优质的原料保障。未来需结合技术创新持续优化栽培参数, 推动种植产业向标准化、规模化方向发展, 同时加强技术推广普及, 助力种植效益提升与酿酒产业高质量协同发展。

参考文献

- [1]刘运军,雷益富,魏新琦.酿酒高粱-大头菜轮作种植模式的优势与栽培技术[J].四川农业科技,2025(5):19-22.
- [2]王世平.酒用高粱轻简高效栽培技术[J].农村新技术,2025(2):12-14.
- [3]徐连营.朝阳高粱丰产栽培技术及品种推广策略[J].现代农机,2025(1):83-84.
- [4]吴旭海.酒用高粱红缨子在黄平县的田间表现及栽培技术[J].耕作与栽培,2025,45(5):147-149+153.