

ICS 65.020

B 20

团体标准

T/AFFI XXX-2022

滴灌红枣(骏枣)水肥一体化 栽培技术规程

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

阿拉尔果业行业联合会 发布

目 录

前言	1
1 范围	2
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	2
4 园地选择	3
5 品种选择	3
6 田间管理	3
7 信息管理	8

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020 《标准化工作导则 第一部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由新疆兵团第一师阿拉尔市果业行业联合会提出。

本文件由新疆兵团第一师阿拉尔市果业行业联合会归口。

本文件起草单位：新疆维吾尔自治区产品质量监督检验研究院、阿拉尔市食品药品检验所、新疆兵团第一师阿拉尔市果业行业联合会

本文件主要起草人：李勇、孙蕾、薛海燕、杨光勇、高帅、阿迪拉·阿迪力、阿不都艾尼·尼加提、何军、唐月、卢春梅、叶菁菁

本文件实施应用中的疑问，请咨询新疆维吾尔自治区产品质量监督检验研究院（乌鲁木齐市河北东路 188 号）。

新疆维吾尔自治区产品质量监督检验研究院：联系电话：0991-3191180；邮编：830011

本文件为首次发布。

滴灌红枣(骏枣)水肥一体化栽培技术规程

1 范围

本文件规定了新疆红枣产区成龄红枣(骏枣)滴灌的水肥一体化栽培技术。
本文件适用于新疆地区红枣产区。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本文件的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本文件。

GB/T 50363	节水灌溉工程技术规范
GB/T 50485	微灌工程技术规范
GB 5084	农田灌溉水质标准
GB/T 17187	农业灌溉设备：滴头和滴灌管技术规范和试验方法
NY 5010	无公害农产品 种植业产地环境条件
NY 1107	大量元素水溶肥料
NY 1428	微量元素水溶肥料
NY 2266	中量元素水溶肥料
NY/T 496	肥料合理使用准则通则
NY/T 2623	灌溉施肥技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 成龄骏枣

进入盛果期的骏枣树。

3.2 整形修剪

根据植物生长发育特性和生产的需要,对植物的某些器官进行部分疏删和剪截以培养出所需要的结构和形态的一种技术。

3.3 基肥

果实收获后至来年萌芽前结合土壤耕作施用的肥料。

3.4 追肥

植物生长期间所施用的肥料。

3.5 滴灌

利用专门设备，将有压水流变成细小的水流或水滴，湿润植物根部土壤的灌水方法。

3.6 滴灌设备

滴水灌溉技术中所用的灌溉工具组合的总称。

3.7 灌溉制度

指植物年生育周期内的灌水时间、灌水量、灌水次数和灌溉总量的总称。

3.8 灌水定额

单位灌溉面积上一次灌水的量。

3.9 灌溉定额

年周期内灌水定额的总和。

3.10 灌水周期

两次灌水的间隔时间。

4 园地选择

4.1 环境条件

产地环境条件符合NY5010-2016的要求

4.2 气温要求

要求冬季绝对低温不低于-25℃,花期日均温在22℃以上,花后到秋季日均温下降到16℃以前的果实生育期大于100天。

4.3 土壤要求

土壤厚度40cm以上,含盐量低于0.3%,以排灌方便、土壤疏松、土层深厚、肥力较高的沙壤土、壤土为宜。

4.4 园地要求

每个枣园四周林、渠、路、电配套。枣园四周有防护林,防护林占果园面积的比例为10%,林相整齐、林木生长良好,防护林完好率占到85%以上。排水渠完好,道路实现硬质化(砂石或沥青),电实现园园通。

5 品种选择

成龄骏枣。

6 田间管理

6.1 土壤管理

枣园可结合除草中耕两次。

6.2 枣树整形修剪

密植枣园的树形培养以小冠疏层形为调整目标。

6.3 修剪方法

第二年培养健壮的主枝（三主枝），在中干50cm以上选3个方位适当的二次枝，留1个枣股截短，剪口芽为侧芽，且三主枝的选留侧芽各朝一个方向。中干顶部的第一、二个二次枝及其余的枝均保留不动以辅养树体，但中干50cm以下的二次枝逐年疏除。

第三年培养中心干延长头（N个二次枝），在中心干顶部所留的第一个二次枝上留0.5cm短截，并留0.5cm剪掉第二个二次枝（两剪刀出），促其主芽萌发抽生中心干延长枝。

