

水稻机插秧栽培技术要点与病虫害防治分析

安徽省安庆市太湖县城西乡农业农村综合服务中心 章华娟

摘要:随着科学技术的不断进步,国家在农业方面的机械化水平逐渐提升。水稻机插秧技术作为近些年的新型栽培措施,将其应用具备一定的比较优势,但是大多数农民对其并未完全掌握。为此,想要将作物的产出总量大幅提升,不仅要重点了解该技术在使用中的关键内容,还要对病虫害的具体防治精准掌握。本文重点阐述了机插秧的关键要点内容,以及在进行水稻病虫害防治时的措施。

关键词:水稻;机插秧;栽培技术;病虫害

随着社会的不断发展,农业种植技术随之进步。机插秧作为目前水稻种植过程中相对较为完善的体系之一,将其与传统方式进行比较后,发现其在操作中会更加简单、方便,并且能够让人力使用成本减少、工作效率提升,正是因为该方面优势的影响,使其在农业种植中被大面积推广使用。不仅如此,在种植过程中,还要对病虫害进行科学预防、治理,确保作物能够高产、稳产。

一、水稻机插秧栽培技术要点

(一) 科学播种

安徽地区大多每年在4月左右进行播种工作。在该环节进行之前,要先对选择好的种子进行晾晒、药剂浸泡、拌种,之后开展机械化的播种工作。正常情况下,播种的时间都是在插秧日期向前推20d左右。在该过程中要让每盘中的营养土在1.6kg、经过催芽的种子160g。之后使用2/3的营养土用于地面的平铺,再将种子均匀地播撒在上面,让种子与土壤均匀搅拌之后,再装入到育苗盘内,之后使用工具将土壤刮平,然后让装整完成的重叠放在一起,将其放置在苗床内部,并轻轻地压入泥土内部,确保各个育苗盘之间能够合理衔接。完成后,还要将剩余的营养土撒在苗床上,厚度控制在0.4cm。

(二) 秧苗管理

在覆土工作结束之后,还要在秧苗床上进行充足的浇灌,之后再补充上适量的营养土,等待苗床中水完全下渗之后,再使用3g/m²的敌克松,防止在幼苗期间出现立枯病。在幼苗培育的整个环节中,都要保障苗床位置的土壤处于湿润状态,正常情况下,每间隔3d喷一次水,在该过程中要注重浇灌的总量,防止发生大水漫灌的情况。幼苗期间还要在“两叶一心”、“三叶一心”的时期,分别进行一次追肥工作,该阶段中每平方米要使用25g的硫酸铵肥料。同时,还要依据水稻秧苗不同时期的发育需求,来对通风量进行合理调节。

(三) 土地翻耕

在进行大田整地环节中,需要保证完成之后的土地处于浅、平、净状态。第一,在种植人员进行土地翻整时,不仅要避免其中水分流失,还要在进行机插秧时,让幼苗能够进入到泥土中。第二,土地需要处于平整的状态,在同一地面中,高低差不能大于4cm,田间还不

能存在空洞、脚印的痕迹;只有田地的平整程度达到要求之后,才会有利于稻苗根系的快速发展。第三,在整地工作结束之后,还要将田间的杂草清理干净,并去除其中的绿肥、秸秆等物质,防止对机插秧操作、幼苗直立成长产生影响。

(四) 机械插秧

在插秧工作进行之前,农户要根据种植的具体面积情况,来将使用的机械设备进行调试,正常情况下,每台插秧机能够工作的面积是10005m²,使其在工作中保持良好操作水平,在该过程中需要特别注意的是,栽植臂位置的拆卸、检查工作,防止对正常的插秧工作产生影响。在机械插秧之前,还要对设备进行全方位的调整,保障重要机械部件的灵活运转,不会出现碰撞、卡顿的情况。在秧苗装入之前,要将苗箱转移到机械的另一侧位置,防止发生漏秧的问题,让苗块与其底部能达到充分结合的效果。与此同时,还要根据田间的生产能力、农艺需求、品种特点,来对植株的行距、数量进行确定,在机械调整之后,不仅要让设备正常平稳的运行,维持住田间的基本苗,还要保证在栽植工作完成后,能达到不飘、深浅程度适合的效果;在秧苗起盘之后,要小心地将秧块卷起,之后将其放置在工具中,其中仅可以堆放3层以内,将其运送到田间之后,便让其保持铺平的状态,在该环节中要达到随起、随栽的效果。不仅如此,在进行机械插秧的过程中,还要达到薄水、秧苗立起的效果,并让植株的行距、株距都保持相同,不能出现压苗、漏苗的情况。一般情况下,标准的秧苗行距要在30cm;杂交水稻行距要控制在14cm,并让每丛存在3株以内的幼苗;常规水稻植株行距控制在12cm,每丛5株以内,栽种深度保证在1.4cm。在栽种工作结束之后,漏苗的概率要控制在5%,均匀程度在86%。

