

柑橘水肥一体化技术规程

Technical code of practice of water and fertilizer integration for citrus
plantation

地方标准信息服务平台

2022 - 04 - 22 发布

2022 - 05 - 25 实施

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。

本文件由广西壮族自治区农业农村厅提出并宣贯。

本文件由广西农业种植业标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：广西特色作物研究院。

本文件主要起草人：邓崇岭、刘升球、陈传武、李贤良、牛英、蒋运宁、唐艳、武晓晓、范七君、付慧敏、刘萍、黄俊源。

地方标准信息服务平台

柑橘水肥一体化技术规程

1 范围

本文件描述了柑橘水肥一体化技术的术语和定义,规定了水肥一体化系统建设、技术方法、主要模式、操作要求、系统维护和生产档案管理。

本文件适用于广西柑橘水肥一体化技术的推广应用。

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。

- GB 5084 农田灌溉水质标准
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
- NY/T 975 柑橘栽培技术规程
- NY/T 2623 灌溉施肥技术规范
- NY/T 2624 水肥一体化技术规范 总则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水肥一体化技术 *technology of water and fertilizer integration*

水肥一体化技术是利用管道灌溉系统,将肥料溶解在水中,同时进行灌溉与施肥,适时、适量地满足农作物对水分和养分的需求,实现水肥同步管理和高效利用的节水农业技术。

3.2

水肥一体化系统 *system of water and fertilizer integration*

由水源、首部枢纽、输配水管道、灌水器四部分组成。

4 系统建设

4.1 水源

要具备有固定水源且水质符合GB 5084要求。

4.2 设施设备

由首部枢纽、输配水管道、灌水器三部分组成。

4.3 系统布设

按NY/T 2623规定执行。

5 技术方法

5.1 施肥

5.1.1 肥料选择

选择溶解度高、溶解速度快、腐蚀性小、与灌溉水相互作用小的肥料。常用水溶性肥料包括但不限于：

- 氮肥：尿素、硝酸钾、硫酸铵、碳酸氢铵、硝酸铵钙、硝基磷酸二铵；
- 磷肥：磷酸二铵、磷酸一铵、磷酸二氢钾；
- 钾肥：氯化钾、硫酸钾、硝酸钾；
- 镁肥：硫酸镁、硝酸镁、硝酸钙镁；
- 钙肥：硝酸铵钙、硝酸钙；
- 微量元素肥料：硼砂、硫酸铜、硫酸锌及其它一些螯合物；
- 其他肥料：水溶性复合肥、有机肥。

5.1.2 施肥原则

按NY/T 496、NY/T 975和NY/T 2624规定执行。应充分满足柑橘对各种营养元素的需求，多施有机肥，合理施用无机肥，以水促肥，因水施肥；叶片营养诊断配方施肥，柑橘叶片营养元素适宜参考值见附录A。

5.1.3 施肥浓度

化学肥料的水肥一体化，土壤潮湿时施用浓度不超过0.8%，土壤干旱时施用浓度不超过0.3%；有机液体肥料需充分发酵腐熟，并稀释至安全浓度后施用。

5.1.4 施肥的时期和用量

根据柑橘不同生长发育时期对养分的需求规律进行施肥，柑橘滴灌施肥推荐用量见附录B。

5.2 灌溉方法

依据柑橘的需水规律、天气情况及土壤墒情确定灌水时期、次数和每次的灌水量，保持土壤湿润。宜在树盘下埋设水分张力计，掌握果园土壤墒情，测墒灌溉，张力计埋设深度20 cm~30 cm。

6 主要模式

6.1 淋灌水肥

将肥料溶于灌溉水中，通过铺设在果园中的简易输水管网，利用水的自然落差或水泵加压后，将水肥输送到管网，通过遍布果园内的阀门，接上可移动的软水管，进行人工浇灌。

6.2 注施水肥

将肥料溶解在水中，通过施肥枪、注射枪等将肥液直接注入柑橘根部土壤。

6.3 灌溉施肥

将肥料溶解在水中，借助管道灌溉系统，通过滴灌、微喷、喷灌等方式进行灌溉与施肥。

7 操作要求

7.1 施肥

按照施肥方案要求，滴灌施肥前先将配方肥料溶解、过滤。施肥前先送清水至正常工作压力后，滴灌15min~20min，再打开施肥器阀门输送水肥溶液，施肥结束后再送清水20min~30min，冲洗管道。

