

大豆重迎茬地保产增收技术研究初探

郑 群 山

(蛟河市农业技术推广总站)

近年来,我省东部山区半山区大豆面积增加较快。例如:蛟河市从1985年以来大豆种植面积连续6年超过旱田面积的50%,出现了大量的重茬与迎茬大豆,造成大豆单产下降。针对大豆重迎茬面积增加,产量下降的问题,我们进行了重迎茬大豆地不减产的研究。

材料与方 法

试验分7个处理:

1. 每亩施3%呋喃丹颗粒剂1.67kg。
2. 每亩施5%甲拌磷颗粒剂1.67kg。
3. 每亩施2000kg农肥。
4. 每亩施2000kg农肥+3%呋喃丹颗粒剂1.67kg。
5. 每亩施2000kg农肥+5%甲拌磷颗粒剂1.67kg。
6. 于大豆蚜发生期用乐果控制蚜虫危害。
7. 以仅施磷酸二铵区为对照。每处理施磷酸二铵10kg。

试验小区为随机区组排列,应用品种吉林20号,每小区面积25.2m²,3次重复。于4月24日播种,于复叶期始对各生育时期进行调查,调查方法采取用锹挖根带土的方法,每次挖根后将土用水泡掉,然后观察,每次每小区连续取样5株,每次取样均在同一重复各小区的一侧进行。同时又于市总站试验田将重茬大豆地表土20cm耕层混拌均匀,设置每小区为4m²8个处理的附设试验。

试 验 结 果

1. 大豆胞囊线虫发生世代

大豆胞囊线虫在蛟河每年发生两个世代。6月25日左右为第一世代高峰期,以后成熟胞囊逐步脱离大豆根系,进入土壤中;于8月中旬第二世代又寄生于大豆根系,发生量大,危害较重。有效地消灭第一世代胞囊线虫,可大大抑制第二世代的发生数量与危害程度。处理1、2的防治效果较好,见表1。

表1 甲拌磷、呋喃丹对胞囊线虫的防治效果
(1987.6.25)

胞囊线虫	处 理		
	施甲拌磷	施呋喃丹	未施农药
存在数(头)	8.25	5.0	25.4
防效(%)	67.5	80.3	0

2. 对大豆根蛇潜蝇的防治效果

由于甲拌磷施入土壤中靠内吸作用传导到植株体内,使植株带毒后,对寄生的各种虫

* 参加本试验的还有邵洪明、季立清、金尚郁、朱文发、陈洪玉同志。

类进行杀伤，而大豆根蛇潜蝇由于虫体较大，发生较早，植株体内带毒不多时已侵入大豆茎的韧皮部。当其不断钻潜、深入到根部后，植株体内毒量和幼虫体内毒量增加，幼虫死于韧皮部，可能化蛹越冬。表2列出了1987年6月25日调查的大豆茎基部虫沟数。从虫沟数量可以看出，在幼虫钻蛀初期，土壤中施药与否效果不明显。

表2 大豆重茬地茎基虫沟数调查表

处 理	呋喃丹 (10g/4m ²) + 农 肥	CK	农肥	甲拌磷 (10g/4m ²)	呋喃丹 (10g/4m ²)	呋喃丹 (4g/4m ²)	甲拌磷 (10g/4m ²) + 农 肥
虫沟数 (条)	9.6	7.0	7.5	5.9	5.8	7.5	9.3

土壤中施入甲拌磷，对根蛇潜蝇的当年危害不会起太大的防治作用。但于处理小区内大豆根部曾多次发现死虫，未见蛹。而在对照区内则多次发现蛹存活。如：1987年于市农业总站的附设试验田调查发现：6月25日（分枝期）在施农肥区调查的4株样本的主根部有两棵在韧皮部与木质部之间有活幼虫存在。而在施甲拌磷区则在4株样本中的其中一株的主根韧皮部内有1头死虫。

又于7月6日调查，分别在对照区及施农药区各发现1头蛹，而在施药区则未发现蛹存在。

3. 大豆根系与根瘤生育情况

大豆根系在处理与对照之间的表现差别较大，对照区的大豆根系细且短。施入农药的处理小区根系粗壮，侧根长，根级多。

从根瘤大小观察，对照区的根瘤明显小于各处理的根瘤，根瘤大小可相差几倍到十几倍。

4. 大豆蚜虫发生情况

对照区在大豆蚜发生期间用乐果喷雾控制其危害。于6月25日~7月21日，调查结果见表3。

施药区前期可以不防大豆蚜虫。外观看，施药区大豆叶片一直鲜绿，平整，无受蚜虫危害症状。

表3 大豆蚜量调查表 (1987年市农业站)

