**ICS××**

**中国标准文献分类号**

**DB××**

**贵州省地方标准**

**DB××/××—2017**

**贵州山地猕猴桃水肥一体化技术规程**

**Technical regulations for water and fertilizer integration of kiwifruit in mountainous areas of Guizhou**

**2017—××—××发布 2017—××—××实施**

**贵州省市场监督管理局 发 布**

目  次

[前言 4](#_Toc453141227)

[1　范围 5](#_Toc453141228)

[2　规范性引用文件 5](#_Toc453141229)

[3　术语和定义 5](#_Toc453141230)

[3.1　猕猴桃水肥一体化 5](#_Toc453141231)

[3.2　微灌系统 6](#_Toc453141232)

[3.3　水源 6](#_Toc453141233)

[3.4　首部枢纽 6](#_Toc453141234)

[3.5　输配水管道 6](#_Toc453141235)

[3.6　灌水器 6](#_Toc453141236)

3.7 灌水器压力补偿------------------------------------------6

[4　系统的选择 7](#_Toc453141238)

[4.1　泵吸施肥法 7](#_Toc453141239)

[4.2　泵注施肥法 7](#_Toc453141240)

[4.3　重力自压式施肥法 7](#_Toc453141241)

[4.4　旁通罐施肥法 7](#_Toc453141242)

[4.5　文丘里施肥法 7](#_Toc453141243)

[4.6　全自动电脑控制施肥法 8](#_Toc453141244)

[5　灌水制度的确定 8](#_Toc453141245)

[5.1　灌水原则 8](#_Toc453141246)

[5.2　灌水时间 8](#_Toc453141247)

[5.3　灌水量 8](#_Toc453141248)

[6　施肥制度的确定 8](#_Toc453141249)

[6.1　基肥 8](#_Toc453141250)

[6.2　追肥 8](#_Toc453141251)

[6.2.1　施肥原则 8](#_Toc453141252)

[6.2.2　幼树施肥 8](#_Toc453141253)-9

[6.2.3　结果树施肥 9](#_Toc453141254)

[6.2.3.1　施肥量 9](#_Toc453141255)

[6.2.3.2　施肥时间及技术 9](#_Toc453141256)

[6.2.3.2.1　采果肥 9](#_Toc453141257)

6.2.3.2.2 萌芽肥 -----------------------------------------9

[6.2.3.2.2　花前肥 9](#_Toc453141258)

[6.2.3.2.3　谢花肥 9](#_Toc453141258)

[6.2.3.2.4　壮果肥 1](#_Toc453141259)0

[6.3　肥料选择 1](#_Toc453141260)0

[7　 操作技术 1](#_Toc453141261)0

[7.1　灌溉操作 1](#_Toc453141262)0

[7.2　施肥操作 1](#_Toc453141263)0

[7.3　系统维护 1](#_Toc453141264)0

前言

本标准按照GB/T1.1～2009给出的规则起草(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)

本标准由贵州省农委提出并归口

本标准起草单位：贵州省果树蔬菜工作站、贵州省土壤肥料工作总站、贵州卓豪农业科技股份有限公司

本标准主要起草人：左祥文、夏忠敏、邵宇、冷云星、谭克均、黄勇、喻本雨、齐云涛、梁大敏

贵州山地猕猴桃水肥一体化技术规程

1 范围

本标准规定了贵州山地猕猴桃栽培的水肥一体化的系统选择、灌水、施肥、操作等技术。

本标准适用于贵州山地猕猴桃生产。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文的应用是必不可少的。凡是注日期的应用文件，仅所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 5084 农田灌溉水质标准

GB 50288 灌溉与排水工程设计规范

GB/T 50485 微灌工程技术规范

NY/T496 2002 《猕猴桃生产技术规程》猕猴桃施肥量、施肥方法

NY/T 5108-2002《无公害食品 猕猴桃生产技术规程》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件

