

大理州水稻生产中存在的技术问题及对策

何张伟¹ 梁燕¹ 杨艳¹ 杨民¹ 黄飞²

(¹大理白族自治州农业科学推广研究院粮食作物研究所,云南大理 671005; ²云南省大理市农业技术推广中心,大理 671003)

摘要:大理州稻区环境特殊、复杂,影响水稻生产因素较多。对水稻生产中的品种布局、育秧、移栽、大田管理等各环节中存在的技术问题进行了分析,提出了合理进行品种布局、严把育秧关、标准化移栽、科学田间管理的对策建议。

关键词:大理州;水稻;问题;对策

大理州地处低纬高原,区域内垂直气候差异明显,州内稻区主要分布在海拔 730~2300m 之间,水稻种植面积 6 万 hm^2 左右,水稻是大理州最主要的口粮作物。大理州水稻产量较高,平均产量为 $7584\text{kg}/\text{hm}^2$,较全省同期水稻平均产量高 $1500\text{kg}/\text{hm}^2$ 左右^[1-2]。但区域内产量差异较大,农户种植技术参差不齐,加之水稻主产区的产量障碍因素众多,影响了大理州水稻产量的进一步提升。为促进水稻不断增产增收,推动水稻产业健康发展,本文重点对大理州水稻生产中存在的技术问题进行分析,并探讨技术改进对策,以期大理州及相似稻区改进生产技术,促进水稻产业发展提供参考借鉴。

1 大理州水稻生产中存在的主要问题

1.1 品种布局不合理 按照海拔差异,大理州稻区划分为 4 个:海拔 1500m 以下的低热籼稻区,海拔 1500~1800m 的籼粳交错稻区,海拔 1800~2000m 的温暖粳稻区,海拔 2000~2300m 的温凉粳稻区^[3]。各稻区生态气候差异显著,对水稻品种区域适应性要求严格。种植不适宜的品种轻则造成减产,重则导致绝收。近年来随着品种审定制度的改革,激活了育种者的积极性,品种审定进度不断加快,丰富了品种的多样性,但是品种“井喷”态势下也造成了农户品种选择难的问题。加上种子经销商业务素质良莠不齐以及在利益驱使下的虚假宣传使得水稻种子市场杂乱现象突出。大理州各稻区品种布局不合理性普遍存在,尤其以海拔 1850~2200m 的高海拔稻区更加突出,一些只适应于海拔 1850m 以下的品种种植到海拔 2200m,逢低温年份往往造成减产或绝收。品种的不合理布局对保障农户口粮和粮食安全存在较大的潜在风险。

1.2 育秧环节存在问题 “秧好一半谷”,培育壮秧是水稻取得高产的重要基础,但是农户在育秧的过程中仍存在较多误区,突出表现在 3 个方面。一是种子处理不科学,种子处理药剂按照防治对象的不同分为杀虫剂、杀细菌剂等,大理州近年来生产上水稻恶苗病较为突出,种子处理的主要目的是预防恶苗病。长期以来药剂使用上主要是单一的选用咪鲜胺,防治效果越来越差;另外药剂配比的浓度、处理时间也不符合要求,使得种子处理效果不理想。二是播种密度过大,农户为了保证足够的秧苗数量和节省秧田,往往在较小的秧田上播撒较多的种子,每 hm^2 大田的用种量多在 90kg 以上,最多的达到 150kg,造成秧苗细弱,抗病、耐寒性较差。三是秧苗管理不合理,由于出苗后不及时通风造成烧苗,练苗时间较短,秧苗没有完全适应外界环境就揭膜造成青枯病、立枯病较重。由于错误地认为又高又绿的秧苗就是壮秧,因此大量浇水、过量施肥,再加上播种密度大,秧苗细弱、带蘖苗较少、根系不发达、移栽后缓苗严重等问题突出。

1.3 移栽环节存在的问题 一是秧龄过长,由于茬口矛盾及种植习惯,大理州水稻秧龄均较长,在高海拔稻区秧龄最长达 70d 以上,水稻错过了高效分蘖期,移栽后分蘖力较弱,造成分蘖质量较差,群体大小穗现象突出。二是为了保证足够的穗数,通常加大栽插密度,高海拔地区多采用 $10\text{cm} \times 13.3\text{cm}$ 的株行距,同时每丛栽插苗数较多,一般 4~5 苗,多的达 7~8 苗,高密度栽插削弱了个体优势发挥,群体质量恶化,稻穗发育较小,空秕率较高,易倒伏、易感病。三是栽插过深不利于低位蘖发生。