6.4 夏季整形修剪

合理的夏季整形修剪是调节营养分配和流向的重要手段，可以调整枣树生长和结果的关系，改善树冠的通风透光条件，促进花芽分化，提高坐果率。花期要继续采取抹芽、摘心、拿枝软化、拉直开胶等技术措施。

6.4.1 抹芽

分为萌芽期抹芽和生长期抹芽两种。

6.4.1.1 萌芽期抹芽

对萌芽多、芽体部位不适宜的芽，为节省养分、促进新枝健壮生长而将其抹掉。抹芽时要掌握留壮芽、抹弱芽，抹里芽、留外芽的原则。

6.4.1.2 生长期抹芽

待枣芽萌发后，对各级骨干枝、结果枝组建间萌生的过密枣头从基部抹去。

6.4.2 摘心

摘心即在生长季节摘除枣头顶端嫩梢的一部分，在生长季节都可进行，萌芽期主要对枣股上萌发出的枣头进行摘心，增加木质化枣吊的数量；夏季主要对各级骨干枝的延长头进行摘心，一直树体营养生长，使骨干枝健壮生长。

摘心包括枣头（一次枝）摘心、二次枝摘心和枣吊摘心。

6.4.2.1 枣头摘心

枣头摘心能有效地控制树体延长生长，促进下部二次枝、枣吊生长及加快花芽分化和花蕾形成使其提早开花坐果。

萌芽期摘心。枣树萌芽期从枣股上萌发出枣吊和枣头，当枣头生长2~3个二次枝时，保留基部1~3个二次枝进行重摘心，也可保留基部的枣吊摘心。

生长期摘心。对留作结果枝组的枣头，根据空间大小和枝势强弱进行不同程度的摘心。空间大、枝势强，在出现4~5个二次枝时摘心；空间小、枝条生长中庸，需培养中小型枝组时，可在枣头出现3~4个二次枝时摘心；生长势特别旺盛的枝条，可进行2~3次摘心，可以控制生长，积累养分，提高坐果率。

对主干和主侧枝延长头一般在枝条停止生长前进行轻摘心，摘去顶尖1~2节嫩梢，使剪口下的枝条发育充实。

6.4.2.2 二次枝摘心

二次枝摘心标准为植株下部1~3个二次枝长到6~7节时摘顶心,中部4~5个二次枝长到4~5节时摘顶心,上部二次枝长到3~4节时摘顶心。高水肥条件下,当枣头通过摘心保留的3~4个二次枝长到自然下垂时,摘除其顶端细嫩部分,以免二次枝会重新萌发枣头,同时可有效提高坐果率。

6.4.2.3 枣吊摘心

于初花期或枣吊长到20~25cm以上时进行,或者对枣吊留12~15片叶时摘心即可,脱落性枣吊的优势花序主要在4~12片叶,这是坐果的集中有利位置。

6.4.3 拿枝软化

在生长季节对枣头、对生长势过旺的主枝、大型枝组,通过拿枝软化,改变其生长方向,缓和枝势,有利于坐果。一般在6~7月、枝条半木质化时进行。拿枝过早,枝条太嫩,容易折断;过晚枝条已木质化,不易进行。

6.4.4 拉枝开角

对直立枝用绳将其拉成水平状态,促进花芽分化,提早开花结果。对树体偏冠、缺枝或有空间,可在发芽前,盛花期,将膛内枝和新生枣头拉出来,填补空间,调整偏冠,扩大结果部位。对于结果量大、压弯的枝条,可以采用吊枝的方法抬高枝条的角度。

6.4.5 骏枣花期开甲

骏枣开花坐果关键时期的开甲,可缓解地上部分生长和开花坐果期间的养分竞争,提高坐果率。

6.4.6 开甲时期

开甲时间的确定,要根据树势和开花量而定。

6.4.6.1 树势

因病害、涝害、盐害、冻害、往年甲口愈合不好等因素引起树势衰弱、叶片严重黄化的不能开甲,否则会引起树体死亡现象;树势稍弱的要轻开甲,树势旺的要重开甲。

6.4.6.2 开花量

一般掌握在半花半蕾期开甲为宜,即当开花量达到30%~60%、有效花量达到10朵左右时开甲效果最好(有效花是指花朵开放后,花盘大,蜜源多,花柱健壮,无病虫害危害)。

