

元谋县干热河谷旱稻栽培技术探索

何达富¹ 文镛² 李建华²

1. 元谋县江边乡农业农村发展服务中心 云南元谋 651300

2. 元谋县农业农村局 云南元谋 651300

摘要: 随着全球水资源的日益紧张,水资源已不能满足水稻种植需要,人们开始培育推广种植耐旱水稻品种旱稻,旱稻作为一种节水型的粮食作物,其栽培技术的研究和应用具有重要的现实意义。本文综合分析了在干热河谷地区旱稻的品种选择、土壤准备、播种、田间管理以及病虫害防治等关键环节,旨在为旱稻的高效栽培提供科学依据和技术指导。

关键词: 旱稻;栽培技术;土壤准备、节水;品种选择;病虫害防治;除草

1. 引言

旱稻,又称陆稻,是在旱地条件下栽培的稻作类型。与水稻相比,旱稻具有较强的耐旱性,能够在水资源相对匮乏的地区生长,对于保障粮食安全和缓解水资源压力具有重要作用。在我国广袤的土地上,存在着各种各样具有独特气候和地理条件的区域,干热河谷地区便是其中之一。干热河谷以其高温、少雨干旱和强烈的日照等特点,给旱稻的栽培带来了巨大的挑战。元谋县作为典型的干热河谷地区,近4年来由于大面积干旱缺水,水稻面积逐步减少,1991年元谋县水稻面积10.5万亩,2024年水稻面积减少到5万亩。为保证粮食面积和粮食产量,维持正常生产和保障人民群众生活,元谋县部分地区,由于干旱无法种植水稻的情况下,开始探索种植旱稻,如今,元谋旱稻已种植6500亩,元谋旱稻种植已经通过4年种植探索,我们逐渐摸索出了一套适应干热河谷环境的旱稻栽培技术。这套技术虽然还不太成熟,还需要不断总结提高,但已经可以指导旱稻种植,提高当前旱稻种植水平和产量。

2. 土壤准备

2.1 选择土壤

旱稻的生长对土壤条件有着特定要求。在元谋县,理想的种植土壤应具备土层深厚、质地酥松的特点。深厚的土层能够为旱稻根系提供广阔的生长空间,使其根系能够充分下扎,吸收更多的水分和养分。而酥松的土壤结构则有利于根系的呼吸与伸展,保证根系的_{健康}生长。土壤肥力中等以上也是关键因素。肥力充足的土壤能为旱稻整个生育期提供持续稳定的养分供应,满足其生长过程中对氮、磷、钾等多种

元素的需求,为旱稻的茁壮成长和高产打下坚实基础。保水保肥能力较强同样不可缺,在干热河谷地区,水分蒸发量大,保水能力强的土壤能够有效减少水分流失,确保旱稻在生长过程中不会因缺水而受到影响。同时,良好的保肥能力可防止肥料养分的快速流失,提高肥料利用率。在实际种植中,要避免选择重黏土或砂质土壤。重黏土透气性和透水性差,会导致旱稻根系缺氧,影响根系正常功能,还可能在降雨或灌溉后形成积水,引发根部病害。砂质土壤则保水能力极弱,在元谋县高温干燥的气候条件下,水分迅速蒸发,难以满足旱稻生长对水分的需求。鉴于当地耕地资源的局限性,即便土壤条件并非完全理想,也可通过施足有机肥来改善土壤结构与肥力,为旱稻种植创造适宜环境,增加土壤的保水保肥能力。

2.2 整地

整地是土壤准备的重要环节,元谋县主要采用机耕机耙的方式。在整地前,施足有机肥是首要步骤。有机肥不仅能为土壤增加大量的有机质,改善土壤结构,使土壤更加疏松肥沃,还能提高土壤的保水保肥能力,为后续旱稻生长营造良好的土壤环境。播种前的精细整地工作至关重要。耕翻深度需控制在20-25厘米为宜,这样的深度能够打破犁底层,使土壤上下层充分混合,增加土壤的通气性和透水性。耕翻后的土壤应达到疏松细碎、无大土块的状态,为旱稻种子发芽和幼苗生长提供良好的苗床条件。在整地过程中,结合施入基肥是提升土壤肥力的重要举措。基肥应以有机肥为主,其富含的多种营养成分能缓慢释放,为旱稻整个生育期提供长效养分支持。同时,配合适量的化肥,可根据土壤检测结

果和早稻生长需求,精准补充氮、磷、钾等元素,快速满足早稻生长初期对养分的需求。通过合理搭配有机肥与化肥,既能保证土壤肥力的长效性,又能满足早稻不同生长阶段的养分需求,为元谋县干热河谷地区早稻的高产稳产提供坚实的土壤基础。

3. 早稻品种选择

选择适宜的品种是早稻栽培成功的关键。应优先考虑具有耐旱、抗逆性强、产量稳定等特性的品种。同时,要结合当地的气候、土壤条件以及种植习惯进行选择。目前,市场上常见的早稻品种有滇禾优615(其品种早熟,耐药较好)、旱地10号、黄华占、Y两优1998、桂朝二号等。

