

液体地膜在朝天椒生产上的应用研究

解 国 庆

(黑龙江省农业科学院 牡丹江分院 黑龙江 牡丹江 157041)

摘 要: 通过不同覆盖方式栽培红浪朝天椒对比试验,研究了液体地膜在朝天椒栽培上的应用效果。结果表明:液体地膜覆盖对辣椒植株的株高、茎粗生长有促壮效应;并能显著的提高产量和品质。

关键词: 液体地膜 朝天椒;应用

中图分类号: S 641.326.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2009)12-0072-03

近年来,我国农业环境污染状况日趋严重,造成农田污染的主要原因有化肥、农药、农膜等的污染^[1],直接影响农业生产和农产品品质。随着农业现代化的不断发展,固体地膜覆盖栽培技术得到推广和普及,我国每年在农作物上应用固体地膜覆盖栽培作物的面积不断增大^[2]。地膜覆盖是一项成熟的农业栽培技术,保水保肥、保持湿度,能有效地增加和延长作物生长期,确保了农作物产量的提高。农村使用地膜已成为确保农业高产稳产的重要手段。但是随着地膜覆盖栽培年限的延长,由于残留地膜回收率低,土壤中残膜量逐年增加。塑料属于高分子化合物,熔融指数(MI)高,极难降解,既不受微生物侵蚀,也不能自行分解,其降解周期一般为200~300 a,降解过程中还会溶出有毒物质。据统计,我国农用地膜的残留量相当严重,每年残存于土壤中的农膜占总量的10%左右^[3]。残留地膜若得不到及时回收,必将严重影响我国土壤资源的持续利用,对农业可持续发展构成严重威胁。在巨大的经济利益面前,凭宣传教育或政府干预无法从根本上解决问题。研究开发新材料,寻找农膜替代品,在不降低农民经济利益的前提下,才是解决地膜污染环境的可行之路。

液体地膜(也称多功能可降解液体地膜)是一种新开发的可降解高分子有机化合物,兑水喷施后,可在土壤表层形成1层黑色土膜^[4],在提高地温、保墒节水改善土壤物理性状、促进作物优质高产栽培方面作用显著。这层地膜可以在土壤表面保持3个月,随后降解为腐植酸类肥料,翻压入土后,具有改良土壤团粒结构、改善土壤通透性等作用。据测算,使用液体地膜,667 m²比使用传统地膜省钱10%,铺膜过程比人工覆膜大大减轻了劳动强度并提高了劳动效率。已经陆续在小米草^[5]、白

术^[6]、马铃薯^[7]、大豆^[8]、小麦^[9-10]、玉米^[11-12]、棉花^[13-15]等作物上进行试验研究。为探明液态地膜在蔬菜栽培上的应用效果和其与固体地膜使用功效上的差别,于2008年进行了不同覆盖方式栽培朝天椒试验,以期对液态地膜在蔬菜栽培上的广泛应用提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试辣椒品种为红浪朝天椒,由北京爱绿巨特国际种苗科技有限公司提供。常规白色塑料地膜在当地生产资料店购买。液体地膜由山东科技大学液体地膜试验厂提供,原粉加2倍开水充分搅匀,再兑清水3倍搅匀,经过滤后采用肩背式喷雾器直接均匀喷覆地面。喷液时天气晴好,微风,较适合操作。

1.2 试验设计与方法

试验设3处理,3次重复,随机区组排列(见表1)。小区面积23.4 m²。盛花期调查植株株高、茎粗,生理成熟期调查其单株坐果数,收获晒干后调查单果重、果实长、果实横径、产量。根据调查数据进行分析,得出结论。

表 1 对辣椒处理方式

处理	覆盖方式	优缺点
A	常规白色塑料地膜覆盖	增加产量,提高经济效益;污染环境;普遍应用
B	液体地膜覆盖	增加产量,提高经济效益;改良土壤;亟待推广
C	常规露地栽培	保水、保肥、保温性差 经济效益低

