

ICS65.080

B13

备案号:

# DB65

## 新疆维吾尔自治区地方标准

DB65/T 3109—2010

---

### 玉米膜下滴灌水肥管理技术规程

Technical Regulations of Water and Fertilizer Management  
Under Film Drip Irrigation on Maize 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、新疆农业科学院粮食作物研究所。

本标准主要起草人：冯广平、谢香文、张炎、丁峰、蒲胜海、李青军、梁晓玲、许咏梅、刘国宏、胡伟、阿布来提·阿布拉。

# 玉米膜下滴灌水肥管理技术规程

## 1 范围

本标准适用于新疆应用膜下滴灌技术的春播玉米水肥管理。

## 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 种肥

播种(或定植)时施于种子或幼株附近,或与种子混播的肥料。

### 3.9 追肥

是在作物生长期所施用的肥料。

## 4 栽培模式

玉米种植模式分为50cm×50cm等行距和40cm×60cm宽窄行两种模式。

## 5 支毛管铺设和试运行

### 5.1 毛管铺设

在当年玉米播种前,按照滴灌工程设计的滴灌带规格和数量购置滴灌带,在玉米播种时,通过玉米铺膜播种机一次完成铺带、覆膜、播种、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 玉米生长期,滴灌9~10次左右,每次灌水定额 $300\sim 600\text{m}^3/\text{hm}^2$ (450~900mm)。灌溉总额 $4500\sim 5100\text{m}^3/\text{hm}^2$ (6750~7650mm)。

### 6.4 灌溉制度

#### 6.4.1 播种至出苗期

开春后5cm地温连续5d稳定在 $12^\circ\text{C}$ 时可开播,一般情况下,在4月上旬。采用干播湿出的,根据天气情况适时滴水出苗。灌水定额 $300\sim 450\text{m}^3/\text{hm}^2$ (450~675mm)。

#### 6.4.2 苗期

根据土壤墒情和苗势适时灌头水,头水宜晚宜大,一般情况下以 $225\sim 375\text{m}^3/\text{hm}^2$ (337.5~562.5mm)为宜,轻质土宜少量勤灌。

#### 6.4.3 穗期

此阶段需水量占全生育期的40%左右,穗期灌水总量 $1500\sim 1800\text{m}^3/\text{hm}^2$ (2250~2700mm),此时期共灌水3次,灌水周期为8d~10d,拔节期第1水要灌足灌匀,灌水量在 $525\sim 600\text{m}^3/\text{hm}^2$ (787.5~900mm),雄穗开花期灌水2次,灌水定额 $450\sim 525\text{m}^3/\text{hm}^2$ (675~787.5mm)。

#### 6.4.4 花粒期

此阶段需水量占全生育期的45%左右,花粒期灌水总量 $2100\sim 2400\text{m}^3/\text{hm}^2$ (3150~3600mm),此时期共灌水5次,灌水周期为8d~12d,散粉吐丝期2次,灌溉定额 $450\sim 525\text{m}^3/\text{hm}^2$ (675~787.5mm),灌浆成熟期3次,灌溉定额 $225\sim 525\text{m}^3/\text{hm}^2$ (337.5~787.5mm)。如遇干热天气可适当增加灌溉次数和灌溉水量。

表1 玉米膜下滴灌灌溉制度

生育期		灌水次数	灌水时间	灌水定额 $\text{m}^3/\text{hm}^2$ (mm)
播种出苗期		1	4月10日左右	300~450(450~675)
苗期		2	5月20日左右	225~375(337.5~562.5)
穗期	拔节期	3	6月28日左右	525~600(787.5~900)
	雄穗开花期	4	7月7日左右	450~525(675~787.5)
		5	7月14日左右	450~525(675~787.5)
花粒期	散粉吐丝期	6	7月21日左右	450~525(675~787.5)
		7	7月29日左右	450~525(675~787.5)
	灌浆成熟期	8	8月9日左右	450~525(675~787.5)
		9	8月22日左右	375~450(562.5~675)
		10	8月30日左右	225~300(337.5~450)

## 7 施肥管理

### 7.1 基本原则

依据玉米种植地块的土壤肥力状况和肥效反应,确定目标产量和施肥量,玉米的施肥应采用有机、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、(40~100)mg/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、(6~20)mg/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、(90~180)mg/kg、大于180mg/kg分别为低、中、高水平。

