

ICS 65. 150

CCS B 52

T/ECOSC

团 体 标 准

T/ECOSC 0005-2026

稻禾虫绿色综合种养技术规程

Technical code of practice for green and ecological rice-standing grain worm

coculture

2026-08-10 发布

2026-08-10 实施

中国生态学学会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由华南农业大学提出。

本文件由中国生态学学会归口。

本文件起草单位：华南农业大学、阳江市禾虫研究院有限公司、浙江大学。

本文件主要起草人：章家恩、罗明珠、韦国涛、赵敏、孙道琳、向慧敏、陈兴汉、司圆圆、陈欣。

稻禾虫绿色综合种养技术规程

1 范围

本文件确立了稻禾虫绿色综合种养的技术流程,规定了稻禾虫绿色综合种养的稻田环境、田间工程、水稻种植、禾虫养殖、日常管理等技术要求。

本文件适用于广东省双季稻区(含再生稻)稻禾虫绿色综合种养生产。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 4404.1 粮食作物种子 第1部分:禾谷类

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB 11607 渔业水质标准

GB 13078 饲料卫生标准

GB/T 43508 稻渔综合种养通用技术要求

NY/T 391 绿色食品 产地环境质量

NY/T 393 绿色食品 农药使用准则

NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则

NY/T 525 有机肥料

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

禾虫 **standing grain worm**

学名疣吻沙蚕(*Tylorrhynchus heterochaetus* (Quatrefages, 1866)),属多毛纲游走目沙蚕科动物,主要栖息于稻田、河涌等水域的泥质基底中,以藻类、腐殖质和有机碎屑等为食。

3.2

稻禾虫绿色综合种养 **integrated rice-standing grain worm farming**

因地制宜利用当地自然资源,在水稻种植过程中采用环境友好型投入品与轻简化生产方式,发挥水稻与禾虫互惠共生作用,实现种养结合、生态循环、生产优质农产品的农业模式。

3.3

禾虫性成熟 **sexual maturity of standing grain worm**

禾虫个体生殖系统完全发育、性细胞(精子或卵细胞)成熟,具备繁殖能力的生理状态,此阶段禾虫出现眼径增大、体节缩短变粗的形态变化,雄体以红色为主,间有乳白色,雌体为青绿色或褐绿色。处于性成熟阶段的禾虫,在水温、水压、月相等环境因子刺激下可发生群浮、婚舞等繁殖行为,生产中常据此行为开展禾虫捕捞。

4 环境条件

宜选择耕层不低于25 cm，土壤有机质含量不小于20 g/kg、pH值为6.5~8.5、质地为壤土的稻田。稻田水源宜保持充足，水质应符合GB 5084和GB 11607的要求。宜选择集中连片、平整度高，沟渠、道路、电力等配套设施完善的稻田。稻田环境应符合NY/T 391的要求。

5 田间工程

5.1 稻田面积

田块面积宜为 $0.5 \times 667 \text{ m}^2 \sim 5 \times 667 \text{ m}^2$ （ $1 \times 667 \text{ m}^2 = 1$ 亩，式中乘号后面的数值667表示面积换算常数，乘号前后的数值不表示稻田的长、宽尺寸）。

5.2 田埂

田埂应进行加宽加高改造，宽度宜为45 cm~55 cm，高度不宜低于60 cm。改造后的田埂应不渗水、不漏水，有效蓄水深度不应小于50 cm。

5.3 进排水设施

进排水口宜对角布置。进水管直径宜为15 cm~30 cm；排水口宜位于稻田最低处，排水管直径宜为20 cm~30 cm。材质宜采用聚氯乙烯（PVC）管、水泥管或等效规格的竹筒。进水口处应安装2 mm孔径的滤网。排水口处应预留网袋安装位置，用于收获禾虫。

