

科研报告

耐重迎茬大豆品种(系)筛选试验研究^{*}

杨香久

(黑龙江省农科院大豆所)

摘要 于 1994~1996年按全省五个自然生态区,收集 80份大豆品种(系)进行耐重迎茬大豆品种(系)筛选鉴定。并对其各地重要危害大豆的病害进行调查,最后测定产量。试验结果表明:在不同生态区有不同的大豆主要病害类型,东片大豆根腐病严重,西片大豆孢囊线虫病严重,南片根腐+孢囊线虫病重,北片根腐病轻、菌核病重,中片孢囊线虫、根腐病、根潜蝇年度间有变化,在不同生态区共筛选出 17份品种(系)可做为当地耐重迎茬种植的品种。在各生态区均不能连作二年以上,否则遇到不利的气候条件会导致更大的减产。在筛选试验中没有发现对根腐病免疫的材料,对孢囊线虫的危害,仍然是重茬中所引起大豆减产的重要病害。

关键词 大豆品种 耐重迎茬 筛选

中图分类号 S565.1

近年来,由于市场经济调解,我省大豆种植面积有所增加。重迎茬面积逐年上升,为此大豆病虫害加重,单产降低。通过各种农艺措施解决大豆重迎茬带来的危害是生产上迫切需要的课题。许多研究证明,选育、鉴定出抗或耐重迎茬的大豆品种,以减轻重迎茬带来的危害是切实可行和省时省力的有效途径。通过本试验明确各生态区在重迎茬条件下大豆品种(系)发病的主要类型及为各生态区选出耐重迎茬大豆品种(系)提供理论依据。

1 试验材料与方法

1.1 试验地点

本试验按我省自然生态区分东、西、南、北、中五片进行。东片为合江所;西片为嫩江所和盐碱土所;南片为大豆所;北片为黑河所;中片为绥化所。

1.2 供试品种(系)

试验选择在当地推广的主栽品种或已经参加全省区域试验的品系。三年来共收集 80份品种(系)见表 1。

1.3 试验方法

试验选择重茬或迎茬地进行。随机区组设计,三次重复,五行区,小区行长 5m,小区面积 17.5m²。田间调查项目:物候期调查,病害调查,根据各地区发病情况调查孢囊线虫、根腐病、根潜蝇等。成熟期取 10株进行室内考种,测定株高,单株荚数、百粒重,小区收获测产量。试验区基础肥力状况见表 2。

* 收稿日期 1997-07-31

参加本试验研究的有:合江所、黑河所、嫩江所、盐碱土所、绥化所、大豆所等 21人。

表 1 供试品种

区域	地点	参试品种					备注
东片	合江所	合丰 25	合丰 35	垦农 4	合丰 33▲	绥农 10▲	* 为连续三年参加试验； ▲ 为连续一年参加试验。
		合丰 36▲	垦农 7▲	合丰 38			
西片	嫩江所	嫩江 15	抗线 1号*	嫩 8506- 6	合丰 25	嫩丰 14	
		合 91- 4598▲	东农 42▲	哈 91- 4750▲	嫩 8506- 10	绥农 8	
		黑农 37	嫩 8519- 56	嫩 8429- 9			
盐碱土所		抗线 2号*	抗线 1号*	合丰 25	东农 42	安 8804- 631▲	
		哈 91- 4598▲	安 81- 7163▲	嫩丰 14▲	嫩丰 15▲	庆丰 1号▲	
		哈 91- 4750	垦宝 23108	合丰 33	华佛 100		
南片	大豆所	黑农 37	黑农 39	东农 42	哈 85- 6439	哈 90- 6719▲	
		绥农 10▲	东农 9674▲	合丰 35▲	黑农 33	绥农 8	
		哈 85- 2501	嫩 8919- 56	嫩 8506- 6	庆抗 1号	黑农 36	
北片	黑河所	黑河 9号*	黑交 90- 2004	黑交 92- 1544▲	九三 90- 25▲	黑河 10号▲	
		北 92- 28	黑交 92- 1526	黑交 94- 1004	北疆 90- 29	北丰 11	
		黑交 2001	安 8704	黑河 5号	黑河 8号		
中片	黑河所	合丰 35	绥农 10	合丰 25	垦农 4	绥 89- 6003	
		宝系 88- 5351▲	哈 90- 6719▲	绥农 8	垦农 7	黑农 39	
		绥农 11	合 88- 851	纲辐 90- 18	绥 90- 9351	绥农 14	

