

ICS65.080.01

B13

备案号:

DB65

新疆维吾尔自治区地方标准

DB65/T 3108—2010

加工番茄膜下滴灌水肥管理技术规程

Technical Regulations of Water and Fertilizer Management
Under Film Drip Irrigation on Processing Tomato in Xinjiang

2010-03-31 发布

2010-04-15 实施

新疆维吾尔自治区质量技术监督局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由新疆维吾尔自治区产品质量监督检验研究院提出。

本标准由新疆维吾尔自治区水利厅归口。

本标准起草单位：新疆农业科学院土壤肥料与农业节水研究所、新疆农业科学园园艺作物研究所。

本标准主要起草人：冯广平、谢香文、张炎、丁峰、杨生保、汤明尧、蒲胜海、刘国宏、许咏梅、胡伟、李青军、王柏柯、帕提古丽。

加工番茄膜下滴灌水肥管理技术规程

1 范围

本标准适用于新疆育苗移栽加工番茄应用膜下滴灌技术进行水肥管理。

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(包括所有修改单)适用于本文件。

GB/T 50485-2009 微灌工程技术规范

DB65/T 3055—2010 大田膜下滴灌工程规划设计规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准

3.1 覆膜种植技术

通过铺设地膜保墒、增加地温,达到提早播种,延长作物生长期,增加有效积温的农业种植技术。

3.2 灌溉制度

作物播种前及全生育期内的灌水次数、每次的灌水日期和灌水定额以及灌溉定额。

3.3 灌水定额

单位灌溉面积上的一次灌水量。

3.4 灌溉定额

各次灌水定额之和。

3.5 灌水周期

两次灌水的间隔时间。

3.6 土壤肥力

土壤为作物正常生长提供并协调营养物质和环境条件的能力。

3.7 基肥

作物播种或定植前结合土壤耕作施用的肥料。

3.8 追肥

是在作物生长期所施用的肥料。

4 栽培模式

加工番茄种植模式为育苗移栽,人工采收或机械采收两种方式。

5 支毛管铺设和试运行

5.1 毛管铺设

在当年加工番茄育苗移栽前,按照滴灌工程设计的滴灌带规格和数量购置滴灌带,通过加工番茄铺膜机一次完成铺带、覆膜、覆土、镇压工作。

5.2 支管安装

在完成加工番茄铺带、覆膜、播种工作后,采用地表PE支管(硬或软管)的,取出PE支管,经检查无破损后,按照其在滴灌系统中位置铺设安装,然后与分干管和滴灌带连接。

5.3 系统试运行

开启水泵,检查滴灌系统工作是否正常,若有漏水现象或其它问题应及时处理,逐级冲洗各级管道,使滴灌系统处于待运行状态。

6 灌溉管理

6.1 严格按照滴灌系统设计的轮灌方式灌水,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,谨记先开后关,严禁先关后开。

6.2 应按照设计压力运行,以保证系统正常工作。

6.3 不同区域和不同土壤质地条件下灌溉制度存在较大差异。一般情况下,北疆地区全生育期滴灌12~14次,灌溉定额 $3600\sim 4050\text{m}^3/\text{hm}^2$ ($5400\sim 6075\text{mm}$)左右;南疆地区滴灌16~18次,灌溉定额 $4350\sim 4950\text{m}^3/\text{hm}^2$ ($6525\sim 7425\text{mm}$)左右。灌溉定额随产量增加而有所提高。

6.4 灌溉制度

6.4.1 苗期

南疆地区4月中旬移栽,复播移栽可推迟到6月中旬左右;北疆4月下旬进行移栽定植。移栽后滴缓苗水,灌水定额 $150\text{m}^3/\text{hm}^2$ (225mm)。

6.4.2 开花-座果初期

根据土壤墒情和苗势适时补水,南疆地区灌水3次,灌水定额 $150\sim 225\text{m}^3/\text{hm}^2$ ($225\sim 337.5\text{mm}$);北疆地区灌水2次,灌水定额 $150\text{m}^3/\text{hm}^2$ (225mm)。第一水根据土壤墒情和加工番茄长势适时滴水。

6.4.3 盛果期——20%果实成熟

这一阶段是植株生长高峰期,需要充足的水分。南疆地区灌水总量 $1575\text{m}^3/\text{hm}^2$ (2362.5mm),灌水5次,灌水周期5~6d,灌水定额 $225\sim 375\text{m}^3/\text{hm}^2$ ($337.5\sim 562.5\text{mm}$);北疆地区灌水总量 $1650\text{m}^3/\text{hm}^2$ (2475mm),灌水5次,灌水周期5~6d,灌水定额 $225\sim 375\text{m}^3/\text{hm}^2$ ($337.5\sim 562.5\text{mm}$)。灌溉次数及灌水定额根据气象、土壤、作物生长因素酌情调控。