1.4 大田管理存在的问题 三分种,七分管。没有

科学地进行田间管理往往是水稻低产、劣质的主要原因。水分管理上存在长期深水灌溉的情况,没有进行合理的晾田、晒田,造成前期有效分蘖迟发生,后期无效分蘖较多,土壤供氧不足,根系发育不良,植株早衰的问题。药、肥使用不合理,肥料使用上存在过量施用化肥,重基肥、轻穗肥,缺乏有机肥,肥料利用率低,造成面源污染等情况;没有正确选用农药,存在防治效果差,造成环境污染的问题。

2 对策建议

2.1 合理进行品种布局 大理州稻区生态气候类型复杂,品种选择应遵循因地制宜的原则,选择适宜本区域,具有早熟、耐寒、高产、优质、抗病等优良性状,通过审定的品种。海拔 1850m 以上稻区主要选择凤稻系列,如凤稻 29 号、凤稻 30 号、凤稻 31 号,适当搭配丽粳 18 号等品种;海拔 1500~1850m 的中海拔稻区可选择楚粳、云粳、岫粳、滇杂等系列品种,如楚粳 28 号、楚粳 37 号、云粳 43 号、岫粳 28 号、滇禾优 615 等;海拔 1500m 以下的低热籼稻区可选择宜香 725、宜香优 2115、金优 725、宜香 2292、宜香 2292、宜香 3003 等品种。

2.2 严把育秧关 早育秧具有节水、省工、秧苗健壮等诸多优点,大理州各稻区以采用早育秧为宜。育出壮秧的关键是做好选种、浸种消毒、扣种稀播、苗期管理几个环节。精选种子的主要作用是筛出空秕粒和其他夹杂物,保证种子饱满,为苗齐、苗全、苗壮打好基础,除一些商品化种子在包装前已经过选种,种子质量符合相关标准外,自留的常规稻品种都需要认真进行选种。推荐采用盐水选种方法,盐水比重籼稻为 1.08~1.10,粳稻为 1.10~1.12;选好种后进行浸种消毒,近年来种子消毒剂咪鲜胺由于使用年份已长,防治恶苗病效果越来越差,可选用氰烯菌脂 1500~2000 倍液浸种消毒 72h;严格落实扣种稀播,秧田播种量不超过 40kg/667m²,每移栽 1hm² 大田用种量控制在 60kg 左右,杂交稻用种量按照产品包装说明使用量播种,秧田和大田比可控制在 1:20~30,机插中小苗可达 1:30~50;出苗后及时做好通风练苗,采用地膜覆盖的,可通过在膜上打孔的方式通风,刚出苗时打孔小一点、少一点,随着秧苗的长大,扩大孔数和孔径,加大通风练苗,直至膜内外温度接近一致可进行揭膜;苗期除床土干燥发白、秧苗打卷时适当浇水,其他时间土壤湿润都不浇水,

促根控苗。

2.3 标准化移栽 欲夺取高产,需协调好有效穗数、穗粒数、结实率、千粒重 4 个产量构成因素的关系。研究显示大理州较低海拔稻区每穗总粒数与产量的关系较为密切,较高海拔稻区有效穗数与产量的关系较为密切^[4],因此设计好株行距、基本苗可有效调节穗粒结构,创造高产群体。根据海拔的不同设计不同的基本苗,海拔 2000m 以上稻区株行距可采用 10cm×13.3cm,基本苗控制在 10 万丛/667m²;海拔 1850~2000m 稻区株行距可采用 10cm×20cm,基本苗控制在 2.0 万~3.33 万丛/667m²,每丛 1~2 颗种子苗^[5];海拔 1850m 以下稻区应进一步扩大株行距,基本苗控制在 2.0 万丛/667m² 以下,杂交籼稻则可根据品种特征进一步减少基本苗。移栽时宜薄水、浅条栽,减少秧苗移栽植伤,插秧深度以栽稳不倒苗、2cm 以内为最佳。

