



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105918026 A

(43)申请公布日 2016.09.07

(21)申请号 201610237284.5

(22)申请日 2016.04.07

(71)申请人 安庆市义云农业有限责任公司
地址 246000 安徽省安庆市宜秀区螺山村

(72)发明人 方焱 陈再高

(51)Int.Cl.

- A01G 16/00(2006.01)
- A01G 1/00(2006.01)
- A01K 61/00(2006.01)
- A23K 50/80(2016.01)
- A23K 10/30(2016.01)
- A23K 10/20(2016.01)

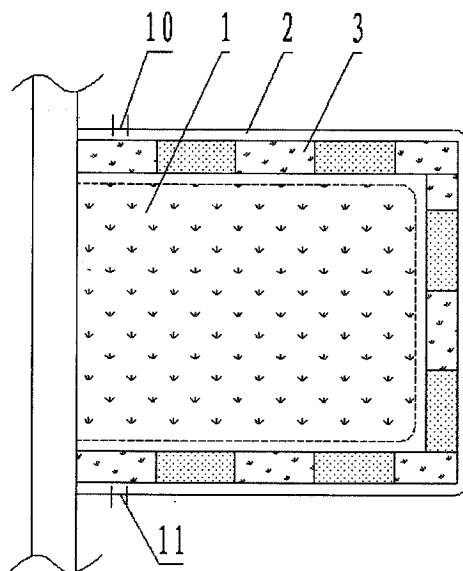
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

稻虾共生防天敌绿色立体种养方法

(57)摘要

本发明提供了一种稻虾共生防天敌绿色立体种养方法,包括以下步骤:A、整田:在稻田周围开挖互相贯通的沟槽,沟槽内铺设限位框,所述限位框被分隔为多个不同的功能区;B、向沟槽内注水,并在功能区内分别种植多种水生作物;C、向稻田播种水稻秧苗;D、投放第一季虾苗;E、田间管理阶段:其主要工作是投放小龙虾饵料和水面管理,适时完成第一季成虾捕捞和第二季虾苗投放;F、水稻收割、第二季成虾捕捞。本发明可实现稻、虾、水生作物共生,模拟原生环境;并可营造绿色立体防护网,防范小龙虾天敌;可通过生物手段防控水稻害虫,减少农药施用,可同时种植水生观赏作物、水生经济作物,实现增产增收。



1. 一种稻虾共生防天敌绿色立体种养方法,包括以下步骤:

A、整田:在稻田(1)周围开挖互相贯通的沟槽(2),所述沟槽(2)深度为 $1.0\pm 0.2\text{m}$,宽度为 $2\pm 0.5\text{m}$,所述沟槽(2)面积占所述稻田(1)面积的4~20%;在所述沟槽(2)内铺设漂浮于水面的限位框(3),所述限位框(3)内设置多个隔断装置,所述沟槽(2)表面被限位框(3)和多个隔断装置分隔为多个不同的功能区,所述多个功能区的总面积占所述沟槽(2)总面积的60~80%;所述沟槽(2)外围设置防逃逸装置,所述沟槽(2)上还设置有进水口(10)、出水口(11);

B、向沟槽(2)内注水,并在功能区内种植水生作物;

C、当年4月份,向稻田(1)施少量农家肥;当年5月中下旬,向稻田(1)播种水稻秧苗,待秧苗定值后调整水位,使水面超过稻田(1)底面10cm;控制水生作物的保有面积,使水生植物覆盖多个功能区总面积的50~70%;

D、第一季虾苗放养:播种水稻秧苗3~5日后,向大田内投放第一季虾苗;

E、田间管理阶段:每年5~10月份为田间管理阶段,应开展以下工作:投放小龙虾饵料、水面管理;应注意观察水情,在水面浑浊的情况下,适当减少喂食量并及时换水;

E0、当年7月中旬,水稻进入分蘖高峰期时,逐日降低稻田中的水位,诱导小龙虾进入沟槽(2),待稻田(1)露出水面1~2日后,减少功能区水生作物保有面积为功能区总面积的20~30%,从沟槽(2)内捕捞第一季成虾;捕捞完成后,使功能区水生作物保有面积恢复为功能区总面积的50~70%;

E1、当年7月下旬,向大田内灌水,使水面超过稻田(1)底面10cm后,投放第二季虾苗;

E2、水稻进入灌浆期时,增加田中水量,保持水面在稻田(1)底面15cm以上,减少功能区水生作物保有面积为功能区总面积的20~40%,人工投放饵料区相应的转移至稻田内;