6 水稻种植

6.1 品种选用

应选用通过国家或广东省审定的水稻品种，宜具备耐旱、耐淹、抗倒伏、抗病、高产优质等特性。双季稻模式宜选生育期为100 d~130 d的品种；再生稻模式宜选用再生能力强、头季产量稳定、熟期适中的品种。水稻种子质量应符合GB 4404.1的规定。

6.2 平整稻田

宜在秧苗移栽前21 d~25 d进行整田，田面应整平耙细，田面高低差不应大于5 cm。

6.3 移栽

早稻宜于4月初进行秧苗移栽，晚稻宜于7月末进行秧苗移栽。再生稻头季宜于4月中旬进行秧苗移栽。

秧苗移栽可采用机械插秧、人工插秧或抛秧等方法。机插秧时，每667 m²宜移栽1.6万穴~1.8万穴，行株距宜为30 cm×(12 cm~14 cm)；人工插秧时，每667 m²宜移栽1.3万穴~1.7万穴，行株距宜为25 cm×(16 cm~20 cm)；抛秧时，每667 m²宜抛栽1.4万穴~1.8万穴。杂交稻每穴宜移栽秧苗3株~4株，常规稻每穴宜移栽秧苗5株~6株。

6.4 施肥

双季稻早稻每667 m²宜施用氮（N）7 kg~9 kg、磷（P₂O₅）1.5 kg~2.5 kg、钾（K₂O）5 kg~7 kg；晚稻肥料施用量宜增加5%~10%。氮肥总量50%~60%作基肥、25%~35%作分蘖肥、15%~20%作穗肥；磷肥全部作基肥；钾肥55%~65%作基肥，35%~45%作穗肥。基肥宜选用充分腐熟的有机肥，按有机肥含

氮量计算施用有机肥含量，不足磷、钾养分适量补充，于整田前或整田时均匀施入并翻耕入土；分蘖肥于移栽后5 d~7 d施用；穗肥于幼穗分化初期施用。

再生稻模式下，头季稻每667 m²宜施用氮（N）7 kg~9 kg、磷（P₂O₅）3 kg~5 kg、钾（K₂O）6 kg~8 kg。氮肥总量40%~50%作基肥、20%~30%作分蘖肥、20%~30%作穗肥；磷肥全部作基肥；钾肥50%~60%作基肥、40%~50%作穗肥。基肥宜以充分腐熟的有机肥为主，不足磷、钾养分适量补充，于整田前或整田时均匀施入并翻耕入土。再生季宜在头季稻齐穗后20 d~25 d，每667 m²施氮（N）3 kg~5 kg作促芽肥；头季稻收割后3 d内，每667 m²施氮（N）2 kg~4 kg和钾（K₂O）2 kg~3 kg作提苗肥。

有机肥质量应符合NY/T 525的要求，肥料使用应符合NY/T 394的规定。

6.5 水管理

稻田水管理应兼顾禾虫生长需求与水稻栽培需求。投禾虫苗时，田间应蓄水20 cm以上，并维持此水位14 d，第15天应排干并轻晒1 d；禾虫单养时按“淹水5 d、晒田1 d”的循环进行水管理。水稻生长期，秧苗返青期应保持在5 cm浅水层；分蘖后期宜适度晒田，晒田时保证稻田不出现较大干裂；孕穗期水位控制在胎穗以下；抽穗扬花期应水位控制在稻穗基部以下；成熟后期应提前一周排水落干便于收割水稻，收割后应及时复水。早稻收割后至晚稻移栽前，可采用白天排水、晚上回灌的管理措施，避免稻田水温过高导致禾虫死亡。

再生稻头季稻割后宜晾田1 d~2 d后，再复水至2 cm~3 cm；再生芽萌发期宜保持5 cm浅水，促进再生芽萌发和再生苗整齐生长；再生稻其他生育时期可按常规水稻生产要求进行水管理。

