

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 2152—2012

福寿螺综合防治技术规程

Codes of practice for integrated management of *Pomacea canaliculata* Lamarck

2012-06-06 发布

2012-09-01 实施

中华人民共和国农业部 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 防治的原则和策略	1
4.1 防治原则	1
4.2 防治策略	1
5 调查监测	2
6 综合防治措施	2
6.1 农业防治	2
6.1.1 水旱轮作	2
6.1.2 冬季灭螺	2
6.1.3 漫灌灭卵	2
6.1.4 追肥灭螺	2
6.1.5 晒田灭螺	2
6.2 物理防治	2
6.2.1 拦截	2
6.2.2 人工捕杀	2
6.3 生物防治	2
6.3.1 水田	2
6.3.2 水域	2
6.4 化学防治	2
6.4.1 水田	3
6.4.2 蔬菜田	3
6.4.3 注意事项	3
附录 A(资料性附录) 福寿螺调查监测方法	4
附录 B(资料性附录) 福寿螺的形态特征	5

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由中华人民共和国农业部提出并归口。

本标准起草单位：中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所、福建省出入境检验检疫局、湖南省农业资源与环境保护管理站。

本标准主要起草人：付卫东、张国良、韩颖、周卫川、尹丽辉、黄新、肖顺勇。

福寿螺综合防治技术规程

1 范围

本标准规定了福寿螺的综合防治原则、防治策略、监测与控制技术。

本标准适用于农业环境、植物保护和卫生防疫等部门对福寿螺进行的综合防治。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 4285 农药安全使用标准

GB/T 8321 农药合理使用准则

GB 12475 农药贮运、销售和使用的防毒规程

HJ/T 80 有机食品技术规范

NY/T 393 绿色食品 农药使用准则

NY/T 1276 农药安全使用规范 总则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

发生点 infested spot

在福寿螺发现点周围 500 m 以内的水域范围内划定为一个发生点,划定的发生点如为河流或沟渠,则沿河流或沟渠顺水方向延伸 1 500 m,逆水方向延伸 500 m。

3.2

发生区 infested area

福寿螺发生点所在的行政村(居民委员会)内所有水域划定为发生区范围;发生点跨越多个行政村(居民委员会)的,将所有跨越行政村(居民委员会)的水域划为同一发生区。

3.3

监测区 monitoring area

福寿螺发生区外围 5 000 m 范围的水域划定为监测区。在划定边界时若遇到河流或沟渠,则沿河流或沟渠顺水方向延伸 10 000 m,逆水方向延伸 5 000 m。若为湖泊和水库,则以湖泊或水库的内缘为界。

4 防治的原则和策略

4.1 防治原则

采取“预防为主,综合防治”的原则。以农业防治为基础,协调化学防治、物理防治、生物防治等措施,将福寿螺种群数量控制在经济损失允许的水平以下,避免或减少对人类健康、经济 and 环境的危害,以取得的最大经济、生态和社会效益。

4.2 防治策略

重点抓好越冬代成螺和第一代成螺产卵盛期前的防治,压低第二代的发生量,并及时抓好第二代的

防治。采取整治和破坏福寿螺越冬场所,降低冬后残螺量,结合人工捕螺摘卵、养鸭食螺的防治措施,当福寿螺种群数量达到一定危害等级时,马上进行药物控制。

5 调查监测

在发生区参照附录 A 中监测方法记录福寿螺种群发生、变化动态。

未发生区原则上禁止人为引入及饲养福寿螺。人工养殖福寿螺需具备有隔离养殖条件,并报请当地外来物种管理部门审批许可。福寿螺的形态鉴别依据参见附录 B。

6 综合防治措施

6.1 农业防治

6.1.1 水旱轮作

在福寿螺新发生区,可以采取果断措施,更改耕作制度,实施水旱轮作,将水田改作旱田,结合深翻、晒田,使福寿螺因缺水死亡。

6.1.2 冬季灭螺

冬季结合农田水利基本建设,整修沟渠,清理淤泥,铲除稻田边、水沟边杂草,破坏福寿螺的越冬场所,减少冬后的残螺量。

6.1.3 漫灌灭卵

在春秋季节产卵高峰期放水漫灌,可降低卵的孵化率,控制福寿螺种群密度。

6.1.4 追肥灭螺

在早、晚稻移栽至大田后 12 d~15 d 内,结合第 1 次追肥灭螺,用碳铵或尿素拌细土均匀撒施,利用氨水可有效杀灭福寿螺。

6.1.5 晒田灭螺

在螺卵盛孵期,初孵幼螺的抗性弱,适时排水晒田,降低幼螺的存活率。

6.2 物理防治

6.2.1 拦截

避免田水串灌,在灌溉水渠入口、排出口和水田进水口处安置金属丝拦截网或安装尼龙纱网,网孔大小 4 目(孔径 4.75 mm),用木框或铁丝框固定使其超过水面 20 cm,阻止福寿螺幼螺和成螺随水传播,同时方便收集捕杀福寿螺。

