**浅谈吉林省水稻种植管理技术在实际生产中的应用**

具红光 石凯

**摘要：**水稻是我国吉林省是我国优质大米的主要产区之一，每年向市场输出大量优质稻米。若想实现水稻的高质高产，研究水稻种植管理技术并应用于是集中制过程中十分重要。本文结合吉林省的种植情况介绍了吉林省水稻种植及管理方法，为吉林地区的水稻生产提供参考。

**关键词**：水稻病虫害、生产、种植管理、水稻品质

**作者简介：**

通讯作者：具红光（1972.03-），男（朝鲜族），吉林延吉，延边大学农学院副教授、农学系主任，博士，吉林省水稻冷害的防治，吉林延吉，133000。

第一作者：石凯（1993.05-），男（汉族），吉林长春，延边大学农学院研究生在读。130000。

水稻是当前最主要的粮食品种之一，全世界有近半数人口都以大米为食，以中国为代表的亚洲国家更是把水稻当做主要食物。吉林地区作为我国优质水稻的主要产区，水稻的产量和品质对我国的粮食储备、出口及科研等各个方面都具有很大的影响。在新的时代环境下，一方面人口的增长使稻米的需求量不断增大，另一方面国民对大米消费需求也开始从吃得饱向吃得好逐步转变。在这种条件下，运用科学的水稻种植管理方法，在提高产量的同时关注水稻的营养、品质口感等成为吉林地区水稻生产过程中急需解决的重要问题。

## 一、吉林省水稻种植环境条件

吉林省位于中纬度地区，欧亚大陆的东侧，我国东北黑土区域的中间地带。吉林地区的气候类型是温带大陆性季风型，秋冬两季日夜温度差异较大，春季与夏季日光照射量充实。黑土地土质沃腴，富含丰富的矿物质和营养元素，加以温带季风气候条件，十分有利于水稻的生长和稻谷内有机物等营养物质的积累[1]。

吉林省水稻种植以粳稻为主，从地理位置上来看，可以分成东部、中部和南部三个种植区域，不同区域的稻谷种植条件也不一样。以延边地区各市为代表的吉林省东部地区，地处长白山区向丘陵过渡地带，稻田土壤类型以冲积土、草甸土、水稻土为主,土质含有大量有机物质与矿物质，灌溉用水都是长白山上流下来的活水，还有图们江、布尔通哈河等河流围绕。松软肥沃的土地和丰富的水资源使东部区域的粳米具备很高的品质[1]。

吉林中部的松辽平原，夏季雨量多潮湿温热，秋季持续时间短天气凉快，日夜温差大，灌溉水源主要来自松花江、辽河和嫩江上游水系，土壤类型以冲积土、河淤土、草甸土为主,土壤具有油砂性、肥力高,有利于水稻养分积累，包括九台、德惠、永吉、舒兰等县市的松花江优质粳米基地就位于这个地区[2]。活动积温2809～2897℃，年降水量为520～649mm，5月到9月日照小时数为1220～1248小时，日照百分率为55～58%，无霜期为135～144天，安全成熟日为9月15日-20日，非常适宜发展优质米生产,熟期类型以中晚熟和中熟偏晚的品种为主[2]。

西部为松嫩平原，土质多为偏碱性黑油土，水与土壤的PH值都在7以上，有机质含量高，微量元素丰富，无污染，经过多年来的熟化改良和引水浇灌，已非常适宜水稻生长，生长出的水稻营养价值高，口感好，属于弱碱性食品，营养丰富[2]。位于西部的白城稻区和松原稻区种植面积也不断增大。

## 二、吉林省水稻种植的发展瓶颈

虽然吉林省是我国优质水稻的主要产区，然而仍存在很多问题限制着吉林省水稻种植业的有序发展。自然条件的限制、水稻品种单一、缺乏优质高产品种，生产技术落后、生产成本较高这些问题是吉林省水稻种植发展道路上不可忽视的问题，这些问题极大地限制了吉林省水稻种植业的发展和农民收入的提高[3]。