6.6 水稻草害绿色防控

稻禾虫绿色综合种养全程禁止使用化学除草剂，田间及田埂杂草宜采用人工拔除或机械割除等绿色防控措施。

6.7 水稻病虫害绿色防控

水稻病虫害防控应坚持绿色防控优先。宜采用太阳能诱虫灯、黄板、性诱捕器等物理诱控措施；宜采用释放赤眼蜂等天敌，保护利用蜘蛛、瓢虫、草蛉等自然天敌开展生物防治；可因地制宜在田埂、田边或沟渠周边种植香根草、显花植物等，构建生物篱或诱集带，保护和利用稻田周边森林、绿地、水体等景观生态斑块，提升稻田生态系统对病虫害的自然调控能力。

确需施用农药时，宜选用依法登记、适用于水稻且对水生生物风险较低的农药，农药使用应符合GB/T 43508和NY/T 393的规定。

6.8 水稻收割

水稻成熟后可采用人工或机械进行收割。收割机宜选用小型收割机，避免收割作业对稻田平整度的破坏。再生稻头季收获时，留桩高度宜为20 cm~30 cm。

7 禾虫养殖

7.1 苗种选择

应选用无病、无损伤、生长状态良好、大小整齐、活力强，且经过淡水驯化的50刚节以上的禾虫苗，来自具备合法资质的苗种生产经营单位。

7.2 投苗时间

应在稻田翻耕平整并施入基肥后，早稻、晚稻或再生稻头季插秧前15 d~20 d投苗。投苗宜在阴天、清晨或傍晚进行，避免高温和强光。

7.3 投苗密度

投放密度宜为400尾/m²~600尾/m²。

7.4 投苗方法

宜将含禾虫苗的泥浆均匀播撒在稻田中。

7.5 投喂管理

禾虫饲料宜用虾饲料或发酵过的粗饲料，投喂频率宜为每周1次，投喂量宜为禾虫体重的2%~4%，阴天和气压低的天气应减量投喂，水温高于35℃或低于15℃时应停止投喂。饲料应符合GB 13078的要求。

投苗前或养殖过程中，当田间水体较清、天然饵料不足时，可通过适量施用腐熟有机肥、发酵米糠、发酵麸皮等方式培育底栖硅藻、绿藻等天然饵料生物。培藻材料应充分腐熟或发酵，不应使用霉变、腐败变质或来源不明的有机物料。

天然藻类不足或需快速补充饵料生物时，可投放质量合格的小球藻、硅藻等成品藻液、藻粉或复合藻制剂。成品藻应按照产品说明书推荐用量少量多次、均匀泼洒。

7.6 水质调节

宜根据田间水质情况及时补水、换水，保持水体无明显异味、无黑臭。

7.7 生长情况观测

每月应对禾虫进行挖掘采样，观测密度、规格、活力和性成熟状况。

7.8 捕捞

7.8.1 捕捞时间

禾虫性成熟后根据市场需求适时捕捞，宜在次年农历4月~5月或9月~10月进行捕捞。

7.8.2 捕捞方式

入夜后，将田面水深调节至50 cm，并在稻田排水口处点亮光源，待性成熟的禾虫浮于水面后打开排水口，利用提前安装的网袋收获禾虫。

7.9 补苗

禾虫收获后，宜根据田间禾虫剩余密度、生长状况进行适度补苗，补苗后田间禾虫密度宜恢复至400尾/m²~600尾/m²。

8 日常管理

8.1 巡查

应早、晚各巡田1次，检查田埂有无漏洞，检查进排水口是否通畅及滤网有无损坏；及时通过排干稻田水位防控稻田中的敌害生物。降雨时，及时排水。

8.2 生产记录

生产单位应建立完整的生产档案，包括产地环境、水稻品种、苗种来源证明、农业投入品及生产操作记录等，档案保存期限宜不少于2年。

9 生产流程

稻禾虫绿色综合种养技术流程见附录 A。

附 录 A
(资料性)

稻禾虫绿色综合种养技术图解

稻禾虫绿色综合种养技术图解如图 A.1 所示。



图 A.1 稻禾虫绿色综合种养技术图解