1.3 试验概况

试验地选在黑龙江省牡丹江市温春镇科研所蔬菜展示区。前茬为玉米。土壤类型是河淤砂土。5月21日大田做水定植,每垅双株,株行距为0.30 m×0.65 m。按照试验要求和液体地膜使用方法进行处理。

2 结果与分析

2.1 不同覆盖方式对辣椒产量影响

由表1可知,处理A和处理B的产量显著地大于处理C,但两者间的差异不显著。说明2种覆盖方式都起

作者简介:解国庆(1983-),男,本科,研究实习员,现从事蔬菜栽培研究工作。E-mail: xgq_8@163.com.

收稿日期: 2009-07-20

到了显著的增产作用。处理 A 增产 22.2%, 处理 B 增产 16.6%。

表 2		各处理产量					
处理	小区产量(鲜椒)/kg			平均产量	667 m ² 产量	差异显著性	
	I	II	III	/kg	/kg	0.05	0.01
A	14.19	14.38	14.40	14.32	408.07	a	A
B	13.87	14.10	13.04	13.67	389.45	a	A
C	10.98	11.25	12.93	11.72	333.94	b	B

2.2 不同覆盖方式对辣椒植株株高及茎粗影响

由表 3 数据可知, 处理 A、处理 B 的株高均比对照 C 的高。处理 A 的株高为 77.16 cm, 分别比处理 B、处理 C 高 2.64 cm 和 7.16 cm。处理 B 比处理 C 高 5.12 cm。

表 3		各处理植株株高			
处理	株高/cm			平均株高	比对照土
	I	II	III	/cm	/cm
A	75.37	78.48	77.62	77.16	+7.16
B	73.34	75.70	74.52	74.52	+5.12
C	70.20	69.78	68.22	69.40	0

由表 4 可知, 在 3 个处理中, 处理 B 植株茎粗最大, 为 1.48 cm, 比处理 A、处理 C 大 0.03 cm 和 0.09 cm; 处理 A 比处理 C 大 0.06 cm。

表 4		各处理植株茎粗			
处理	茎粗/ cm			处理茎粗	比对照土
	I	II	III	/ cm	/ cm
A	1.42	1.44	1.50	1.45	+ 0.06
B	1.53	1.44	1.46	1.48	+ 0.09
C	1.39	1.37	1.41	1.39	0

2.3 不同覆盖方式对辣椒单株坐果数影响

由表 5 可知, 各处理 A、B、C 的平均单株坐果个数分别为 239.61、244.18、236.10, 差距不大, 处理 B> 处理 A> 处理 C。说明覆盖方式对辣椒的单株坐果数影响不大。

表 5		各处理单株坐果数			
处理	坐果数/个			平均单株	比对照±
	I	II	III	坐果数/个	/ cm
A	236.55	239.34	242.95	239.61	+ 3.51
B	244.24	241.75	246.55	244.18	+ 8.08
C	244.56	225.17	238.57	236.10	0

2.4 不同覆盖方式对辣椒单果重影响(干重)

由表 6 可知, 处理 A 的平均单果重为 1.117 g, 比处理 B(平均单果重 1.067 g)重 0.05 g。比处理 C(平均单果重 0.903 g)重 0.214 g。处理 B 比处理 C 重 0.164 g。

表 6		各处理单果重			
处理	单果重/g			平均单果重	比对照±
	I	II	III	/g	/ cm
A	1. 12	1. 10	1. 13	1. 117	+0.214
B	1. 07	1. 04	1. 09	1. 067	+0.164
C	0. 90	0. 92	0. 89	0. 903	0

2.5 不同覆盖方式对辣椒果长、果实横径影响

从表 7、8 可知, 3 个处理中, 处理 A 的果长 7.17 cm,

横径为 1.15 cm, 处理 B 果长为 6.82 cm, 横径为 1.04 cm, 处理 C 果长为 5.87 cm, 横径为 0.94 cm。果实大小为处理 A> 处理 B> 处理 C。

