

稻鸭共作绿色稻米生产技术研究

胡继芳

(黑龙江省农业科学院 齐齐哈尔分院,黑龙江 齐齐哈尔 161006)

摘要:通过试验研究稻鸭共作栽培,可以改善稻米品质,生产出安全优质的绿色稻米,并提出稻鸭共作生产绿色稻米的技术要点。

关键词:稻鸭共作;绿色稻米;生产技术

中图分类号:S511;S834

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2010)07-0017-02

稻鸭共作技术是一项种养复合、生态循环的综合农业技术,是以水田为基础、水稻种植为中心、家鸭野养为特点的自然生态和人为干预相结合的复合生态系统,是将水稻生产与养鸭生产有机地融为一体的种养方式^[1]。稻鸭共作稻田病虫害防治以鸭子的活动和捕食为主,有少量发生时坚持以生物药剂防治和人工防除为主,不使用化学药剂和除草剂,极大限度地力求稻田环境不受污染,生产出优质的绿色稻米。

1 材料与方法

1.1 材料

水稻品种选择生育期适宜、分蘖能力强、抗病、抗倒性较强的多穗型优质品种垦稻 12;鸭品种选择抗逆性强的本地鸭。

1.2 试验设计

选择符合国家有机稻米生产要求的地块进行稻鸭共作试验研究,试验地点位于齐齐哈尔讷河市讷河镇全胜村。

稻田养鸭面积 2 hm²,放鸭 300 只·hm⁻²,另设 0.067 hm² 空白(不放鸭,其余管理同养鸭田)和 0.067 hm² 常规栽培田作对照,共 3 个处理。

1.3 方法

水稻栽插密度 33 cm×16.7 cm×(3~4)苗。稻鸭共作水稻育秧采用肥床旱育秧,秧龄 35 d 以上。鸭雏选择晴天且插秧后 10~20 d 稻苗返青后进行放鸭。耕地前一次性施腐熟鸡粪 22 500~30 000 kg·hm⁻²作为基肥,追肥以鸭排泄物代替。

2 结果与分析

2.1 稻鸭共作对水稻产量的影响

从表 1 可以看出,稻鸭共作处理可以提高水稻的千粒重^[2],但由于鸭子在田间的活动,踩踏水稻的幼小分蘖以及误啄误食,影响水稻分蘖的成活率,导致产量降低,稻鸭共作较常规栽培的产量减少 20.7%;空白处理的肥力及杂草没有得到补充和防除,其产量较常规栽培减少 34.5%。

表 1 稻鸭共作对水稻产量及产量构成因子的影响

处理	有效穗数/穗·m ⁻²	实粒数/粒·穗 ⁻¹	千粒重/g	理论产量/kg·hm ⁻²	实测产量/kg·hm ⁻²	平均产量/kg·hm ⁻²	比常规栽培减产/%
稻鸭共作	410	68.0	26.2	7308.0	5812.5	6560.3	20.7
空白	375	61.0	27.0	6180.0	4665.0	5422.5	34.5
常规栽培	465	76.0	25.5	9016.5	7530.0	8273.3	—

注:空白为不放鸭,其它管理同稻鸭共作的处理。

2.2 稻鸭共作的经济效益

由表 2 可看出,稻鸭共作的成本比常规栽培

增加了 3 736.5 元·hm⁻²,但是稻鸭共作的农药和除草剂使用量少,稻谷安全、优质属绿色稻米,市场价格比常规栽培的稻米高出 1.8 元·kg⁻¹,加之成鸭的销售,总的经济效益比常规栽培增收 11 053.4 元·hm⁻²。

2.3 稻鸭共作技术对稻米品质的影响

表 3 表明,稻鸭共作处理的糙米率、精米

收稿日期:2010-02-05

基金项目:“十一五”国家科技支撑计划资助项目(2007BAD65B02-7)

作者简介:胡继芳(1983-),女,黑龙江省富裕县人,学士,研究实习员,从事水稻育种工作。E-mail:hujifang7@163.com。

率、整精米率呈上升的趋势,有利于提高加工品质^[3-4];垩白粒率、垩白度呈下降趋势,外观品质变好^[2-4];直链淀粉含量、蛋白质含量降低,食味值升高,食味变好^[2]。稻鸭共作栽培技术能提高稻

米的碾米品质及营养品质,由于减少农药和化肥的施用量,还可以增强稻米的安全性能,所以,稻鸭共作技术对改善稻米品质具有良好的作用^[2-3]。

表 2 稻鸭共作技术效益分析

处 理	总成本 /元·hm ⁻²	稻米产量 /kg·hm ⁻²	稻米单价 /元·kg ⁻¹	养鸭产出 /元·hm ⁻²	总产出 /元·hm ⁻²	经济效益 /元·hm ⁻²	效益增加 /元·hm ⁻²
稻鸭共作	7951.5	6560.3	4.0	6750.0	32991.2	25039.7	11053.4
常规栽培	4215.0	8273.3	2.2	0	18201.3	13986.3	0

注:成本包括育苗、农药肥料、机耕费、雏鸭、围网及其它。

表 3 稻鸭共作与常规栽培米质比较

处理	糙米率/%	精米率/%	整精米率/%	垩白粒率/%	垩白度/%	直链淀粉含量/%	蛋白质含量/%	食味值
稻鸭共作	82.3	73.1	70.0	15.7	2.8	18.5	7.3	83.1
常规栽培	81.7	72.0	68.1	15.8	3.2	18.6	7.5	82.5

3 小结

稻鸭共作栽培技术虽然不能提高稻谷的产量,但能通过生物除草、减少施肥量以改善稻米的品质,从而增加了水稻生产的经济效益,因此,稻鸭共作不失为生产绿色稻米,促进农民增收和农业可持续发展的一项很好的技术。

