

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

T/YGIIA

云南省地理标志产业协会团体标准

T/YGIIA XXXX—2024

蒙自软籽石榴土肥水管理技术规程

Technical specification for management soil, fertilizer and water of Mengzi soft-seed pomegranate

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2024 – XX – XX 发布

2024 – XX – XX 实施

云南省地理标志产业协会 发布

目次

前 言 III

1 范围4

2 规范性引用文件 4

3 术语和定义 4

4 土壤管理 4

4.1 土壤改良4

4.1.1 改土提质 4

4.1.2 深翻、平整和扩穴4

4.1.3 种植绿肥 4

4.2 果园间作4

4.3 果园中耕除草 4

4.4 果园覆盖4

4.4.1 树盘覆膜 5

4.4.2 园地覆草 5

4.5 果园种草 5

4.5.1 自然生草 5

4.5.2 人工种草 5

5 施肥5

5.1 施肥原则 5

5.2 肥料种类 5

5.3 禁止使用的肥料 5

5.4 施基肥时期、种类和数量 5

5.4.1 基肥种类 5

5.4.2 基肥数量 5

5.4.3 基肥使用时间 5

5.4.4 基肥的使用方法 5

5.4.4.1 条沟施肥法 5

5.4.4.2 环状沟施肥法 5

5.4.4.3 放射状施肥法 6

5.4.4.4 穴状施肥法 6

5.5 追肥时期、种类和数量 6

5.5.1 追肥 6

5.5.2 追肥的种类 6

5.5.3 追肥的方法 6

5.5.4 追肥时间及数量 6

5.5.4.1 花前追肥 6

5.5.4.2 盛花期和幼果膨大期追肥 6

5.5.4.3 果实膨大和着色期追肥 6

5.5.5 叶面喷肥 6

5.6 施肥要求 6

5.6.1 施肥深度 6

5.6.2 施肥量 6

5.6.3 施肥时期 7

5.6.4 施肥技术 7

5.6.5 施肥方法 7

6 灌溉与排水 7

6.1 灌水 7

6.1.1 水质要求 7

6.1.2 灌水时期和灌水量 7

6.1.3 灌水方法 7

6.2 排水 7

附 录 A （规范性） 软籽石榴园叶面追肥常用肥料及浓度 8

附 录 B （规范性） 软籽石榴缺素症表现及使用肥料种类 9

附 录 C （规范性） 蒙自市软籽石榴树不同时期灌水量10

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这些专利的责任。

本文件由云南省农业科学院园艺作物研究所提出。

本文件由云南省地理标志产业协会归口。

本文件起草单位：云南省农业科学院园艺作物研究所、蒙自市蒙生石榴产销专业合作社、新平紫东农业科技发展有限公司、会泽县农业农村局水果站、云南省农业科学院农产品加工研究所、泸西县果树站、永仁县农机化广播学校、永胜沈金果经济林果种植有限公司、姚安县农业农村局、宾川县绿色果品开发有限公司、蒙自市科技局成果转化中心、云南省林业职业技术学院。

本文件主要起草人：高正清、刘德能、李丽芬、梁明泰、刘家迅、侯朝祥、王顺福、易贵平、张跃伟、唐军、沈金诚、张锡、陈霞、徐兴才、王晖、田果廷、李雪梅、起国伟、罗中元、桂敏、吴丽艳、丁仁展、苏俊、李石开、黄文静、杨光柱、金琰皓。

蒙自软籽石榴土肥水管理技术规程

1 范围

本文件规定了软籽石榴果园土壤管理、施肥、灌溉与排水等技术要求。
本文件适用于蒙自软籽石榴果园的土肥水管理。

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
GB/T 15063 复合肥料
NY/T 394 绿色食品肥料使用准则
NY/T 525 有机肥肥料
NY/T 2645 水肥一体化技术规范 总则

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 土壤管理

4.1 土壤改良

4.1.1 改土提质

在油红土、涩红土、金黄土、红土、浮泥土、黄红壤等粘性土壤上种植石榴，要进行掺沙或施腐叶土对土壤改良到接近轻黏土；对含土少的沙地、砾石土壤采用置换没有耕作过的土壤和刨除石块到接近沙壤土。