表 7		各处理果实长			
处理	果实纵径/mm			平均果实	比对照土
	I	II	III	纵径/cm	/cm
A	7.16	7.13	7.22	7.17	+1.30
B	6.83	6.78	6.86	6.82	+0.95
C	5.98	5.76	5.87	5.87	0

表 8		各处理果实横径			
处理	果实横径/mm			平均果实	比对照土
	I	II	III	横径/cm	/cm
A	1.17	1.16	1.13	1.15	+0.21
B	1.12	1.10	1.07	1.04	+0.10
C	0.92	0.94	0.95	0.94	0

3 小结与讨论

从试验结果看, 液体地膜覆盖与常规白色塑料地膜覆盖均能对辣椒植株的株高、茎粗生长有促壮效应; 均能显著的提高产量和品质, 处理 A 增产 22.2%, 处理 B 增产 16.6%。在增产效果上液体地膜覆盖不如常规白色塑料地膜覆盖。分析可能与生长期下雨对液体地膜产生一定冲刷破坏, 影响了其性能的发挥。

液体地膜是一种新型的农田栽培覆盖材料, 为农田覆盖栽培技术注入了新的活力, 而且随着我国保护农业生态环境和农业节水的迫切需要, 从农业持续高效发展的角度出发, 更会有较为广泛的发展前景。液体地膜无毒无害, 具有复合高效性、生态清洁性和遗传安全性等特点, 可以由生物和光降解转化为有机肥, 具有用后分解完全, 更有益于土壤物质的转化、累积, 提高土壤肥力的优点。可显著提高经济效益、生态效益和社会效益。具有推广价值。

液体地膜使用过程中也存在一些问题, 如, 降雨对液体地膜产生一定冲刷破坏作用, 无法发挥其全部功效; 其特性决定的在一段时期内不能践踏, 对锄草、铲趟等管理造成延误, 影响效果; 使用不方便, 需要用热水搅拌, 并且产生废渣, 作业时易堵塞喷头; 配套喷施机械研发等问题, 均需进一步深入研究。

参考文献

[1] 毕洪文. 我国农业资源环境现状及其保障措施[J]. 国土与自然资源研究 2006(2): 31- 32.

[2] 王建红, 曹凯, 赵连国, 等. 液体生态地膜在花生栽培上的应用效果研究[J]. 浙江农业科学 2007(1): 74- 76.

[3] 王小东, 许自成, 刘占卿, 等. 液膜覆盖对烟田土壤水热状况和烤烟生长发育的影响[J]. 节水灌溉 2008(4): 8- 4.

[4] 杨青华, 韩锦锋, 刘华山, 等. 液体地膜对棉花生长发育的影响[J]. 华北农学报, 2003 18(1): 47- 49.

[5] 王建红, 李英法, 陶晓东. 液体生态地膜不同用量对小米草生长及产量的影响[J]. 草原与草坪, 2003(2): 47- 48.

[6] 张尚法, 孔向军, 张真. 白术喷施液态地膜对产量和效益的影响[J]. 安徽农业科学, 2003, 31(5): 850- 853.

滇中夏季西葫芦品比试验

王国伟¹, 钟建明¹, 侯方¹, 任玉江², 董绍辉¹, 赵宏图¹

(1. 云南省玉溪农业职业技术学院 云南 玉溪 653106 2. 云南省红塔区大营街农技农机站, 云南 玉溪 653100)

摘要: 采用随机区组试验设计, 在滇中地区进行西葫芦 6 个品种品比试验。结果表明: 滇中夏季适宜种植的西葫芦品种为高峰西葫芦。

关键词: 滇中地区; 夏季; 西葫芦; 品种比较

中图分类号: S 682.1⁺1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2009)12-0074-03

西葫芦(*Cucurbita pepo* L.)为葫芦科(Cucurbitaceae), 南瓜属的 1a 生草质藤本(蔓生)蔬菜, 有矮生、半蔓生、蔓生三大品系。近年来, 滇中夏季西葫芦的种植面积逐年在增加, 但品种杂乱, 效益不稳。因此, 特选定目前市场上的常用西葫芦品种进行比较试验, 力图筛选出一种品质好、价格适宜的品种, 为生产提供参考。

