

降解地膜在娃娃菜种植中的降解效果

石新春, 李绍辉

(甘肃省古浪县农业技术推广中心, 甘肃 古浪 733100)

摘要: 采用降解地膜种植娃娃菜, 观察其降解效果, 结果表明, 供试的2种生物降解地膜在娃娃菜种植过程中降解效果明显, 并且地温越高、与土壤接触时间越长, 降解效果越明显。其中, 编号为甘肃2号的可控生物降解地膜降解效果好于编号为甘肃1号的可控生物降解地膜。

关键词: 生物降解地膜; 娃娃菜; 降解效果

中图分类号: S504.8 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2013)02-0026-02

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2013.02.012](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2013.02.012)

我国地膜覆盖技术始于20世纪70年代末, 从80年代初开始迅速在全国普及和应用, 用于粮、棉、油、菜、瓜果、烟、糖、药、麻、茶、林等40多种农作物上, 使作物普遍增产30%~50%, 增值40%~60%, 增产、增收效果特别显著, 深受广大农民的欢迎。但随着地膜的大面积应用, 也带来了环境污染等问题。由于目前普遍使用的普通聚乙烯地膜在自然条件下难以降解, 残膜在土坡中积累, 形成阻隔层, 阻碍根系发育和对水分、养分的吸收, 并随着地膜用量的增加, 污染危害也随之加重。

降解地膜是为适应社会对于环境保护的需要而生产的一种新型地膜, 分为生物降解地膜和光降解地膜两种。生物降解是利用自然界中的微生物对降解地膜的作用而达到降解, 光降解是利用光对降解地膜的照射作用使降解地膜破碎, 变成有机物质与CO₂及尘土, 从而使地膜降解。2012年, 古浪县园艺站引进山东田壮有限公司的可控生物降解地膜, 对其在娃娃菜种植中的降解进程与降解效果进行了试验观察。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试可控生物降解地膜有2种, 编号分别为甘肃1号、甘肃2号, 均由山东田壮有限公司生产。供试普通聚乙烯地膜由兰州石化宏达公司塑料薄膜厂生产。种植作物为娃娃菜, 品种为介石金杯。

1.2 试验方法

试验共设3个处理, 处理A为甘肃1号覆盖, 处理B为甘肃2号覆盖, 处理C为普通聚乙烯地膜覆盖(对照), 3次重复。试验在古浪县黄羊川镇石门山村进行, 该地海拔2 600 m, 年均气温8.4℃, 是典型高原夏菜生产种植区。试验地土壤为砂壤土, 有机质含量35 g/kg, pH 7.8, 灌溉条件良好, 前茬甘蓝。2012年5月3日起垄覆膜, 施腐熟农家肥90 000 kg/hm²、磷酸二铵300 kg/hm²。分别在覆膜前(5月2日)、苗期(5月12日)、莲座期(6月7日)、包心期(6月21日)、采收后(7月16日)按5点取样法, 对各处理地膜取边长70 cm的正方形样块称重, 取5个样块平均值, 并测量7:00时、12:00时、16:00时、24:00时的地温, 取平均值。采收后(7月16日)观察各处理地膜外观及手拉强力感觉。

2 结果与分析

2.1 地膜物理特性变化情况

采收后的观察结果表明, 处理A和处理B地膜均出现裂解和明显的孔洞, 处理C(CK)裂解和孔洞不明显。处理A地膜的透明度降低, 反光效果明显变差, 手拉强力感觉下降; 处理B的地膜基本没有透明度和反光效果, 手拉强力也明显下降; 处理C的地膜透明度和反光效果与原膜接近, 手拉强力变化不明显。

2.2 地膜降解率

从表1可以看出, 处理A和处理B都有明显的降解效果, 随着地温的逐步升高, 生物降解地膜的降

收稿日期: 2012-11-27

作者简介: 石新春(1975—), 女, 甘肃古浪人, 助理农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)13739355602。E-mail: glnjzxsina@com

通讯作者: 李绍辉(1977—), 男, 甘肃古浪人, 助理农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)13679358290。E-mail: 592858285@qq.com

泾川县旱塬区全膜穴播冬小麦“3414”施肥试验

袁 伟¹, 薛福元²

(1. 甘肃省泾川县农业技术推广中心, 甘肃 泾川 744300; 2. 甘肃省泾川县种子管理站, 甘肃 泾川 744300)