4. 播种

4.1 播种时间

干热河谷地区由于其特殊的气候和地理条件,早稻栽培面临着诸多难点。高温干旱是一大挑战。该地区气温高,最高达40℃,持续时间长,水分蒸发快,土壤水分难以保持,这对早稻的生长和发育极为不利,容易导致缺水干旱,影响稻苗的正常出苗、生长和分蘖。因此,选择好播种时间很重要。根据当地的气候条件和品种特性,选择适宜的播种时间。一般来说,播种时间采用夏播,在5月上旬,最迟到6月中旬。播种时间,雨水来得早,在5月上旬播种,雨水来的迟,在6月初或者6月中旬播种。确保生长过程缺水,要保证水库蓄水能接到雨水。

4.2 播种方法

常见的播种方法有条播、点播、撒播和采用机播。条播行距一般为25-30厘米,播种深度3-5厘米;点播穴距15-20厘米,每穴播5-10粒种子;撒播要均匀,采用机播能省时省力,确保出苗整齐,但要控制用种量,调节好下种粒数,穴距15-20厘米,每穴10粒左右。播后及时盖土。

4.3 播种量

播种量应根据品种特性、种子发芽率、土壤肥力和种植密度等因素确定。由于早稻分蘖差,一般每亩播种量为5-10公斤。

5. 田间管理

5.1 水分管理

早稻虽具备一定耐旱特性,然而在其生长历程中的关键生育期,对水分的需求极为敏感。播种后,种子萌动发芽需

要适宜的湿度环境,一旦遭遇干旱,及时补水便成为保证种子发芽出苗的关键之举。这一阶段,水分如同开启生命之门的钥匙,若供应不足,种子将难以突破种皮束缚,萌芽出苗受阻,直接影响后续的生长进程。随着早稻进入生长期、分蘖期、孕穗期和灌浆期,其对水分的需求愈发迫切。在生长期,充足的水分保障植株能够茁壮生长,叶片伸展,为后续的光合作用与物质积累奠定基础。分蘖期是决定稻株数量的关键时期,水分供应充足与否直接影响分蘖数量。若此时土壤墒情不足,分蘖芽的生长将受到抑制,导致有效分蘖减少,进而影响最终产量。孕穗期是早稻生殖生长的重要阶段,幼穗分化发育需要大量水分,此阶段缺水会导致穗粒数减少,严重影响产量。灌浆期则关系到籽粒的充实饱满,水分充足能保证光合作用产物顺利运输到籽粒中,增加千粒重,提升稻米品质。在水资源稀缺的干热河谷地区,滴灌和喷灌等节水灌溉技术发挥了不可替代的重要作用。滴灌技术通过铺设在田间的滴管滴头,将水以点滴的形式缓慢、精准地输送到早稻根部,使根系周围始终保持适宜的湿度,避免了水分的大量蒸发与渗漏。喷灌技术则模拟自然降雨,将水均匀地喷洒在早稻植株和土壤表面,不仅能满足早稻对水分的需求,还能调节田间小气候。为进一步保障早稻生长的水分供应,元谋县积极修建蓄水池。蓄水池能够在雨季收集雨水,将丰沛的水资源储存起来,待旱季需水时释放,起到了削峰填谷的作用,极大地缓解了季节性缺水问题。

5.2 施肥管理

根据早稻的生长发育规律进行合理施肥,是实现早稻高产优质的核心环节。基肥在整个施肥体系中占据重要地位,以有机肥为主的基肥,犹如为早稻生长注入了源源不断的能量。有机肥富含多种有机质和微量元素,施入土壤后,经过微生物的分解转化,能够缓慢释放养分,为早稻整个生育期提供长效的营养支持,同时改善土壤结构,增强土壤保水保肥能力。追肥在早稻生长过程中同样不可或缺,其中以氮肥为主,并配合磷、钾肥,根据不同生长阶段进行精准施用。在分蘖期,追施氮肥能有效促进分蘖。氮素是构成植物蛋白质和叶绿素的重要成分,充足的氮素供应可使稻株生长旺盛,分蘖增多,构建起良好的群体结构,为高产奠定基础。孕穗期前追施穗肥,对提高穗粒数意义重大。此时,早稻生长迅速,对养分的需求大幅增加,合理的穗肥施用能够满足幼穗分化发育对各种营养元素的需求,促进颖花分化,增加

穗粒数,为提高产量创造条件。灌浆期喷施叶面肥是提升早稻品质的关键措施。叶面肥能够通过叶片的气孔和角质层快速被吸收,直接参与光合作用和新陈代谢。例如,喷施富含磷、钾元素的叶面肥,可促进光合产物的运输和积累,提高千粒重,使籽粒更加饱满,改善稻米的品质。在早稻生长过程中,若出现缺素现象,需及时补充喷施相应的肥料。通过精准的营养诊断,快速发现并解决早稻生长过程中的营养失衡问题,确保早稻始终处于良好的生长状态。元谋县通过科学的水分管理和施肥管理,在干热河谷早稻栽培方面取得了显著成效。这不仅为当地早稻种植户带来了实实在在的经济效益,更为干热河谷地区乃至其他类似生态环境地区的农业发展提供了宝贵的经验和借鉴,有力地推动了当地农业的可持续发展,为保障区域粮食安全、促进农业增效和农民增收作出了积极贡献。