## （一）自然条件的限制

吉林省四季分明，夏季日常时间长，利于水稻生长，秋季早晚温差大，利于水稻营养元素的积累，冬季寒冷干燥，可以冻死很大一部分虫卵，有利于减少来年水稻种植的病虫害问题，这些都是对水稻种植最有力的自然条件。然而，吉林省是一个水资源匮乏的省份，多年以来的降水量平均只有600mm，河流大多数都分布在中东部，与东部相比西部灌溉水资源就十分匮乏了，经常出现灌溉不足的现象。吉林省内全年降水大多集中在夏季，且雨量集中,经常出现丰水期洪涝、枯水期干旱的现象。目前，吉林省水稻种植面积大约有1200万亩，但缺乏充足的水资源，吉林省靠增加水稻种植面积从而提高水稻的生产规模的能力已经到达瓶颈[3]。

吉林优质大米赖以生存的黑土地也正面临着水土流失的风险。从相关部门的统计结果可知,到2018年吉林省水土流失面积达到31519.6km2，水土流失情况已经达到严重的级别[4]。在吉林省西部的风蚀区域，风蚀耕地面积高达8299km2，造成土地盐碱化，使耕种面积和适合耕种的品种大大减少，进而造成粮食减产，每年造成的经济损失多达1.2亿元。中东部地区水土流失以水蚀为主，水力将土地表层土壤冲走，表层种植土壤变薄、有机质含量随土壤的流失减少,土地生产力随之下降。严重的水土流失十分不利于吉林省水稻种植业的发展。

## （二）水稻品种单一，缺乏优质高产品种

从水稻种植品种上来看，吉林省的超级稻吉粳88，种植面积最大，占全省种植面积的六成以上。其它主导水稻品种还有吉粳83、长白9、丰优301、长白13等，但是目前市场售价每斤在5元以上的中高端吉林大米的品种较少，种植面积也相对较小。吉粳88的成功使更多农民投入种植，这也导致了部分种子经销商不顾不同区域的环境条件售卖种子，种子的跨区域种植如果不经过科学的种植管理会导致大面积减产[5]。

2018年，我国政策性调减水稻种植面积，单纯的注重水稻产量已经不适合当前水稻种植业的发展形势，发展优质品种才是未来的方向。当前吉林省种植的水稻品种种类不少，但具有竞争力的高档优质品种并不多。很多优质水稻品种存在抗逆性、丰产性差的缺点，很多审定品种逐渐被市场淘汰，种植面积不断减少，而且现存在的高品质品种也已经退化严重，病虫害情况屡禁不止，加之栽培技术创新不足，等都影响着优质品种的扩大推广。

## （三）生产技术落后、生产成本高

吉林省大部分农民采取传统的水稻种植方法，需要育苗、插秧，以目前的状况来看育苗等田间作业实现机械化作业很难，所以在种植过程中需要投入大量劳动力，并且人工作业质量难以保证，不可避免会影响水稻单产水平和品质的提升。虽然每年品种审定都注重品质，但仍存在因栽培技术不佳，施氮肥量过大，追求目标产量过高等错误生产技术和观念导致的病虫害多有发生、产量降低等现象[6]。

近些年由于农业生产中不断的追求更高的产量，吉林省农民在种稻过程中大量地投入各种化肥和农药，土地和人工成本也在不断升高，水稻生产成本也随之逐年提高，而市场需求趋近于饱和，与其它地区水稻竞争激烈，收益自然就逐年降低。