3.1 贵州山地猕猴桃水肥一体化

针对贵州山地实际地形，将微灌与施肥融为一体，利用压力通过管道和灌水器构成微灌系统，根据猕猴桃的需水、需肥规律和土壤水分、养分状况，将水溶性肥料与灌溉水一起，均匀、定时、定量、准确给猕猴桃提供水分和肥料，满足猕猴桃生长过程中对水分及养分的需求，实现综合调控和一体化管理，全面提升田间水肥利用效率。

3.2 微灌系统

由水源、首部控制枢纽、输配水管道、灌水器4部分组成。

3.3 水源

水源可是河水、湖水、库水、塘水、地下水、蓄水池等固定水源，水质符合GB 5084标准。

3.4 首部枢纽

在微灌系统首部将加压设备、过滤器、施肥装置、量测和控制设备安装在一起的设施。包括电源、电脑及控制台、电机、水泵、流量计、压力表、过滤器、配肥器、控制器、控制阀门、冲洗阀门、流量调节器、保护装置等。应符合GB 50288、GB/T 50485 的要求。

3.5 输配水管道

综合分析项目实施地点的特殊地形、水源、管理、维护等因素确定经济高效的方案。管道包含主管、支管、毛管以及管道控制阀门和冲洗阀门。

主管：直接向支管供水的管道；

支管：直接向毛管供水的管道；

毛管：直接向灌水器配水的管道。毛管可根据客户需求进行铺设，可铺设在地面、悬挂在猕猴桃架上等方式，可铺设双条或者单条。

3.6 灌水器

直接向作物施水的设备。包含压力补偿滴头、微灌管（滴灌带或者滴灌管）、微喷头。

3.7 灌水器压力补偿

1. 系统分区内灌水器落差大于40m时，应在主管上安装相应的减压持压阀。根据实际操作经验得出：落差每增加10m主管上就增加0.1Mpa的压力，当超过0.4Mpa时灌水器会发生出水不均匀，影响灌溉质量和效果。
2. 系统泵房、水池不在果园最高点时，应选用相应型号的水泵，完成灌水器增压。

4 系统的选择

4.1 泵吸施肥法

利用离心泵或管道泵将肥液吸入微灌管道系统进行施肥。

4.2 泵注施肥法

利用外加离心泵、潜水泵将肥液注入有压力的供水管道中进行施肥。要求注入肥液的压力要大于管道内水流的压力。

4.3 重力自压式施肥法

为节省能源，可根据当地地势条件建立蓄水池或水塔，肥料直接在水池或水塔中溶解，利用自然高度落差产生的压力实现自压滴灌、施肥。水肥通过输配水管道自行流到水池或水塔下方的猕猴桃树根部土壤。

4.4 旁通罐施肥法

在微灌系统首部的主管并联一个密闭且能耐压的施肥罐，利用施肥罐进、出水口的压力差，将施肥罐内的肥液带到微灌系统内进行施肥。

4.5 文丘里施肥法

利用射流原理进行工作，水流通过一个先由大渐小，再有小渐大的管道（文丘里管喉部）时，形成局部负压，在喉部侧壁上的小孔将装在敞口容器中的肥液吸入灌溉水中。

4.6 全自动电脑控制施肥法

灌溉和施肥全程均由电脑自动控制。

5 灌水制度的确定

5.1 灌水原则

根据猕猴桃各生育期的需水规律、天气情况以及土壤墒情确定灌水周期、次数和单次灌水量。

5.2 灌水时间

于萌芽期、春梢生长期、谢花后、果实膨大期，采果后以及枝梢生长期如遇干旱应灌水，15 d～20 d灌1次，花期及采果前15 d停止灌水。

5.2 灌水量

灌溉浸透深度以30cm～50cm为宜，土壤湿度低于60%时及时灌水。整个生长期要保持土壤湿润。猕猴桃属浅根作物，毛细根主要分布在这一深度，灌溉浸透深度在30cm～50cm时能够最大限度有效利用水和肥。