5.3 中耕除草

中耕作业主要集中在苗期和分蘖期。这两个阶段,早稻植株尚处生长关键期,中耕疏松土壤能够打破土壤板结层,让土壤颗粒间的空隙增大,提升土壤透气性。这对于早稻根系的呼吸作用至关重要,根系能够更顺畅地获取氧气,从而增强根系活力,促进根系向纵深生长,更好地吸收土壤中的水分和养分。为有效控制杂草生长,播种前进行一次封闭除草至关重要。此时使用的除草剂能够在土壤表面形成一层药膜,杂草种子萌发时接触到药膜即被抑制生长,从而减少杂草出苗数量。常用的苗前除草剂如二甲戊灵、48%氟乐灵,它们能够有效抑制一年生禾本科杂草和部分阔叶杂草的萌发。在使用这类除草剂时,需严格按照说明书控制用药剂量和喷洒均匀度,确保封闭效果。播种后约10天左右,还要进行一次针对草芽的除草作业。这个阶段,部分杂草种子已经萌发,但尚未对早稻生长造成严重威胁,及时用药能够有效控制杂草生长。然而,除草过程中选对药是关键中的关键。由于早稻与杂草在生理特性上有一定相似性,若选择不当,除草剂可能会误杀早稻苗,导致减产甚至绝收。早稻苗后除草剂种类繁多,针对不同类型的杂草有不同的选择。防除禾本科杂草,常用稻毛(稻毛是杀禾本科杂草、阔叶杂草及莎草科杂草的多功能旱地除草剂)、氰氟草酯、恶唑酰草胺、二氯喹啉酸、精恶唑禾草灵等。这些除草剂能够精准作用于禾本科杂草的生理代谢过程,抑制其生长,同时对早稻相对安全。防除阔叶杂草及莎草科杂草时,灭草松、二甲

四氯钠、二甲四氯、二甲胺盐等较为常用。使用这些除草剂时,要充分考虑杂草的生长阶段、田间杂草群落结构以及天气等因素,确保除草效果的同时,避免对早稻产生药害。

5.4 病虫害防治

在早稻栽培过程中,病虫害防治是保障早稻健康生长的重要环节。早稻面临的病虫害威胁较大,干热河谷地区高温干燥的环境为病虫害滋生创造了条件,且病虫害传播速度快。常见的病虫害如二化螟虫、百叶枯病、稻瘟病、纹枯病、稻飞虱、细条病等,其中螟虫和百叶枯病尤为常见。为防止多病齐发,需采取综合防治措施。首先,选用抗病品种是基础,优良的品种能增强早稻自身抵抗病虫害的能力。合理密植也十分关键,科学的种植密度有利于通风透光,增强授粉,减少病虫害发生。加强田间管理,及时清除病株残体,可有效减少病虫害的滋生和传播。当病虫害发生初期,及时选用高效、低毒、低残留的农药进行化学防治。但在使用农药时,要严格按照说明书操作,确保安全有效。同时,还可以利用生物防治手段,如引入害虫天敌,减少病虫害的发生。此外,定期监测病虫害的发生情况,做到早发现早防治。加强对农户的培训,提高他们对病虫害防治的认识和技能。通过这些措施,能够有效降低病虫害对早稻的危害,保障早稻的产量和质量,促进早稻产业的健康发展。

6. 收获

当早稻大部分籽粒成熟,穗基部变黄,谷粒收浆变硬时,即可收获。收获后及时晾晒,防止霉变。

7. 结论

经过4年的实践和探索,我们在干热河谷地区的早稻栽培技术上取得了显著的成果。不仅提高了早稻的产量和质量,还为当地的农业发展带来了新的希望。但在提高产量的过程中还是存在不足,主要是水供不上,滴灌次数不够,满足不了早稻高产用水量。施肥不足,达不到高产需要的营养。早稻栽培技术的长期推广和应用,对于保障粮食安全、节约水资源、促进农业可持续发展具有重要意义。通过科学的品种选择、精细的土壤准备、合理的播种、有效的田间管理,除草和病虫害防治,就能够实现早稻的高产优质栽培。未来,随着农业科技的不断进步,早稻栽培技术将不断完善和创新,未来,我们将继续不断优化和改进栽培技术,让干热河谷这片具有挑战的土地充满希望,绽放出更加灿烂的农业之花,在发展高原特色农业过程中走出一条新路子,为农

业生产带来更大的效益。保障国家粮食安全贡献一份力量。

参考文献:

[1] 宋伟丰,潘亚清,翟喜海等.早稻研究进展与栽培技术初探[J].中国野生植物资源,2021,40(12):55-58.

[2] 李兴华,汪吴凯,杨特武等.节水抗旱稻发展现状、优势及需解决的主要问题[J].华中农业大学学报,2022,41(01):84-91.