

文章编号: 1003-8701(2000)02-0033-05

吉林省水稻栽培现状及需要注意的几个问题

梁志业, 徐虹

(吉林省农业技术推广总站, 吉林 长春 130021)

摘要:对吉林省水稻栽培现状进行了较为全面的分析,并提出了当前水稻生产中需要注意的几个问题和解决办法,可供各级领导和农业生产部门在分析当前水田生产形式和制定生产计划时参考。

关键词:水稻;栽培;现状

中图分类号:S 511.04

文献标识码:B

水稻是吉林省的主要细粮作物,其栽培面积目前已达 66.7 万 hm^2 以上,占全省粮食作物总面积的 16.7%。由于最近几年大力推广应用了早育稀植和超稀植栽培、简塑钵育苗抛摆秧栽培以及多功能床土调制剂、精量播种器、中优施肥和节水灌溉等技术,使我省水稻产量水平稳步提高,平均公顷产 6 750 kg 以上,总产达到 50 亿 kg 左右。全省平均每人占有稻谷 190 kg,折合大米 130 kg(按全省 2 600 万人口、出米率为 70% 计算)。这些稻米除满足本省城乡居民的需求外,每年约有 100 万 t 稻米可向省外或境外输出。可以说,水稻生产在我省粮食生产中占有举足轻重的地位,对稳定社会秩序和促进农村经济的发展起着重要作用。在发展农业产业化上,水稻也将是重要的支柱产业。

我省的水稻生产水平虽然较高,但由于各地的气候、土质、水源以及栽培技术水平的差异,导致我省水稻生产发展还很不平衡,尤其是老稻区与新稻区之间、年际之间、不同生态类型区域之间还存在很大差异。在品种选用、育苗适期、移栽密度、施肥方法以及病虫害的防治等诸方面还存在许多不同意见,这些都需要加以认真研究,统一认识,采取相应的技术措施,使我省的水稻生产再上新台阶。

1 因地制宜,选用优质高产品种

我省水稻新品种的选育工作已有 50 年的历史,育种途径主要是以杂交育种为主。70 年代以来,还开展了辐射育种、杂种优势利用和生物技术育种。50 年来,各育种单位先后育成 100 多个水稻新品种,在丰产性、品质和抗病性等方面逐步有所提高,取得了良好的增产效果。80 年代中期,从日本引进的中晚熟和晚熟品种京引 127、早锦和秋光为主栽品种,生产上出现了以日本品种占主导地位的局面。进入 90 年代后,我省通过引育结合等途径先后

收稿日期:1999-07-27

作者简介:梁志业(1954-),男,吉林省农安县人,吉林省农业技术推广总站高级农艺师,学士,近年来主要从事水稻新技术推广工作。

育成了一大批水稻新品种,如“吉粳”系列、“九稻”系列和“通”系列等,成为吉林省主栽品种,打破了当时以日本中晚熟和晚熟品种占主导地位的格局。

目前,我省生产上应用的水稻品种达 60 余个,据 1998 年品种推广面积的调查,其中面积超过 6.7 万 hm^2 的有通 35,超过 3.3 万 hm^2 的有九稻 19、吉农大 3 号、吉农大 7 号、丰优 201、吉玉粳和吉 89-45,面积在 0.67 万 hm^2 以上的有 12 个,在 0.33 万 hm^2 以下的有 37 个。

