

# 稗新品种 DUS 测试指南的研制

刘杰淋, 刘凤歧, 唐凤兰, 朱瑞芬, 刘慧来

(黑龙江省农业科学院 草业研究所, 黑龙江 哈尔滨 150086)

**摘要:**根据我国稗育种的实际情况,以 UPOV 文件为参考,参照 TGP/7/1、TG/1/3、GB/T19557.1[7-9]等相关原则,根据植物新品种特异性、一致性和稳定性测试的原理和技术规则,阐述了稗新品种 DUS 测试指南的研制原则、性状选择与确定、性状分级标准、判定标准品种的选择等内容;筛选出 25 个测试性状和 15 个标准品种,其中数量性状 19、假质量性状 6,为我国稗新品种保护提供 DUS 测试的理论参考。

**关键词:**测试指南;稗;特异性;一致性;稳定性

**中图分类号:**S 545 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2015)14-0037-03

植物新品种权是工业产权的一种类型,是指完成育种的单位或个人对其授权的品种依法享有的排他使用权。主要有只授予植物新品种品种权、只授予植物新品种专利权、植物新品种品种权和专利权双重保护 3 种模式<sup>[1-2]</sup>。在牧草和草坪草中,已完成早熟禾和苜蓿的测试指南<sup>[3-4]</sup>。我国加入国际植物新品种保护联盟(UPOV)10 年,截至 2011 年底,我国农业部已公布 8 个批次植物新品种保护名录,共计 80 个种属,发布作物的 DUS 测试指南 49 种<sup>[5-6]</sup>。

稗(*Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv.)是一年生禾本科牧草,适应性强,生长茂盛,品质良好,饲草及种子产量均高,营养价值也较高,粗蛋白质含量为 6.282%~9.419%,粗脂肪含量为 1.921%~2.45%。其鲜草马、牛、羊均最喜吃;用稗草养草鱼生长速度快、肉味非常鲜美;干草牛、羊均最喜食。

## 1 研制依据、原则与方法

### 1.1 指南研制依据与范围

该指南适于稗(*Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv.)新品种特异性、一致性和稳定性的测试结果判定。

该指南依据 UPOV 文件 TGP/7/1、TG/1/3 和 GB/T19557.1<sup>[7-9]</sup>等相关原则,借鉴了日本黑稗的种

质资源描述规范和数据标准,编写出了国际领先和符合中国植物新品种保护需要的《稗新品种 DUS 测试指南》。

### 1.2 制作准则

在指南制作过程中,对稗的群体、个体进行了测量。以日本农林水产植物类别黑稗审查基准以及牧草种质资源繁殖更新技术规程<sup>[10]</sup>,初步完成稗的 DUS 测试指南。

通过 2 个独立生长周期试验,通过文献查询以及同领域行业专家交流意见,参考了日本农林水产植物类别黑稗审查基准对指南的整体编排等多次完善制定 25 个性状,筛选 9 个标准品种,最终形成了稗的新品种 DUS 测试指南初稿。

采用条播和穴播 2 种方式种植,条播方式种植,每个小区不少于 200 株,行距 70 cm,株距 10 cm,重复 2 次。穴播方式种植,每个小区不少于 30 株,行距 100 cm,株距 50 cm,重复 2 次,并设置保护行,申请品种和近似品种相邻种植。并且在 2 个周期内完成。

## 2 植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南-稗的研制

### 2.1 测试性状的筛选及分析

稗-DUS 测试指南研制中,在参考 UPOVTG/5/7、日本农林水产植物类别黑稗的基本准则,综合我国谷子、小麦和早熟禾等禾本科种质资源描述规范等的基础上,通过我国稗种质资源、育种及应用等情况,筛选确定了 25 个性状(包括 6 个假质量性状,19 个数量性状),见表 1。

**第一作者简介:**刘杰淋(1980-),女,黑龙江集贤人,硕士,助理研究员,现主要从事牧草及苜蓿育种等研究工作。E-mail:liujielin7857@163.com.

**基金项目:**哈尔滨市科技局青年人才培养资助项目(2013RFQYJ041)。

**收稿日期:**2015-03-12

表 1 稗测试性状

Table 1 The testing characteristics for

Barnyard Millet *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv.