F、当年11月份,逐日降低稻田水位,让龙虾回游到沟槽之中;然后选择在下午或傍晚进行水生作物移除,捕捞第二季小龙虾成虾;适时收获水稻。

2. 如权利要求1所述的稻虾共生防天敌绿色立体种养方法,其特征在于:所述的水生作物包括经济性水生作物和观赏类水生作物。

3. 如权利要求2所述的稻虾共生防天敌绿色立体种养方法,其特征在于:所述的水生作物包括葫芦、水芹菜、空心菜、睡莲。

4. 如权利要求2所述的稻虾共生防天敌绿色立体种养方法,其特征在于:所述的多个功能区内分别种植不同种类的水生作物。

稻虾共生防天敌绿色立体种养方法

技术领域

[0001] 本发明涉及小龙虾养殖领域,具体涉及一种稻虾共生防天敌增饵料绿色立体种养方法。

背景技术

[0002] 小龙虾隶属节支动物门、甲壳纲、原螯虾属,学名克氏原螯虾,其肉味鲜美、营养丰富,深受消费者喜爱,小龙虾食性较杂、环境适应性强,是养殖户增产增收的理想品种。

[0003] 现有技术中,小龙虾一般通过浅水池塘放养,饵料投放量大,不利于降低养殖成本;另外,小龙虾为杂食性动物,人工投放饵料主要为蛋白类饲料,与小龙虾天然生存环境食物原料配比区别较大,造成小龙虾植物性、动物性营养摄入比例不均衡,从而影响了产量和品质。小龙虾生长发育过程中需要进行脱壳,在浅水环境下生长,对水鸟等天敌自我防御能力较弱。

发明内容

[0004] 本发明所解决的技术问题在于提供一种稻虾共生防天敌绿色立体种养方法,可实现稻虾共生,并可营造绿色立体防护网,防范小龙虾天敌,可通过生物手段防控水稻害虫,减少农药施用,可同时种植水生观赏作物、水生经济作物,实现增产增收。

[0005] 本发明的稻虾共生防天敌绿色立体种养方法,包括以下步骤:

[0006] A、整田:在稻田周围开挖互相贯通的沟槽,所述沟槽深度为 $1.0 \pm 0.2\text{m}$,宽度为 $2 \pm 0.5\text{m}$,所述沟槽面积占所述稻田面积的 $4 \sim 20\%$;在所述沟槽内铺设有漂浮于水面的限位框,所述限位框内设置有多个隔断装置,所述沟槽表面被限位框和多个隔断装置分隔为多个不同的功能区,所述多个功能区的总面积占所述沟槽总面积的 $60 \sim 80\%$;所述沟槽外围设置防逃逸装置,所述沟槽上还设置有进水口、出水口;

[0007] B、向沟槽内注水,并在功能区内种植水生作物;

[0008] C、当年4月份,向稻田施少量农家肥;当年5月中下旬,向稻田播种水稻秧苗,待秧苗定值后调整水位,使水面超过稻田底面 10cm ;控制水生作物的保有面积,使水生植物覆盖多个功能区总面积的 $50 \sim 70\%$;

[0009] D、第一季虾苗放养:播种水稻秧苗 $3 \sim 5$ 日后,向大田内投放第一季虾苗;

[0010] E、田间管理阶段:每年 $5 \sim 10$ 月份为田间管理阶段,应开展以下工作:投放小龙虾饵料、水面管理;应注意观察水情,在水面浑浊的情况下,适当减少喂食量并及时换水;

[0011] E0、当年7月中旬,水稻进入分蘖高峰期时,逐日降低稻田中的水位,诱导小龙虾进入沟槽,待稻田露出水面 $1 \sim 2$ 日后,减少功能区水生作物保有面积为功能区总面积的 $20 \sim 30\%$,从沟槽内捕捞第一季成虾;捕捞完成后,使功能区水生作物保有面积恢复为功能区总面积的 $50 \sim 70\%$;

[0012] E1、当年7月下旬,向大田内灌水,使水面超过稻田底面 10cm 后,投放第二季虾苗;

[0013] E2、水稻进入灌浆期时,增加田中水量,保持水面在稻田底面 15cm 以上,减少功能

区水生作物保有面积为功能区总面积的20~40%，人工投放饵料区相应的转移至稻田内；

[0014] F、当年11月份，逐日降低稻田水位，让龙虾回游到沟槽之中；然后选择在下午或傍晚进行水生作物移除，捕捞第二季小龙虾成虾；适时收获水稻。

[0015] 优选的，所述的水生作物包括经济性水生作物和观赏类水生作物。所述的经济性水生作物指可供食用或饲料用作物，例如葫芦、水芹菜、空心菜等，所述观赏类水生作物例如睡莲。

