



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106342619 A

(43)申请公布日 2017. 01. 25

(21)申请号 201610869310.6

A23K 50/80(2016.01)

(22)申请日 2016.09.30

A23K 10/30(2016.01)

A23K 10/26(2016.01)

(71)申请人 贵州山至金生态农业有限公司

地址 563108 贵州省遵义市播州区石板镇
池坪村

(72)发明人 赵谱远

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 蒙捷

(51) Int. Cl.

A01G 16/00(2006.01)

A01G 21/00(2006.01)

A01K 61/10(2017.01)

A01K 67/02(2006.01)

A23K 50/75(2016.01)

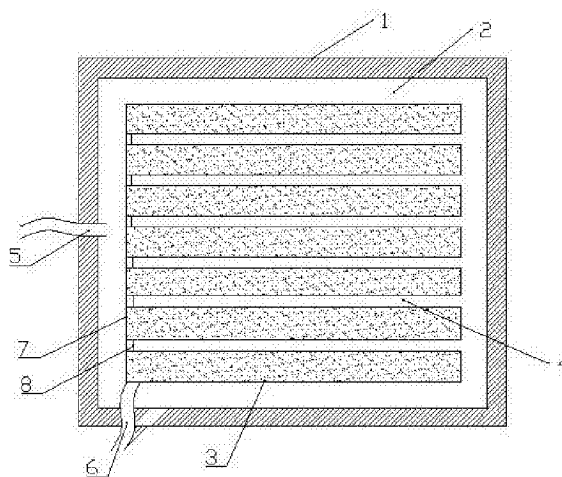
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种稻田混养鲤鱼的生态养殖方法

(57)摘要

本发明公开了一种稻田混养鲤鱼的生态养殖方法,涉及农业技术领域,包括以下步骤:(a)田地准备;(b)田地改造;(c)水稻种植;(d)鱼苗放养;(e)饲养管理。通过设置放养区和水稻种植区隔离,利用雏鸭在放养区内排放的有机肥料通过进水管和排水管的循环,使有机肥料对水稻种植区进行有效灌溉施肥,实施该技术方案能够中和复合种养中水生生物和鸭排泄物和残余物质在水体中分解的氨、氮、磷等物质,避免污染水质导致水稻缺氧烂根的现象发生,提高稻田的综合生产能力。



1. 一种稻田混养鲤鱼的生态养殖方法,其特征在于,包括以下步骤:

(a) 田地准备:选择水源充足、无污染、排灌方便,保水保肥、耕作层深度不漏水的潮土田,潮土田为0.6-1.2亩,在所述田地上每亩均匀施撒1000-1400kg的沤制发酵的农家肥,然后深耕整地;

(b) 田地改造:在上述施肥深耕后的田地四周打埂、夯实、加高,田埂的高度为40-50cm,在距离四周田埂内侧80-110cm的田地区域设为放养区,放养区内侧均设为水稻种植区,放养区与水稻种植区之间设有隔离板,放养区一侧的田埂上设有连通放养区一侧的进水管,水稻种植区内挖有与进水管平行的若干个排水沟,远离进水管一侧的放养区与排水沟连通,靠近进水管一侧的放养区与排水沟之间采用只允许排水沟内的水流入放养区的单向阀隔离,排水沟与水稻种植区设置有拦鱼网,拦鱼网的孔径为2-3cm,高度为50-60cm;水稻种植区内设有穿过放养区的排水管道;

(c) 水稻种植:在有排水沟间隔的水稻种植区进行人工插秧,插秧密度为11.5-13.5万株/hm²;

(d) 鱼苗放养:选择身长为4cm的鲤鱼鱼苗,放养在步骤(b)中用拦鱼网围制的水稻种植区内,放养密度为760-860尾数;

(e) 饲养管理:在放养区内放养40-50只、净重为160-250g的雏鸭,每日对雏鸭投喂谷物饲料,将谷物饲料投放在放养区内,每天上午8-9点和下午3-4点各喂一次;