表 2 各试验区基础肥力状况*

项目	全 N (%)	全 P (%)	全 K (%)	速 N (mg /100g 土)	速 P (mg /100g 土)	速 K (mg /100g 土)	有机质 (%)	pH
合江所	0. 160	0. 196	2. 45	15. 05	18. 88	25. 6	2. 85	6. 7
嫩江所	0. 140	0. 099	2. 78	10. 99	11. 65	13. 9	2. 02	8. 2
大豆所	0. 166	0. 145	2. 78	14. 63	9. 8	17. 8	2. 62	7. 0
黑河所	0. 184	0. 177	2. 11	25. 67	10. 2	14. 45	3. 45	5. 45
绥化所	0. 174	0. 134	2. 39	19. 74	3. 9	23. 4	3. 47	6. 7

注: * 1994年春播前采样,省农科院土肥所化验结果

2 结果与分析

2.1 东部湿润与半湿润地区(合江所)

该区是大豆根腐病重发生区,尤其是在重茬条件下发病更为严重。通过试验看出,各品种间发病程度有明显差异。据 1996年试验调查(见表 3)合丰 35、合丰 36在连续三年重茬地上种植,无论从根系孢囊线虫着生量 98头、80头,根潜蝇数量 5头、6头,根腐病发病程度均较轻,发病率为 50%、60%。而绥农 12、合丰 25发病较重。据 1995年调查,合丰 25根腐病发病率达到了 100%。试验还证明了,目前没有对根腐病免疫的材料,只是各品种间的抗病力有所不同。

试验结果表明,三年来综合性状表现最好的是合丰 35号,平均产量为 2 977. 5kg /hm²,较合丰 25号增产 12%;其次是合丰 36号,二年平均产量为 2 839. 5kg /hm² 公斤,较合丰 25号增产 6. 8%;第三位是垦农 7号,二年平均产量为 2 748. 0kg /hm²,较合丰 25号增产 3. 3%。以上

这三个品种建议在东部地区重茬地种植

表 3 品种间发病情况调查 (合江所)

品种	孢囊线虫着根量		根潜蝇	根腐病 (1995年)		品种	孢囊线虫着根量		根潜蝇	根腐病 (1995年)	
	1995年	1996年	1996年	病情指数%	发病率%		1995年	1996年	1996年	病情指数%	发病率%
合丰 25	140	160	10	38	100	合丰 36	50	80	6	22	60
合丰 38		110	8			垦农 7	140	163	10	24	90
合丰 35	80	98	5	16	50	绥农 10	210			30	90
垦农 4	180	196	9			合丰 33	90			18	70
绥农 12		208	9								

表 4 产量结果汇总 (合江所)

品种	1994年		1995年		1996年		平均	
	kg /hm ²	位次	kg /hm ²	位次	kg /hm ²	位次	kg /hm ²	位次
合丰 25	2869. 5	3	2550. 0	5	2556. 0	4	2659. 5	5
合丰 33	2344. 5	5	2367. 0	7			2356. 5	7
合丰 35	2980. 5	1	3033. 0	1	2919. 0	1	2977. 5	1
垦农 4	2941. 5	2	2716. 5	4	2526. 0	5	2725. 5	4
绥农 10	2656. 5	4	2475. 0	6			2566. 5	6
合丰 36			2850. 0	2	2827. 5	2	2839. 5	2
垦农 7			2749. 5	3	2748. 0	3	2748. 0	3
合丰 38					2341. 5	6		
绥农 12					2275. 5	7		

2 2 西部风沙干旱地区 (嫩江所)

该地区是孢囊线虫病发生较重的地区。品种间抗 耐病的程度有明显的差异 ,尤其是在重茬条件下表现更为明显 ,我们选用适于当地种植品种 8个 (见表 5)

表 5 生育期病害调查结果 (嫩江所)

孢囊线虫着根量 (头)						孢囊线虫着根量 (头)					
品种	1994年	1995年		1996年		品种	1994年	1995年		1996年	
		6. 27	7. 23	6. 26	7. 24			6. 27	7. 23	6. 26	7. 24
嫩丰 15	1. 1	1. 2	0. 9	1	1	哈 91- 4598		11. 1	11. 1	3	2. 3
抗线 1号	3. 5	12. 8	1. 9	12	10	合丰 25	7. 9	10. 0	11. 1	35	20
嫩丰 14	6. 5	2. 2	1. 1	5	5	哈 91- 4750		10. 0	12. 6	1. 4	1. 7
嫩 8506- 6	6. 1	4. 2	4. 2	30	29	东农 42		12. 4	15. 3	30	33