6.4.4 成熟前期——采收前

加工番茄对水分的需求逐渐降低,但仍然维持较高的灌溉水平。南疆地区灌水总量 $225\text{m}^3/\text{hm}^2$ (337.5mm),通常滴水7次;灌水周期6~7d。北疆地区灌水总量 $1650\text{m}^3/\text{hm}^2$ (2475mm),通常滴水6次,灌水周期5~10d。进行机械采收前将支管、毛管回收,以便机械采收。采收前5~7天停止灌水。加工番茄从移栽时间和生育期长度上分为早熟、中熟、晚熟,南疆和北疆地区中高产条件下的适宜灌溉制度见表1和表2。

表1 北疆膜下滴灌加工番茄灌溉制度

生育期	生育阶段	早熟	中熟	晚熟	灌水定额 $m^3/hm^2(mm)$
苗期	缓苗水	5月15日	5月25日	6月1日	150(225)
花期	始花期	5月25日	6月4日	6月10日	150(225)
	盛花期	6月5日	6月14日	6月20日	150(225)
座果期	初果期	6月11日	6月20日	6月26日	225(337.5)
	盛果期	6月17日	6月26日	7月1日	300(450)
	1cm果实	6月23日	7月2日	7月7日	375(562.5)
	2cm果实	6月28日	7月8日	7月13日	375(562.5)
	3cm果实	7月3日	7月13日	7月18日	375(562.5)
成熟期	始熟期	7月9日	7月19日	7月24日	375(562.5)
	少量转色	7月14日	7月24日	7月29日	300(450)
	成熟10%	7月19日	7月29日	8月3日	300(450)
	成熟20%	7月24日	8月3日	8月12日	300(450)
	成熟50%	8月1日	8月11日	8月22日	225(337.5)
	成熟80%	8月10日	8月20日	9月1日	150(225)

表2 南疆膜下滴灌加工番茄灌溉制度

生育期	生育阶段	早熟	中熟	晚熟	灌水定额 $m^3/hm^2(mm)$
苗期	缓苗水	5月1日	5月10日	5月15日	150(225)
花期	始花期	5月10日	5月15日	5月25日	150(225)
	盛花期	5月25日	6月1日	6月10日	225(337.5)
座果期	初果期	6月5日	6月10日	6月20日	225(337.5)
	盛果期	6月11日	6月16日	6月26日	300(450)
	1cm果实	6月17日	6月22日	7月2日	300(450)
	2cm果实	6月23日	6月28日	7月8日	375(562.5)
	3cm果实	6月28日	7月4日	7月13日	375(562.5)
成熟期	始熟期	7月3日	7月11日	7月18日	375(562.5)
	少量转色	7月9日	7月17日	7月24日	375(562.5)
	成熟20%	7月14日	7月23日	7月29日	375(562.5)
	大量转色	7月19日	7月28日	8月3日	375(562.5)
	成熟50%	7月24日	8月5日	8月8日	375(562.5)
	成熟60%	7月29日	8月10日	8月13日	225(337.5)
	成熟80%	8月3日	8月15日	8月20日	150(225)

7 施肥管理

7.1 基本原则

通常依据种植加工番茄地块的土壤肥力状况和肥效反应,确定目标产量和施肥量,加工番茄的施肥应采

用有机、无机相结合的原则,同时要注意施肥技术与高产优质栽培技术相结合,尤其要重视水肥联合调控。

7.2 土壤肥力分级

农田土壤氮水平以土壤碱解氮含量高低来衡量,即小于40mg/kg、40~100mg/kg、大于100mg/kg分别为低、中、高水平;土壤磷水平以土壤有效磷含量高低来衡量,即小于6mg/kg、6~20mg/kg、大于20mg/kg分别为低、中、高水平;土壤钾水平以土壤速效钾含量高低来衡量,即小于90mg/kg、90~180mg/kg、大于180mg/kg分别为低、中、高水平。

7.3 基肥

在加工番茄移栽、耕翻前施入30~45t/hm²腐熟农家肥,将加工番茄全生育期需要的全部的磷肥、钾肥以及氮肥用量的20%混匀后撒施,再将15~22.5kg/hm²的微肥硫酸锌与2~3kg细土充分混匀后撒施,然后将撒施基肥实施耕层深施。

表3 加工番茄施肥推荐量及基肥用量 (kg/hm²)

肥力水平	氮肥总量	基 肥		
	N	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
高	180 ~ 225	36 ~ 45	90 ~ 120	30 ~ 60
中	225 ~ 270	45 ~ 54	120 ~ 150	60 ~ 90
低	270 ~ 315	54 ~ 60	150 ~ 180	90 ~ 120