(f) 日常管理:雏鸭喂养2-3h后,进水管向放养区注入水源,注水量为1.2-1.5t/h,每日巡视放养区与水稻种植区之间的单向阀是否堵塞杂物,保持排水畅通;进水管进水15-20min后,打开排水管道进行排水,排水量1.2-1.5t/h,保证水稻种植区正常水位量。

2. 根据权利要求1所述的稻田混养鲤鱼的生态养殖方法,其特征在于:在步骤(d)中所述鲤鱼鱼苗放养前先采用质量百分含量为3.6-4.5%的生理盐水浸泡40min进行消毒杀菌处理。

3. 根据权利要求2所述的稻田混养鲤鱼的生态养殖方法,其特征在于:在步骤(b)所述排水管道设置在水稻种植区靠近进水管的一端。

4. 根据权利要求3所述的稻田混养鲤鱼的生态养殖方法,其特征在于:排水管道的进水一侧设有滤网,排水之前检查滤网先检查清除滤网上的杂物。

5. 根据权利要求4所述的稻田混养鲤鱼的生态养殖方法,其特征在于:步骤(e)中将谷物饲料投放在靠近进水管一侧的放养区内。

6. 根据权利要求5所述的稻田混养鲤鱼的生态养殖方法,其特征在于:步骤(e)中放养雏鸭是在水稻分蘖盛期对雏鸭进行放养。

7. 根据权利要求6所述的稻田混养鲤鱼的生态养殖方法,其特征在于:步骤(f)中所述正常水位量应当是水稻种植区的水深度控制3cm以上。

一种稻田混养鲤鱼的生态养殖方法

技术领域

[0001] 本发明涉及农业技术领域,具体涉及一种稻田混养鲤鱼的生态养殖方法。

背景技术

[0002] 稻田养鲤鱼是将水稻种植与鲤鱼养殖有机结合在同一生态环境中的一种立体种养模式。可利用鲤鱼摄食游动清除杂草、吞食水稻害虫,减少农药施放,同时稻田的生长呼吸所产生的一些有机物又可以作为鱼类的食物,达到互利的目的。

[0003] 随着水稻需求量的增加,病害、虫害、草害发生日趋严重。仅靠在水稻中盲目养殖鲤鱼无法代替利用农药、化肥去除稻田中的病害、虫害和草害的发生。目前,申请号为CN201110095083.3公开了一种稻田立体复合种养方法,包括以下步骤:1)土地整改和田园化;对田块进行平整和方块化,并在田块中央挖掘蓄水养鱼池;2)在施足基肥的田块上起垄,垄的两侧面相对水平面均为斜面,所述斜面与水平面的夹角(β, θ)为 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$,垄的每一侧面种植2~4行水稻秧苗,行的方向与所述垄的延伸方向e一致;3)在所述蓄水养鱼池内养鱼;4)在稻田垄沟内养鸭;5)在稻田垄上养鸡;6)进行田间管理;7)水稻生育期发育至灌浆期后,适时收获鸡鸭;稻谷成熟时适时收获。该技术方案充分采用稻鸭鱼共生模式及技术,利用鸭产生的有机肥替代化肥的生态循环农业的有益模式,意在实现物质的全循环、能量的多级利用,减少化肥的使用,提高稻田的综合生产能力。然而,该技术方案仍然存在以下不足:1、在田块中央挖养鱼池,鱼池里的鱼并无放养在水稻中央,鲤鱼无法大量食用水稻中的虫害、稻草,物质和能量得不到有效的利用;2、复合种养使得水生生物和鸭的排泄物、残余物质在水体中分解大量氨、氮、磷等物质,若这些物质不及时排除,将会污染水质,导致水稻缺氧烂根,鱼类大量死亡,稻米和鱼类品质低的问题。

发明内容

[0004] 本发明意在提供一种稻田混养鲤鱼的生态养殖方法,以解决复合种养中水生生物和鸭的排泄、残余物质在水体中分解大量氨、氮、磷等物质,导致水稻缺氧烂根,鱼类大量死亡,稻米和鱼类品质低的问题。

[0005] 本发明的基础方案如下:一种稻田混养鲤鱼的生态养殖方法,包括以下步骤:

(a)田地准备:选择水源充足、无污染、排灌方便,保水保肥、耕作层深度不漏水的潮土田,潮土田为0.6-1.2亩,在所述田地上每亩均匀施撒1000-1400kg的沤制发酵的农家肥,然后深耕整地;

(b)田地改造:在上述施肥深耕后的田地四周打埂、夯实、加高,田埂的高度为40-50cm,在距离四周田埂内侧80-110cm的田地区域设为放养区,放养区内侧均设为水稻种植区,放养区与水稻种植区之间设有隔离板,放养区一侧的田埂上设有连通放养区一侧的进水管,水稻种植区内挖有与进水管平行的若干个排水沟,远离进水管一侧的放养区与排水沟连通,靠近进水管一侧的放养区与排水沟之间采用只允许排水沟内的水流入放养区的单向阀隔离,排水沟与水稻种植区设置有拦鱼网,拦鱼网的孔径为2-3cm,高度为50-

60cm;水稻种植区内设有穿过放养区的排水管道;

(c)水稻种植:在有排水沟间隔的水稻种植区进行人工插秧,插秧密度为11.5-13.5万株/hm²;

(d)鱼苗放养:选择身长为4cm的鲤鱼鱼苗,放养在步骤(b)中用栏鱼网围制的水稻种植区内,放养密度为760-860尾数;

(e)饲养管理:在放养区靠近进水管一侧放养40-50只、净重为160-250g的雏鸭,每日对雏鸭投喂谷物饲料,将谷物饲料投放在放养区内,每天上午8-9点和下午3-4点各喂一次;

(f)日常管理:雏鸭喂养2-3h后,进水管向放养区注入的水源,注水量为1.2-1.5t/h,每日巡视放养区与水稻种植区之间的单向阀是否堵塞杂物,保持排水畅通;进水管进水15-20min后,打开排水管道进行排水,排水量1.2-1.5t/h,保证水稻种植区正常水位量。

[0006] 本基础方案的原理在于:通过合理的种植和控制放养密度,将鲤鱼鱼苗放养在水稻种植区内,利用水稻对氮、磷等物质的吸收作用,净化了鲤鱼的生存环境,水稻为鲤鱼提供营养物质,同时鲤鱼也给稻田补充肥料,使水稻和鲤鱼共存生长,具有物质和能量循环利用的特点,降低了经济成本且有效提高水稻和鲤鱼的产量和质量。

[0007] 在水稻种植区外围种植放养区,使雏鸭生存在放养区内,只需向放养区内投放喂食雏鸭的谷物饲料,利用雏鸭在放养区内排放的有机肥料通过进水管和排水管道的循环,使有机肥料对水稻种植区进行有效灌溉施肥,且循环的水源能够中和复合种养中水生生物和鸭排泄物和残余物质在水体中分解的氨、氮、磷等物质,避免污染水质导致水稻缺氧烂根的现象发生,在水稻的成熟期,水稻上的谷物颗粒容易掉落在田地中,雏鸭可在循环的水源中进入排水沟中吸食水稻掉在水中的谷粒,避免谷粒淤积在田地中,污染水源,且可减少对雏鸭的喂养;水稻种植区内的鲤鱼也可吸收雏鸭排放的有机肥料中的营养物质,促进生长,提高综合经济效益。

[0008] 有益效果:

1、设置的单向阀使得进水管中的水源能够充分循环,将放养区内雏鸭排放的有机肥料循环至水稻种植区,供水稻生长和鲤鱼的成长,雏鸭产生的有机化肥均匀的融合在循环的水源中,避免人工施肥不当造成水稻产量降低的问题。

[0009] 2、循环的水源不仅可使水稻充分的吸收雏鸭排放的有机化肥,且活水源的循环能够抑制有害菌的生长,改良水源和田地环境,良好的生长环境可提高插秧密度,促进和调控水稻和鲤鱼的成活率,提高稻田的综合生产能力。

