ICS 65 020 99
CCS B 05

T/JAASS

团 体 标 准

T/JAASS XXXX—2024

水稻品种氮肥综合利用效率评定技术规程

Technical specification for evaluation of integrated nitrogen fertilizer use efficiency of rice cultivar

（征求意见稿）

2024－XX－XX 发布 2024－XX－XX 实施

江苏省农学会 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　技术流程 1
5　试验地选择 1
6　土壤养分测定及施肥 1
7　样品收集及氮素浓度测定 2
附录 A（资料性）　相关记录表 3

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。

本文件由南京农业大学提出。

本文件由江苏省农学会归口。

本文件起草单位：南京农业大学、江苏省农业科学院粮食作物研究所。

本文件主要起草人：徐国华、骆乐、杨杰、郭世伟、程琨、张抒南、陶亚军、瞿红叶。

水稻品种氮肥综合利用效率评定技术规程

1 范围

本标准规定了水稻品种氮肥利用效率鉴定评价的不同方法（包括土壤检测、田间管理、施肥方案、采样规范、氮素浓度分析方法）和鉴定评价规则。

本标准适用于长江下游地区进行不同水稻品种的氮肥利用效率各项指标的综合评价。

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。

NY/T 1121.1 土壤检测

NY/T2911 测土配方施肥技术规程

NY/T 2419 植株全氮含量测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

氮肥偏生产力（Partial factor productivity of nitrogen fertilizer）：

氮肥偏生产力(kg kg^{-1}) = 施氮区产量/施氮量

3.2

氮素生理利用效率（Physiological efficiency of nitrogen fertilizer）：

氮素生理效率(kg kg^{-1}) = (施氮区产量-无氮区产量)/(施氮区氮累积量-无氮区氮累积量)

3.3

氮肥综合利用效率 Integrated nitrogen fertilizer use efficiency of crop cultivar：

表征特定作物品种的氮肥利用效率性状，兼顾氮肥偏生产力和氮素生理利用效率。计算公式见公式（1）。

4 技术流程

试验地选择→土壤养分测定→施肥处理→样品收集及氮素浓度测定→氮素综合利用效率的计算

5 试验地选择

应符合下列要求：土壤类型应为长江下游具有代表性的水稻土；试验地块地势平坦、地块整齐、肥力均衡；避开路边、沟边、堆肥场所、有土传病害、林带边等场所和前茬设置作物施肥量过大、过少地块。按照NY/T 1121.1 土壤检测规程，土壤常规五项检测项目（有机质、全氮、有效磷、有效钾和pH值）在正常范围内。

6 土壤养分测定及施肥

在整地施肥前按照测土配方施肥技术规程NY/T2911确定施肥类型、施肥量和施肥方式，并填写附录A表A1和A2相关栏目项。为精确比较不同水稻品种本身对氮肥吸收利用效率的差异，尽量以尿素或硫酸铵作为氮肥来源，不建议用长效缓释肥料。同时，应设定不施氮对照处理，用于计算氮肥生理利用率。

在有条件的情况下，可设置不施氮肥和施用三个及其以上不同等级的氮肥处理，如不施氮、低氮（100kg/ha～150kg/ha）、中氮（200kg/ha～250kg/ha）和高氮（350kg/ha）处理。

7 样品收集及氮素浓度测定

7.1 采样区域确定

小区面积不小于30㎡，设置3个重复。在每个小区中去掉两边各3个边行，再去掉小区两端各0.3m宽的区域，所余区域作为收获和样品采集区域，选取无缺穴3行，选取6㎡区域作为测产区和采样区。

7.2 样品采集

在成熟期，分别收获测产区内稻谷和根茎结合处以上全部植株，样品风干后，脱粒称重，进行考种，按照14.5%含水量来计算稻谷产量。

样品风干后，将茎叶和稻谷样品置于温度 70℃的烘箱内，烘干至恒重，分别称重，并填写植株样品测试记录表（见附录A表A.3）。粉碎后，混合制成待测样品。

7.3 样品测定

分别测试植株茎叶和稻谷的全氮浓度，并填写样品测试记录表（见附录A表A.4）。

全氮含量测定应按照 NY/T 2419 的规定执行。

7.4 水稻品种氮肥利用效率的计算

根据采集的样品进行氮素浓度的测定，并计算相应的氮肥利用效率，并填写记录表（见附录A表A.5）。

根据公式（1）计算氮肥综合利用效率：

$$Score = \left(\frac{NUE_1 - 20}{60} \times w_1 + \frac{NUE_2 - 25}{50} \times w_2\right) \times 100 \quad \cdots\cdots (1)$$

式中：

$Score$——分数，0～100；

NUE_1——氮肥偏生产力。如低于20，则取20；如高于80，则取80；

w_1——氮肥偏生产力的权重，本标准取0.5；

NUE_2——氮肥生理利用率。如低于25， 则取25；如高于75，则取75；

w_2——氮肥生理利用率的权重，本标准取0.5。

注：依据江苏省主栽品种进行养分定位试验后得到的数据为依据，氮肥偏生产力最高值为80，最低值为20；氮肥生理利用率最高值为75，最低值为25。

按照计算结果进行水稻品种氮肥综合利用效率的分级：

A ＞ 45 高效

B 30-45 良好

C ＜30 偏低

附　录　A
（资料性）
相关记录表

表A.1 土壤基础数据统计表

序号	样品名称	全氮（$g•kg^{-1}$）	矿质态氮（$mg•kg^{-1}$）	有效磷（$mg•kg^{-1}$）	速效钾（$mg•kg^{-1}$）	有机质（$g•kg^{-1}$）	pH
1							
2							
……							

表A.2 水稻全生育期施肥情况表

施肥时期	施肥时间	氮肥		磷肥		钾肥		复合肥		中微量元素肥料	
		种类	数量	种类	数量	种类	数量	种类	数量	种类	数量
基肥	年月日										
追肥	年月日										
追肥	年月日										
追肥	年月日										
养分总量（kg/ha）		折算为纯N：		折算为纯P205：		折算为纯K20：		折算为纯N： 纯P205： 纯K20：			

表A.3 水稻收获期调查表

序号	样品名称	谷重（g）	草重（g）
1			
2			
……			

表A.4 水稻测产考种表

序号	品种名称	稻谷氮浓度（$g•g^{-1}$）	稻草氮浓度（$g•g^{-1}$）	稻谷总氮量（g）	稻草总氮量（g）
1					
2					
……					

表A.5 水稻氮肥利用效率

序号	品种名称	氮肥偏生产力（$kg•kg^{-1}$）	氮肥生理效率（$kg•kg^{-1}$）	氮肥综合利用效率（$kg•kg^{-1}$）
1				
2				
……				