

主要参考文献

〔1〕沈泽求, 1937年, 《满州农园艺害虫目录》, 第四十一页(伪)南满铁道株式会社出版

〔2〕林善祥, 1980年, “棘跳虫科一新亚科”, 《昆虫学报》第二十三卷, 第二期, 第188~190页, 科学出版社

塑料薄膜地面覆盖条件下 化学除草试验

伊春市植检植保站 赫忠友
伊春市农业技术推广站 周德伟

塑料薄膜地面覆盖栽培技术在我国已开始在生产中应用, 但是, 由于复盖量的差异和光照不均, 膜下草荒是比较严重的, 为了解决这个问题, 于一九七九年—一九八一年进行了三年塑料薄膜地面复盖条件下化学除草的试验, 现将结果正理如下:

一、材料和方法:

供试除草剂是: 50%可湿性扑草净; 25%可湿性除草醚。(八一年40%除草醚乳粉), 48%氟乐灵乳油, 50%可湿性除草剂一号; 78%2·4—D丁脂, 二甲四氯水溶液(八一年用40%乳粉) 8%可湿性敌草铵。

覆盖用地膜是长沙三塑产品, 规格950mm×0.015mm。

1. 处理: 覆膜前地表施用除草剂为处理每种除草剂分为三个使用剂量, 以中间剂量为对照一(裸地施用除草剂), 只盖地膜不施药为对照二。不施药, 不盖地膜, 不中耕为对照三。小区10m², 重复三次, 每个小区分别栽植黄瓜, 西葫芦、茄子、辣椒、蕃茄、早甘兰和菜豆10株。小区不计产量, 只调查除草效果和药害发生程度, 整个试验区不中耕、不除草。

2. 田间管理和田间操作方法:

土壤耕翻后耙细, 作高畦, 正平畦面后镇压, 然后按处理的要求剂量兑水进行地表喷雾施用除草剂, 每小区兑水二斤, 氟乐灵施药后进行地表浅翻然后整平。施药后进行盖膜, 然后播种和定植, 定植播种时先按株行距在膜上打7—8cm直径的膜孔, 定植播种前搂去穴内表土, 破坏, 穴内地表药膜, 最后挖穴进行定植或播种。

二、结果

经三年的田间试验, 取得了明显的除草效果, 表1是79年田间试验的结果, 从中可以看出四种除草剂的除草效果都在99%以上, 只盖膜不施药的效果是91.4%, 盖膜施药

※ 伊春市植检植保站齐协殿同志和伊春市伊春区五、七农场刘广德同志参加部分试验工作。

都比露地施药效果好。表二是八〇年田间试验的结果，参加试验的五种除草剂效果都在100%，三个使用浓度没有差异、ck₂（只盖膜不施药）的除草效果96.4%，由此看出处理的效果远远的好于ck₁（露地施药）表三是八一年田间试验的结果。参加试验的八种除草剂，在当年低温，寡照的条件下，亦取得了理想的除草效果，其中效果最好的除草剂是拉索、氟乐灵、敌草铵，效果较佳的使用剂量是拉索0.4斤/亩(除草效果99.1%)、扑草净0.5斤/亩，（除草效果99%），氟乐灵0.2斤/亩（除草效果99.7%）；敌草铵2斤/亩（除草效果99.5%）效果差一些的除草剂是除草剂一号，二甲四氯，较佳的使用剂量是除草醚0.4斤/亩（除草效果97%）2.4—D0.2斤/亩（除草效果95%）、除草效果不好的是二甲四氯0.2斤/亩区和除草剂0.1斤/亩区，这可能是使用剂量低的原因。

表1 塑料薄膜地面复盖和复盖时膜下施用除草剂的除草效果
(1979.8.2)

