

# 试析地膜玉米栽培的农业气象效应

王蛟洋<sup>1</sup> 杨剑虹<sup>1</sup> 张博超<sup>2</sup> 高莉莉<sup>1</sup> 高全<sup>1</sup>

1 锦州市气象局 2 营口市气象局

DOI:10.32629/as.v2i3.1591

**[摘要]** 对于低温干旱区域,地膜玉米栽培属于有效防御措施,因地膜可以发挥增温保湿功效,所以,在苗期阶段应用地膜玉米栽培效果较为显著,有利于玉米播种和全苗等,从而为玉米生长营造良好环境条件,在提升灌浆速度的同时,尽可能延长其灌浆时间,全面提高其产量。对此,本文首先研究地膜栽培作用,然后进行地膜玉米栽培的农业气象效应的阐述,全面提高其种植质量。

**[关键词]** 地膜玉米; 栽培技术; 农业气象效应

近几年,在玉米种植持续扩大的背景下,人们逐渐加大了玉米产量与质量要求,在进行玉米种植时,应该强化玉米相关种植技术的研究。对于地膜玉米栽培来讲,因其属于玉米栽种有效措施,在许多玉米种植中应用较为广泛,所以,在整个栽种过程,需要加大地膜栽培技术重视力度,通过改善玉米生长环境的方式,以促进农业长远发展。由此可见,地膜栽培技术的运用,可以取得较大经济效益,是增加农民收入重要方式。

## 1 地膜栽培技术作用

近几年,多数地区均加大了地膜栽培技术研究力度,在对此项技术进行应用时,主要表现为水稻和玉米、蔬菜等,经过地膜覆盖的实验,使其成为较为理想种植效果。因此,地膜载体技术的作用具体表现为以下几方面:(1)增湿作用,利用地膜覆盖方式增加地膜土壤和水分、空气湿度,有利于农作物的生长和发育,以此缩短生育期,在部分干燥地区呈现较为理想应用效果<sup>[1]</sup>。(2)对土壤环境与光照条件的优化。经过地膜覆盖的落实,改善当前土壤环境,使土壤维持疏松状态,以便于土壤微生物的活动。与此同时,地膜还具备反光作用,在进行地膜覆盖后,植株下叶片、茎秆会呈现良好光照效果,向植物生长提供充足光照。(3)三防作用,对于地膜覆盖的应用,能够有效避免水涝与干旱问题,防止土壤发生板结,具体是指:地膜覆盖能够促进农作物的生长,向其提供相应水分和肥料等,经生长环境的改善,提升农作物总产量,保证其具有较高质量。

## 2 地膜玉米栽培的农业气象效应

在进行玉米栽培时,地膜玉米作为常见技术手段,能够提升玉米产量与质量,当进行玉米栽培时,对于地膜的使用,会在气象环境和条件带来影响,以便于提供良好环境。

### 2.1 辐射平衡

一方面,土壤的辐射平衡发生变化。为展开地膜玉米栽培前,昼间土壤辐射通常为太阳短波,在进行地膜覆盖以后,地膜自身会实现太阳辐射吸收与反射,使其呈现地膜土壤短波不具有较强吸收性,对于地膜下温度偏高土壤,其长波辐射会明显加强。因此,在进行地膜玉米栽培后,土壤昼夜辐射收入显著下降,且长波辐射呈现较高可透性特点,使覆盖前

后土壤发生较大长波辐射改变,利用覆膜技术的处理后,土壤温度随之持续上升,具体表现为:傍晚时间温度较高,在时间推移下,地膜土壤温度呈不断下降趋势,逐渐降至和裸地土壤相同标准,使其净辐射一致,避免昼夜温差较大影响玉米生长<sup>[2]</sup>。另一方面,土壤热通量的改变,以膜覆盖方式进行玉米处理后,昼夜净辐射的收入明显下降,但是,在进行地膜使用后,湍流交换也会随之减弱,能够降低潜热交换,使土壤热通量持续增加。在地膜玉米栽培后,膜下土壤和周边裸地土壤相比较,前者温度偏高,夜间膜下温度偏高,其热通量会较高于裸地热通量,使膜下地温随着夜间增长快速下降,逐渐与裸地温度相接近。

### 2.2 土壤热效应

在进行地膜玉米栽培时,对于地膜覆盖技术的应用,通常还会影响土壤的热效应,其影响因素具体表现为:土壤因子、薄膜因子、气象因子,如果地膜覆盖出现土壤的热效应时,其主要包括以下几点:(1)一天不同时间段内,地膜在地面增温情况也会存在偏差,一般情况下,白天地膜增温效果较为显著,中午属于最高温度标准,夜间增温值持续下降,膜下温度和裸地温差较小时,通常表现在日出前<sup>[3]</sup>。(2)各生育期间,其增温效果也会存在一定差异,即玉米整个生长过程,根据其生育期的不同,地膜带来效果也会存在不同,具体表现为:玉米苗期时,地膜增温效果相对比较明显,在时间推移下,增温效果会随之变缓;玉米拔节期,茎叶在地面的覆盖,使阳光无法完全照射土壤内,最终造成地膜增温效果偏低。(3)受天气环境影响,增温效应也会各不相同,即地膜覆盖能够存储一定太阳辐射,实现土壤温度的提升,但是,根据天气变化增温效果各不相同,即晴天增温效果比较显著,对于阴天增温效果偏低,雨天增温最低。