随着社会的进步和人民生活水平的不断提高以及优质高效农业的要求,对优质稻米的需求量日益加大。我省育种部门适应时代要求,培育出了一大批优质米品种。省农业厅、省财政厅和省科委从 1995 年开始联合对我省培育的优质米品种进行评选,每两年评选一次,评选出了吉农大 3 号、超产一号、长选 181、吉 91-2605、吉农大 7 号、吉 9616、雪峰和通 88-7 等优质米品种(品系)。目前,这些品种的栽培面积已达到 13.3 万 hm^2 ,年生产优质稻谷 9 亿 kg(折合优质稻米 6.3 亿 kg),比普通稻米多增收 3 亿元。为了提高优质米品种的质量,使自然优势尽快转化为经济优势,进行优质稻米的区域划分,建立优质稻米生产基地,研究优质稻米的配套栽培技术是我省水稻生产今后走产业化的必由之路。因此,今后我省各地选择水稻品种的原则应坚持品质优良、熟期适中(安全成熟)、抗逆性强(抗病、虫和抗倒伏)和产量高的优良品种。

2 采用综合技术,培育壮秧

我省水稻育秧经历了 40 多年的历史,50 年代主要应用水床育秧;60 年代试验推广塑料湿润育秧;70 年代初期经过试验,明确了早育秧发根力强,水稻初期生育旺盛,而且提早抽穗和成熟,适于寒冷地区早播早插,成为高产稳产的育秧技术。从 1979 年开始引进日本大棚盘育苗机插秧技术,并在推广过程中,结合我省实际情况进行研究改进,如为降低成本,将洋大棚改为土大棚(用木、竹做支架),现已形成适应不同生产条件的多种早育秧技术。延边地区从 1989 年开始进行简塑盘钵育苗试验,取得成功开始大面积推广,现已在全省推广应用。目前,我省的水稻育苗方式主要有常规早育苗和简塑盘钵育苗两种。其中早育苗插秧面积有 40 万 hm^2 ,简塑盘钵育苗抛摆秧面积 20 万 hm^2 。在育苗形式上,采用大棚、中棚的约占 40%左右,其余为小拱棚育苗。

为了提高秧苗素质,这些年推广应用了规范化早育苗、多功能床土调制剂、定量定位播种器和简塑盘钵育苗等先进技术,使秧苗素质有了很大提高。特别是多功能床土调制剂的推广应用,结束了使用硫酸调配床土的历史,不仅贮运方便、操作简单,而且养分全、效果好,很受稻农欢迎。目前,我省在水稻育秧方面较过去有了很大提高,尤其在解决早育秧立枯病问题上有了很大突破,但在播种量上差异还很大。在通化、吉林和延边等地平均播种量为 $150 \sim 250 \text{ g/m}^2$,在白城、长春和松原等地平均为 $200 \sim 300 \text{ g/m}^2$,个别地方达到 $350 \sim 400 \text{ g/m}^2$ 。稀播秧苗有充足的生育空间,个体和群体生长协调,发根力强,生长旺盛。据吉林市农业总站连续两年调查,秧龄 45 d 时,播量为 100 g/m^2 比播量 300 g/m^2 的平均根数多 2 条,地上百株干重多 0.12 g,株高降低 0.8 cm,分蘖多 1.0 个。

制定适宜播量的依据,主要是育秧天数和育秧方式。通过多年实践我们认为,目前常规早育秧以秧龄 40 d 以上,叶龄 4.0~5.0 片完全叶为壮秧指标,播种量以 $150 \sim 200 \text{ g/m}^2$ 为宜;简塑盘钵育苗以秧龄 30~35 d,叶龄 3.5~4.0 片完全叶,每钵眼播 2~3 粒种子为宜(种土混播需增加 $1/3$ 播量)。

关于育苗时间问题,由于最近几年气温回暖早,各地的播期都不断地提前,最早的如前

郭灌区,3月中旬就开始育苗,比常规育苗提前 15~20 d。通过几年来的实践和总结各地的经验看,我省的水稻育苗时间不应是越早越好,育苗期一般应从 4 月初开始,4 月上旬结束为宜。

