

对水稻栽培与管理的探讨和分析

浙江省嘉兴市当湖街道农业农村办公室 陆勇光

摘要: 水稻、小米、高粱、麦子和豆子并称为中国五谷，五谷之首就是水稻。水稻是中国主要粮食作物，大约占粮食作物栽培面积的1/4，据调查，世界上有一半人口的主食是大米。中国是世界上水稻栽培历史最为悠久的国家，考古工作中在浙江省余姚河姆渡发掘证明，六七千年前这里已产生水稻，比世界上种水稻较早的泰国要早1000年。在21世纪的新农业时代，要增加水稻产量，则必须做好水稻栽培管理工作。

关键词: 水稻；栽培；管理

水稻是一年生禾本科植物，茎干直立，空心有节，叶片狭长而坚韧，叶梢有绒毛，圆锥形花序，每个稻穗有100~200个小穗（即颖花），结的颖果就是稻谷。在不同的温度条件影响下，水稻会分化形成籼稻和粳稻两个地理气候生态型。又在不同的日照条件下分化形成三种季节气候生态型：早稻、中稻和晚稻群。每个稻群又有黏稻和糯稻两个变种，通常，黏稻和糯稻两个变种的主要区别是淀粉性质不同，黏米的直链淀粉多，糊化较难；糯米的支链淀粉较多，糊化容易。

一、优质高产水稻成因简析

从宏观层次来看，优质高产水稻受影响因素包括温度因素、水分因素、光照因素、种植技术因素等。水稻通常种植在浅水中，不是水生植物。田中的水除了供给水稻充足的水分外，还可以保持水稻在稳定的温度下生长。水稻对温度的变化十分敏感，而水的吸热和散热都比较慢，因此可为水稻提供稳定的温度条件。增加水稻产量和营养物质，对水稻种植结构进行全面优化，促使水稻产量的增长指数持续提高，顺应绿色新农业供给侧结构的优化改革趋势，必须推进传统粗放型种植模式转变为集约型水稻种植模式，同时，根据农业市场发展需求和改革指导方向，不断优化水稻种植栽培技术，做好水稻种植管理工作。目前，在水稻种植作业证，“一种两收”绿色生产管理技术已诞生，运用该技术有助于提升水稻种植工作效率，增加产量，改善水稻品质，使水稻营养贮存更有效，实现水稻种植高质高效双重目标。目前，浙江省嘉兴市平湖县在运用水稻一种两收绿色生产管理技术的过程中结合《省农业厅关于实施2018年省级现代农业转移支付项目的通知》的指导，对农业市场需求以及国民对大米质量的要求进行了全面调查，然后，将水稻种植栽培管理作业的主要目标拟定为提升水稻品质与种植效率，增加产量，节约成本，降低能耗和种植污染指数，与此同时，浙江省嘉兴市平湖县针对水稻种植生产工作依次实施水稻种植试验示范、小面积水稻种植、水稻栽培种植规模化发展工作，大幅度提高了水稻绿色栽培种植水平，推进了水稻种植业发展水平，最终也实现了绿色水稻种植高质高效的双重目标，水稻种植结构也步入了绿色化、高效化、集约化和节能减排化，能够满足一种两收。其次，浙江省嘉兴市平湖县农业技术推广部门为推广以水稻、玉米、麦子等重要粮食作物的绿色

高效集约化种植模式示范项目采取了一系列科学措施，作出了巨大贡献，使绿色生态化水稻高质高效生产种植目标得以顺利实现，一种两收技术的也能够全面贯彻落实。同时，浙江省嘉兴市平湖县农业技术推广部门为推广水稻绿色高质高效生产管理技术制定了一套科学完善的绿色种植方案，明确了“一种两收”种植方法，为收获优质高产水稻奠定了良好的基础。

二、种植前管理

（一）科学选择品种

在选择需要种植的水稻品种的时候，需要综合的考虑种植地的环境情况、气候、温度、湿度等，了解土壤的肥力，了解种植地的水稻的生长周期和成熟期，要考虑分析现有的种植技术、种植条件等。在此基础上科学的选种，确保满足水稻生长的条件和需求，确保水稻的成活率和正常生长。在品种选择的时候，要选择营养价值高的、耐寒耐旱能力比较强的、抗病害能力强的品种进行种植。