4 稻鸭共作绿色稻米生产技术要点

4.1 基地要求

应选择符合国家有机稻米生产要求,远离市区,空气清新,生态环境良好,水源充足,排灌方便,土壤肥沃,周围无污染的地块。

4.2 鸭品种选择

选用成鸭后体重在 1.5~2.0 kg,抗逆性强的本地鸭或专用型鸭。

4.3 放鸭时间

鸭雏出壳后至进田前须进行体质锻炼,以提高鸭雏进入田间后的适应能力。选择晴天于插秧后 10~15 d 稻苗返青后进行放鸭,鸭一定要健康无病进田,并在稻田周边设置防逃围栏和搭建鸭棚供鸭栖息。

4.4 放养密度

单位面积放鸭密度与稻田杂草防效直接相关。鸭子数量过少稻田杂草防除效果差,鸭子数量过多稻田中杂草不够吃。根据试验研究,放鸭 300 只·hm⁻²效果较好^[1]。

4.5 栽培管理

4.5.1 品种选择 水稻品种宜选择生育期适宜、分蘖能力强、抗病、抗倒性强的优质高产稳产品种。

4.5.2 合理密植 养鸭稻田水稻采用的栽培技术应符合有机水稻栽培技术标准的要求。水稻栽插密度 33.0 cm×16.7 cm×(3~4) 苗。稻鸭共作水稻育秧宜采用肥床旱育秧,秧龄 35 d 以上。

4.5.3 施用有机肥和生物肥料 采用纯腐熟鸡粪作基肥。稻鸭共作中鸭粪作为高效有机肥料对稻田土壤肥力也是重要的补充。

4.5.4 水层管理 鸭放入稻田之前,以 3~5 cm 的浅水为宜。放鸭后稻田始终保持水层,只进水不排水,防止稻鸭共作形成的浑水中养分流失,随着鸭子的成长水层可逐渐加深。如果排水晒田可采用“轮班制”,逐一搁晒,将鸭赶到有水层的稻田。

4.5.5 生物防治病虫害 稻鸭共作稻田病虫害防治以鸭子的活动和捕食为主,有少量发生时坚持以生物药剂防治和人工防除为主,不使用化学药剂和除草剂。

4.6 收鸭时间

为避免鸭子在水稻生长后期取食稻穗,应及时捕获或转移饲养。在水稻孕穗末期即将抽穗时收回鸭子,以免鸭子吃稻穗。

(下转第 26 页)

累计推广种植东青 1 号 0.7 万 hm^2 , 龙育 1 号 0.55 万 hm^2 。杜蒙县奶牛存栏数由 2007 年的 13.5 万头增加到 15 万头, 青贮玉米种植面积由 1.2 万 hm^2 增加到 1.6 万 hm^2 , 促进该县的畜牧业快速发展。

杜尔伯特绿森青贮草业有限公司于 2008 年初申请了“冬青”牌青贮玉米商标, 公司 2008~2009 年累计种植青贮玉米东青 1 号、龙育 1 号青贮玉米各 66.7 hm^2 , 用其部分饲料生产打包饲料

230 万 kg, 该部分饲料已经出售, 获得直接经济效益 41.5 万元。这表明科技成果与企业结合, 不仅可以创建和提升产品品牌及企业产品质量, 同时也可以促进农业产业化发展及提高企业生产效益。

参考文献:

- [1] 林红, 孙德全, 李绥艳, 等. 玉米品种龙育 1 号青贮饲料加工及喂养奶牛技术关键[J]. 黑龙江农业科学, 2009(6): 171-172.

Selection of Quality Feeding Corn and Study of Production Technical System

CONG Yu-lin¹, SUN De-quan², LI Sui-yan², MA Yan-hua², PAN Li-yan², LIN Hong²

(1. Dumeng Agricultural Technology Extension Center, Dumeng, Heilongjiang 166200;
2. Pratacultural Sciences Institute of Heilongjiang Academy of Agrichltural Sciences, Harbin, Heilongjiang 150086)

Abstract: In order to select feeding corn species that could adapt to the environment of Dumeng county, seven species silage maize were studied. The Longyu No. 1 and Dongqing No. 1 had been studied to get low cost cultivation techniques and silage maize feed formulation to resolve the problems of lacking of feed resources and improving forage quality of livestock development in Dumeng county.

Key words: silage maize; cultivation techniques; evaluate of feeding value; silage fermentation

(上接第 18 页)

4.7 适时收获

以稻谷成熟度达到 90%, 籽粒充实饱满坚硬, 含水量在 18%~19%, 为适宜收获期。同一品种单独收获, 单独运输, 收获过程中应防止禁用物质的污染。

参考文献:

- [1] 张培江. 优质水稻生产关键技术百问百答[M]. 北京: 中国

农业出版社, 2005: 178.

- [2] 全国明, 章家恩, 杨军, 等. 稻鸭共作对稻米品质的影响[J]. 生态学报, 2008, 28(7): 3475-3483.
[3] 甄若宏, 王强盛, 何加骏, 等. 稻鸭共作对水稻产量和品质的影响[J]. 农业现代化研究, 2008, 29(5): 615-617.
[4] 李彦利, 贾玉敏, 孟令君, 等. 稻鸭共育对米质的影响[J]. 中国稻米, 2009(2): 25-26.

Research of Rice-duck Integrated Farming System of Green Rice Production

HU Ji-fang

(Qiqihar Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Qiqihar, Heilongjiang 161006)

Abstract: The results showed that: Rice-duck integrated farming system could improve the quality of rice, produced safe and high quality green rice, and sum up techniques outline of rice-duck integrated farming system.

Key words: rice-duck integrated farming system; green rice; production technology