[0010] 3、注水量和排水量和适当调节,保证水稻种植区的正常水位量,防止干旱或者暴雨天对田地内种植的水稻和鲤鱼造成伤害,增加田地抗旱保水能力。

[0011] 进一步,在步骤(d)中所述鲤鱼鱼苗放养前先采用质量百分含量为3.6-4.5%的生理盐水浸泡40min进行消毒杀菌处理。有益效果:消毒杀菌,预防鲤鱼病害发生,提高鲤鱼成活率和对水稻种植区的病虫害起到抑制作用。

[0012] 进一步,在步骤(b)所述排水管道设置在水稻种植区靠近进水管一端。有益效果:进水管内的水充分在水稻种植区内循环后再通过靠近进水管一端的排水管道排出,使活水源循环充分。

[0013] 进一步,排水管道的进水一侧设有滤网,排水之前检查滤网先检查清除滤网上的杂物。有益效果:种植区内作物繁杂,防止杂物堵塞排水管道,造成排水通道不畅通的问题。

[0014] 进一步,步骤(e)中将谷物饲料投放在靠近进水管一侧的放养区内。有益效果:雏鸭在靠近进水管一侧的放养区食用谷物后,排泄的大量有机肥料能够得到进水管注入的水源充分稀释,循环至水稻种植区,使得水稻种植区内的水稻和鲤鱼的营养吸收更加均匀。

[0015] 进一步,步骤(e)中放养雏鸭是在水稻分蘖盛期对雏鸭进行放养。有益效果:水稻分蘖盛期放养雏鸭,雏鸭可食用水稻掉落的成熟稻谷颗粒,减少对雏鸭的饲养,节约饲养成本,且避免掉落在田地中的谷物颗粒的浪费和对水源的污染,促进水稻和鲤鱼生长。

[0016] 进一步,步骤(f)中所述正常水位量应当是水稻种植区的水深度控制3cm以上。有益效果:有效的保证鲤鱼的活动空间和促进水稻生长。

附图说明

[0017] 图1为本发明所述田地的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

说明书附图中的附图标记包括:田地1、放养区2、水稻种植区3、排水沟4、进水管5、排水管道6、隔离板7、单向阀8。

[0019] 实施例1

一种稻田混养鲤鱼的生态养殖方法,包括以下步骤:

(a)田地准备:选择水源充足、无污染、排灌方便,保水保肥、耕作层深度不漏水的潮土田,潮土田为1.2亩,在所述田地上每亩均匀施撒1400kg的沤制发酵的农家肥,然后深耕整地;

(b)田地改造:在上述施肥深耕后的田地四周打埂、夯实、加高,田埂的高度为50cm,在距离四周田埂内侧110cm的田地区域设为放养区,放养区内侧均设为水稻种植区,放养区与水稻种植区之间设有隔离板,放养区一侧的田埂上设有连通放养区一侧的进水管,水稻种植区内挖有与进水管平行的6个排水沟,远离进水管一侧的放养区与排水沟连通,靠近进水管一侧的放养区与排水沟之间采用只允许排水沟内的水流入放养区的单向阀隔离,排水沟与水稻种植区设置有拦鱼网,拦鱼网的孔径为3cm,高度为60cm;水稻种植区内设有穿过放养区的排水管道,所述排水管道设置水稻种植区靠近进水管的一端,使活水源循环充分,排水管道的进水一侧设有滤网,排水之前检查滤网先检查清除滤网上的杂物;

(c)水稻种植:在有排水沟间隔的水稻种植区进行人工插秧,插秧密度为13.5万株/hm²;

(d)鱼苗放养:选择身长为4cm的鲤鱼鱼苗,所述鲤鱼鱼苗放养前先采用质量百分含量为4.5%的生理盐水浸泡40min进行消毒杀菌处理。然后将处理后的鲤鱼鱼苗放养在步骤(b)中用栏鱼网围制的水稻种植区内,放养密度为860尾数;

(e)饲养管理:水稻分蘖盛期,在放养区靠近进水管一侧放养50只、净重为250g的雏鸭,每日对雏鸭投喂谷物饲料,将谷物饲料投放在放养区内,每天上午9点和下午4点各喂一次;

