

地膜覆盖条件下胡麻田杂草的发生规律研究

牛树君, 胡冠芳, 刘敏艳, 李玉奇, 余海涛
(甘肃省农业科学院植物保护研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 以陇亚10号为指示品种, 观察了地膜覆盖条件下胡麻田杂草发生危害规律。结果表明, 覆白色地膜的胡麻田杂草出苗早、密度高、生长快, 与胡麻幼苗争夺肥、水、光, 严重影响胡麻幼苗正常生长; 其中5月20日至6月14日因杂草生长快, 对胡麻正常生长发育有严重影响。覆黑色地膜的胡麻田杂草均分布在种植穴周围, 密度低、生长较慢, 5月20日之前对胡麻幼苗生长影响不大; 但5月27日至6月20日因杂草生长快, 对胡麻正常生长发育有影响。露地胡麻田杂草密度高于覆黑色地膜的胡麻田, 但不及覆白色地膜的胡麻田, 且生长较慢; 5月20日之前对胡麻幼苗生长影响不大, 5月27日至6月14日因杂草生长快, 对胡麻正常生长发育有严重影响。综合分析, 覆盖黑色地膜结合种植穴覆土, 是防除胡麻田杂草的有效物理和人工防除措施。

关键词: 地膜覆盖; 胡麻; 杂草; 发生规律

中图分类号: S563.2 文献标志码: A 文章编号: 1001-1463(2018)04-0053-03

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2018.04.017

The Occurrence Law of Weeds in Linseed Field under the Condition of Film Mulching

NIU Shujun, HU Guanfang, LIU Minyan, LI Yuqi, YU Haitao

(Institute of Plant Protection, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China)

Abstract: Using Longya 10 as the indicator, the occurrence and damage law of weeds in linseed field under the condition of film mulching was observed. The results show that in linseed field of white film mulching, the weeds emergence were early, with high and fast growth, competing with linseed seedlings for fertilizer, water and light, and seriously affecting normal growth of seedlings of linseed. Weeds of fast growth had a serious effect on normal growth and development of linseed from May 20th to June 14th. Weeds in linseed field of black film mulching were distributed around the planting hole, with low density and slow growth, and their effect on growth of seedlings of linseed was small before May 20th, but serious from May 27th to June 20th for the rapid growth of weeds. Weeds density in linseed field of open ground was higher than that of black film mulching, but lower than that of white film mulching, and weeds grew more slowly, their effect on growth of seedlings of linseed was small before May 20th, but weeds of high density and fast growth had a serious effect on normal growth and development of linseed from May 27th to June 14th. Mulching black film combined with covering soil around the planting holes are the effective physical and artificial weeds control measures.

Key words: Film mulching; Linseed; Weeds; Law of occurrence

油用亚麻(*Linum usitatissimum*)俗称胡麻, 属亚麻科(*Linaceae*)亚麻属(*Linum*)一年生草本植物^[1-3]。我国胡麻主要分布在甘肃、新疆、内蒙古、宁夏、河北、山西等省区高寒、干旱、瘠薄的农业生态区域, 是这些地区的特种油料作物。甘肃省胡麻产区部分地区藜(*Chenopodium album*)、

卷茎蓼(*Polygonum convolvulus*)、打碗花(*Calystegia hederacea*)、反枝苋(*Amaranthus retroflexus*)、猪殃殃(*Galium aparine* var. *tenerum*)、苣荬菜(*Sonchus brachyotus*)、刺儿菜(*Cephalanoplos segetum*)、蒺藜(*P. aviculare*)、芥菜(*Capsella bursapastoris*)、狗尾草(*Setaria viridis*)、野燕麦(*Avena fatua*)、无芒稗

收稿日期: 2018-01-05

基金项目: 现代农业产业技术体系专项资金(CARS-14-1-22)。

作者简介: 牛树君(1980—), 男, 甘肃靖远人, 助理研究员。主要从事作物杂草防治工作。E-mail: niu.shujun@163.com。

通信作者: 胡冠芳(1963—), 男, 山东郯城人, 研究员, 主要从事植物保护研究工作。E-mail: huguanfang@126.com。

(*Echinovhloa crusgalli* var. *mitis*)等杂草危害十分严重,一般年份造成胡麻减产12%以上,多雨年份减产30%以上,个别地块甚至绝收。关于地膜覆盖条件下农田杂草的发生危害规律,我国学者对西瓜、烟草、玉米、小麦、马铃薯、洋葱、大蒜、水稻、棉花等已有研究报道^[4-14],但关于地膜覆盖条件下胡麻田杂草的发生危害规律,国内尚未见文献报道。鉴此,我们研究了地膜(白色、黑色地膜)覆盖条件下胡麻田杂草的发生规律,旨在为胡麻田杂草的综合治理提供技术依据。

1 材料与方法

1.1 供试材料

指示胡麻品种为陇亚10号,防除对象为藜、卷茎蓼、反枝苋、打碗花、猪殃殃、苣荬菜、刺儿菜、篇蓄、芥菜、狗尾草、无芒稗等杂草。供试白色、黑色地膜(厚0.008 mm),由山东华鑫塑业有限公司生产。胡麻穴播机由甘肃省定西市三牛农机制造有限公司生产。

