

还田的效应。使土壤活性增强,产量大幅度增加(见表5),试验证明,秸秆还田施氮肥量最佳值应当是每100公斤秸秆增施氮(纯量)

0.8~1.0公斤,采用何种方式施氮效果明显,经试验证明,田间补肥不如播种前深施氮肥效果明显。

表5 秸秆还田对小麦和大豆产量的影响

处 理	呼吸强度 (ca mg/100g 土)	纤维分解 (%)	水解氮 (mg/100g 土)	速 磷 (mg/100g 土)	小麦产量比 (%)	大豆产量比 (%)
对 照	33.1	14.7	4.66	1.17	100	100
化 肥	38.1	41.7	5.03	1.21	227.6	148.6
麦 秸	33.65	25.8	5.44	0.94	61.6	119.5
油 菜 秸	33.20	21.0	5.61	0.98	73.6	
大 豆 秸	33.0	20.0	5.77	1.09	83.3	
麦秸+化肥	56.9	47.8	7.20	1.40	280.4	156.2
豆秸+化肥	46.6	50.9	8.11	1.49	274.3	

水稻旱育苗壮秧营养剂使用技术

庄爱科 张学明 李寿彭 王春艳 马淑芬

(黑龙江省农科院栽培所)

1990年我省水稻栽培面积已突破1100万亩,居东北三省之首。水稻旱育稀植技术在我省推广以来,由于秧苗素质好,抗逆性强,能充分发挥水稻分蘖特性,对寒地稻作生态环境有较强的适应性等特点,栽培面积不断扩大,到1988年旱育稀植栽培面积已达700多万亩,成为我省水稻主要种植方式。但是,由于旱育苗需调酸、消毒、施肥等,作业程序繁杂和用工量大,在生产上常因操作不当,技术跑粗走样,苗床出现肥害、药害、病害,弱苗、病苗增多影响育壮秧。如果重新育苗,既浪费人力、物力,增加育苗成本,又违误农时。

因此,如何克服旱育苗繁杂的育苗作业程序,减少用工,降低育苗成本,使旱育苗操作作业达到规范化和标准化。国内外对此都做了大量研究。如日本研制出能适应不同地区土壤条件的多种类型人工床土和育苗用液肥,我国的吉林等省在苗床营养土开发上也

取得了进展,并已在生产上大面积推广应用,结合国内外的成功经验和我省的生产实际,我们于1990年研制出水稻旱育苗壮秧营养剂,同年分别在省农科院试验田和绥化市的新华乡、红旗乡、利民乡布点试验,1991年在绥化、肇东、桦川、宾县、木兰等七个市县示范推广育苗面积1200亩,都取得了良好的育苗效果。它的研制成功对于促进我省水稻生产的发展,推广水稻旱育稀植技术,具有重要意义。对于实现水稻高产,优质高效,低耗栽培提供了新技术。

一、壮秧营养剂的特点

与常规育苗法比较,用壮秧营养剂育苗有以下优点:

1. 操作简便易行。用壮秧营养剂育苗可以省去常规育苗法的调酸、消毒、施肥(包括

追肥)作业,操作方法简单,农民容易掌握,能使旱育苗做到育苗标准化,操作规范化,促进旱育苗育秧的性能发挥,为育出素质好的秧苗,奠定了良好基础。

2. 省工、省钱、成本低。由于使用壮秧营养剂可一次性完成床土的调酸、消毒、施肥等作业,1公顷秧田可比常规育苗法省工3~4个,如果每个工按10元计算,劳动费就可以节省30~40元(绥化市利民乡测算)。另外,用壮秧营养剂育苗,20平方米(每袋)成本费6元,而常规旱育苗则需8.5元,育苗成本降低29%,1公顷秧田可节省育苗费约18元。

3. 生理性调酸,pH值比较稳定。壮秧营养剂含有多种速效酸性化肥和大量糠醛渣,能进行生理性调酸。许多研究结果表明,使用酸性化肥调酸,pH值回升缓慢,苗床土壤长期处于酸性状态,育苗效果好。而使用中性化肥或硫酸调酸,pH回升快。如在秧苗2.0龄时,使用酸性化肥的百株风干重为2.5克,成苗率97%,发根力68.67,而使用中性化肥的百株风干重2.1克,成苗率91.3%,发根力12.15。

4. 用壮秧营养剂育苗,秧苗素质好。由于壮秧营养剂具有生理性调酸作用,并且含有多种酸性化肥和防病期立枯病药剂,用它育出的苗整齐一致,素质好,分蘖多。据1991年5月13日在省农科院秧田调查结果,用壮秧营养剂育的苗叶龄达3.2,茎粗2.66毫米,百株风干重3.6克,白根6条,分蘖率30%。而用常规法(床土调酸剂)育的苗叶龄为2.9,茎粗2.27毫米,百株风干重2.4克,白根4.5条,分蘖率为0。绥化市利民乡调查结果,用壮秧营养剂育的苗根数为11~13条,并且根长,而且常规法育的苗只有9条根,并且根短。1990年在省农科院和绥化市红旗乡试验结果表明,用壮秧营养剂育出的秧苗根数、分蘖数和充实度等均优于常规法,而且不发生立枯病。

5. 减少人为的肥害、药害。在实际育苗过程中,常因肥料拌的不均(特别象大颗粒状的磷酸二铵),或者是利用敌克松消毒时,药量掌握不准,出现肥害、药害,影响育秧。而壮秧营养剂所含的各种肥料均为粉末状,并且敌克松均匀地混合于肥料及填充物中,用它育苗能避免发生肥害、药害。

6. 适应性广。壮秧营养剂能适应于多种类型土壤,即使在微碱性土壤上,也能育出壮秧。1991年在肇东市合居乡使用壮秧营养剂育苗,收到了良好效果。

二、壮秧营养剂使用技术

壮秧营养剂是培育壮苗的一种手段,它必须与秧田期管理等其它措施有机的结合起来,才能发挥其效果。如果其它措施管理不当,也育不出好的秧苗。

首先,苗床要做到疏松平整。苗床地深翻10~15厘米,初平之后,每平方米施腐熟过筛的有机肥10~15公斤,并与床土充分混拌均匀,然后充分整平,使苗床平坦疏松,通气性好。

其次,在壮秧营养剂施用,旱育苗每袋(2.5公斤)加过筛细土12.5公斤,混拌均匀,撒施在20平方米苗床表面,然后用耙子挠入2~3厘米土层内;盘育苗每袋加过筛细土270公斤,充分混拌均匀后,装入90个育秧盘中;或者是每袋拌270公斤细土,均匀地铺在20平方米苗床上,厚度为1.5厘米。

第三,最好在播种前一天施入壮秧营养剂,浇透水,以利于肥药溶解。翌日播种时,再浇水一次,然后播种、覆土。

第四,壮秧营养剂含有多种营养元素,在每平方米播种量不超过300克(6两)正常情况下,整个育苗期间不需要追肥。另外应该注意壮秧营养剂不能拌在覆土中,以防发生肥害、药害。