6.4.7 开甲部位

主要在主干部位,也可在主枝、抚养枝上局部开甲。第一次从地面以上20cm处开始,每年或隔年上移5cm左右,接近第一主枝时,再从主干下部重复进行,但甲口要错开。

6.4.8 开甲方法

开甲工具可用刮皮刀、镰刀或开甲刀。开甲前,先选择树干或主枝光滑部位,用刮皮刀将枝干老皮扒去,露出韧皮部,再用镰刀从上部向内横切一圈,深达木质部,在下面斜向上内横切一圈,深达木质部,最后纵切一刀,将韧皮部分剔除,并用麻绳或布条将中间的形成层磋伤。

开甲宽度根据树势和枝干粗度而定，一般为枝干直径的1/10~1/8，甲口宽度0.5cm~0.8cm。开甲后，甲口应在30天左右愈合为宜，具体时间要根据树势和天气情况而定，过早愈合，影响坐果，过晚不利于树体生长，引起落叶、落果，甚至造成死树。为防止开甲后根系死亡，开甲时应留适量的辅养枝，确保甲口按时愈合。

6.4.9 甲口保护

开甲后，如不对甲口采取保护措施，容易受甲口虫（灰暗斑螟幼虫）等害虫的危害，可在甲口上下各缠一圈胶带，涂上粘虫胶，阻止害虫侵入。或开甲3~5天后，甲口喷布功夫乳油或毒死蜱乳油200倍液，每5天喷一次，直到甲口愈合。

6.5 施肥

施肥分为基肥、随水施肥和叶面追肥三种方式。成龄骏枣施肥应采用：有机肥为主、化肥为辅的原则，水肥联合调控的原则。肥料的选择应符合NY 1107—2010、NY 1428—2010、NY 2266—2012相关规定。同时应满足下列要求：(1)肥料养分含量高，水溶性好；(2)肥料的不溶物少，品质好，与灌溉水相互作用小；(3)肥料品种之间能相溶，相互混合不发生沉淀；(4)肥料腐蚀性小，偏酸性为佳；(5)优先选择能满足骏枣不同生育期养分需求的专用水溶复合肥料。肥料使用应符合NY/T 496—2010相关规定。

中等肥力土壤目标产量达到8 000~12 000kg/hm²，适宜施肥量为：有机肥45t/hm²，氮肥N 450kg/hm²，磷肥P₂O₅ 300kg/hm²，钾肥K₂O 375kg/hm²。

肥料用量为肥料养分纯量，应用时须换算成肥料实物量，其换算公式如下：

使用肥料实物量 = 肥料养分纯量 ÷ 使用肥料养分含量 (%)

6.5.1 基肥

6.5.1.1 施肥时间

秋季骏枣采收结束后（11月中旬~12月初）

6.5.1.2 施肥量

将全部的有机肥，并添加20%的氮肥、40%的磷肥、30%的钾肥同时施入。

6.5.1.3 施肥方法

在树冠外围垂直正下方机械开挖施肥，沟深30cm、宽20cm，将肥料施入沟内，用土填平。

6.5.2 随水施肥

应符合下列要求：(1)施肥前滴清水20~30 min，待滴灌管得到充分清洗，土壤湿润后开始施肥，灌水及施肥均匀系数达到0.8以上；(2)施肥期间及时检查，确保滴水正常；(3)施肥结束后，继续滴清水20~30 min，将管道中残留的肥液冲净。

表1 滴灌骏枣水肥分配比例

项目	基施	萌芽-展叶期	开花期-坐果期	果实膨大期	全生育期
灌水分配比例%		18	36	46	100
灌水次数		2	4	5	11
有机肥	100				

氮肥分配比例%	20	20	25	35	100
磷肥分配比例%	40	5	25	30	100
钾肥分配比例%	30	5	25	40	100
施肥次数		2	4	5	11

萌芽展叶期随水施肥2次，将20%的氮肥、5%的磷肥、5%的钾肥在这个时期随水施入，随水施肥间隔10~12天；开花期-坐果期随水施肥4次，将25%的氮肥、25%的磷肥、25%的钾肥在这个时期随水施入，随水施肥间隔8~10天。果实膨大期随水施肥5次，将35%的氮肥、30%的磷肥、40%的钾肥在这个时期随水施入，随水施肥间隔8~10天。