(f)日常管理:雏鸭喂养3h后,进水管向放养区注入水源,注水量为1.5t/h,每日巡视

放养区与水稻种植区之间的单向阀是否堵塞杂物,保持排水畅通;进水管进水20min后,打开排水管道进行排水,排水量1.5t/h,保证水稻种植区的水深度控制3cm以上。

[0020] 经检测得:与传统养殖鲤鱼的稻田相比,成本降低了45%,同时水稻中鲤鱼的存活率提高到了91%,水稻种植区内的害虫存活率减少到了38%,水稻产量562斤/亩,同时雏鸭重量增长率增加到了36%。

[0021] 实施例2

一种稻田混养鲤鱼的生态养殖方法,包括以下步骤:

(a)田地准备:选择水源充足、无污染、排灌方便,保水保肥、耕作层深度不漏水的潮土田,潮土田为1.2亩,在所述田地上每亩均匀施撒1000kg的沤制发酵的农家肥,然后深耕整地;

(b)田地改造:在上述施肥深耕后的田地四周打埂、夯实、加高,田埂的高度为50cm,在距离四周田埂内侧80cm的田地区域设为放养区,放养区内侧均设为水稻种植区,放养区与水稻种植区之间设有隔离板,放养区一侧的田埂上设有连通放养区一侧的进水管,水稻种植区内挖有与进水管平行的6个排水沟,远离进水管一侧的放养区与排水沟连通,靠近进水管一侧的放养区与排水沟之间采用只允许排水沟内的水流入放养区的单向阀隔离,排水沟与水稻种植区设置有拦鱼网,拦鱼网的孔径为2cm,高度为60cm;水稻种植区内设有穿过放养区的排水管道,所述排水管道设置水稻种植区靠近进水管的一端,使活水源循环充分,排水管道的进水一侧设有滤网,排水之前检查滤网先检查清除滤网上的杂物;

(c)水稻种植:在有排水沟间隔的水稻种植区进行人工插秧,插秧密度为12万株/hm²;

(d)鱼苗放养:选择身长为4cm的鲤鱼鱼苗,所述鲤鱼鱼苗放养前先采用质量百分含量为4.5%的生理盐水浸泡40min进行消毒杀菌处理。然后将处理后的鲤鱼鱼苗放养在步骤(b)中用拦鱼网围制的水稻种植区内,放养密度为800尾数;

(e)饲养管理:水稻分蘖盛期,在放养区靠近进水管一侧放养45只、净重为200g的雏鸭,每日对雏鸭投喂谷物饲料,将谷物饲料投放在放养区内,每天上午9点和下午4点各喂一次;

(f)日常管理:雏鸭喂养3h后,进水管向放养区注入水源,注水量为1.4t/h,每日巡视放养区与水稻种植区之间的单向阀是否堵塞杂物,保持排水畅通;进水管进水18min后,打开排水管道进行排水,排水量1.4t/h,保证水稻种植区的水深度控制3cm以上。

[0022] 经检测得:与传统养殖鲤鱼的稻田相比,成本降低了34%,同时水稻中鲤鱼的存活率提高到了88%,水稻种植区内的害虫存活率减少到了25%,水稻产量534斤/亩,同时雏鸭重量增长率增加到了44%。

[0023] 实施例3

一种稻田混养鲤鱼的生态养殖方法,包括以下步骤:

(a)田地准备:选择水源充足、无污染、排灌方便,保水保肥、耕作层深度不漏水的潮土田,潮土田为1.2亩,在所述田地上每亩均匀施撒1000kg的沤制发酵的农家肥,然后深耕整地;

(b)田地改造:在上述施肥深耕后的田地四周打埂、夯实、加高,田埂的高度为50cm,在距离四周田埂内侧80cm的田地区域设为放养区,放养区内侧均设为水稻种植区,放养区与水稻种植区之间设有隔离板,放养区一侧的田埂上设有连通放养区一侧的进水管,水稻

