

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 3552—2020

大量元素水溶肥料田间试验技术规范

Technical specification for field experiment of water-soluble fertilizers

2020-03-20 发布

2020-07-01 实施



中华人民共和国农业农村部 发布

前言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由农业农村部种植业管理司提出并归口。

本标准起草单位：全国农业技术推广服务中心、中国农业科学院农业资源与农业区划研究所。

本标准主要起草人：辛景树、徐洋、李燕婷、赵秉强、沈欣、袁亮、傅国海、周璇。

大量元素水溶肥料田间试验技术规范

1 范围

本标准规定了大量元素水溶肥料田间试验的试验设计、试验实施、数据分析与效果评价、试验报告等技术要求。

本标准适用于大量元素水溶肥料田间试验。

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(包括所有的修订版)适用于本文件。

NY/T 1121.1 土壤检测 第1部分:土壤样品的采集、处理和储存

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

大量元素水溶肥料 **water-soluble fertilizer**

以大量元素氮、磷、钾为主要成分,添加适量中量元素、微量元素的液体或固体水溶肥料。

3.2

常规施肥 **conventional fertilization**

亦称习惯施肥,指当地有代表性的农户前3年平均施肥量(主要指氮、磷、钾肥)、施肥品种、施肥方法和施肥时期。

3.3

肥料效应 **fertilizer effect**

肥料对作物产量、品质以及土壤性状的作用效果,通常以肥料单位养分的施用量所能获得的作物增产量、品质提升、效益增值以及土壤物理、化学和生物性状的改善表示。

3.4

施肥纯收益 **net income of fertilization**

在当地条件下,施肥增加产值与施肥成本的差值。

3.5

施肥产出与投入比 **output/input ratio of fertilization**

施肥增加产值与施肥成本的比值,简称产投比。

4 试验设计

4.1 供试作物

选择当地主栽或主推作物品种。对果树、茶树等多年生植物,应选择树龄、树势和产量相对一致的植株进行试验。

4.2 肥料养分测定

按照相关标准规定的方法测定供试肥料及常规施肥所用肥料有效成分含量,确保有效成分及含量与标明值相符。

4.3 试验周期

1个生长季或1个生长周期。其中,果树、茶树等为2年。

4.4 试验地选择

所选地块应形状整齐、肥力均匀、具有代表性,避开居民区、道路、堆肥场所、树木遮阴、土传病害严重和其他人为活动的影响。同时满足大量元素水溶肥料施用的水源、设施设备等必要条件。

4.5 土壤理化性状测定

试验前按照 NY/T 1121.1 的规定采集供试地块土样,按照相关标准测定土壤有机质、全氮、有效磷、速效钾及 pH 等理化性质。

4.6 施肥方法与试验处理

4.6.1 冲施

至少设 3 个处理。处理 1 为常规施肥。处理 2 为供试肥料作追肥冲施,基肥施用与常规施肥一致。处理 3 为清水对照,清水灌溉与供试肥料冲施时间、水源、水质和灌水量相同,基肥施用与常规施肥一致。

4.6.2 叶面喷施

至少设 3 个处理。处理 1 为常规施肥。处理 2 为供试肥料作追肥喷施,喷施以外的施肥与常规施肥一致。处理 3 为清水对照,清水喷施与供试肥料喷施时间、水源、水质和喷水量相同,喷施以外的施肥与常规施肥一致。

4.6.3 滴灌施肥

至少设 3 个处理。处理 1 为常规施肥。处理 2 为供试肥料作追肥滴灌,基肥施用与常规施肥一致。处理 3 为清水对照,清水滴灌与供试肥料滴灌时间、水源、水质和滴水量相同,基肥施用与常规施肥一致。

4.7 试验小区

小区形状一般为长方形。面积较大时,长宽比以(3~5):1 为宜。面积较小时,长宽比以(2~3):1 为宜。各区组小区面积一致。区组内各小区坡度、坡向一致,沿等高线平行布设。试验设置 3 次~5 次重复。随机区组排列。