（二）水稻育苗和直播种植技术

在水稻育苗栽植的过程中，需要针对水稻生长的不同阶段，采取不同的管理技术，确保水稻的正常生长。在我国大部分地区，尤其是长江流域一带时常是在3月中下旬进行水稻育种，在30~40d左右会长出幼苗，在长出7~8片叶子的时候移栽。育苗的时候需要合理的设置苗床，尽量选择方便灌溉、地势相对较高、土壤的肥力和通透性比较好的地方，确保腰沟、围沟、洼沟保持联通，做好排水管理工作。采用直播的方式种植，在上一茬的农作物收获之后，做好翻耕工作，深度保持在15cm左右，并施用适量的底肥和堆肥，大约是一亩地施加肥料2200kg左右。播种之前需要再次施肥，大约是一亩地施加磷酸钙25kg左右，混入100kg左右的人粪尿。还需要做好间苗的工作，及时的摘除长势不好的水稻和杂苗病苗，并在水稻长出4片叶子的时候定苗。在应用传统种植模式的过程中，大多数农民所栽培的水稻株高通常在1.2m左右，水稻叶子通常长而扁，圆锥形的花序是由许多小穗共同组成，最终的结子就是稻谷，稻米中所含的营养物质包括比例在8%左右的蛋白质、维生素、铁和钙等。在新农业改革背景下，绿色集约型种植模式和高质高效生产管理技术在中国水稻种植产业中得以广泛应用，实现了水稻种植一种两收的目标，同时，能进一步完善水稻种植结构，降低种植污染，满足

绿色高效种植标准，有效增加了水稻产量。需要注意的是，全面推广水稻种植高质高效生产管理技术，增加水稻产生，改善种植质量，必须充分确保水稻播种工作的科学性、生态性、节能性与高效性，制定完善的水稻种植管理体系。据调查了解，浙江省嘉兴市平湖县在开展水稻高质高效种植管理作业中成功运用了集约型种植模式，分别在浙江省嘉兴市平湖县3个村子建立了高效高产稻田，面积多达2000亩，同时，各村均建有50亩的水稻种植核心示范基地，所种植的水稻品种为丰两优香一号，这种水稻产量高、营养丰富，具备良好的耐寒耐旱能力与抗病虫害能力，生命力顽强，环境适应能力也比较强，成活率高。随着绿色水稻高质高效生产管理技术和集约型种植模式以及一种两收方法的同步推广，浙江省嘉兴市平湖县将原来的人工种植模式成功转变成了全过程机械化种植模式，有效提高了水稻种植业的机械化水平。通常是在3月20日左右开展水稻播种作业，平均每亩稻田的用种量是2kg，等到了4月15日左右，浙江省嘉兴市平湖县农业种植部门就会联合种植人员用机器完成水稻插秧作业，水稻的株行距控制在12cm×30cm范围内，每穴所插入的稻苗是插入2~3粒，在每亩稻田内平均插进1.6万~1.8万兜的水稻。据统计，平均每亩稻田的苗数在7万~8万。等第一季水稻成熟之后，通常是在8月10日左右用收割机械来完成水稻收割作业，平均每亩稻田的产量达到了650kg，第二季成熟的水稻是在10月底进行收割，到了这一季，平均每亩稻田的水稻产量是250kg，符合一种两收的标准，这也说明运用高质高效生产管理技术开展水稻栽培工作，能够大幅度增加产量，减轻工作负担，全面提升绿色水稻种植机械化水平，实现集约型种植目标。此外，在水稻栽培工作中，精选播种期和收割期，全面做好水稻病虫害预防工作和草害控制工作，有时能够将平均每亩稻田的产量增加到900kg。一般情况下，对于水稻种植中的草害问题，必须要在开春之后，及时对稻苗进行灌水，这样可以使杂草在播种水稻之前成功破土，杂草出土之后，则需要对稻田进行深耕，这样可以使杂草得以全面清除。另外，在完成水稻收割作业之后，应采取深松处理措施将杂草成功翻入地下，以此降低杂草的来年萌生率。