蚜 处 理 量 月·日	呋喃丹 加农肥	对 照 喷乐果	农肥	甲拌磷 (10g/4m ²)	呋喃丹 (10g/4m ²)	呋喃丹 (4g/4m ²)	甲拌磷 加农肥	甲拌磷 (6g/4m ²)
6·25	3.20	0	10.25	0	0.25	0.5	0.5	—
7·6	3.75	2.75	0.50	2.5	0.25	3.0	2.80	5.25
7·21	44.50	58.80	89.00	35.0	122.75	25.3	76.86	47.00

5. 产量与经济效益

各处理产量列入表4。在重茬地施用甲拌磷加农肥，亩产163.3kg，单施甲拌磷亩产138.75kg，分别比对照119.6kg增产37%和16%；在迎茬地施甲拌磷加农肥亩产170.15kg，单施甲拌磷亩产157.85kg，分别比对照亩产141.8kg增产20%和11.3%。

在重茬地，上述两处理可比对照增收38.60和23.43元，在迎茬地可分别比对照增收16.34和19.07元（表5）。

因此在重迎茬地上种大豆施用甲拌磷或与农肥兼施，是提高大豆产量经济有效的好方法。

表4 大豆重迎茬地各处理产量情况 (1987池水乡八坨地村)

处	理	株高 (cm)	茎粗 (cm)	m ² 荚 (个)	m ² 粒 (个)	百粒重 (g)	三次重复平均产量 (kg/亩)	产量 (%)
重 茬	3%呋喃丹颗粒剂1.67kg/亩	83.8	0.77	694	1333	17.90	126.95	106.2
	5%甲拌磷颗粒剂1.67kg/亩	78.1	0.77	735	1413	18.10	138.75	116.0
	农肥2000kg/亩	64.2	0.73	688	1332	17.80	117.65	98.4
	呋喃丹+农肥	81.7	0.82	782	1544	18.30	125.15	104.6
	甲拌磷+农肥	83.2	0.85	854	1724	18.20	163.80	137.0
	CK	66.1	0.73	670	1259	17.50	119.60	100.0
迎 茬	3%呋喃丹颗粒剂1.67kg/亩	85.0	0.81	743	1489	18.30	149.40	105.4
	5%甲拌磷颗粒剂1.67kg/亩	89.1	0.80	773	1531	18.60	157.85	111.3
	农肥2000kg/亩	80.3	0.76	783	1524	18.20	152.10	107.1
	呋喃丹+农肥	92.3	0.85	767	1556	17.80	151.80	106.9
	甲拌磷+农肥	85.6	0.83	818	1641	18.60	170.15	120.0
	CK	79.9	0.75	751	1511	18.11	141.80	100.0

表5 经济效益分析一览表

处	理	亩产 (kg)	亩产值 (元)	亩增值 (元)	亩增收 (元)	亩增效 (元)
重 茬	甲拌磷加农肥	163.8	229.98	62.06	23.46	38.60
	甲拌磷	138.75	194.81	26.89	3.46	23.43
	CK	119.6	167.92	0	0	0
迎 茬	甲拌磷加农肥	170.15	238.89	39.80	23.46	16.34
	甲拌磷	157.85	221.62	22.53	3.46	19.07
	CK	141.8	119.09	0	0	0

注：大豆以1989年议购价，农肥以每立方米10元，甲拌磷以1990年零售价计算。

(上接第20页)

的负相关。有效穗数每增加1穗，子实含油率增加0.6957%；百粒重每增加10克，子实含油率增加4.156%；主茎节数每增加1节，子实含油率减少1.101%；主穗位高每增加10厘米，子实含油率减少1.26%。

5. 在吉林省西部半干旱地区，从选育高含油率品种的角度而言，要注重选择主茎节数少、主穗位高度低、有效穗数多的大粒型材料。

我国蓖麻品种资源与其它作物相比，还很贫乏，因此应进一步加强品种资源的收集与研究，以丰富蓖麻基因库，加速优良基因的鉴定与筛选，促进高产高油抗逆性的新品种的选育工作。