6.2.2 人工捕杀

在福寿螺越冬或春秋产卵盛期前,对沟渠、池塘和农田进行人工捕螺摘卵或结合农事操作捡拾成螺、卵块,集中销毁。也可在水田中插放 100 cm~150 cm 高竹片、木条、秸秆等,引诱福寿螺在上面集中产卵,每隔 2 d~3 d 摘除卵块集中销毁。以每亩 30 根左右为宜,靠近田边、水沟边适当多插。

6.3 生物防治

6.3.1 水田

在水稻移栽后 7 d~10 d 至水稻孕穗末期,每亩放养 20 只~30 只鸭,取食幼螺,控制危害。水稻收割后,在福寿螺密度高的地区可反复多次放养鸭群。在茭白田套养鳖,根据田间福寿螺密度的多少,每亩放养 30 只~150 只不等。在水稻幼苗期、成熟期及茭白嫩芽期,不宜放养鸭群。

6.3.2 水域

在湖泊、河流、沟渠、池塘等水系中,福寿螺种群达到防治指标时,可以放养鸭群,养殖草鱼、中华鳖、青鱼、鲤鱼、乌鳢、桂花鱼、淡水白鲳等鱼类捕食福寿螺。

6.4 化学防治

水稻秧田福寿螺危害等级为 3 级及以上时应及时防治;大田插秧前后福寿螺危害等级为 3 级及以

上时应及时防治;蔬菜田苗期福寿螺危害等级为3级及以上时应及时防治;茭白、茭实苗期福寿螺危害等级为4级及以上时应及时防治(危害等级的划分参见附录A)。使用农药进行防治应符合GB 4285、GB 12475、GB/T 8321、NY/T 1276的安全要求。

6.4.1 水田

秧苗移栽后1 d内每公顷用6%四聚乙醛颗粒剂450 g~630 g(有效成分,下同)拌细土或化肥均匀撒施。施药后田中保持3 cm~4 cm水层。螺害严重的田块隔10 d再施药一次。

秧苗移栽前1 d~2 d或移栽后当天每公顷用杀螺胺可湿性粉剂315 g拌细土225 g撒施。施药后田中保持3 cm水层。

6.4.2 蔬菜田

在出苗期或移栽后每公顷均匀撒施5%四聚乙醛颗粒剂110 g~150 g。

6.4.3 注意事项

杀螺胺对人皮肤有强烈刺激作用,用药时应做好安全防护措施,以防中毒。该药对水生生物毒性大,不宜在套养鱼、虾等的水田中使用;7 d内不可将田水排入河流、鱼塘。

使用5%四聚乙醛颗粒剂防治福寿螺时,24 h内如遇大雨,需补施药。

有机农产品和绿色食品产地实施福寿螺综合防治,应按照NY/T 393、HJ/T 80的规定,根据允许使用的农药种类、剂量、时间、使用方式等规定进行控制。不得使用农药的应采用农业防治、物理防治、生物防治的方法进行控制。

附 录 A
(资料性附录)
福寿螺调查监测方法

A.1 调查方法

重点调查地区确定后,可在调查区域范围内重点调查水田、水沟、池塘、河流等有水环境中有无福寿螺分布。调查季节以选择气温 $>10^{\circ}\text{C}$ 为宜。

在普查的基础上,选择有福寿螺分布的水田、沟渠等有水环境用对角线五点取样法进行。每一样点 1 m^2 左右。详细记载和填写调查表(表 A.1),确定危害等级。

表 A.1 福寿螺调查记载表(五点取样法)

样地编号_____	土壤类型_____			
采集地点_____	采集日期_____			
采集季节_____	受害寄主_____			
	卵块	幼螺(<5g)	中螺(5g~15g)	大螺(>15g)
样点 1				
样点 2				
样点 3				
样点 4				
样点 5				
合计				
平均				
注:每个样点调查 1 m ² 。				

A.2 危害等级划分

发生面积指调查地区福寿螺实际发生的各个地块面积的累计总和,某一具体地块的发生面积可用 GPS 仪测定。

根据样地调查结果确定危害等级。统计 5 个样地(5 m^2)的累计值,按螺量划分螺害等级:

- 等级 1:零星发生, 5 m^2 螺量 <1 头;
- 等级 2:轻微发生, 5 m^2 螺量 1 头 ~ 2 头;
- 等级 3:中度发生, 5 m^2 螺量 3 头 ~ 10 头;
- 等级 4:较重发生, 5 m^2 螺量 10 头 ~ 30 头;
- 等级 5:严重发生, 5 m^2 螺量 30 头 ~ 100 头;
- 等级 6:极重发生, 5 m^2 螺量 >100 头。

A.3 监测方法

在灌溉沟渠的入水口、河边、池塘等处插入直径 $5\text{ cm}\sim 10\text{ cm}$ 的木桩,木桩露出水面至少 50 cm ,引诱福寿螺产卵进行监测。