## 三、水稻种植管理技术

## 1.种植前管理

## (1)合理选种、科学处理

如果要保证水稻的产量和稻米的质量，选择适合吉林地区的水稻品种是水稻生产过程中最重要的一个环节。例如目前吉林省主打品种超级稻吉粳88属于晚熟品种，具备抗早霜、耐低温，活秆成熟度高、耐肥抗倒伏性好，高产稳产等特点，很适合在四平、吉林、通化、辽源、松原等地区播种；吉粳83这种光合效率高，抗病性强、抗霜抗旱的中晚熟水稻品种比较适合吉林、四平、梨树、前郭灌区、通化、长春等稻区；丰优301稻杆强壮、活秆成熟度高、耐病、抗寒、抗旱、耐盐碱、抗霜打、水旱两用、分蘖力强，适合在吉林省平原各个地区播种。吉开318，抗寒、耐盐碱、插秧后返青快，适合在长春、四平、白城、延吉、吉林等地区播种；长白9前期幼苗生长旺盛，插后返青快、早生快发、活秆成熟、抗病抗旱、耐肥不倒伏、耐盐碱，适宜白城、松原、长春、四平地区和东部半山区种植；长白13耐盐碱、抗旱抗瘟性好、出苗快、适应性广、分蘖力强，适合松原、前郭、扶余、白城、洮南、镇赉、长春、德惠等地区[5]。同时农科院开展高品质稻种研究工作的脚步也从未停歇，农民们也可以根据审定的研究成果选择合适的新品种水稻进行播种，发展更多的高品质水稻。

在选择合适的水稻品种进行种植后，还需要对种子进行科学地处理以保证良好的发芽率。使用清水选种剔出空秕籽粒，但该方法对筛除半成熟的种子无效。可以使用密度在1.13左右的盐水可以把成熟差的稻粒全部选出来，但盐水选种后必须用清水反复清洗，否则种子就不易出芽。催芽前浸种和消毒可以有效降低水稻生长期间病虫害发生的概率，选择阳光充足的天气将种子暴晒2到3个小时可以控制种子的含水量，增强种子的透水性和透气性，防止种子失去活性或提前发芽[7]。此外，种植前可以使用种衣剂拌种起到壮苗、增产的作用。

### (2)加强苗床和秧后管理

苗床为秧苗提供了生长的场所，加对强苗床的管理有利于培育健康茁壮的秧苗。对于苗床的管理可以从温度和水分两方面入手。

适宜的苗床温度对水稻的种植十分重要，苗床的温度不宜过高也不宜过低，温度过好会烧伤种芽，温度过低幼苗会遭到冻害。水稻从出苗到齐苗时苗床温度最好控制在28～30℃，2叶期控制在26℃左右，3叶期控制在20～22℃。水稻出苗后就应当揭开地膜，揭开前应彻底通风，地膜解开后也应当根据不同的叶龄进行通风，使棚内温度达到不同也领的最低温度界线，然后及时关好通风口。晚霜后，可以不再使用农用薄膜，等待插秧即可[6]。

水稻在播种后需要试图让饱含水分，水稻保苗期的水分管理可以遵照“大水浸种、浅水催芽、干干湿湿扎根”的原则。首次浇灌后使土壤含水量保持稳定，这样种子可以充分吸水膨胀，为稻种扎根发芽打造较好的立地条件；种子露白时，应减少土壤的水分含量，促进种子发芽。种子发芽后干湿交替，可推动根系生长。

## （二）合理移栽

水稻插秧移栽是一项重要的农事操作，移栽可以调整水稻秧苗的密度，合理的秧苗密度能促进水稻秧苗根系生长更发达，有助于提高水稻的分蘖效率和水稻的单位面积的产量，可以说已在是否合理能直接影响水稻产量。科学的移栽方法不仅可以提高水稻产量和质量，还有利于减少生产成本[8]。

移栽时不宜插隔夜秧，不宜插秧过深，田水不宜太深，插秧实际的选择也十分重要。插隔夜秧会使秧苗养分消耗大，抗性下降，返青慢；插秧过深会使秧苗低节位分蘖少，削减穗数，影响产量；田水过深使温度降低，大风天容易呈现漂苗现象；适宜的插秧实际会避免移栽过程中由于根系的破坏对水稻产生的影响。同时，应根据吉林省各地光照时间、强度和方向等自然因素调整移栽的密度[8]。