(五) 田间管理

在机插秧工作结束出现了幼苗倾倒的情况时,如果对其进行强行的扶正处理,便会对其根系的正常发育产生影响。特别是在抛秧工作结束之后的两三天时间内,如果使用人工的手段来对其干预,不仅会让秧苗承受的损伤加重,还会造成新生根系的折断,这对水稻的高产量、高品质产生了恶劣影响。在机插秧的工作结束之后,需要时刻让田间的水分处于适宜状态,以此来加快

活棵的速度。抛秧的10d后，是幼苗根系发育的关键时期，如果此时遇到了连续性的降雨，会让田间内部的水层不断加深，这时农户要及时进行排水工作。在水稻的秧扎根、立苗之后，便要适当的使用农药，在该环节与常规操作相同。

（六）注意事项

第一，需要保障营养土搅拌的均匀程度，在使用各种类型的壮苗剂时，要根据“分层实施、上下各半”的原则来进行操作。第二，为防止水稻幼苗在成长过程中发生串根的问题，种植人员要将泥盘上的土壤清理干净，确保灌溉工作进行中不会超过畦面；在避免水稻秧苗出现徒长情况时，要选择使用烯效唑，来进行浸种，保障幼苗生长过程中的健康强壮。第三，在进行束带抛秧的过程中，为防止田间的秧苗在水面上漂浮，便要对水层的深度进行管控，如果出现了恶劣天气与深层水时，便适宜进行机插秧操作。第四，在进行水稻的机插秧操作时，要根据相应的操作步骤进行逐一开展。开展水稻机插秧操作时，需要定植田间总量的70%幼苗，完成后对其进行细致检查，确保没问题之后，再将剩余的30%进行抛栽。第五，在处理田地中的草害时，要对各种的化学药剂使用量进行严格管控，并在该环节中要避免使用具备乙草胺、甲磺隆物质的药剂。

二、水稻病虫害防治

（一）稻瘟病

1. 病害症状。在水稻种植的过程中，稻瘟病是产生破坏最为严重的病症，从幼苗到结穗都能够对其进行感染。在幼苗生长至三叶前，产生该病害的主要原因是种子携带病菌。带病幼苗的根基部位会呈现灰黑色，上方叶片是褐色，随着时间的推移逐渐干枯卷曲直至死亡，在温度相对较高时，还能产生大量的黑灰色霉层；在分蘖拔节时期，产生的破坏较为严重。这时会出现慢性、急性、白点型、褐点型的病斑情况。

慢性病斑：最开始是在叶片上出现暗绿色的小型斑点，之后随着时间的推移不断扩大成为梭形，在该过程中经常会出现褐色的坏死线。同时，病斑的中间位置是灰白色，外部存在浅淡黄色的晕圈，在种植环境相对较为潮湿时，会产生灰色的霉层，病斑数量增多时，还会呈现出连片的不规则形状。急性病斑：不仅会在叶片表面位置形成暗绿色的椭圆形斑点，还会在叶子的上下两面都会产生褐色霉层。白点型病斑：在生长时间较短的嫩叶上出现该病症时，会出现近圆形的白色小斑点，但是不会产生孢子。褐点型病斑：其大多出现在生长时间较长叶片上，其表面会呈现出针尖大小的褐色斑点，但是只出现叶脉上，会产生数量较少的孢子。不仅如此，在水稻抽穗之后，最初会在稻节上产生褐色的小点，之后会围绕其进行不断拓展，让发病的位置变黑，容易折断。

2. 发病规律。该病菌主要是由分生孢子、菌丝体在稻谷，稻草上进行越冬。第二年产生的分生孢子会随

着刮风、下雨等天气传播，之后再重新感染到其他植株上。同时，播种的过程中，携带病菌的种子便能产生苗瘟病害。适合菌丝成长发育的温度是27℃，相对湿度在91%；孢子在萌发的过程中，需要有水存在7小时以上，多在高温度、湿度的环境中发病。