1.2 试验方法

试验地位于兰州市榆中县良种繁殖场,属甘肃中部干旱区,海拔1930 m左右,黄绵土,pH为8左右,水浇地,肥力中等,胡麻全生育期灌水2次。试验共设3个处理,分别为白色地膜全膜覆盖、黑色地膜全膜覆盖和露地播种(CK),小区面积67 m²,3次重复。2015年秋季基施农家肥(牛粪或羊粪)30 000 kg/hm²。2016年3月26日播种,覆膜处理播前按试验设计全地面覆盖,播种量为60 kg/hm²,播种时将胡麻60 kg/hm²与普通过磷酸钙600 kg/hm²、鸡粪750 kg/hm²拌匀,用胡麻穴播机播种,株距12 cm,行距15 cm,每穴7~10粒。

1.3 调查方法

4月27日覆白色地膜的胡麻田部分杂草出苗后即进行第1次调查,胡麻黄熟期的7月3日进行最后1次调查。调查时每小区按对角线3点取样,每点面积0.25 m²,共0.75 m²。调查所有阔叶杂草和禾本科杂草的株数,拔出称其地上部鲜重,并测定其平均株高。

2 结果与分析

2.1 杂草株数

从调查结果(表1、图1)可以看出,白色地膜覆盖胡麻田杂草出苗早,较黑色地膜胡麻田早1 d,较露地胡麻田早3 d,密度高,4月27日至

5月2日有一个出苗高峰,此后保持平稳;5月20日至5月27日又有一个出苗高峰,此后随着部分杂草(芥菜等)的成熟,密度呈现下降趋势。黑色地膜和露地胡麻田杂草4月27日至5月2日有一个出苗高峰,此后密度基本保持平稳,6月20日

表1 不同处理胡麻田杂草株数、平均株高和鲜重

处理	调查日期 (日/月)	杂草株数 (株/0.75 m ²)	杂草平均株高 /cm	杂草鲜重 (g/0.75 m ²)	
黑色地膜	27/4	6	2.17	5.53	
	2/5	14	4.58	10.16	
	9/5	16	6.56	7.50	
	20/5	21	7.55	54.40	
	27/5	20	17.22	140.40	
	6/6	22	25.76	350.80	
	14/6	19	41.40	3 385.40	
	20/6	16	54.40	3 529.00	
	26/6	15	82.00	876.00	
	3/7	12	85.10	840.00	
	白色地膜	27/4	70	2.97	82.73
		2/5	272	10.15	404.30
9/5		285	11.93	474.50	
20/5		278	20.06	693.00	
27/5		384	22.29	1 267.00	
6/6		117	25.79	1 550.00	
14/6		89	27.59	5 247.00	
20/6		90	35.43	1 717.00	
26/6		75	36.24	905.00	
3/7		52	42.13	838.00	
露地		27/4	19	2.57	12.83
		2/5	48	2.99	35.01
	9/5	44	4.76	60.26	
	20/5	46	4.56	124.60	
	27/5	56	13.99	451.00	
	6/6	49	31.00	863.00	
	14/6	46	41.60	6 141.00	
	20/6	35	60.08	3 763.00	
	26/6	25	59.48	1 135.00	
3/7	22	64.10	1 090.00		

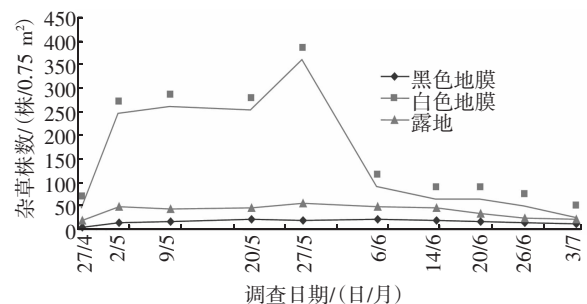


图1 不同处理胡麻田杂草株数消长曲线

后随着部分杂草(荠菜等)的成熟,密度呈现下降趋势。覆白色地膜胡麻田杂草的株数显著高于覆黑色地膜和露地胡麻田,覆黑色地膜的胡麻田杂草均发生在种植穴周围,以适应对光线的需求。

2.2 杂草株高

从表1、图2可以看出,5月27日之前覆白色地膜的胡麻田杂草平均株高高于露地和覆黑色地膜的胡麻田,此后覆黑膜的胡麻田和露地胡麻田杂草的株高呈快速增长趋势,且高于覆白色地膜的胡麻田杂草。