[0016] 优选的，所述的多个功能区内分别种植不同类型的水生作物。

[0017] 本发明的优点体现在：

[0018] A、通过稻、虾、水生作物共生营造生态群落，模拟小龙虾自然捕食环境，小龙虾可食物包括水稻、各种水生植物根茎叶，还包括水稻、水生植物对应的害虫、卵，接近原生环境，食谱丰富，有利于提高小龙虾品质。

[0019] B、通过功能区水生作物保有面积的调整、喂食区的调整诱使小龙虾进入稻田捕食水稻害虫、卵，既可丰富小龙虾食谱，又可通过生物手段防控水稻害虫，从而提高水稻产量。

[0020] C、通过水稻种植、水生作物种植在大田上方营造由植物叶、茎、水生作物须根组成的绿色立体防护网，为小龙虾生长提供绿色防天敌手段，有效提高产量。

[0021] D、通过设置功能区，既可达到立体绿色防护的目的，又可种植水生经济作物，促进农户增产增收。同时还可以在功能区种植观赏水生作物，推进农业生态观光旅游。另外，设置功能区后便于多种种植，并便于进行功能区水生作物保有面积调整。

[0022] E、通过调整水位的方法辅助诱导小龙虾转移至U形沟槽，降低小龙虾捕捞成本。

附图说明

[0023] 图1是本发明的稻虾共生防天敌绿色立体种养方法的整田步骤示意图。

具体实施方式

[0024] 本发明的稻虾共生防天敌绿色立体种养方法，包括以下步骤：

[0025] A、整田：如图1可见，在稻田1周围开挖互相贯通的沟槽2，所述沟槽2深度为 1.0 ± 0.2 m，宽度为 2 ± 0.5 m，所述沟槽2面积占所述稻田1面积的4~20%；在所述沟槽2内铺设有限位框3，所述限位框3内设置有多个隔断装置，所述沟槽2表面被限位框3和多个隔断装置分隔为多个不同的功能区，所述多个功能区的总面积占所述沟槽2总面积的60~80%；所述沟槽2外围设置防逃逸装置，所述沟槽2上还设置有进水口10、出水口11；本实施例中，所述稻田1一侧为机耕道，其余三侧设置U形沟槽2并互相贯通，所述机耕道、沟槽2边界高于所述稻田1底面40~80cm，从而便于蓄水。所述多个功能区与所述的稻田1通过限位框3物理隔离，从而防止水生植物侵入稻田区。

[0026] B、向沟槽2内注水，并在多个功能区内种植水葫芦、水芹菜或者有较强的适应性的空心菜等水生作物，也可种植睡莲等观赏性水生作物。所述水生作物可常年种植，以提高种植收入，并保持生态环境良好。

[0027] 如图1可见，作为实施方式之一，不同功能区可种植不同的水生作物，并可单独对每一功能区内作物进行整体移除而不影响周边功能区。各功能区水生作物种类互不相同还可丰富小龙虾食谱，并有利于维持生态系统多样性。

[0028] C、当年4月份,向稻田1施少量农家肥,具体按照50~100kg每亩施放;当年5月中下旬,向稻田1播种水稻秧苗,待秧苗定值后调整水位,使水面超过稻田1底面10cm,从而便于小龙虾在田间与沟槽2内安全移动。此时应控制水生作物的保有面积,使水生植物覆盖多个功能区总面积的50~70%,从而为小龙虾躲避天敌提供足够空间,且能提供适量的氧气。

[0029] D、第一季虾苗放养:播种水稻秧苗3~5日后,向大田内投放第一季虾苗。此时应保证水面高于稻田底面10cm以上,且水质澄清。

[0030] E、田间管理阶段:每年5~10月份为田间管理阶段,其主要工作是投放小龙虾饵料和水面管理;本阶段应注意观察水情,在水面浑浊的情况下,适当减少喂食量并及时换水,还应注意控制水位高度。田间管理阶段,应尽量少施或不施农药,以保证龙虾产量和品质。

[0031] E0、当年7月中旬,水稻进入分蘖高峰期时,逐日降低稻田中的水位,诱导小龙虾进入沟槽2,提高水稻成穗率,最终使沟槽2内积水低于稻田底面1~2cm;待稻田1露出水面1~2日后,减少功能区水生作物保有面积为功能区总面积的20~30%,从沟槽2内捕捞第一季成虾。捕捞完成后,使功能区水生作物保有面积恢复为功能区总面积的50~70%。

[0032] E1、当年7月下旬,向大田内灌水,使水面超过稻田1底面10cm后,投放第二季虾苗。由于7月中下旬气温较高,一定要在傍晚灌塘水、清水,待水澄清后放养虾苗,最好是在阴雨天放养,增加成活率。