3. 病害治理。在进行稻瘟病的治理时，要从以下几方面开展：在保证种子适合安徽种植的情况下，还要保障其具备的良好抗病性；在没有生病的稻田中进行留种，之后对生病的稻草进行及科学处理，将病菌的源体进行消灭，最后使用土壤消毒剂进行灭菌。强化水肥方面的管理工作。水分的科学使用，不仅能够改善种植过程中的环境条件，还可以对病菌的扩散、感染产生一定控制效果，促使水稻能够健康地成长，达到高产量、高质量的效果。在进行肥料使用时，要在每亩地使用75%浓度的三环唑28g、2%浓度的春雷霉素水剂90g、稻瘟灵乳油150ml。在水稻破口至始穗期各使用一次，如果遇到雨水天气还要追加使用一次，通过对其的合理施撒，能够产生良好的防治效果。

（二）白叶枯病

1. 病害症状。在水稻种植过程中出现了白叶枯病时，作物成株时期的主要症状有以下几点：叶片边缘型：这种是在种植过程中经常能够见到的病斑种类之一，其发病过程中都是在叶尖、叶片边缘位置开始，最初只是暗绿色的水渍状，之后随着时间推移，会逐渐成为暗褐色，并在浸染线附近形成淡黄偏白的病斑，之后不断向健康部位进行扩展，沿着叶片边缘的两侧、中间进行延伸，让叶子逐渐向黄褐色进行改变，最后呈现出干枯的白色。同时，该病症还经常因为品种的不同而产生差异。急性型：这种在水稻种植过程中同样属于经常能够见到的病斑种类之一，其大多发生在栽培过程中肥料过多、易感染品种、温湿度适宜病害发生的情况中。在发病之后，叶片会呈现出灰绿色，之后短时间内快速丢失内部水分，让其叶片呈现出向内卷曲的情况，但是其主要存在叶片的上方，不会蔓延到整体植株。黄化型：该情况出现的概率与以上两种相比较来讲较低一些，在最开始时，心叶并不会枯萎死亡，同样能够进行平展，但是其内部会存在不规则形状的褪绿斑点，随着时间逐渐推移，成为枯黄色大块斑点，并且在病叶的基部位还会出现不连续小条病斑。

2. 发病规律。水稻中白叶枯病主要的感染源是带病稻种、病稻草。病种来源存在两种情况，系统感染，病菌通过水稻植株的维管束疏导进入种子内部；在水稻抽穗开花时，病菌通过风、雨水进入到稻穗中。在天气较为干燥的情况下，能够存活10个月，直至第二年的播种，不过在进行种子贮藏时，病菌会逐渐死亡，让其携带病菌的数量降低。在稻草中的病菌会很难将其分离出来，其在经受过日晒雨淋后，便会逐渐失去活力，降低传染性。

3. 病害治理。在对白叶枯病进行防治时，主要从农

业、化学两方面开展工作。一是农业防治。农民在挑选种植的品种时，要保证与当地种植条件符合的情况下，再优先考虑抗病效果良好的种子，降低病害产生的破坏。还要对病菌的来源进行控制，不使用携带病菌的种子类型，禁止带病的稻草进行还田，将得病的稻谷壳等残渣组织进行科学清理，减少病源的数量。与此同时，对田间的病草进行及时清理，避免其堵塞在涵洞上，防止随着水流进入到田地中。二是化学防治。在水稻进入三叶时期前、移栽工作开展前的五天内各进行一次药物喷洒，通过对三氯异氰尿酸的使用，来降低本田发病的概率。在大田时期中，还要在发病规模、数量相对较少的情况，来进行处理，避免其大面积扩散。在该环节中使用到的药物有35%浓度的克壮·叶唑1500倍液、50%浓度的氯溴异氰尿酸3000倍液、20%浓度的噻菌铜2000倍液、3%浓度的中生菌素10000倍液。

（三）稻恶苗病

1. 病害症状。水稻恶苗病害从幼苗时期到抽穗阶段都可能会发生，受到破坏较为严重的种子多数不能发芽，或是在出芽之后的短时间内死亡。感染病害情况较轻的经常会出现徒长的情况，并且比健康体高出1/3，植株整体较为细弱，叶片与叶鞘窄而细长，植株整体呈现出黄绿色，并大多在移栽工作前后死亡，之后在病体上还会产生红色、白色霉状物质，这便是病原菌的分生孢子。在水稻成株时期出现该疾病时，会让分蘖数量较少，或是不分蘖，节间近距离较长，并以弯曲状露出叶鞘之外，下部位置的几个茎节会出现较多的不定根，茎干剥开之后其中会呈现褐色，还有白色的蛛丝状菌体，在植株发病之后，会让该位置逐渐腐烂。