## （三）施肥管理

合理有效地施肥可以改善土质，减少水土流失对种植的影响，辅助水稻生长。水稻的全生命周期中需要多达16种营养元素的滋养，按照生长时期各个阶段所需要的营养元素和肥料数量，肥料可被分为低肥、分蘖肥、补肥、穗肥和粒肥。水稻种子管理人员需要根据水稻的生长情况提供合适种类和数量的肥料[9]。一般在种植前期应勤加施肥，促使稻苗早发、长大蘖、多分蘖；种植中期可以减少肥量，抑制无效分蘖出现，提高成穗率；种植后期可以加以补肥，早稻应重视穗肥的施用[9]。

## （四）病虫害的防治管理

据吉林省农科院的调查显示，吉林省主要虫害种类是二化螟，在通化、松原、吉林、长春、辽源等地最易发生，发生面积约200万亩次。稻水象甲、水稻潜叶蝇、负泥虫、稻蝗等在吉林省也时有发生，发生面积共180万亩次左右；病害以稻瘟病和纹枯病为主，其中，稻瘟病在松原、吉林、通化、长春、辽源、四平等地局部地区发病情况较为严重，发生面积210万亩次；纹枯病在通化、长春、松原的部分地区发病情况较为严重，发生面积120万亩次[10]。

在选种和育种时期，通过药剂拌种等方式已经减少了虫害发生的概率，在种植过程中，可以通过施洒农药的方式防治病虫害，尽量将虫害消灭在萌芽之中。水稻的播种期至秧田期重点防治对象为螟虫、灰飞虱等；在水稻破口期螟虫、稻纵卷叶螟、稻飞虱是重点消杀对象；穗期的主要虫害类型是稻飞虱，水稻种植管理人员应根据不同病虫害，采用残留量少、毒性小、效率高的适宜农药，做到对症下药，达到高效低用量的目的。

稻瘟病是水稻在生长的过程中产生的最恶劣的病害之一，可以发生在水稻生长的任意时期。稻瘟病危害影响巨大、发生范围极广，可以导致水稻品质的下降和减产。稻瘟病包括很多种类，例如成苗瘟、叶瘟、穗颈瘟、叶节瘟、谷粒瘟等，在吉林省，穗颈瘟和叶瘟是最为常见的水稻病害[11]。稻瘟病的最佳防治时机是栽培过程中和病害产生后。科学施肥，控制氮肥用量，向出现病态的稻田喷射治疗药剂，向病稻周围稻田喷射防治药剂也可以达到有效的防治稻瘟病的作用。

纹枯病不仅是吉林水稻多发病也是全国水稻的多发病种。纹枯病的病因是真菌感染，主要病发期集中在苗期到穗期之间，如果水稻在抽穗期之前发病，将会造成大量减产[11]。防治纹枯病的第一步就是消灭真菌的菌核，然后进行移栽防治感染其它健康水稻。纹枯病一旦发生传播速度极快，在水稻种植初期就应采取对应措施预防纹枯病的发生。选择抗病稻种，不直接将病态草和未经腐熟的草再施用到田地里，清除掉田周边的杂草，这样可减少菌源，减轻前期发病。加强肥水管理、科学使用药品，也可以达到尽快消灭纹枯病的目的。

## （五）田间管理技术对水稻品质的影响

水稻田间种植管理技术对保证水稻秧苗的生长质量和稻米的质量有着重要的影响，合理运用睡到田间种植管理技术可以有效提升稻谷的品质。

若想使稻米的品质得到保证，科学进行苗床和秧后管理，合理进行移栽，尤其要注意控制移栽的时机和密度。过早播种容易使水稻在灌浆期呈现高湿状态，这可能会导致稻米的食味性下降，但是却有利于营养物质的积累，水稻种植时机过晚会导致稻谷中直链淀粉含量减少，从而容易造成精制米和完整米的比例下降，进而影响稻米的食味性，适当的种植时机才能使食味性和营养物质含量达到较好的比例[12]。移栽后秧苗过于密集会影响秧苗进行光合作用，会造成糙米率、精米率、整精米率不同程度的下滑，但是却又会提高直链淀粉的含量和胶稠度，所以根据吉林省不同种植区的特点，故选择合适的秧苗播种密度，使糙米率、精米率与直链淀粉含量、胶稠度等稻米品质特性达到一个有机的平衡[13]。