4.1.2 深翻、平整和扩穴

建园前全园要深翻 35 cm~45 cm，清除杂草、石块，平整土地。栽苗前挖定植穴（沟），长度 80 cm~100 cm，宽度 70 cm~80 cm，深度 60 cm~80 cm。每年施基肥时在软籽石榴树根际外围进行深翻扩穴，深度 60 cm~80 cm。

4.1.3 种植绿肥

立春后，在软籽石榴株行距的间隙种植黄豆、绿肥等，用量为 6 kg/667m²~10 kg/667m²，浅播，覆土不宜超过 2 cm~3 cm。当绿肥、黄豆等开花结荚时进行耕翻，较短的秸秆直接翻压土壤下浇水；中高秸秆刈割后直接覆盖树盘，一年至少刈割 2 次。

4.2 果园间作

幼龄软籽石榴（果）园可以间作。选择蔬菜、花生、豆类、药材、牧草、绿肥等低秆植物间作，不宜种植玉米等高秆作物及攀缘植物。间作时留出树盘，多年间作时要实行轮作和换茬。

4.3 果园中耕除草

依气候、土壤和杂草多少而定。对降水量大、杂草丛生的软籽石榴果园每年宜进行 3 次~4 次中耕除草，中耕深度 6 cm~10 cm，树盘内土壤浅耕。

4.4 果园覆盖

4.4.1 树盘覆膜

早春，土壤升温，软籽石榴（果）树萌芽，进行灌水并在树盘周围覆盖地膜或地布，覆盖大小与树冠相同，促进地下根系尽早生长，防止水分蒸发和抑制杂草生长。

4.4.2 园地覆草

清除杂草，树盘应浅耕，然后选用农作物秸秆、刈割的杂草等对树盘进行覆盖，覆草厚度 15 cm～20 cm。

4.5 果园种草

4.5.1 自然生草

保留软籽石榴（果）园行间自然杂草，高度超过 30 cm 时，及时刈割就地还田或覆盖土壤。随时清除树盘杂草，挖除行间高大恶性草，保留低矮杂草。

4.5.2 人工种草

选择低秆浅根性草种如三叶草、黑麦草、毛苕子等，1 种～2 种混合草种，按照 4 kg/667 m² 播种量，在果园行间种草。春季撒施复合肥 6 kg/667 m²，待草长至 30 cm 时，刈割就地还田。

5 施肥

5.1 施肥原则

应以有机肥为主，配合施用速效氮、磷、钾肥，有机肥料占施肥总量的 95%，出现微量元素缺乏的软籽石榴园（果），配合施用少量微肥。

5.2 肥料种类

按照 NY/T 394 有关规定执行。有机肥包括农家肥、商品有机肥、生物有机肥和缓释配方肥。有机肥应以堆肥、厩肥、垃圾肥、腐殖酸肥料、绿肥、秸秆、瓜蔓、青草为主，也可适当掺入人粪尿、草木灰等。农家肥用作基肥时应充分腐熟。

5.3 禁止使用的肥料

未经无害化处理的城市垃圾或含有金属、橡胶和有害物的垃圾。未腐熟人粪尿、畜禽粪便。未获准登记的肥料产品。

5.4 施基肥时期、种类和数量

5.4.1 基肥种类

作物秸秆如蔗糖渣（玉米秆、腐叶土等）、有机肥（按照 NY/T 525 执行）。

5.4.2 基肥数量

每株用量作物秸秆 20 kg 和有机肥 30 kg。

5.4.3 基肥使用时间

秋季软籽石榴果实采收后到落叶前。

5.4.4 基肥的使用方法

5.4.4.1 条沟施肥法

即在树干两边的树冠滴水处外缘各挖一条直沟（宽 40 cm、深 35 cm、长 200 cm），底层铺 10 cm～20 cm 的作物秸秆，再逐次施入有机肥和细土，拌匀即可。

5.4.4.2 环状沟施肥法

即在整株树冠平均冠幅的滴水线外缘围绕主干挖一环行沟，沟宽 30 cm~50 cm，深 30 cm~40 cm，将作物秸秆如蔗糖渣填入底层，再施入有机肥，拌匀，然后覆土填平。