处理名称	除草剂		一平方米杂草鲜重							除草效果%		注
	名称	亩用量	灰菜	马齿苋	苣荬菜	鸭舌菜	苋菜	旱稗	合计	与免耕裸地比	与中耕两次比	
条复盖膜地下施药	扑草净	0.2						0.5	10.5	99.9	99.7	地药 面后 施盖 — — — — — — —
露地、地表施药	"	0.2					5	5	10	99.8	95.3	
条复盖膜下施药	氟乐灵	0.4	5					10	15	99.9	93.0	
露地、地表施药	"	0.4	4.5				40	15	100	99.5	53.4	
条复盖膜下施药	除草剂一号	0.2					10	2.5	12.5	97.9	94.1	
露地、地表施药	"	0.2	25					10	35	91.3	83.7	
条复盖膜下施药	除草醚	2斤	2.5					10	12.5	99.5	94.1	
露地、地表施药	"	2	12.5				2.5	40	56	97.9	73.9	
条复盖不施药	—	—	195					45	240	91.4	-11.6	
露地地免耕	—	—	850	205	1000	109.5	625	2,782	—	—	-92.2	
露地中耕两次	—	—	12.5	26	5	34	4.2	96	215	92.5	—	

总之，通过三年田间试验，证明了膜下化学除草的效果是明显的、更重要的一点是，这些除草剂采取上述田间操作法定植，供试的七种作物均没有发生药害。

三、讨论

1. 膜下化学除草效果明显优于露地化学除草。

三年的试验结果都证明膜下化学除草的效果都高于露地化学除草。如七九年膜下施用氟乐灵的效果比露地施用效高0.8%，八〇年高0.7%，八一年高0.3%，调查中看到，供试的所有除草剂在膜下施用效果都高于露地施用，但除草剂种类和剂量不同效果不同，其中效果差异最大的是除草醚、除草剂一号、敌草铵、如八一年试验（表三）膜下施用和露地施用的敌草铵效果相差98.75%、除草铵相差80.2%、除草剂一号相差44.4%、这种现象说明这几种除草剂在我们伊春露地应用效果是不好的，但在膜下应用由于地表高

温、多湿、能满足这几种药剂对环境条件的要求、所以膜下应用效果明显好于露地应用效果。

2. 膜下化学除草没有见到发生药害

三年来先后使用了八种除草剂，在田间都没见到药害。分析认为，除草剂施在地表，上面盖有地膜，遮断了雨水对地表的冲刷和淋溶作用，这种除草剂被地膜封闭固定在地表上，长期不动，同时又处在高温多湿的条件下，可以充分的发挥药效，在播种和定植时，由于挖穴把穴上的药剂又拨到膜外，作物的根和茎不能和药剂接触，所以难以发生药害，这也是不发生药害的主要原因。

3. 畦间空地的化学除草应予以重视

在试验中由于畦面上施用了除草剂，但畦间空地因无法中耕，草荒异常严重。八一年我们在畦间使用了大剂量的拉索，（0.8斤/亩）取得了明显的除草效果，看来畦间空地化学除草是非必要的，这样才会实现地膜复盖免中耕除草。

表2 膜下化学除草效果表 1980年

处 理	除草剂		一平方米光草鲜重 (g)										除草效果%			
	名 称	亩 用 量	稗 草	野 苏	苣 荬 菜	蒿 草	灰 菜	老 苍 子	车 前 子	蓼	苋 菜	羊 胡 子	合 计	与 ck ₁ 比	与 ck ₂ 比	与 ck ₃ 比
处 理 1	除 草 剂 一 号	0.1												100	100	100
		0.2												100	100	100
		0.3												100	100	100
		0.2	50	3	26		10	1					90	—	23.8	96.9
处 理 ck 一	扑 草 净	0.1												100	100	100
		0.2												100	100	100
		0.3												100	100	100
		0.2	15		1			2					18	—	83.6	99.4
处 理 ck 一	氟 乐 灵	0.2												100		
		0.3												100		
		0.4												100		
		0.3	5	1	5		10						21	—	80.7	99.5
处 理 ck 一	二 甲 四 氯	0.3												100	100	100
		0.4												100	100	100
		0.5												100	100	100
		0.4	75										75	—	28.2	97.4
处 理 ck 一	2.4 D 丁 脂	0.1												100	100	100
		0.15												100	100	100
		0.2												100	100	100
		0.15	5		1		0.5						65	—	94.7	99.7
ck ₂	—	—	75		4		22	1		1		103			96.4	
ck ₃	—	—	2500	48	150	27	51	26	48	29	16	32	2898			
说 明																