### 7.3 基肥

在玉米播种、耕翻前施入农家肥,将磷肥、钾肥以及20%的氮肥混匀后撒施,再将(15~22.5)kg/hm<sup>2</sup>的微肥硫酸锌与2kg~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 玉米基肥推荐用量 (kg/hm<sup>2</sup>)

肥力水平	农家肥	磷酸二铵	硫酸钾	硫酸锌
	(t/hm <sup>2</sup> )	(kg/hm <sup>2</sup> )	(kg/hm <sup>2</sup> )	(kg/hm <sup>2</sup> )
高	15	195 ~ 240	0 ~ 75	15 ~ 22.5
中	15 ~ 30	240 ~ 285	75 ~ 150	15 ~ 22.5
低	30 ~ 45	285 ~ 330	150 ~ 225	15 ~ 22.5

注:化肥养分含量为:磷酸二铵46%P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>,18%N;硫酸钾33%K<sub>2</sub>O。

### 7.4 种肥

播种时施75kg/hm<sup>2</sup>的磷酸二铵做种肥。

### 7.5 追肥

追肥可根据土壤养分状况和玉米的生长发育规律及需肥特性结合滴水施入,将剩余的80%的氮肥分为9次分别在苗期、拔节期、大喇叭口期(分2次滴施)、抽雄期(分3次滴施)、灌浆期(分2次滴施)随水滴施尿素,以保证玉米高产对氮素营养的需要。

表4 玉米追施尿素推荐量 (kg/hm<sup>2</sup>)

肥力水平	苗期		拔节期			大喇叭口期		抽雄期		灌浆期
	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次	第6次	第7次	第8次	第9次	
高	27 ~ 30	58.5 ~ 64.5	57 ~ 61.5	57 ~ 61.5	52.5 ~ 58.5	52.5 ~ 58.5	52.5 ~ 58.5	48 ~ 52.5	48 ~ 52.5	
中	30 ~ 33	64.5 ~ 70.5	61.5 ~ 67.5	61.5 ~ 67.5	58.5 ~ 63	58.5 ~ 63	58.5 ~ 63	52.5 ~ 57	52.5 ~ 57	
低	33 ~ 36	70.5 ~ 78	67.5 ~ 75	67.5 ~ 75	63 ~ 70.5	63 ~ 70.5	63 ~ 70.5	57 ~ 63	57 ~ 63	

注:尿素氮含量为:46%N。

## 8 配套栽培措施

### 8.1 定苗

玉米出苗显行后,开始中耕。4~5叶时定苗,注意留苗要均匀,去弱留强,去小留大,去病留健,定苗结合株间松土,消灭杂草,若遇缺株,两侧可留双苗。一般定苗密度5000株~6000株为宜。可见叶11~12片时灌第一

水,根据土壤墒情和玉米长势适当进行“蹲苗”,当苗色深绿,长势旺,地力肥,墒情好时应进行蹲苗;地力瘦、幼苗生长不良,不宜蹲苗;沙性重、保水保肥性差地块不宜蹲苗。

## 8.2 去分蘖

玉米分蘖要及时去除,去蘖时,切不可动摇根系损伤全株。

## 8.3 病虫害防治

应选用抗病品种,播种前用种衣剂拌种。玉米瘤与黑粉病防治:苗期至拔节期,叶面喷施好力克或甲基托布津1~2遍进行防治;地老虎防治:在种子包衣或药剂拌种的基础上,若田间仍出现地老虎幼虫,可在5月下旬用菊脂类农药连喷2次,间隔时间5d~7d。玉米螟和棉铃虫防治:大喇叭口期,用1.5%辛硫磷、3%呋喃丹颗粒剂30kg/hm<sup>2</sup>,加细砂5kg拌匀灌心。红蜘蛛和叶蝉防治:早期点片发生时,立即用三氯杀螨醇1000倍液或40%乐果乳油1500倍叶面喷洒,突击防治;或用敌敌畏、异丙磷(200g)加锯末(或麦糠)混匀,每隔2~3行撒于行间进行熏蒸。

## 8.4 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1200~1800m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>(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(定苗、去分蘖、病虫害防治)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(千粒重、亩收获穗数、单穗粒重等)。

9.4 每隔三年,在棉花收获后取土测定农田0~20cm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。