5.4.4.3 放射状施肥法

即在其树冠边缘的不同方位挖长 50 cm，深 35 cm~40 cm，宽 35 cm 施肥坑，每株挖 5 个~6 个坑，按量将肥依次施入沟内，埋土即可。

5.4.4.4 穴状施肥法

即以树干为中心，从树冠半径的 1/2 处开始，挖成分布均匀的若干个小穴，将肥料施入穴中埋好即可。

5.5 追肥时期、种类和数量

5.5.1 追肥

5.5.2 追肥的种类

按照 GB/T 15063 执行，主要是无机肥，复合肥等，有少量有机肥。

5.5.3 追肥的方法

以土壤施肥为主，根外追肥为辅。主要有土壤沟施、撒施、随水施（水肥一体化，按照 NY/T 2645 执行）和根外叶面喷、涂干、注射、输液等方法。

5.5.4 追肥时间及数量

5.5.4.1 花前追肥

2 月下旬至 3 月中旬，追施速效氮肥和磷肥，幼龄树每株施尿素 0.25 kg，磷铵 0.25 kg。成龄树每株施尿素 0.5 kg，磷铵 0.5 kg。采用放射状施肥法，即在其树冠平均冠幅的滴水线外缘的不同方位挖长 50 cm，深 35 cm~40 cm，宽 35 cm 施肥坑，每株挖 5 个~6 个坑，按量将肥依次施入沟内，埋土即可。

5.5.4.2 盛花期和幼果膨大期追肥

盛花末期（5 月下旬）开始追肥，每株施三元复合肥 0.5 kg~1.0 kg。采用穴状施肥法，即以树干为中心，从树冠半径的 1/2 处开始，挖成分布均匀的若干个小穴，将肥料施入穴中埋好即可。

5.5.4.3 果实膨大和着色期追肥

果实采收前 20 d~30 d 进行追肥。以磷钾肥为主，辅以氮肥。在树冠边缘至树冠半径 1/2 处的施肥圈内，在各个方位挖若干不规则的施肥小穴，每株施磷铵 0.5 kg~1.0 kg，硫酸钾 0.5 kg~1.0 kg，尿素 0.5 kg~1.0 kg。

5.5.5 叶面喷肥

全年 4 次~5 次，一般生长前期 2 次，以氮肥为主；后期 2 次~3 次，以磷、钾肥为主。方法是將溶于水的肥料喷到叶、枝、果上，用于根外追肥，根外追肥可结合药剂防治进行混合施用。喷肥时期：在萌芽开花至果实采收时，多次喷洒氮肥；自新梢停止生长至花芽分化期间，施用磷肥；自生理落果至成熟前，施用钾肥。微量元素主要在软籽石榴（果）树体缺素症出现时才施用。喷肥种类、浓度及时间见附录 A；软籽石榴缺素症喷施微量元素肥料附录 B。

5.6 施肥要求

5.6.1 施肥深度

在整株树冠平均冠幅的滴水线外缘位置，深度因树龄、土壤状况、根系分布深度而定。一般施基肥深度 30 cm 左右。离树干越近，施肥沟（穴）越浅。施基肥沟（穴）要深，施追肥要浅（10 cm~15 cm）。

5.6.2 施肥量

施肥量因树、土壤、肥料而定。树龄大、施肥多；土质肥力差的园片应多施，肥力好的园片可少施；

弱树多施，强树少施，在基肥不足时，可追施几次化肥，其量因树势、土壤肥力、树势、果量等而定。

5.6.3 施肥时期

基肥应于秋季至初冬施，越早越好；追肥应按萌芽后、花期前后、花芽分化前、果实膨大期几个时期酌情施肥；根外追肥期可结合喷药或单喷。有机肥应选经腐熟的肥料，化肥应选氮磷钾和某种需要的微量元素（硼、铁、锌、钙等）。化肥应是国家批准的有商标登记的肥料。施肥方式灵活掌握，应以地面施肥（基肥、追肥）为主，辅以树上喷肥（微肥等）。

5.6.4 施肥技术

有机肥如鸡粪等不应过于集中施，以免肥分解产生热量烧根，造成肥害；不应施用硝胺，缺水不应施碳铵。应在果园湿润情况下或在浇水后使用，且施后应立即覆土；施尿素后不应浇水。一般应在使用（埋施）3 天后再浇水为宜。