注:可供使用的化肥养分含量为:尿素46%N;三料磷肥46%P₂O₅;磷酸二铵46%P₂O₅, 18%N;硫酸钾33%K₂O;氯化钾60%K₂O。

7.4 追肥

在加工番茄生长过程中,将剩余的80%氮肥分6次分别在初花期、盛花期、初果期、1cm果期、始熟期、成熟20%果期灌水时随水滴入氮肥,以保证加工番茄高产对氮素营养的需要。

表4 加工番茄追施尿素推荐量 (kg/hm²)

肥力水平	初花期	盛花期	初果期	1cm果期	始熟期	成熟20%果期
	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次
高	37.5 ~ 48.75	37.5 ~ 48.75	60 ~ 75	60 ~ 67.5	60 ~ 75	60 ~ 75
中	48.75 ~ 60	48.75 ~ 60	5 ~ 87.45	75 ~ 87.45	75 ~ 87.45	67.5 ~ 82.5
低	60 ~ 67.5	60 ~ 67.5	87.45 ~ 97.5	87.45 ~ 97.5	87.45 ~ 97.5	82.5 ~ 105

注:尿素氮含量为:46%N。

8 配套栽培措施

8.1 栽培要求

种植加工番茄要严格执行轮作制,土壤肥力中上,土层厚度50cm~60cm,土壤含盐量0.5%以下,PH值7~8,前茬以小麦、甜菜、玉米、棉花均可,在前作收获后需要及时进行灭茬施肥秋翻。

8.2 育苗

种植户可根据气候、墒情、机械准备情况,2月下旬3月上旬(南疆和东疆)或3月上旬(北疆地区)进行温室播种、育苗。播种前应对种子进行消毒和灭菌处理。

8.3 定苗

加工番茄幼苗在3~4片真叶、株高15cm左右、茎粗4mm左右、茎杆发紫、根系较多能包裹住基质时进行移

栽,亩留苗密度根据品种及土壤肥力情况而定,一般不超过2900株;适时中耕,第一水根据土壤墒情和加工番茄长势适时滴水,适当“蹲苗”促进加工番茄根系发达,培育壮苗。

8.4 顺秧

从7月初开始,将植株往两边分,10d分1次,分2~3次。分秧时将倒入沟内的植株扶上垅背,把植株顺着转一下,使果实及没见光的茎叶覆盖在见光的老叶上,保持植株间有缝隙,不互相挤压,植株不折断。

8.5 病虫害防治

8.5.1 病害防治

育苗期猝倒病、茎基腐病和早疫病防治:以预防为主,出现病害时,暂停喷水,降低温室内的相对湿度,喷洒恶霉灵、代锰锌等保护性药剂。

脐腐病防治:1%的过磷酸钙溶液在花期叶面喷施。隔7d~10d天一次,连喷1~2次。

茎基腐病防治:喷洒72%普力克800倍液或25%的瑞毒霉800倍液。

番茄晚疫病防治:喷洒50%安克可湿性粉剂(450~600)g/次/hm²,稀释倍数2000~3000,或50%克露可湿性粉剂(600~750)g/次/hm²,稀释倍数600~800。

绵疫病防治:喷洒72%普力克800倍液,70%乙磷铝锰锌800倍液或25%的瑞毒霉800倍液。

叶霉病防治:喷洒72%杜邦克露800倍或50%速克灵1500倍稀释液。

8.5.2 虫害防治

利用冬耕冬灌及田间耕作消灭越冬蛹;种植玉米诱集带,应用BT可湿性粉剂400~600倍、2.5%溴氰菊酯乳油2000~3000倍、2.5%功夫乳油2000倍,轮换应用,在产卵高峰期和幼虫孵化高峰期施药,集中诱杀棉铃虫。

开春前对温室、大棚、室内花卉和户外黄金树等蚜虫越冬场所进行药剂处理,应用2.5%溴氰菊酯乳油2000~3000倍、10%吡虫啉可湿性粉剂2000~3000倍、灭蚜菌200倍,交替使用,防治蚜虫,同时还可采用刷废机油的黄板诱杀蚜虫成虫。

在苗期、花期和结果期应用90%敌百虫300倍液灌根处理防治地老虎。

8.6 冬(春)灌

膜下滴灌棉田通常应每年进行冬灌,灌水时间为10月下旬至11月上旬,灌水定额根据土壤盐分和土壤质地确定,通常为1200~1800m³/hm²(1800~2700mm)。盐碱含量高的可根据实际另行确定。

9 其它

9.1 认真做好灌溉与施肥量的记录,记录每次灌水、施肥的时间、用量、肥料种类。

9.2 详细记录主要栽培措施的实施时间、技术措施、用量。

9.3 统计并记录各田块的产量及品质指标。

9.4 每隔三年,在棉花收获后取土测定农田0cm~20cm土层的土壤养分和盐分,确定土壤的肥力等级、施肥量、冬灌水量。