3 移栽形式及密度

目前,我省水稻移栽方式主要有插秧(人、机)、抛秧和摆秧 3 种。插秧是普通旱育秧的移栽方式,而抛、摆秧则是钵盘育秧的移栽方式。

水稻简塑钵盘育苗是在旱育和盘育基础上发展起来的一项新的栽培技术,它不仅具有节约种子、播种均匀、深浅一致、秧苗素质好的特点,而且移栽后返青快,低节位分蘖多,成穗率高,成熟度好,是目前(也是今后一定时期内)寒地稻作抗低温冷害、促早熟和夺高产的最佳栽培技术措施。由于连续几年的大面积推广应用,其栽培技术不断完善,目前已形成了比较完整的配套栽培技术体系,制定的《吉林省简塑盘钵育苗抛摆秧栽培技术规程》已通过吉林省技术监督局的审定,于 1998-01-01 发布实施。这对于该项技术的进一步推广,将起到规范的技术指导作用。

在抛秧和摆秧两种移栽方式中,抛秧面积仅占 10%左右,90%以上的面积是摆秧。这是因为抛秧虽是一种节省劳力、提高工效的栽培技术,但只抛不调难以做到密度均匀,加之抛秧还容易出现倒秧和窝秧,影响缓苗速度。因此,要因地制宜选择移栽方式,在人少地多的情况下可选用抛秧,并要严格做到抛后调密补稀,否则以摆秧为宜,因为摆秧是抛秧的完善和升华,是吉林乃至东北独特的栽培方式。它不仅具有抛秧的根系入土浅、返青快、分蘖节位低、后期成穗率高和成熟度好的特点,而且还兼有插秧的密度均匀和便于管理的优点,是我省今后一段时期内的主要移栽技术。加之最近摆秧机的研制成功,这项技术的推广前景将更加广阔。

移栽密度各地应根据当地自然条件、栽培水平、品种特性及秧苗素质等综合生产能力确定合理的移栽密度。一般来说,无论采用哪种移栽方式,吉林省中东部平原稻区以 16~20 穴/m² 为宜;东部山区、半山区以 20~25 穴/m² 为宜;西部盐碱稻区以 20~22 穴/m² 为宜。

4 推广以节水栽培为中心的灌溉技术

全省现有大、中型水库 81 座,大小河川 200 多条,万亩以上灌区 155 处。从水资源上看,上述条件可以满足现有水田的灌溉需要。但由于多年来各种水利设施年久失修,设备老化,工程不配套,加上近几年气候干旱,降雨量分布不均,使得不少江河水位下降,库存水量减少,地下水位降低,全省每年因缺水造成插不上秧或插后干的面积呈逐年上升趋势。

目前水田灌溉主要有 3 种形式:一是自然灌溉亦称自流灌;二是从江、河、水库提水灌溉;三是地下井水灌。3 种灌溉面积的比例大体是自流:提水:井灌为 2:1:1。从灌溉成本上看,每公顷水田灌溉费用大约是:自流灌 800~1 000 元,井水灌 1 000~1 500 元,提水灌 1 500~2 000 元。可见自流灌是既经济又省力的灌溉方式,也是我省稻田灌溉的主体。

井灌稻是 80 年代初我省为改造低洼易涝盐碱地,开展以稻治涝,大力开发水田而采取的一种新的灌溉方式,它为推动我省水稻生产的发展,尤其是解决地上水源不足的问题发挥了很大作用,也是改良盐碱低洼地的有效措施。目前井灌稻栽培面积已占全省水田面积的四分之一以上,主要集中在长春和白城地区。井灌稻的优点是不受自然降雨的限制,充分利用了地下水源,并且小井不受电源限制,克服了农村电力不足的弊端,容易做到旱能灌涝能

排。但井灌稻的最大缺点是水温低,对水稻生长不利。因此,目前采用设晒水池、浅灌、渠道覆膜、勤换水口等措施提高水温,使井灌稻产量逐渐提高。需要指出的是,尽管井灌稻能充分利用地下水源,发展了农业生产,但随着井灌面积的增加,地下水位逐渐下降,已接近危机的边缘。