其中嫩丰 15 嫩丰 14 哈 91- 4598 哈 91- 4750 抗线 1号等品种 ,对孢囊线虫均有一定的抗或耐力 ,发病程度相对轻。 1996年调查 ,上述品种根际孢囊线虫量均在 10头以内。嫩丰 15三年来均在 1头左右 ,而合丰 25 东农 42均在 20头以上。 产量结果 (见表 6)。居第一位的是嫩丰 15,产量为 2 130. 0kg /hm² ,其次是嫩丰 14产量为 1 927. 5kg /hm² ,第三位是嫩 8506- 6,产量为 1 903. 5kg /hm²。

2 3 西部干旱盐碱地区 (盐碱土所)

该地区是孢囊线虫发生的重病区 ,由于孢囊线虫的危害使大豆严重减产或者绝产。因此 ,

筛选出抗(耐)大豆孢囊线虫病的品种更为突出。三年来共选择 14个品种(系)参加试验
通过田间调查,各品种间根腐病发生均在 3级,根潜蝇发生在 50~ 80% 之间,而品种间孢囊线虫发生有很大差异(见表 7)

表 6 产量结果汇总 (嫩江所)

品种	1994年		1995年		1996年		平均	
	kg /hm ²	位次	kg /hm ²	位次	kg /hm ²	位次	kg /hm ²	位次
嫩丰 15	3067. 5	1	1795. 5	1	1525. 5	1	213. 0	1
嫩丰 14	2850. 0	3	1608. 0	2	1324. 5	5	1927. 5	2
嫩 8506- 6	2934. 0	2	1384. 5	5	1390. 5	4	1903. 5	3
抗线 1号	2533. 5	6	1525. 5	3	1489. 5	2	1849. 5	4
合丰 25	2529. 0	6	1099. 5	7	1053. 0	8	1561. 5	5
东农 42			1449. 0	4	1278. 0	6	1363. 5	6
哈 91- 4750			1204. 5	6	1200. 0	7	1283. 2	7
哈 91- 4598			1000. 5	8	1399. 5	3	1200. 0	8

表 7 孢囊线虫发生情况调查 (盐碱土所)

品种	孢囊线虫着根量(头)		品种	孢囊线虫着根量(头)		品种	孢囊线虫着根量(头)	
	1995年	1996年		1995年	1996年		1995年	1996年
安 8804- 631	45	0	抗线 1号	30	0. 7	东农 42	> 60	> 50
抗线 2号	14	2. 3	庆丰 1号	> 60		嫩丰 15	40	20
安 87- 7163	33	2. 5	合丰 25	> 60	> 50	哈 91- 4598	> 60	4

在干旱条件下(如 1995年)不抗线的品种庆丰 1号、合丰 25、东农 42、哈 91- 4598等品种根际孢囊线虫均超过了 60头,植株出现了黄化。在雨水调和年份各品种之间差异仍然明显,合丰 25、东农 42孢囊线虫着根量超过了 50头。安 8804- 631为 0,抗线 1号为 0. 7,抗线 2号、安 87- 7163为 2. 3、2. 5头。

表 8 产量结果 (盐碱土所)

品种	1994年		1995年		1996年		平均	
	kg /hm ²	位次	kg /hm ²	位次	kg /hm ²	位次	kg /hm ²	位次
抗线 1号	1554. 0	4	781. 5	3	1525. 5	6	1287. 0	4
抗线 2号	2250. 0	1	1120. 5	1	1957. 5	2	1776. 0	1
东农 42	1219. 5	5	420. 0	9	1308. 0	8	982. 5	7
合丰 25	964. 5	8	672. 3	8	1324. 5	7	904. 5	8
嫩丰 15	1594. 5	3	103. 8	2			1317. 0	3
哈 91- 4598			678. 0	4	1845. 2	3	1261. 5	5
安 81- 7163			663. 0	5	1807. 5	4	1236. 0	6
庆丰 1号	1147. 5	6	393. 0	10			771. 0	9
安 8804- 631			648. 0	6	2049. 0	1	1348. 5	2
嫩丰 14	1723. 5	2			1765. 5	5		