摘要: 在泾川旱塬区全膜穴播条件下, 通过“3414”试验, 建立了以冬小麦产量与 N、P、K 肥之间的回归方程, 得出在试验条件下, 冬小麦最大施肥量为 N 294.0 kg/hm²、P₂O₅ 162.0 kg/hm²、K₂O 34.5 kg/hm² 时冬小麦产量为 6 213.0 kg/hm²; 最佳施肥量为 N 243.0 kg/hm²、P₂O₅ 115.5 kg/hm²、K₂O 57.0 kg/hm², 冬小麦产量为 6 082.5 kg/hm²。氮、磷、钾养分的利用率随施肥水平的提高而逐渐降低, 氮肥利用率为 17.6%~33.6%, 磷肥利用率为 13.6%~30.8%, 钾肥利用率为 11.3%~31.3%。

关键词: 冬小麦; 全膜穴播; 3414; 肥效; 泾川县

中图分类号: S512.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2013)02-0027-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2013.02.013](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2013.02.013)

冬小麦是甘肃省泾川县的主要粮食作物, 年播种面积 2.2 万 hm² 左右, 在当地农业生产中具有举足轻重的地位, 直接关系到农民增收和农村稳定。2011—2012 年, 泾川县示范推广全膜穴播小麦 1 001 hm², 平均单产 4 515 kg/hm², 较大田增产 1 305 kg/hm², 增产率 40.7%。为进一步建立泾川县旱塬区全膜穴播小麦测土配方施肥指标体系, 更好地指导农民进行科学施肥, 2011 年秋, 我们在泾川县北塬旱原区黑垆土开展了全膜穴播冬小麦“3414”施肥效应试验, 现将结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 试验地基本情况

试验设在泾川县党原乡完颜洼村, 位于北纬 35° 22' 44.6", 东经 107° 19' 36.3"。海拔 1 316 m, 年降水量 553 mm, 无霜期 174 d, 属旱塬区。试验地土壤为黑垆土, 高肥力, 耕层含有机质 15.7 g/kg、碱解氮 76.0 mg/kg、有效磷 8.8 mg/kg、速效钾 169.0 mg/kg, pH 为 8.5, 前茬冬小麦。

1.2 供试材料

指示冬小麦品种为平凉 43 号。供试氮肥为尿素 (含 N 46%), 由中国石油兰州化学工业公司生

收稿日期: 2012-07-24; 修订日期: 2012-12-15

作者简介: 袁 伟(1963—), 男, 甘肃泾川人, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)13993377300。

执笔人: 薛福元

表1 不同处理地膜降解率

处理	测定时间 (日/月)	平均地温 (°C)	地膜重量 (g)	降解重量 (g)	降解率 (%)
A	2/5	3.5	4.20		
	12/5	4.1	4.12	0.08	1.90
	7/6	5.4	3.84	0.36	8.57
	21/6	8.0	3.33	0.87	20.71
	16/7	9.8	3.17	1.03	24.52
B	2/5	3.5	4.32		
	12/5	4.2	4.16	0.16	3.70
	7/6	5.0	3.66	0.66	15.27
	21/6	8.1	3.22	1.10	24.46
	16/7	10.2	3.08	1.24	28.70
C	2/5	3.5	6.14		
	12/5	4.0	6.14	0	0
	7/6	5.5	6.12	0.02	0.33
	21/6	7.7	6.12	0.02	0.33
	16/7	9.9	6.10	0.04	0.65

解进程和效果明显增强。采收后测定, 处理 A 和处理 B 地膜的降解率分别为 24.52% 和 28.70%, 处理 C 的降解率小于 1%。生育期 4 个测定时期处理 B 的降解率均高于处理 A, 采收后测定的降解率处理 B 比处理 A 高 4.18 个百分点, 甘肃 2 号降解效果好于甘肃 1 号。

3 小结与讨论

供试的 2 种生物降解地膜在娃娃菜种植过程中降解效果明显, 并且地温越高、与土壤接触时间越长, 降解效果越明显。其中编号为甘肃 2 号的可控生物降解地膜降解效果好于编号为甘肃 1 号的可控生物降解地膜, 两种降解膜在娃娃菜采收后的降解率分别为 28.70% 和 24.52%。

(本文责编: 陈 珩)