数量性状(QN)	假质量性状(PQ)
幼苗:绿色程度	穗:形状
叶:姿态	穗:姿态
幼苗:形态	穗:颜色
叶:长度	籽粒:形状
叶:宽度	稃壳:颜色
抽穗期	果实:颜色
茎:分蘖数	
株高	
茎:粗度	
茎:节间数	
植株:姿态	
穗:抽出度	
穗:长度	
穗:宽度	
小穗:一级分枝数	
小穗:粒数	
穗:重量	
穗:穗粒数	
籽粒:千粒重	

## 2.2 标准品种的选择

通过对地方品种的收集,尽可能选择表现力较强且较有代表的品种,从中选出 9 个稗品种作为标准品种(表 2)。

表 2 稗测试指南标准品种

Table 2 The example varieties for

Barnyard Millet *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv.

品种	来源	引进时间
梗稗	黑龙江省农业科学院种质资源库	2006
米稗	黑龙江省农业科学院种质资源库	2006
链锁稗	黑龙江省农业科学院种质资源库	2006
小青苗	黑龙江省农业科学院种质资源库	2006
稗草	黑龙江省农业科学院种质资源库	2006
谷稗	黑龙江省农业科学院种质资源库	2006
大散穗	黑龙江省农业科学院种质资源库	2006
雁头稗	黑龙江省农业科学院种质资源库	2006
鹅头稗	黑龙江省农业科学院种质资源库	2006

## 2.3 性状说明

幼苗绿色程度:植株第 5 片叶展开时叶片的绿色程度。叶长、宽:主茎倒二叶从叶枕到叶尖的长度。主茎倒二叶最宽处的宽度。植株抽穗期:整个小区有 50%的穗抽出时的日期。株高:植株从茎基部到穗顶部的长度。茎粗度:主茎茎秆基部第一生长节节的直径。茎节间数:主茎基部第一伸长节至穗茎节间数。穗抽出度:基部穗轴到旗叶的长度。穗形状:主茎穗的形态。穗长度、宽度:从基部到穗顶端的长度、穗中部的直径。小穗一级分枝数:小穗着生的个数。小

穗粒数:小穗着生的子粒数。穗粒数:每穗着生的平均子粒总数。

## 3 稗新品种标准判定

## 3.1 一致性和稳定性的判定

一致性判定时,采用 2%的群体标准和至少 95%的接受概率。当样本为 400 株时,最多可以允许有 13 个异型株。

## 3.2 特异性的判定

在测试中,当申请品种至少有 1 个性状与近似品种具有明显的差异时,就可判定申请品种具备特异性。申请品种应明显区别于所有已知品种。

## 4 小结

该标准部分采用了 UPOV 黑稗测试指南的性状,该标准的制订充分考虑了我国稗资源、育种和生产实际,稗新品种特异性、一致性和稳定性的标准各项技术指标完全符合我国现行相关法律、法规,与有关方针、政策相一致。

在制订过程中,对稗资源、育种和栽培等情况进行了收集与田间调查,对与之相关的日本指南黑稗(测试指南)标准进行了充分的钻研,充分征求和采纳了国内相关领域专家学者的意见和建议,最终确定了测试性状 25 个;在标准文本的前言部分,增加了该标准与 UPOV 测试指南的差异等相关内容。所制订的标准科学、合理、可操作性强,与此同时得到了各个行业专家的认可。在 2014 年 6 月已经颁布实施。

## 参考文献

- [1] 农业部植物新品种测试中心,全国植物新品种标准化技术委员会. 植物新品种特异性、一致性和稳定性审查及性状统一描述总则[M]. 北京:中国农业出版社,2007.
- [2] 刘洪,徐振江,饶得花,等. 花生新品种 DUS 测试指南的研制[J]. 广东农业科学,2012(5):29-31.
- [3] 王彦荣,南志标,孙建华,等. 草地早熟禾新品种特异性、一致性和稳定性测试指南初报[J]. 草业科学,2003,19(9):16-23.
- [4] 王彦荣,任继周,孙建华,等. 苜蓿新品种特异性、一致性和稳定性测试指南初报[J]. 草业科学,2003,20(12):58-67.
- [5] 陈海荣,吕波,罗利军,等. 莠荻新品种特异性、一致性和稳定性测试[J]. 中国农学通报,2009,25(20):276-281.
- [6] 张一弓,张荟荟,杨刚,等. 披碱草属植物新品种特异性、一致性和稳定性测试[J]. 草原与草坪,2013,33(2):38-40.
- [7] UPOV TGP/7/1 Development of Test Guidelines[S]. Geneva,Switzerland: UPOV,2004.
- [8] UPOV TG/1/3 Ucneral introduction to the examination of distinct-ness, uniformity and stability and stability and the development of harmonized descriptions of new varieties of plant [S]. Geneva,Switzerland,2002.
- [9] 农业部科技发展中心. 植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南总则[M]. 北京:中国标准出版社,2001.
- [10] 师文贵,李志勇,卢新雄. 牧草种质资源繁殖更新技术规程[J]. 草业科学,2009,26(10):134-139.