种植区内挖有与进水管平行的6个排水沟,远离进水管一侧的放养区与排水沟连通,靠近进水管一侧的放养区与排水沟之间采用只允许排水沟内的水流入放养区的单向阀隔离,排水沟与水稻种植区设置有拦鱼网,拦鱼网的孔径为2cm,高度为50cm;水稻种植区内设有穿过放养区的排水管道,所述排水管道设置水稻种植区靠近进水管的一端,使活水源循环充分,排水管道的进水一侧设有滤网,排水之前检查滤网先检查清除滤网上的杂物;

(c)水稻种植:在有排水沟间隔的水稻种植区进行人工插秧,插秧密度为11.5万株/hm²;

(d)鱼苗放养:选择身长为4cm的鲤鱼鱼苗,所述鲤鱼鱼苗放养前先采用质量百分含量为4.5%的生理盐水浸泡40min进行消毒杀菌处理。然后将处理后的鲤鱼鱼苗放养在步骤(b)中用拦鱼网围制的水稻种植区内,放养密度为760尾数;

(e)饲养管理:水稻分蘖盛期,在放养区靠近进水管一侧放养40只、净重为160g的雏鸭,每日对雏鸭投喂谷物饲料,将谷物饲料投放在放养区内,每天上午8点和下午3点各喂一次;

(f)日常管理:雏鸭喂养3h后,进水管向放养区注水源,注水量为1.2t/h,每日巡视放养区与水稻种植区之间的单向阀是否堵塞杂物,保持排水畅通;进水管进水15min后,打开排水管道进行排水,排水量1.2t/h,保证水稻种植区的水深度控制3cm以上。

[0024] 经检测得:与传统养殖鲤鱼的稻田相比,成本降低了38%,同时水稻中鲤鱼的存活率提高到了89.5%,水稻种植区内的害虫存活率减少到了27.5%,水稻产量532斤/亩,同时雏鸭重量增长率增加到了38.5%。

检测项目	实施方案			
	实施方案	实施例一	实施例二	实施例三
成本	2500	1375	1650	1550
鲤鱼存活率	78%	91%	88%	89.5%
水稻中害虫存活率	55%	38%	29%	27.5%
水稻产量/亩	450	502	534	532
雏鸭重量增长率	28%	38%	44%	38.5%

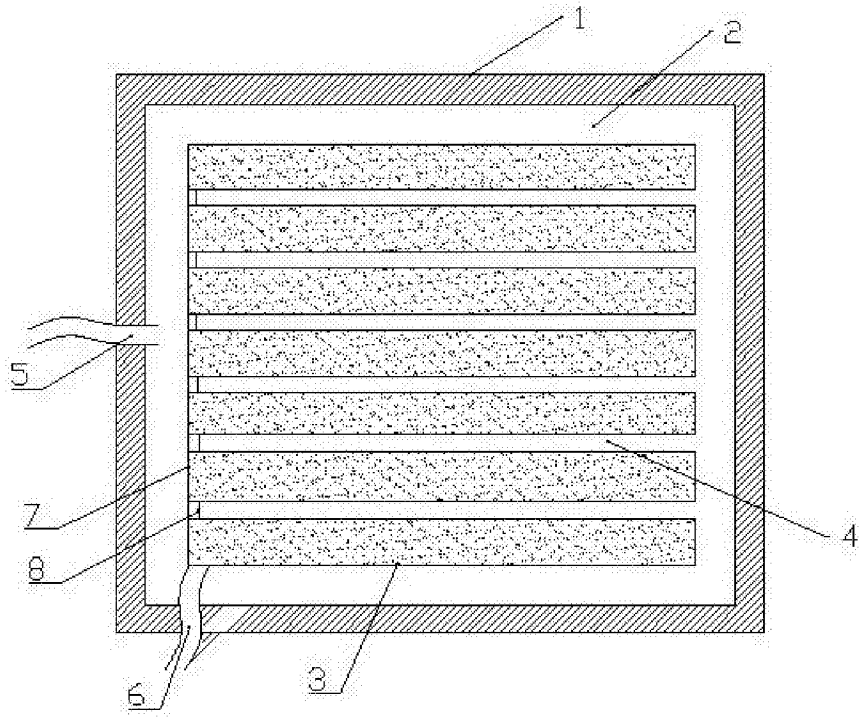


图1