5.6.5 施肥方法

应隔年轮换使用，不应连年单一方法使用。

6 灌溉与排水

6.1 灌水

6.1.1 水质要求

灌溉用水应符合 GB 5084 的相关要求。

6.1.2 灌水时期和灌水量

依据蒙自软籽石榴（果）树的生理特征和土壤墒情等特点，详见附录 C。

6.1.3 灌水方法

灌水方法有沟灌、畦灌、穴灌、滴灌、喷灌等，宜借助水肥一体化设施进行滴灌或喷灌。

6.2 排水

地势低洼或地下水位高的软籽石榴（果）园应设置排水系统并及时清淤，多雨季节或果园积水时应及时排水。顺地势在园内行间或四周修排水沟渠，排出多余水。地势低洼的果园，修挡水沟和及时抽水。

附 录 A
(规范性)
软籽石榴园叶面追肥常用肥料及浓度

附表A 软籽石榴园叶面追肥常用肥料及浓度

肥料种类	常用浓度（%）	施用时间	主要作用
尿素	0.3~0.5	2月下旬，6月下旬，9月上旬	提高坐果率，增强树势，增加产量
硫酸铵	0.3	生长期	增强树势，提高产量
硫酸钾	0.4~0.5	5月上旬至9月下旬，3~5次	促进花芽分化，果实着色，提高产量，增强抗逆性
草木灰	1.0~3.0	5月上旬至9月下旬，3~5次	作用同硫酸钾
硼砂	0.05~0.2	初花、盛花末各一次	提高坐果率
硼酸	0.02~0.05	初花、盛花末各一次	提高坐果率
磷酸二氢钾	0.1~0.3	5月上旬至9月下旬，3~5次	促进花芽分化，果实膨大，提高产量，增强抗逆性
过磷酸钙	0.5~1.0	5月上旬至9月下旬，3~5次	促进花芽分化，提高品质、产量
硫酸锌	0.01~0.05	生长期	防缺锌
硫酸亚铁	0.1~0.2	叶片发黄初期	防缺铁
钼酸铵	0.05~0.1	蕾期与花期	提高坐果率
硫酸铜	0.02~0.04	生长期	增强光合作用

附 录 B
(规范性)
软籽石榴缺素症表现及使用肥料种类

附表B 软籽石榴缺素症表现及使用肥料种类

缺素类型	症状	喷施肥料种类、浓度（%）
缺氮	新梢下部老叶先开始褪色，呈黄绿色，严重时渐波及幼叶，嫩枝枝梢变细，叶变小。一般不出现枝梢枯死。	尿素 0.3%~0.6%，腐熟人粪尿 5%~10%
缺磷	老叶呈青铜色，幼嫩部分呈暗绿色，老叶的暗绿色叶脉间呈淡绿色斑纹，茎和叶柄常出现红色，严重时新梢变细，叶小。	过磷酸钙 0.5%~3%、磷酸二氢钾 0.3%
缺钾	新梢下部老叶黄化或出现黄斑，叶组织呈枯死状，从小斑点发展到成片烧焦状，茎变细，叶变形	氯化钾 0.3%，草木灰 1%~5%
缺镁	最初发生在新梢下部老叶上，下部大叶片出现黄褐色至深褐色斑点，逐渐向上部发展，严重时有落叶现象。最后在新梢先端丛生浅暗绿色叶片。	硫酸镁 0.3%
缺锌	新梢先端黄化，叶片小而细；茎细，节间短，叶丛生；严重时从新梢基部向上部逐渐落叶；不易成花，果小，畸形。	硫酸锌 0.1%~0.5%
缺钙	新梢及幼叶最先发生。新梢先端开始枯死，幼叶部分开始干枯，沿叶尖、叶脉、叶缘开始枯死，而后顶端枯死。	过磷酸钙 0.5%~3%
缺硼	幼叶黄化，厚而脆，卷曲变形；严重时芽枯死并波及嫩梢及短枝；果实易变形。出现褐化干缩凹陷或呈干枯。	硼砂 0.1%~0.25%、硼酸 0.1%~0.3%
缺铁	枝梢幼叶严重褪色呈黄白色，叶脉仍保持原来色泽或褪色较慢。	硫酸亚铁 0.1%~0.4%

附 录 C
(规范性)
蒙自市软籽石榴树不同时期灌水量

附表C 蒙自市软籽石榴树不同时期灌水量

生育期	灌水时间	单次灌水量 (m ³ /667m ²)
萌芽前	2 月下旬~3 月上旬	6~8
开花前	4 月上中旬	4~6
膨大期	6 月下旬~7 月下旬	4~6
采果后 (结合秋施基肥进行)	11 月上旬和 12 月下旬	6~8