科学的施肥管理也有助于提升稻米的品质。有研究表明在高肥力土壤生长的稻米直链淀粉含量相对较高。适当施加氮肥能降低垩白米率、垩白面积和垩白度，提高稻米的透明度[14]。适当施加氮肥不仅有助于提升稻米的外观质量，还可以提高稻米的加工品质，例如出糙率、精米率和整精米率。适当的施用钾肥被证明在水稻水稻生育后期可以降低稻米稻米中的直链淀粉含量、提高稻米蛋白质含量，从而提高稻米的食味品质与营养品质，有利于优质稻米生产[14]。单一的营养元素是无法满足水稻生长需求的，只有运用种植管理技术，科学地将氮、磷、钾、硅等营养元素进行配比，再辅以恰当的施肥方法，才能够使稻米颗粒饱满，营养含量丰富。

## 四、总结

民以食为天，水稻是我国主要的粮食作物，也是吉林省最主要的农产品之一[15]。本文从吉林省的种植环境出发，阐述了吉林省做到种植现状和出现的一些问题。在此基础上结合吉林省的种植特点，论述了水稻种植管理技术在实际生产中的应用。通过对水稻种植管理技术的分析找出适合吉林省的水稻种植方式，为吉林省水稻种职业的发展提供参考。

## 参考文献

[1]刘文明.吉林省水稻生产比较优势研究[D].吉林农业大学,2011.

[2]陈波.让好米变名米——吉林市大力发展粳稻产业[J].中国粮食经济,2016(04):22-24.

[3]孟庆荣,程兆伟.突破吉林省水稻发展瓶颈的方法[J].吉林农业,2018(14):34-35.

[4]王彬彬,金凯.吉林省水土流失概况及生态修复探讨[J].吉林水利,2018(04):45-47.

[5]陈雷明,徐虹,辛敏玲.吉林省主推优质粳稻品种简介[J].垦殖与稻作,2002(06):19-20.

[6]熊四龙.水稻种植管理技术[J].吉林农业,2017(16):43.

[7]杨瑞红,孙永利,马宏.水稻种植技术及管理探讨[A].第 五届世纪之星创新教育论坛论文集[C].2016.

[8]魏长凯.试论东北寒地水稻栽培管理技术方案[J]. 农家参谋,2018(08):84.

[9]郭凯旋,张琼,张志海.柳河县半山区水稻田间管理技术[J].吉林农业,2013(08):32.

[10]苏小福.浅谈集中常见水稻病害及防治方法[J].新农村，2014.12（8）：56-57.

[11]吉林省农作物病虫害发生趋势预报[J].农药市场信息,2008(11):39-42.

[12]刘文明.吉林省水稻生产比较优势研究[D].吉林农业大学,2011.

[13]刘崇明.水稻栽培技术措施对稻米品质产生的影响[J]. 农业开发与装备,2018(04):155+159.

[14]Toshiyuki T,Shoji M,Takahiro N,Akihiro O,Tatsuhiko S,Takeshi H,2006.Rice yield potential is closely related to crop growth rateduring late reproductive period Field Crops Research 96,328-335.

[15]侯立刚,周广春,严永峰,全成哲,马巍.吉林省水稻产业发展现状与未来发展对策[J].北方水稻,2015,45(02):73-75.

Application Analysis of Rice Planting Management Technology in Jilin Province in Actual Production

Ju hong guang, Shi kai