提水灌溉是利用无法自然引流的地上水源,通过电力将江河及小水库、小塘坝等水源引入灌渠的一种灌溉方式。虽然提水灌溉比井灌水温高,利于水稻生长,但由于动力提水耗电量较大,相对成本较高,尤其是三级提水的灌区,每公顷用水成本已超出 2 000 元,农民负担较重。因此,今后若不采取措施降低提水灌溉费用,将会影响这部分稻农的生产积极性,也将影响到水田面积的稳定。因此,从近几年全省水资源和灌溉条件看,今后一段时期内我省水田面积应保持在现有水平上,不宜继续大力开发。在水田灌溉上,亟待解决以下 3 个问题:

一是节水栽培技术的推广应用。为解决我省近几年连续出现的无水泡田、插不上秧和插后干等现状,通化市农科院经过 1990~1997 年连续 8 年的潜心研究,取得了水稻抗旱节水栽培技术研究成果,目前已在通化、吉林地区大面积推广应用,效果显著,很受欢迎。该项技术的特点是插秧期采取免耕轻耙措施,可比深翻泡田节省插秧期用水 70% 以上,同时分蘖期湿润灌溉,可节省此期用水 50%。在产量方面正常年份与不缺水稻田持平或略有增产,在缺水年份可比插后干对照区增产 20% 左右,应该大力推广应用。

二是水利设施亟待改进和完善。我省现有水利设施大多是 50~60 年代修建的,多数已不能满足现有农田灌溉的需求,如一些小水库、小塘坝等,完全靠自然降雨来维持,而且多数年久失修,渗漏严重,很难保证农田灌溉。

三是灌溉过程中的水源浪费严重。与南方相比,北方水渠很少有坚固耐用的水泥渠道,几乎全是类似河床的泥土渠道,它就象一个“无底洞”,使大量水在未到农田之前就已损失掉,这种浪费虽说是无形的,但却是惊人的。再有就是“漫灌”现象严重,由于池埂(尤其是路边池埂)等修补不善,在泡田过程中大量水流入田边的水沟或路面,不但造成水源浪费,而且还造成行路障碍。

5 科学施用化肥

目前水田施肥已经从 70~80 年代的“施大头肥”、“大促大控”的施肥方法发展为“分期施肥、少食多餐”的施肥新体系。尤其是随着早育稀植(超稀植)、钵苗抛、摆等栽培新技术的大面积推广应用,与之相配套的水稻中优施肥技术也应运而生。这项施肥新技术是延边农科院以节肥增产为目标,结合水稻稀植栽培,经过 5 年研究取得的科研成果,已于 1997 年底通过省科委的技术鉴定。这项施肥技术的特点是:在氮肥施用,施全层底肥后,不施返青肥和早期分蘖肥,而是利用壮秧稀植促进水稻前期分蘖,从分蘖盛期(插后 20 d 左右)开始重施氮肥。这项施肥新技术不仅减少了氮肥用量 20% 左右,而且施肥次数减少一半,产量与其它施肥方法持平或略有增产,是一项节肥增效的新技术。目前,该项技术已在全省各稻区推广应用,深受稻农欢迎。

目前在水田化肥施用,全省普遍存在的问题是重视氮、磷肥,忽视钾、硅肥,尤其是硅肥的施用极少。据资料分析,每生产 100 kg 稻谷所吸收的 N、P₂O₅ 和 K₂O 数量,分别为 1.8~2.5 kg、0.9~1.3 kg 和 2.1~3.3 kg,三者之比大体为 2:1:2.5,可见水稻需钾量并不亚于需氮量。近几年我省在钾肥应用上虽较过去有很大提高(70 年代几乎没有施钾肥的稻田),但