1 材料与方法

1.1 试验材料

品种 1: 早青一代(山西省农科院蔬菜研究所提供); 品种 2: 阿太一代(山西省太谷德丰种业有限公司提供);

品种 3: 甜脆小瓜(昆明春滇种业提供); 品种 4: 春喜早冠(昆明春喜农业科技开发公司提供); 品种 5: 高峰西葫芦(昆明春喜农业科技开发公司提供); 品种 6: 早冠甜脆西葫芦(昆明京滇种业提供)。

1.2 试验方法

每品种为 1 个处理 随机区组排列, 重复 3 次, 小区面积 12 m²。采用平垄栽培, 垄宽 120 cm, 行距 80 cm, 株距 50 cm, 垄中央开沟, 沟宽 20 cm。试验设在玉溪农业职业技术学院农林系实验基地, 海拔 1 600 m, 前茬为青菜。土壤含有机质 13.1 g/kg、碱解氮 78.5 mg/kg、速效磷 14.6 mg/kg、速效钾 130.0 mg/kg。播前施腐熟厩肥 30 t/hm²、尿素 225 kg/hm²、过磷酸钙 750 kg/hm²、硫酸钾 275 kg/hm²。4 月 15 日浸种催芽, 播于 72 孔育苗盘, 置于温室发芽、出苗, 待长出 3 片真叶时假植于育苗钵(15 cm×10 cm)中, 每钵留苗 1 株。5 月 20 日定植于大

第一作者简介: 王国伟(1974), 男, 云南易门人, 农业推广硕士, 讲师, 现从事园艺作物的教学与科研工作。E-mail: yxnzywgw319@yahoo.com.cn.

收稿日期: 2009-06-20

- [7] 王渊亮, 张尚法. 马铃薯浇施液态地膜试验初报[J]. 江苏农业科技, 2002(6): 16-17.
- [8] 曹元英, 乜振德, 朱坤永. 液态地膜在大豆上的应用效果研究[J]. 现代农业, 2000(6): 11-12.
- [9] 王小彬, 蔡典雄, 刘小秋, 等. 液膜覆盖对旱地小麦种植体系土壤微生物区系的影响[J]. 土壤学报, 2005, 42(4): 692-695.
- [10] 黄鹏. 春小麦液膜覆盖栽培效应研究[J]. 甘肃科学学报, 2001, 13(1): 44-47.
- [11] 王小彬, 蔡典雄. 旱作农田保护性耕作-液膜-施肥综合技术研究[J].

农业工程学报, 2005, 21(6): 22-25.

- [12] 黄占斌, 辛小桂, 李友乾, 等. 液态地膜和植生带对土壤水温和玉米成苗的影响[J]. 水土保持通报, 2004, 24(1): 43-45.
- [13] 杨青华, 黄勇, 马二培. 液体地膜覆盖对棉花根系生长发育的影响[J]. 生态学杂志, 2006, 25(3): 299-302.
- [14] 杨青华, 韩锦峰, 贺德先. 液体地膜育苗对棉花生育与产量的影响研究[J]. 棉花学报, 2004, 16(4): 216-222.
- [15] 杨青华, 韩锦峰, 贺德先. 液体地膜覆盖对棉田土壤微生物和酶活性的影响[J]. 生态学报, 2005, 25(6): 1312-1317.

Applicable Study of Liquid Film on the Pod Pepper Production

XIE Guo-qing

(Mudanjiang Sub-academy of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Mudanjiang Heilongjiang 157041, China)

Abstract: This study was about cultivation Hong-lang pod pepper and covered with different ways, got the result of liquid film in pod pepper. The results showed that, the liquid film had promoting strong effect with the pod pepper plant height, stem diameter growth, and it also could significantly improve the pod pepper's yield and quality.

Key words: Liquid film; Pod pepper; Application