2.4 科学田间管理 优良品种潜力的发挥需要配套科学的栽培管理,只有良种良法相结合才能实现高产、优质、高效。针对大理州水稻生产上存在的问题,关键是要改进水肥管理。水分管理重点抓好浅水促蘖争多穗,苗够晒田攻大穗,齐穗后干干湿湿以湿为主、以气养根、以根养叶、以叶促粒增重 3 个关键环节。移栽后到分蘖期,以浅水层(2~3cm)灌溉为主,并结合 2 次灌水之间的间隙短期落干通气;当群体总茎蘖数达到计划穗数的 80% 时晒田;其余生育期均以湿润灌溉为最佳,收获前 10d 左右断水晾田。肥料运筹方面,生产上普遍存在施肥过量及施肥时间不当的情况。试验证明大理州水稻生产上可减少氮肥用量 30%,按照当地施肥总量 70%,并以分蘖肥:促花肥:保花肥为 2:5:3 的比例施用是肥料利用效率最高、水稻产量最高的施肥方式。各稻区可根据该用肥比例结合当地测土配方施肥要求,进一步减少化肥用量,增施有机肥,以提高肥料利用率、减少面源污染。病虫害防治方面应采用综合防治措施选择抗病品种,严格进行种子处理,合理轮作,结合物理防治、生物防治,配合科学合理地使用低风险农药进行化学防治。

大理州地处滇西,是少数民族地区,由于受环境、观念等因素的影响^[6],水稻生产中新品种、新技术的接纳程度不够高,还存在较多技术问题。针对生产上存在的具体问题,采取有效措施,强化农业科

非南繁季节南繁科研用地综合利用的思考

——以江苏南繁基地为例

孙统庆 汤义华 许 明 邵培琚 陈永梅

(江苏省种子南繁南鉴站,南京 210017)

摘要:加快非南繁季节南繁科研用地综合利用是当前形势的迫切需要。阐述了非南繁季节南繁科研用地综合利用的必要性以及江苏南繁基地综合利用的实践,分析了非南繁季节南繁科研用地利用存在的问题,提出了加快非南繁季节南繁科研用地综合利用的具体措施。

关键词:非南繁季节;南繁科研用地;综合利用;思考

南繁 60 年硕果累累,然而,非南繁季节南繁科研用地大多处于闲置状态,不仅浪费耕地、温光等资源,而且影响南繁及旅游岛形象,更不符合保粮稳供的总要求。当前,世界粮食生产供给格局深刻变化,海南自贸港建设快速推进,加快非南繁季节南繁科研用地的综合利用,发挥出其应有的经济、社会和生态价值,对保障粮食安全及海南旅游岛建设等具有重要的作用和意义。

1 非南繁季节南繁科研用地综合利用的必要性

南繁基地是国家稀缺的、不可替代的战略资源,加快非南繁季节科研用地综合利用是当前形势的客观需要和现实选择。

基金项目:江苏现代农业产业技术体系建设专项资金资助 (JATS[2020]304)

技推广应用,对促进水稻产业发展,保障粮食安全等都具有重要意义。环境、品种、栽培管理三因素共同决定了水稻的产量、品质,大理州稻区环境特殊复杂,在品种选择和栽培管理上一定要结合生产实际,因地制宜严格筛选优良品种,科学合理进行栽培管理,协调好各相关要素,以实现高产、优质、高效、绿色、环保的综合生产目标。

参考文献

[1] 王超英,杨林柏.大理州年鉴(2019).昆明:云南民族出版社,2019

1.1 加快综合利用是推进南繁高质量发展的需要

习近平总书记指出:“国家南繁科研育种基地是国家宝贵的农业科研平台,一定要建成集科研、生产、销售、科技交流、成果转化为一体的服务全国的‘南繁硅谷’。”当前,南繁科研用地“半年闲”问题已成为制约南繁基地高质量发展的短板,加快非南繁季节南繁科研用地综合利用,不仅是深入践行总书记对南繁基地深深嘱托的关键之举,而且是推进南繁基地周年高质量发展的重要途径。

1.2 加快综合利用是保障国家粮食安全的需要

耕地是粮食安全的命根子,2015 年 1.79 万 hm^2 适宜南繁的土地被划定为永久基本农田,成为耕地红线中的红线。推进非南繁季节科研用地综合利用是保护耕地资源的必要要求,是落实国家永久基本农田重点用于发展粮食生产及统筹利用撂荒地

[2] 邓安梅,杨从党,罗俊,李贵勇,朱海平,夏琼梅,普亚萍,马淑琴.云南省水稻生产现状及绿色发展对策.中国稻米,2019,25(3): 83-88

[3] 杨增蔚.云南省大理白族自治州农业科学研究所志.大理:大理新华印刷厂,1991

[4] 何张伟.不同海拔条件下高海拔粳稻产量构成差异分析.中国稻米,2015,21(5): 75-78

[5] 宋天庆,赵慧珠.高海拔粳稻凤稻 29 号攻关田亩产 939.58kg 超高产栽培技术.农业科技通讯,2016(11): 208-210

[6] 何张伟,刘帆,段银妹.大理州农户采纳水稻新品种行为影响因素分析.中国种业,2014(10): 41-44

(收稿日期:2021-02-24)