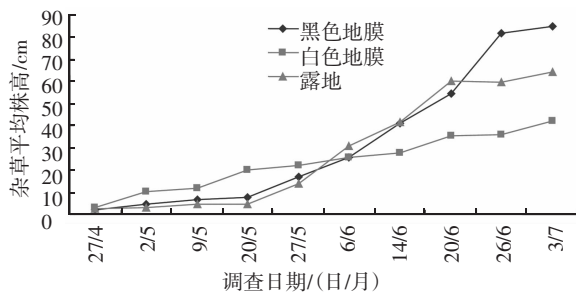


图2 不同处理胡麻田杂草平均株高消长曲线

2.3 杂草鲜重

从表1、图3可知,6月6日之前覆白色地膜的胡麻田的杂草鲜重显著高于覆黑色地膜和露地胡麻田。此后至6月14日,白色地膜、黑色地膜和露地胡麻田的杂草鲜重均有一个突增过程,以露地胡麻田的杂草鲜重最高,次为白色地膜胡麻田杂草,黑色地膜胡麻田杂草较低;6月20日以后,随着部分杂草(荠菜等)的成熟,鲜重逐渐减小。

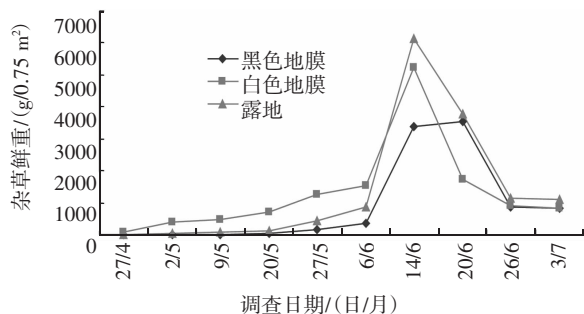


图3 不同处理胡麻田杂草鲜重消长曲线

3 小结与讨论

覆盖白色地膜的胡麻田杂草出苗早、密度高、生长快,与胡麻幼苗争夺肥、水、光,严重影响胡麻幼苗正常生长。其中5月20日至6月14日因杂草生长快,对胡麻正常生长发育有严重影响。覆黑色地膜的胡麻田杂草均分布在种植穴周围,密度低、生长较慢,5月20日之前对胡麻幼苗生

长影响不大,5月27日至6月20日因杂草生长快,对胡麻正常生长发育有影响。露地胡麻田杂草密度高于覆盖黑色地膜的胡麻田,但不及覆白色地膜的胡麻田,且生长较慢,5月20日之前对胡麻幼苗生长影响不大,5月27日至6月14日因杂草生长快,对胡麻正常生长发育有严重影响。覆盖黑色地膜的胡麻田杂草密度低、生长较慢,前期对胡麻幼苗生长影响不大,且杂草均分布在种植穴周围。因此,覆盖黑色地膜结合种植穴覆土,是防除胡麻田杂草的有效的物理和人工防除措施,可避免使用除草剂对环境的污染问题。

参考文献:

- [1] 王宗胜. 平凉市胡麻产业发展刍议[J]. 甘肃农业科技, 2017(5): 72-75.
- [2] 赵玮, 党占海, 张建平, 等. NaCl胁迫对不同抗旱强度胡麻品种农艺性状和生理指标的影响[J]. 甘肃农业科技, 2016(11): 1-6.
- [3] 邵洁. 11个胡麻新品系在景泰县的引种初报[J]. 甘肃农业科技, 2016(11): 45-48.
- [4] 李长存. 覆膜西瓜田杂草发生规律及化学除草技术的研究[J]. 中国西瓜甜瓜, 1994(2): 25-26.
- [5] 王琳, 梅红, 仵注. 覆盖地膜栽培烤烟地的杂草防除研究[J]. 植物保护学报, 1997(3): 257-262.
- [6] 张皓明, 宋兰芳. 西峰市地膜玉米小麦田杂草发生危害情况及防治对策[J]. 甘肃农业科技, 1997(12): 37.
- [7] 高九思, 李卫东, 宋晓希, 等. 覆膜玉米田杂草发生规律及防除技术研究[J]. 河南职业技术学院学报, 2002, 30(4): 16-18.
- [8] 补彬, 杨继芝, 龚国淑, 等. 地膜覆盖和除草剂对夏玉米田杂草及玉米生长发育的影响[J]. 杂草科学, 2013, 31(3): 40-43.
- [9] 任进兴, 朱志斌, 赵博, 等. 地膜小麦病虫害发生特点与防治对策[J]. 陕西农业科学(自然科学版), 2000(9): 43-44.
- [10] 桑芝萍, 孙建东, 姜海平. 地膜马铃薯田杂草的发生与防除[J]. 长江蔬菜, 2000(1): 22-24.
- [11] 李秀钰, 邓传松. 地膜洋葱田杂草发生特点与化除技术[J]. 杂草科学, 2002(2): 36-38.
- [12] 张德玉, 王松, 陈昆, 等. 邳州市地膜大蒜草害发生特点及综合防除技术[J]. 现代农业科技, 2006(10): 80.
- [13] 赵欣, 林超文, 徐明桥, 等. 水稻覆膜处理对稻田杂草多样性的影响[J]. 生物多样性, 2009, 17(2): 195-200.
- [14] 樊翠芹, 王贵启, 李秉华, 等. 河北省棉田杂草发生规律及化学防除[J]. 河北农业科学, 2009(10): 23-25.

(本文责编: 陈伟)