7.2 灌溉

灌溉前关闭施肥器的阀门，打开灌溉系统轮灌区的控制阀门，启动电源开关、电脑及控制台，轮灌区切换时以“先开后关”为原则，灌溉结束时先切断动力，后关闭控制阀。

8 系统维护

水肥一体化系统的维护按NY/T 2623的要求执行。

9 生产档案管理

水肥一体化系统的设施安装、运行与维护，施肥的日期、种类、数量和浓度，果园的温度、湿度等，均由专人记录并建立生产档案。记录表格参见附录C。

附录 A

(资料性)

柑橘叶片营养元素含量的适宜参考值

见表A.1。

表A.1 柑橘叶片营养元素含量的适宜参考值

元素	符号	单位	极缺	偏低	适宜	偏高	过量
氮	N	%	<2.20	2.20~2.50	2.50~2.80	2.80~3.00	>3.00
磷	P	%	<0.10	0.10~0.12	0.12~0.16	0.16~0.30	>0.30
钾	K	%	<0.70	0.70~1.00	1.00~1.50	1.50~2.00	>2.00
钙	Ca	%	<1.60	1.60~3.00	3.00~5.00	5.00~7.00	>7.00
镁	Mg	%	<0.20	0.20~0.30	0.30~0.50	0.50~0.70	>0.70
硫	S	%	<0.14	0.14~0.20	0.20~0.40	0.40~0.50	>0.50
氯	Cl	%	-	-	<0.50	0.50~0.70	>0.70
铁	Fe	mg/L	<35	35~60	60~120	120~200	>200
锰	Mn	mg/L	<18	18~25	25~100	100~300	>300
锌	Zn	mg/L	<18	18~25	25~100	100~200	>200
铜	Cu	mg/L	<4	4~6	6~16	16~20	>20
硼	B	mg/L	<20	20~35	35~100	100~200	>200
钼	Mo	mg/L	<0.05	0.05~0.10	0.10~2.00	2.00~50.00	>50

附 录 B
(资料性)
柑橘滴灌施肥推荐用量

见表B.1。

表B.1 柑橘滴灌施肥推荐用量

树龄	施肥时期	氮 (N) (单位: g)	磷 (P ₂ O ₅) (单位: g)	钾 (K ₂ O) (单位: g)	备注
一年生幼树	每次新梢萌发期、 生长期、老熟期各 施1次,其他生长 期每7d~15d施用 一次。	90~120	20~25	25~35	施用量按每株树 计算。
二年生幼树		140~170	40~50	50~60	
三年生幼树		280~360	80~100	180~230	
成年结果树	萌芽肥	2 100~3 000	550~900	600~1 200	施用量按产果 1 000 kg计算; 生长期内每7d~ 15d施用一次; 正常的开沟施肥 的时期、次数、 肥料种类和用量 另行确定。
	稳果肥	1 400~2 000	350~700	600~1 200	
	攻梢壮果肥	1 800~2 500	750~1 100	1 900~3 500	
	采果肥	1 700~2 500	450~800	800~1 100	
	合计	7 000~10 000	2 100~3 500	3 900~7 000	

附录 C
(资料性)

柑橘水肥一体化生产档案管理记录表

见表C.1。

表C.1 柑橘水肥一体化生产档案管理记录表

操作项目						
操作时间		操作人员				
操作内容	安装 <input type="checkbox"/> ， 运行 <input type="checkbox"/> ， 维护/维修 <input type="checkbox"/>					
安装/维护/维修记录						
滴灌施肥记录	天气		温度		湿度	
	施肥种类					
	用量					
	浓度					
注：各操作项目的记录次数，根据果园实际情况确定。						

地方标准信息服务平台

中华人民共和国广西地方标准

柑橘水肥一体化技术规程

DB 45/T 2492—2022

广西壮族自治区市场监督管理局统一印刷

版权专有 侵权必究