附录 B

(资料性附录)

福寿螺的形态特征

B.1 卵

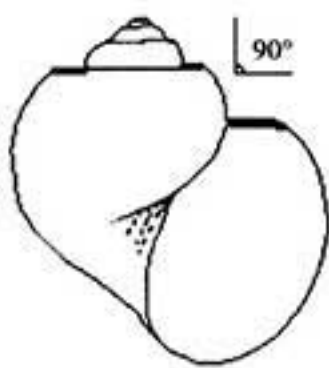
卵粒球形或圆球形,直径 2 mm 左右,刚产下的卵为粉红色至鲜红色,卵的表面有一薄层不明显的白色粉状物,在 5~6 月的常温下,卵粒 4 d~5 d 后变为灰白色至褐色,此时卵内已孵化为幼螺。卵块呈椭圆形,大小不一,随母螺大小而异,卵粒排列整齐,卵层明显,不易脱落,颜色鲜红色,形如桑椹,小卵块只有数十粒,大卵块可达千粒以上,卵块产在离开水面的石块、木桩、田埂、水生植物和水簇箱壁等固形物上。

B.2 贝壳

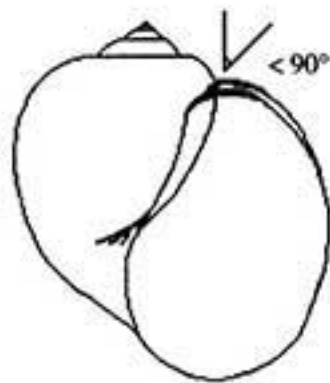
福寿螺的贝壳为一大型的螺旋形贝壳,右旋。壳质较厚而坚固,外形呈卵圆球形。有 5 个、6 个螺层,均外凸,螺层在宽度上增长迅速。螺旋部低矮,体螺层极膨大,其高度占全部壳高的 $5/6 \sim 6/7$ 。各螺层上部呈肩状,体螺层肩部更明显。缝合线深,凹入成锐角。壳面光滑,有光泽,呈绿色或黄绿色或黑色。壳口大,近卵圆形,周缘简单,内唇上方贴覆于体螺层上,形成薄的蓝灰色胼胝部。脐孔大而深,略被轴缘遮盖。厣为角质的黄褐色薄片,具有同心圆的生长线,厣核偏于内侧中部。成螺壳高 40 mm~80 mm,壳径 40 mm~70 mm,最大壳径可达 150 mm。

B.3 螺体

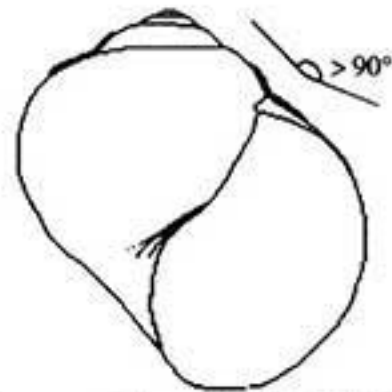
福寿螺的软体部可分为头、足、内脏囊三部分。在活动状态时,可明显见到头部和腹足从壳口伸出,但内脏囊仍然留在壳内。头部发达,呈圆柱状。头的前端突出成吻,吻的前端伸出一对叉状的唇须(前触角),吻的腹面为口。吻的基部两侧各有一条细长的后触角,后触角的伸缩性强,伸长时可达 50 mm。每一后触角基部外侧的隆起上有一个棕色的眼。在头的左右两侧各有肌肉皱褶形成的管子。右侧的为出水管,短而扁平;左侧的为呼吸管(没有入水管),内通外套腔,呼吸管的伸缩性极强。当水中氧气不足时,常卷成一粗大的葱管状的空管,不时地伸达水面进行呼吸。由于福寿螺的头、足伸出壳外时,头的左侧(呼吸管之上方)与壳口之间有较大的空隙与外套腔相通,可以进水。因此,福寿螺的呼吸管在不伸长呼吸时,也并不充当入水管的功能。头部的后下方有一个发达的肌肉质的腹足,用以匍匐爬行或附着于其他物体上。足具有宽大的蹼面,大小可达 65 mm×35 mm,前端钝,后端较尖。去贝壳可见外套膜和内脏囊,内脏囊突出于身体背面,和贝壳螺旋式的扭转相一致。福寿螺与近似种对比见图 B.1。



Pomacea bridgesii: 平坦肩膀和 90° 的缝合处。然而,平肩在最后一个螺纹并不清晰。
大小:45 mm ~ 65 mm



Pomacea canaliculata: 缩进去的缝合处,少于 90°。壳比 *Pomacea bridgesii* 圆滑。
大小:45 mm ~ 80 mm



Pomacea paludosa: 几乎是超过 90° 的平坦缝合处,使得此螺的壳看起来像个圆锥状。
大小:45 mm ~ 65 mm

说明:左一为福寿螺。

图 B. 1 福寿螺与近似种对比图