# 夏季闲置设施大棚小青菜立体水培技术

刘 萍, 汤朋先, 徐顺飞, 刘露露, 沈晓勇, 李 悦

(扬州市职业大学, 江苏 扬州 225009)

**摘 要:**根据扬州地区夏季气候特点和小青菜生长习性,按照无公害生产的要求,设计了一套无纺布作基质高效设施立体水培系统。经栽培试验,从品种的选择、播种量与播种方法、出苗至采收阶段日常温度管理、水肥运筹、病虫害防治,以及采收等各个环节摸索出了适合该栽培系统的栽培技术,以期为夏季高温时期设施大棚高效利用、生产多茬安全优质的小青菜提供技术支持。

**关键词:**夏季小青菜;无纺布基质;设施;立体栽培;水培

**中图分类号:**S 626 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2015)14-0039-03

南方有句老话,“三天不吃青,嘴上冒火星”,可见青菜对人们生活的重要性<sup>[1]</sup>。小青菜生长周期短,质地柔嫩、鲜美,广泛受到人们的喜爱,是我国分布最广、栽培面积较大、最为大众化的蔬菜之一<sup>[2]</sup>。绿叶蔬菜保鲜期短,极不耐贮运,小青菜也不例外,因此主要依靠当地生产解决市场供应。扬州地处我国中东部地区,夏季高温、干旱,时有暴雨等恶劣天气,生产上病虫害发生严重,防治极为困难,小青菜“死苗”现象突出,产量受限,市场供应呈现严重的“伏缺”现象;另一方面,一些不法菜农为追求高收益,不遵守农药安全使用准则,对小青菜的安全生产造成很大威胁,农药残留超标的情况时有发生,降低了消费者对夏季小青菜的安全生产的信任度。

虽然生产上对于夏季小青菜栽培技术也提出了一些改良方法,如采用防虫网、合理水肥运筹、施用高效低毒的农药等,但收效甚微<sup>[3-6]</sup>。现根据扬州及周边地区的气候特点,结合小青菜生育期短、株型小、根系浅、重量轻的特点和生产上现有栽培技术状况,通过新的设施装备及栽培技术解决高温季节安全优质小青菜的生产,设计了一套适用于夏季设施内用无纺布作栽培基质的立体水培轻简栽培系统,并探索了其栽培技术,以期为当地夏季小青菜安全、高效、高产提供技术支持。

## 1 无纺布作基质高效设施立体水培系统及特点

### 1.1 系统简介

按照无公害生产方式,利用夏季闲置大棚设施(普通钢管大棚),在钢管大棚中上部横杆上面做南北向支架固定 PPR 饮用水管道(直径 20~30 mm),或不设支架,采用中间吊线固定的方式,6 m 大棚可安装 6 根南北向管道,管道上部每隔 5~8 cm 戳 1 个出水孔(直径约 1 mm),用三通、四通管道连接到储液池。PPR 管道一方

**第一作者简介:**刘萍(1980-),女,江苏扬州人,博士,副教授,现主要从事作物栽培生理等研究工作。E-mail:13503040@qq.com.

**基金项目:**江苏省农业三新工程资助项目(SXGC[2012]271);2014 年江苏省高等学校大学生实践创新训练计划资助项目(201411462012Y)。

**收稿日期:**2015-03-15

## Development of Test Guideline of Distinctness, Uniformity and Stability for New Barnyard Millet *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv.

LIU Jieli, LIU Fengqi, TANG Fenglan, ZHU Ruifen, LIU Huilai

(Grass and Science Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin, Heilongjiang 150086)

**Abstract:** According to the fact of barnyard grass breeding in China, with UPOV file, TGP/7/1, TG/1/3, GB/T19557.1 related principle as references, combining the principle of specificity, consistency and stability tests of new plant varieties and the technical rules, this paper expounded the barnyard grass varieties of DUS testing guideline development principle, the selection and determination, character classification standard and standard varieties of content; 25 characters including the number 19, fake quality traits 6, and 15 varieties of standard test traits were selected, and it provided a basis for DUS testing in barnyard grass varieties protection in China.

**Keywords:** test guideline; *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv.; distinctness; uniformity; stability