表3 膜下杀草效果调查表

1981年

处 理	除草剂		一 平 方 米 杂 草 数 (克)												除 草 效 果 %				
	名 称	亩 用 量	苋	菜	稗	草	野 苽 子	灰	菜	曲 麻 菜	其 它	合 计	与ck① 比	与ck② 比	与ck③ 比				
			数 量	鲜 重	数 量	鲜 重	数 量	鲜 重	数 量	鲜 重	数 量	鲜 重	数 量	鲜 重	数 量	鲜 重			
处 理	除 草 剂 一 号	0.1	26	422	98.5	407	0.5	2.25	1.5	11.25					126.5	842.75	- 26%	- 57%	41%
ck①		0.2	0.5	41	26	158.5									26.5	199.5	71%	60%	86%
		0.3	1	0.5	21.5	52.5	1								22.5	53	93%	91%	97%
		ck③	26.5	278	51	23.65	1	57			0.5	1.5			60.5	5667.5			52.6%
处 理	扑 草 净	0.2			5	37.5				1.5	0.85				6.5	38.25	85%	93%	98%
ck①		0.3	0.5	18.5	8	11.95									10	24.8	90%	98%	99%
		0.4	2	69	7	9.2									18	78.2	73%	88%	95%
		ck①	31	213.8	79.5	40			1	3.85					61.5	257.15			87.8%
处 理	敌 草 铵	1.5	22.5	337	10	81.1			1	0.55					33	418.65	68%	22%	71%
ck①		2.0	2	6.5			0.5	0.6							2.5	7.1	99%	99%	99.5%
		2.5	2.5	187.1	0.5	1			0.5	2					3.5	190.1	85%	65%	87%
		ck①	10.35	109.5	46	193.50			15	2.25					151	130225			7.4%
处 理	除 草 醚	0.4	3.5	26.85	13	47.25	0.5	2.25	0.5	1.25					17.5	77.7	93%	88%	95%
ck①		0.6	3	22.35	20	113.75									23	136.1	89%	75%	91%
		0.8	3	89	22	393.5	1.5	1.6	0.5	1					27	530.1	66%	0.10%	63%
		ck①	58.5	7407	538	292			3.5	15.6					100	1198.35			14.8

续表3 膜下系草效率调查结果表 1981年

处 理	除草剂		一 平 方 米 杂 草 数 (克)										除 草 效 果 %				
	名 称	亩 用 量	苋	菜 鲜 重	稗 数 量	草 鲜 重	野 芥 子 数 量	灰 数 量	菜 鲜 重	曲 麻 菜 数 量	其 它 数 量	合 计 数 量	与ck① 比	与ck② 比	与ck③ 比		
处 理	氟 乐 灵	0.2	4.5	3.95	0.5	0.75	5	4.7	99%	99%	99.7%						
ck①		0.3	6	22	115	15.25	7.5	37.25	97%	94%	98%						
		0.4	0.5	0.25	10.5	278.15	1	0.8	67%	68%	88%						
		ck①	14.559	6.25	26.5	209.5	0.5	74.5	48.5	533.7							
处 理	2	0.1	3.5	44	21	1175	1	3.75	25.5	165.25	66%	70%	80%				
ck①	4	0.2	1	9	14.5	68.5	0.5	10.2	15.5	77.5	80%	81%	95%				
		0.15	1	81	28.5	121.5	0.5	10.2	30	223.37	65%	59%	84%				
		ck①	60	150.5	125	534.5			135	685				53%			
处 理	2	0.2	2.5	4065	130.5	992	0.5	1.4	0.5	6.5	1.5	27.5	135.5843.5	17%	-57%	41%	
ck①	4	0.3	3.5	46125	52.5	1904	0.5	0.25	0.5	0.15	56	331.65	125	375.9	77%	56%	84%
		0.4	2	13.5	122	362	1.7	7.2	0.5	0.25	234.5	101275	63%	45%	74%		
		ck①	0.3	86	495.5	147.5509.75											38.6%
处 理	拉 索	0.4	0.5	22.5	2	9.25	0.5	0.5	1	0.5	0.5	0.5	4.5	13	90%	98%	99.1%
ck①		0.6	1	8.05	2	19	0.5	0.75	1.5	5.75	5	33.45	90%	90%	94%	98%	
		0.8			5.5	14	14.25	2.5	10.5	11	11.6	8	24.5	93%	96%	99%	
																	76.9%
ck①		0.6	9	52	42.5	132.5	1	1.6	7	18.5	13.25	8	6.9				
ck②			27	341	75	186											
ck③			45	982	70	484											