[0033] E2、水稻进入灌浆期时,可以增加田中水量,保持水面在稻田1底面15cm以上,保证龙虾能够随着水位上升运动到稻田植株间,扩大龙虾的活动区域,同时相应减少功能区水生作物保有面积为功能区总面积的20~40%,人工投放饵料区相应的转移至稻田内,从而诱导小龙虾进入稻田内,促进其捕食水稻害虫、虫卵,并使小龙虾粪便直接转移至稻田1内,便于为水稻提供生长所需养分。功能区保有面积应逐日减少,并选择在下午或傍晚进行水生作物移除,以便于小龙虾在夜间转移,降低天敌捕食风险。

[0034] F、当年11月份,水稻完全成熟,不再依赖水源,此时可逐日降低稻田水位,让龙虾回游到沟槽之中。采用此步骤,一是小龙虾集中度高,二是小龙虾泥沙附着少,可降低捕捞和清洗成本,并防止水稻收割过程中的误伤。然后选择在下午或傍晚进行水生作物移除,捕捞第二季小龙虾成虾。由于此时成虾已经大部分转移至沟槽2内,水稻收获不影响小龙虾的生存,故水稻可以在小龙虾捕捞前或捕捞后视天气情况进行。

[0035] 以上实施例仅限于对本发明的较佳实施例的描述,在不背离本发明基本精神的前提下,本领域技术人员可以做出种种变化。

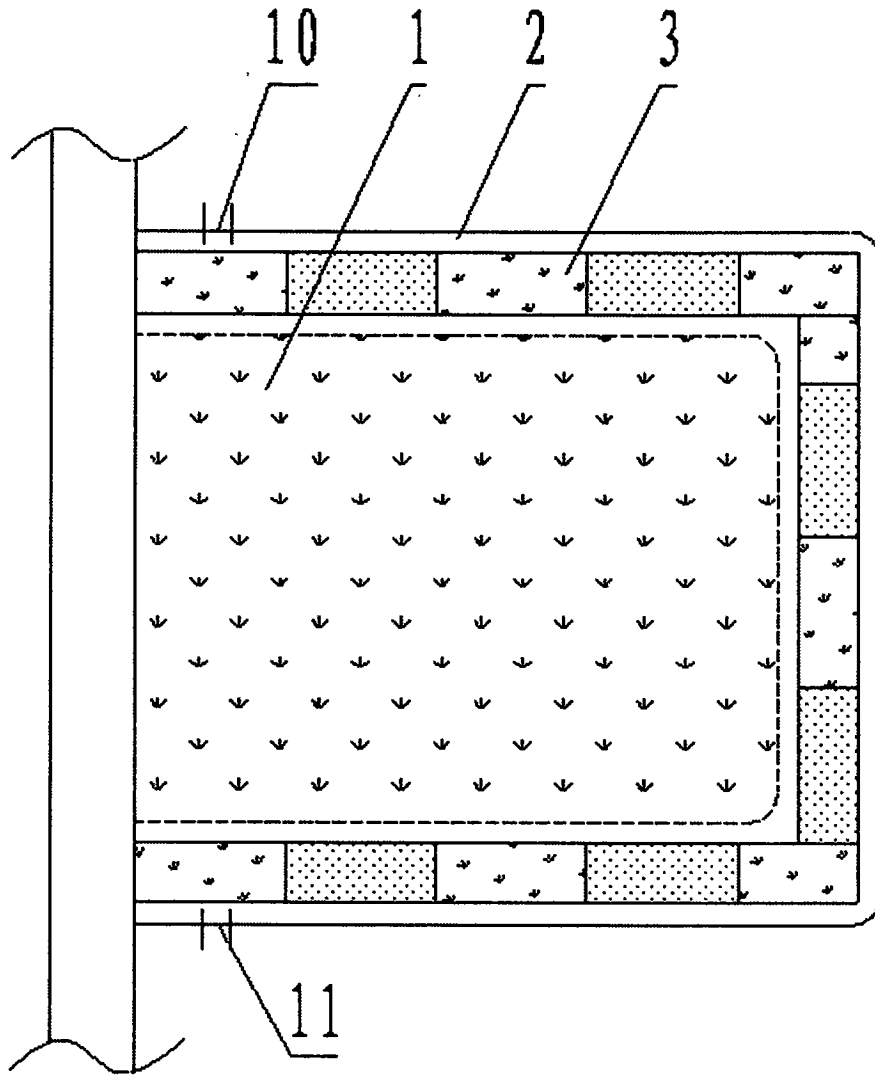


图1