4.7.1 水稻、小麦、谷子等密植作物,小区面积应为 20 m²~40 m²。玉米、高粱、棉花等作物,小区面积应为 30 m²~50 m²。

4.7.2 露地蔬菜作物,小区面积不小于 20 m²。设施蔬菜作物,小区面积不小于 15 m²。蔬菜至少 5 行或 3 畦以上。

4.7.3 果树类,应选择土壤肥力差异小的地块,以及树龄、株型和产量相对一致的单株成年果树进行试验。每个小区不少于 4 株或 40 m²。茶树小区面积为 20 m²~40 m²。

5 试验实施

5.1 肥料施用

按照试验设计实施。

5.2 田间管理

各小区除试验设计要求的水肥管理措施外,其他田间管理措施应一致。

5.3 观察记载

田间试验观察记载内容参见附录 A。

5.4 收获与计产

各小区单独收获、计产。

对多次收获的作物,应分次计产、计价,最后累计总产量、总产值。

6 数据分析与效果评价

6.1 数据分析

对试验结果进行方差分析(*F* 检验)。采用 *LSR*、*LSD* 等检验方法进行多重比较。

6.2 效果评价

根据供试肥料的施用效果和特性进行评价。

通常包括:施肥对作物生物学性状、产量、品质和土壤性状以及经济效益的影响等,其中,经济效益包括施肥纯收益、产投比等。还可根据肥料特性和应用目标,选择其他效果评价,如节肥、省工以及对生态环境和作物抗逆性影响等。

7 试验报告

参见附录 B。

附 录 A
(资料性附录)
大量元素水溶肥料田间试验观察记载要求

A.1 大量元素水溶肥料田间试验基础信息表

见表 A.1。

表 A.1 大量元素水溶肥料田间试验基础信息表

试验起止时间	年 月 日至 年 月 日				
试验地基本情况	地点	省(自治区、直辖市) 县(区) 乡(镇) 村 农户			
	地形		土壤类型		
	土壤质地		肥力水平		
	前茬作物名称		前茬作物产量		
	灌排水情况				
试验地土壤理化性状	有机质,g/kg		全氮,g/kg		
	有效磷,mg/kg		速效钾,mg/kg		
	pH				

A.2 供试肥料和作物

A.2.1 供试肥料(大量元素水溶肥料)有效成分含量,常规施肥所用肥料有效成分含量。

A.2.2 作物名称及品种。

A.3 试验方案设计

A.3.1 供试肥料施用方式、肥料用量、试验处理、重复次数,小区长(m)、小区宽(m)、小区面积(m²)、小区排列图示等。

A.3.2 小区面积:长(m)×宽(m)= m²

A.3.3 小区排列:(图示)

A.4 田间管理与调查

播种、移栽期,播种量,树龄,施肥时间和数量(基肥、追肥),灌溉时间和数量,土壤墒情、生物学性状、产量构成因素,试验环境条件、有效降水及灾害天气,病虫害防治等其他农事活动以及所用工时等。

A.5 收获计产

各小区单独收获、计产及需要的品质分析。

A.6 试验过程照片

每个试验点均需留存试验布置,试验前、试验中、收获计产时作物长势及田间作业情况的照片等影像记录。

附 录 B

(资料性附录)

大量元素水溶肥料田间试验报告撰写提纲

B.1 试验来源和目的

B.2 试验时间和地点

B.3 材料与方法

B.3.1 供试土壤

B.3.2 供试肥料

B.3.3 供试作物

B.3.4 试验设计

B.3.5 试验实施

B.3.6 数据处理方法

B.4 结果与分析

B.4.1 不同处理对作物生物学性状的影响

B.4.2 不同处理对作物产量的影响

B.4.3 不同处理的经济效益分析

B.4.4 其他

B.5 试验结论

B.6 试验主持人、试验报告完成时间、试验承担单位

中华人民共和国
农业行业标准

大量元素水溶肥料田间试验技术规范

NY/T 3552—2020

* * *

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)

(邮政编码:100125 网址:www.ccap.com.cn)

北京印刷一厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

* * *

开本 880mm×1230mm 1/16 印张 0.75 字数 15 千字

2020 年 6 月第 1 版 2020 年 6 月北京第 1 次印刷

书号: 16109·8084

定价: 18.00 元

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 59194261



NY/T 3552—2020