### 2.3 湿度变化

由于地膜呈现不透水和不透气特征,因此,在进行玉米栽培时,落实地膜覆盖,能够避免土壤水分的蒸发,特别表现于玉米栽种以前,根据天气变化和昼夜变化影响,膜内外温差会偏大,在土壤水分根据地温上升呈现向上运动后,和薄膜接触后,通常会将水滴保留至土壤表层,使其土壤湿度得到明显提升。由此可见,薄膜应用于玉米苗期,其增湿效果最

为显著,有利于玉米成长。在玉米全苗壮苗期间,此种技术的应用,可以避免发生缺苗情况,尤其表现于降水少或大风天气<sup>[4]</sup>。

### 3 地膜玉米栽培技术

#### 3.1 种植前准备

3.1.1 科学整理土地,在进行玉米种植前,土地往往种植其他作物,在收获后往往会留有部分残存,因此,科学细化整理土地,能够确保玉米种植的有效性,要求种植人员加强玉米地的灭茬处理,选择深松形式展开旋耕,并对玉米地进行起垄处理。确保土地平整度,降低石块等残留,能够为覆盖地膜起到促进作用,在耕种过程,对于翻耕土地深度应维持25cm以上<sup>[5]</sup>。

3.1.2 科学使用化肥,在玉米生长中,化肥的应用尤为重要,能够向玉米成长提供充足营养物质。实际施肥过程,应对重施基肥形式进行,即选择氮磷钾与肥料进行联合使用,保证玉米成长可以吸收充足营养。基肥使用中,1/3氮肥,其他为磷钾锌肥。对于玉米3-4cm期间,应适当增加氮肥使用量,控制在2/3标准进行等。整个化肥使用要求种植人员根据情况进行,尽可能发挥其最大价值。

#### 3.2 种植和地膜覆盖

在进行玉米种植时,需要严格按照以下要求进行:(1)玉米种子处理,为了确保玉米种植具有有效性特点,首先应该进行玉米种子发芽实验,确保玉米具有较高发芽率,实现玉米正常生长因此,种子发芽情况的测试,应该将其发芽数量维持在95%左右,经过晾晒、浸泡的方式进行处理。对于种子浸泡是指:通过冷水将种子浸泡十二小时以上,但不能超过二十四小时,如果选择温水浸泡,需要将其温度维持55°-58°期间,浸泡时间为6-12小时。另外,选择1/4铁锈宁根据0.3%剂量拌种,能够降低黑穗病的出现,通过种子包衣剂降低病虫害灾害。(2)播种时间的科学选择,对于地膜覆盖应用,最佳效果表现为前期,即温度增高,使玉米生长维持80%-90%,因此,按照地膜覆盖的方式进行播种时,其播种时间应提前正常玉米种植7-10天,地面10cm温度维持8°-10°期间,即

可进行玉米播种。(3)地膜覆盖形式的选择,在进行地膜覆盖时,其覆盖形式主要包括:第一种方法,先进行地膜覆盖,再对其予以播种,以此提升地面温度,主要应用在温度偏低区域,对于干旱地区应该选择抢墒或添墒覆膜,同时选择适合时间内完成播种。第二种方法,在完成播种后予以覆膜,应该特别注意:此过程需要进行持续播种,确保坐床和种植、覆膜等持续进行,比较适合应用在农时,以便于保墒。

#### 3.3 栽培要素

在玉米覆膜过程,为了保证其整体产量,需要重点控制其栽培要素,具体包括:玉米覆膜使用间歇方式种植,若为地膜覆盖,其种植密度应高于普通种植,约为1/5-2/5,即1公顷约为6万株,紧凑型应不低于6.75万株。

### 4 结束语

总而言之,地膜玉米栽培作为玉米栽种重要方式,当进行地膜覆盖时,往往会产生农业气象效应,实现增温增湿作用,有效改善玉米生长环境。因此,玉米种植期间,为了保证其土壤肥力,促进玉米顺利生长,提高玉米产量,需要种植人员加强农业气象效应,强化玉米种植和地膜覆盖,通过加大玉米栽培影响因素的控制力度,科学施肥、田间管理等,尽可能实现玉米产量的提高,从而为玉米种植起到积极作用。

#### [参考文献]

- [1]李丹.地膜玉米栽培的农业气象效应初探[J].农民致富之友,2017,(14):294.
- [2]张强.玉米地膜覆盖配套栽培技术[J].农民致富之友,2017,(22):1181.
- [3]孙俊,吴志岐,魏广决,等.秋季覆膜种植的农业气象条件研究(英文)[J].Agricultural Science & Technology, 2017,18(7):1243-1247+1254.
- [4]李忠禄.半干旱区玉米地膜栽培增产效益试验初探[J].农业工程技术,2017,37(32):18-19.
- [5]李娜娜,池宝亮,梁改梅.旱地玉米秸秆地膜二元覆盖的土壤水热效应研究[J].水土保持学报,2017,31(4):248-253.