（三）水稻栽种和移栽技术

移植水稻的时候需要采用科学的、合理的技术和方法，要考虑和分析当地的气候特点、天气状况等，要确保移栽的水稻带有适量的护根土壤，幼苗根系的完整性，确保移栽后的成活率。在栽种之前需要做好整地工作，适当的施加肥料，确保水稻正常生长所需要的养分，保证土壤表面平摊。要根据当地水稻种植的时间、植株生长的环境和条件、土壤条件、所选择的水稻品种自身的特性等，科学合理地确定植株的疏密程度，一般情况下保持在每亩地11000株左右。在确定移栽成活之后，需要尽早地施加适量的尿素、硫酸铵等肥料，确保生成有充足的养分。水稻在我国有大范围的、大面积的种植，由于种植地的气候、土壤等条件的不同，则需要选择更加科学合理的栽培

技术，确保水稻的正常生长和种植的效益。确保生长的温度、光照等充足，要根据种植的条件等，合理的选择水稻的品种，选择耐寒耐旱能力与抗倒伏能力以及抗病虫害能力强的品种。

（四）建立规范的水稻种植基地

优化绿色水稻集约型水稻种植模式，实现高质高效生产管理目标，发展绿色水稻种植产业，必须注重建立规范的水稻种植基地，根据《省农业厅关于实施2018年省级现代农业转移支付项目的通知》，科学选用高质高效种植基地，确保种植基地符合优质品种栽培要求。然后，根据水稻种植规模和产量需求，制定科学的生产模式，设计完善的稻田道路系统，合理规划稻田灌溉系统与防护系。其次，农业管理部门应重视引导水稻种植户加强与相关企业的合作，共建集合优质水稻种植生产、产品加工与销售一体化的经营管理模式。浙江省嘉兴市平湖县近年来在全面推广应用一种两收生产管理技术和集约型种植模式的同时与当地绿叶农业科技发展有限公司深度合作，不断扩展水稻种植基地规模，运用签订回收订单的方式依托所合作的省级产业化龙头企业全面负责集中加工水稻产品包装与销售工作，成功创建了本地优质品牌化大米。另外，浙江省嘉兴市平湖县已经将水稻一种两收生产管理技术和集约型重视模式打造成了一套完善的水稻种植技术体系与绿色水稻产业链条，在各村大面积推广水稻一种两收模式，建立了500亩的连片再生稻种植实验基地，种植结果表明“丰两优香一号”的种植产量最高。另外，地方政府与农业管理部门应注意加大对绿色水稻集约型种植模式、水稻高质高效生产管理技术以及一种两收种植方法的支持力度，并为推广应用新技术提供充足的补助资金。

三、种植后管理

（一）做好灌溉和排水工作

为有效地提高水稻种植后的效益、确保水稻的产量，需要做好种植后的管理工作。做好种植后的灌溉和排水工作，确保田间的湿度更适宜水稻的生长。在灌溉的时候，一般采用沟灌的方式，确保水稻生长的水分适宜。需要根据水稻的实际生长状况，科学的调配施肥的比例，合理的控制施肥的数量，避免肥料过重对水稻生长造成影响。在施肥的时候一般采用叶面喷洒和空气中撒施两种方式，一般采用氮肥、硫酸铵、尿素等肥料，确保水稻生长的养分充足。

（二）做好水稻病虫害治理力度

在处理水稻病害问题的过程中，理应结合水稻发病规律，提前采取防治措施，如果已经出现水稻出现病害，在采取药控措施的同时应尽力防止病害问题扩大。相比而言，水稻常见病害问题是斑枯病，这种病主要产生于水稻叶部，其病原是一种半知菌，当水稻感染斑枯病后，其叶部会出现多角形暗绿色病斑，这些病斑会渐渐变成灰白色，还带有小黑点，最后导致叶子枯死。对于斑枯病，必须对病残组织进行全部清除，集中烧毁感染病害的水稻，也可以给水稻喷洒1:1:100的波尔多液或65%代森

锌可湿性粉 400 ~ 500 倍液喷雾。对于水稻虫害问题,应该将物理防治法与生物防治法相结合,从而有效提升灭虫效果。另外,也可以在 5 月下旬和 6 月中下旬在地面喷洒 90% 敌百虫 800 倍液喷雾或者青虫菌 500 倍液喷雾等药剂,这样能够杀灭幼虫。