6.5.3 叶面追肥

叶面追肥结合病虫害防治5~8月叶面喷施3~5次，叶面追施有机络合微肥或果树专用肥或0.3%~0.5%的磷酸二氢钾和尿素稀释液。

6.5.4 防止落花落果

花期喷10~20mg/kg赤霉素（920）、0.2~0.3硼砂加0.2%磷酸二氢钾、0.3%尿素促进坐果，提高产量。

6.6 田间滴灌管理

骏枣滴灌水肥一体化系统的设计及安装应符合GB/T 50363—2018、GB/T 50485—2009、NY/T 2623—2014规定。

灌溉水质应符合GB 5084—2005规定，采用滴灌方式进行水分管理。

6.6.1 滴灌首部系统

根据水源水质情况选配过滤器。一般过滤水中的砂石，可选用离心式过滤器做一级过滤设备；过滤水中有机杂质和其它杂质，可选用网式、离心式或砂石介质式过滤器做二级过滤设备。泥沙很细且较多时，可考虑在一级过滤前用沉淀池先行预处理。

可选用压差式、文丘里式、注射泵式施肥器。注射泵式施肥器一般在系统首部用得较多，田间小区级一般用压差式或文丘里式施肥器较多。

6.6.2 滴灌设备

滴灌管技术参数应符合GB/T 17187—2009要求。宜选用内嵌迷宫(补偿式)滴灌管(带)，滴头出水量3.2L/h，滴头距离30cm。滴灌带间距80cm，2条滴灌带控制灌溉1行枣树。

6.6.3 滴灌带的铺设和灌水器检修

滴灌带的铺设在萌芽水之前，按照滴灌工程设计的滴灌带规格和数量铺设新滴灌带，可采用一行两管布设方式。枣树株距1m，行距4m，滴灌带间距80cm，滴灌带流量3.2L/h。灌水前对滴灌管、滴头、稳流器及出流管进行整理和检修，更换破损、堵塞的滴灌管、滴头和稳流器。

6.6.4 支管的铺设和更换

逐条检查支管和接头是否老化、破损，更换老化、破损的支管及接头，普通PE管使用4~5年全部更换，PE软带每2年全部更换。

6.6.5 系统试运行

支管、滴灌管铺设和灌水器检修完成后，开启水泵，检查微灌系统工作是否正常，若有漏水或其他问题应及时处理，逐级冲洗各级管道，使微灌系统处于待运行状态。

6.6.6 轮灌制度管理

未安装变频控制器的微灌系统应严格按照微灌系统设计的轮灌编组灌水，安装变频控制器的微灌系统可根据需要开启支管，但需保证系统压力不低于设计工作压力。当一个轮灌小区灌溉结束后，先开启下一个轮灌组，再关闭当前轮灌组，先开后关，严禁先关后开。

6.6.7 滴灌系统管理

系统应按照设计压力运行，以保证系统正常工作。滴灌带（管）或涌泉灌分流管埋地时，应避免系统出现负压状态。

6.6.8 灌溉制度

原则上一次灌水深度不小于60cm。灌溉定额 $5775\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，灌水11次左右，灌溉定额随不同气候条件和树龄有所增减。

6.6.8.1 萌芽展叶期：灌水周期10~12天，灌水2~3次，灌水定额 $525\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，可根据气候条件适当增减。

6.6.8.2 开花期-坐果期：灌水周期8~10天，灌水4次，灌水定额 $525\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，如遇干热天气可适当增加灌溉次数和灌溉水量。

6.6.8.3 果实膨大期：灌水周期8~10天，灌水5次，灌水定额 $525\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，如遇干热天气可适当增加灌溉次数和灌溉水量。

6.7 滴灌设备维护

系统设备维护做到：(1)每次滴灌前检查管道接头、滴灌管(带)，防止漏水，如有漏水及时修补；(2)及时清洗过滤器，定期对离心过滤器集沙罐进行排沙；(3)定期检查、及时维修系统设备；(4)收获前及时将田间滴灌管及施肥罐等设备收回。

7 信息管理

7.1 应建立记录制度，对灌溉的各个环节详细记录。记录内容应完整、真实，确保所有环节都可进行有效追溯。

7.2 鼓励采用先进技术手段（如电子计算机信息系统），进行记录和文件管理。