2. 发病规律。稻恶苗病的分生孢子会在种子表面，或是以菌丝体形式在内部进行越冬，携带病菌的种子在被感染之后，幼苗便会因此受到破坏。恶苗病的病菌在34℃左右的环境中较为适宜生长，在高出40℃、低于2℃时，都不能良好生长。进行水稻催芽时，如果温度过高，会让病害的出现情况较为严重，在病害检疫过程中，该疾病并未包括在其中。

3. 病害治理。随着机械化种植的水平不断提升，让药剂浸种的工作并不彻底，会让其极容易引发恶苗病。为了防止该病害情况的持续加重，便要科学地使用化学手段，来对进行治理，具体措施如下：由于恶苗病存在极强的传染性，不论是在秧田，还是大田，都要将病株及时拔除，并进行科学治理，防止感染范围不断增大，在该环节中可使用恶霉灵、福美双、多菌灵等相应药物进行治理。在药物使用的过程中，要将用水量增加，保障每亩地50kg左右，让幼苗、苗床都能够充分沾染到药物。为保障药物使用的效果，还要在施药的4d后再进行补喷。

（四）稻飞虱害虫

1. 虫害症状。稻飞虱的成虫与若虫，大多数聚集在水稻中下部位的叶鞘、茎干上进食、产卵，其依据自身携

带的针状口器插入水稻中进行汁液吸取，经过破坏的植株会出现黑色、褐色的斑点，叶片逐渐从绿色转变成为黄色，如果水稻存在纹枯病，还会让病害的情况不断加重。在严重的情况下，还会让作物的根基位置变黑，之后出现枯萎、倒伏的情况，甚至还会导致大面积的死亡。

2. 发生规律。稻飞虱的成虫主要存在有翅、无翅两种。断翅多为居留型，具备极强的繁殖能力；长翅型稻飞虱是迁移型，其在1~3期之间是分化的重要时期，其中影响较大的便是营养获取。与此同时，褐飞虱在成虫阶段具备趋光性，喜爱阴暗潮湿的环境，正常情况下，雌虫能够产下600多枚的卵，在生长季节中，每隔20d便能够繁殖出一代；灰飞虱若虫的迁移型较弱，在拔秧、收割之后，能够暂时留在田埂上，然后就进入到附近田地中，在若虫越冬时，会具备极强的耐饥饿能力。

3. 虫害治理。在稻飞虱的害虫数量达到1500只/百丛时，便要开始防治工作，这时每亩地使用48%浓度的毒死蜱70ml、25%浓度吡蚜酮18g、吡虫啉40g25%浓度甲维·仲丁威70ml，将其与水充分混合之后，制成喷雾。在药物喷洒过程中要具备充足的水量，正常情况下，每亩地的用水量不能少于50kg，机动的喷雾设备用水量要高于25kg，该环节中的重点是植株中下部，要将该位置打透。

三、结束语

综上所述，水稻机插秧技术是经过长时间实践后形成的全新技术，能够在作业环节中减少人工使用，提高工作效率。同时，了解病虫害防治的要点，还可以促进作物产出的质量、总量。通过对水稻的机插秧栽培技术、病虫害防治技术的要点进行细致分析，了解到种植户如果不能良好的掌握这两项关键技术，不仅会导致秧苗不能与土壤接触并下沉，还会对种植环境造成破坏，为此，当地相关研究人员需要对农户进行重点培训，提高作物产出品质量和效益。

参考文献：

- [1] 肖泉省. 优质稻野香优699在安溪县种植表现及栽培技术[J]. 福建稻麦科技, 2021, 39(04): 29-31.
- [2] 王迪. 超级稻深两优136在长乐区种植表现及高产栽培技术[J]. 福建稻麦科技, 2021, 39(04): 32-34.
- [3] 范海燕. 杂交糯稻嘉糯6优8号在顺昌县试种表现及高产栽培技术[J]. 福建稻麦科技, 2021, 39(04): 51-53.
- [4] 翁长招. 和两优713在将乐县作烟后稻种植表现及抛秧栽培技术[J]. 福建稻麦科技, 2021, 39(04): 54-56.
- [5] 李春, 陈品梅, 李进源, 等. 两系超级稻Y两优1173在容县的种植表现及高产栽培技术[J]. 种子科技, 2021, 39(22): 35-36.