6 施肥制度的确立

6.1 基肥

在定植前、采果后施用。主要以有机肥和复合肥为主。

6.2 追肥

6.2.1 施肥原则

根据猕猴桃需肥规律、土壤肥力水平及结果情况，确定施肥时间、数量、肥料元素间的比例及基肥、追肥比例。追肥以少量多次为宜。基肥进行土施，追肥结合灌水进行水肥共施。

6.2.2 幼树施肥

第一年 每株施有机肥 20kg，氮（以 Ｎ 计算）、磷（以 P2O5 计算）、钾（以 K2O 计算）化肥约 30g~ 50g；第 二年每株施有机肥 30kg，氮（以 Ｎ 计算）、磷（以P2O5 计算）、钾（以 K2O 计算）化肥约 30g~ 80g；第三年每株施有机肥 40kg，氮（以 Ｎ 计算）、磷（以 P2O5 计算）、钾（以 K2O 计算）化肥约 50g~100g。有机肥做基施，化肥（水溶肥）以氮肥为主，适当施用磷钾肥。

6.2.3 结果树施肥

6.2.3.1 施肥量

根据猕猴桃的需肥规律、地块的肥力水平及目标产量，确定总施肥量，即每生产2000kg猕猴桃果实时，全生育期需提供N：18～22kg、P2O5：14～16kg、K2O：22～24kg、适量中微量元素。大量元素肥料、中微量元素肥料、有机肥料配合使用。

6.2.3.2 施肥时间及技术

6.2.3.2.1 采果肥

每亩施氮肥8 kg～10 kg，磷肥6 kg～8 ㎏，钾肥6 kg～8㎏，于采果后7 -10d进行施用（滴灌和沟施）。

6.2.3.2.2 萌芽肥

每亩施氮肥1.5 kg～2 kg，磷肥2.5 kg～3 ㎏，钾肥1.5 kg～2㎏，于萌芽前5 -7d稀释350～1000倍通过微灌系统进行水肥共施。

6.2.3.2.3 花前肥

花芽萌动时，每亩施氮肥0.5 kg～0.8 kg，硼肥0.2kg稀释350～1000倍通过微灌系统进行水肥共施。

6.2.3.2.4 谢花肥

末花期至谢花期，每亩施氮、磷、钾肥各1 kg～1.5 kg稀释350～1000倍通过微灌系统进行水肥共施。

6.2.3.2.5 壮果肥

果实迅速生长期每亩施氮肥8 kg～10 kg，磷肥2.5 kg～3 ㎏，钾肥9 kg～10 kg；果实缓慢生长期每亩施氮肥1 kg～1.2 kg，磷肥0.5 kg～0.8 ㎏，钾肥1.5 kg～2 kg；果实生长后期每亩施氮肥0.8 kg～1 kg，磷肥0.9 kg～1.2 ㎏，钾肥4 kg～4.5 kg；稀释350～1000倍通过微灌系统进行水肥共施。

6.3 肥料的选择

6.3.1 所用肥料应是经国家有关部门批准登记和生产的符合标准的水溶性肥料。常用水溶性肥料有：

（1）氮肥：尿素、硝酸钾、硫酸铵、尿素～硝酸铵（又称氮溶液）、磷酸二铵；

（2）磷肥：磷酸二氢钾、磷酸一铵、磷酸二铵；

（3）钾肥：氯化钾、硝酸钾、硫酸钾、磷酸二氢钾；

（4）中微量元素肥料：硼酸、硫酸镁、硫酸铜、硫酸锌、硝酸铵钙；

（5）其他肥料

6.3.2 肥料溶液的混合以不产生沉淀为原则。

7 操作流程

7.1 总则

检查水池和电源，灌溉前关闭施肥器的阀门，打开微灌系统轮灌区阀门，启动电源开关、电脑、水泵，确保系统流量和压力正常后开启肥料泵，施肥结束后，关闭肥料泵继续灌水15分钟。轮灌区切换时以“先开后关”为原则，灌溉结束后遵循先关水泵、再关阀门原则，最后切断总电源。