(三) 加强冻害防治

我国部分地区在种植水稻时会采用秋季播种,第二年春季成熟的形式,在管理的过程中,需要重视做好水稻的防冻害工作,确保水稻能够健康越冬,确保水稻的成活率。最常见的防冻害方法是在冬季的时候施用一次肥料。在施肥的时候需要控制好肥料的用量。施肥后需要及时补充水分,确保土壤的含水量,避免施肥不当导致的水稻枯死和烂根。对于已经受到冻害的水稻,应及时摘除受冻稻叶。

(四) 在水稻种植中推广应用农机农艺

促进水稻增产,提高水稻种植业机械化水平,改善水稻栽培过程中的农机农艺技术,理应结合信息时代的发展特色,全面优化信息技术在水稻种植技术推广工作中的运用,通过搭建农业技术推广平台引导广大农民在水稻种植栽培过程中正确运用先进的农业技术,以此提高产量,促进水稻种植业的发展。水稻的产量直接关系到国家粮食问题,确保农业的稳健发展,方能为民生健康提供良好的基础保障。不可忽视的是,当前国内的农业耕地目前分布趋于分散,部分偏远农村地区农业生产模式还相对落后,以人力生产为主,水稻种植业机械化水平偏低。其次,国家为了在推广水稻种植新技术新工艺,采取了各种下乡措施,不少县政府及当地农业部门会邀请专家来农村为广大农民介绍水稻种植业的新技术和新农艺,耐心指导农民操作先进的农业机械设备。这样虽然取得了良好的效果,可是推广工作效率偏低。当前已经有不少农业部门借助信息技术构建了农业技术推广平台,将农业机械设备应用(像播种机、插秧机、收割机)、水稻栽培种植技术、农业机械维护管理等知识分类别存储于平台数据库中,农民可以注册本平台查阅相关知识。与此同时,平台具有互动功能,农民可以提出问题,给平台留言,由客服和专家及时解答问题。农业技术推广平台能够让广大农民认知应用水稻种植新技术的重要价值,引导农民提高水稻种植业机械化水平,从而有效推进现代化农业的持续发展。目前,在信息技术的支持下,水稻种植技术推广平台面向全国,从而有效扩大了推广范围。农民可以在任何时间、地点进入平台学习农业知识,了解先进的水稻种植栽培技术。在水稻种植新技术推广工作中,应注意设置农业物联网,组建相应的栽培管理数据库,农民可以通过进入数据库学习先进的农作物栽培工艺,转变生产模式。浙江省嘉兴市平湖县就针对水稻种植业组建了栽培管理数据库,数据库内部存储了详细的栽培工艺流程,农民可以参考这些资料做好水稻种植工作。在整地工作中,可以通过平台指导农民要借助红外线和卫星定位技术来处理农业整地工作,改善整地质量,这样也能够节省水稻种植栽培时间,降低成

本,促进后期增收。在水稻种植的水肥管理工作中,应指导农民借助信息技术构建自动化灌溉系统,同步发挥卫星传感器、农业灌溉网络和自动化控制器的功能,这样能够迅速检测水稻种植区域内的土壤内部水分含量,根据水稻的生长需求实施自动灌溉。与此同时,应用水肥自动化管理系统能够准确检测水稻种植区域内的营养指数,并及时给农作物补充肥料。

四、结束语

目前,中国为了提高水稻产量,已经全面推出了水稻“一种两收”绿色高质高效生产技术,又称“水稻再生产技术”,主要是在收割第一季水稻之后,采取施肥与管水措施让稻桩再次发苗和长穗,进而实现“一种两收”的预期目标,大幅度提升水稻产量。

参考文献:

- [1] 陈风波, 汪娇, 喻雯等. 广东省农户水稻生产成本收益及种粮意愿分析[J]. 广东农业科学, 2019(04).
- [2] 厉波, 曹当阳. 不同种植方式对黔东南水稻土壤养分及产量的影响[J]. 江苏农业科学, 2019(04).
- [3] 宋莹莹, 王龙, 李立坤. 不同基因型转Bt水稻种植对土壤端类群落影响[J]. 生态学报, 2019(04).
- [4] 夏如达. 优质籼粳杂交水稻新组合嘉丰优2号在温州种植表现及高产栽培技术[J]. 杂交水稻, 2019(03).