距需求还相差甚远,需要提高认识并逐步加以解决。

水稻是吸收硅酸最多的植物,一般在茎叶中硅的含量可达 10%~20%。硅能增加根系的氧化能力,促进根系生长及对其它养分的吸收,使茎秆坚硬抗倒伏;同时硅又有降低铁、锰的毒害作用,增强磷、硫化物在植株体内的转化,尤其是对磷的吸收,因此,在缺磷的土壤上施硅酸尤其有效。目前,我省只有通化和吉林部分稻田施用硅肥,而且施用量很少,远未达到需要的指标。因此,从发展的角度看,要使水稻生产向高产、优质、高效益方向发展,在施肥技术上应该大力推广中优施肥技术,同时要重视钾肥和硅肥的应用。值得一提的是,稻秆堆肥中含有 7%的硅,因此,稻草还田、沤肥和草木灰等都是较好的硅肥(草木灰中还含有大量钾肥);另外,钢铁厂的炉渣、热电厂的煤石灰、铝厂的红泥等都可做生产硅肥的原料,可以变废为宝。

6 病虫害防治

水稻病虫害是威胁水稻生产的一个重要方面。在我省危害比较严重或者说比较普遍的病虫害有 20 多种,杂草有 30 余种。近年来随着栽培技术的提高和防治技术的发展,许多病虫害已被控制住,尤其是杂草,随着化学除草剂的广泛应用,水田杂草基本得到了有效控制,除个别年份和出现插后干的地块外,生产上很少出现因草荒而影响水稻产量的情况发生。然而,在病虫害方面,有一些常发性和多发性病虫害受年份、栽培水平或自然条件的影响,对水稻生产仍然威胁很大。

水稻病害主要有:稻瘟病、立枯病、纹枯病和稻曲病。稻瘟病是水稻的主要病害,也是我省水稻生产的大敌,大发生年使水稻减产损失严重。在防治措施上,除应用化学药剂进行防治外,选用抗病品种、壮秧稀植和增施硅肥等都是经济有效的防治措施。立枯病是水稻苗期主要病害,它的发生与气候、床土酸碱度和苗床温度等环境条件关系很大。目前,随着育苗技术的提高,立枯病已得到了有效控制,但每年仍有部分秧田发生立枯病,不可忽视。纹枯病属高温高湿型病害,近几年在我省中东部一些高产稻区发生较多,其它稻区也有加重趋势。防治方法主要是采取农业技术措施,改善水稻生态环境,减少传染源,如清除菌核、合理稀植、增施磷钾肥和排水晒田等。稻曲病以前在我省部分田块轻微发生,80 年代后危害逐年上升,先以中东部老稻区发生较多,近几年有漫延趋势。它主要危害水稻穗部,从抽穗到成熟期都有发生的可能性,造成空秕率上升,千粒重下降。有研究表明,稻曲病的发生常随化肥(特别是氮肥)用量的增加而加重。因此,在防治措施上,除用化学药剂和清除病粒外,防止过多过迟施用氮肥也是有效措施之一。

水稻虫害近几年呈上升趋势的主要是二化螟。它于 7 月中下旬或 8 月下旬至 9 月上旬蛀茎危害,常造成水稻枯鞘和白穗。在防治措施上,目前采用杀虫单或杀虫双颗粒剂分别于 7 月中旬和 8 月下旬分两次施药预防,效果很好。另外,若有成虫发生,可用性诱剂或灯光进行诱杀。

参 考 文 献

- [1] 曹敬明·吉林稻作[M].北京:中国农业科技出版社,1993.
- [2] 徐一戎·水稻优质米生产技术与研究[M].哈尔滨:黑龙江朝鲜民族出版社,1998.
- [3] 徐虹,等·浅谈“九五”期间如何发展我省“二高一优”水稻生产[J].吉林农业科学,1997(2):18-20.
- [4] 赵英奎,等·吉林省水稻高产栽培技术[J].农村科学实验,1998(3~4).
- [5] 徐虹·水稻简盘钵育苗抛秧栽栽培技术[J].农村科学实验,1998(4).