从其产量结果表明,以抗线 2号表现最好,产量为 1 776. 0kg·hm²,第二位是安 8804-

631,产量为 1 348. 5kg /hm²,第三位是嫩丰 15,产量为 1 317. 0kg /hm²。合丰 25 东农 42等在其它地方表现较好的品种,但在安达孢囊线虫重发生区不适宜种植,说明以品种间的差异是极显著的(见表 9)。

表 9 室内考种及产量分析 (1996年、盐碱土所)

品种	株高 (cm)	单株粒数 (个)	百粒重 (g)	kg /hm ² (x t)	差异显著性	
					%	%
安 8804- 631	73. 1	53. 8	13. 8	136. 6	a	A
抗线 1号	80. 2	51. 8	14. 2	130. 5	b	AB
哈 91- 4598	78. 7	51. 8	13. 6	123. 0	c	B
安 87- 7163	41. 8	50. 9	14. 2	120. 5	cd	BC
嫩丰 14	49. 5	35. 8	16. 6	117. 7	cd	C
抗线 1号	71. 5	41. 5	12. 9	101. 7	d	CD
合丰 25(ck)	33. 3	34. 2	14. 5	88. 3	e	D
东农 42	46. 7	26. 3	18. 6	87. 2	ef	DE

2. 4 松嫩平原区(大豆所)

三年共选择了 15份品种(系)在连续重茬的地块上进行试验。该地区雨水调和,年际间病虫害发生有很大变化,1994年有 10个品种(系)参加试验。本年度大豆生育前期雨水集中,植株生长繁茂,个别材料出现倒伏。据 7月上旬调查,大部分材料感染根腐病,而且土壤中孢囊数量较高。由于植株生长健壮,所以地上部分没有发病,八月下旬灰斑病发生严重。从产量结果看,黑农 39为 2 704. 5kg /hm²,东农 42为 2 703. 0kg /hm²,较对照黑农 37为 2 484. 0kg /hm²增产 8. 8%。第三位是黑农 33为 2 575. 5kg /hm²,较黑农 37增产 3. 7%。嫩 8519- 56 绥农 8 庆抗 1号三个品种(系)由于倒伏严重,减产幅度较大。参试的 10个品种(系)中只有嫩 8519- 56与其它九个品种产量差异达到极显著水平,其它九个品种间产量差异不显著(见表 10)。

表 10 室内考种结果 (1994年、大豆所)

品种	株高 (cm)	单株荚数 (个)	百粒重 (g)	产量		显著性	
				小区	kg /hm ²	%	%
黑农 39	122. 0	32. 3	17. 0	3. 787	2704. 5	a	A
东农 42	110. 0	34. 9	23. 1	378. 5	2703. 3	a	A
黑农 33	105. 0	43. 8	19. 6	3. 605	2575. 5	a	A
哈 85- 6439	87. 5	51. 4	18. 4	3. 523	2517. 0	a	A
嫩 8506- 6	96. 5	40. 6	18. 4	3. 493	2494. 5	a	A
黑农 37	99. 0	47. 8	19. 4	3. 477	2484. 0	a	A
哈 85- 2501	116. 0	30. 2	17. 1	3. 458	2470. 5	a	A
庆抗 1号	85. 5	54. 1	16. 9	3. 247	2319. 0	a	A
绥农 8	99. 0	41. 0	20. 9	3. 189	2277. 0	a	A
嫩 8519- 55	99. 0	50. 0	19. 9	3. 293	1638. 0	b	B

1995年有 10个品种(系)参加试验,其中有黑农 37 黑农 39 东农 42 哈 85- 6439等 4份材料是连续二年试验。本年度春播及苗期土壤严重干旱,出苗偏晚,植株发育不好。又因连续两年重茬,土壤蕴藏了大量的病菌,每百克土含孢囊数在 50个以上,使孢囊线虫和根腐病发生

较严重,试验区中开始出现严重的斑驳状植株矮化病区,致使某些小区的产量下降明显(见表11)。各品种间差异显著,但试验区组重复间达到极显著水平,对品种在病区中稳产性的评估产生困难。

表 11 田间病害调查及产量结果 (1995年,大豆所)

品种	病害调查		考种结果				
	孢囊线虫 (级)	根腐病 (级)	株高 (cm)	单株荚数 (个)	百粒重 (g)	kg /hm ²	位次
黑农 39	7	4	89.3	30.6	17.9	1558.5	1
黑农 37	5	2	65.6	39.5	18.9	1371.0	2
东农 42	7	3	78.3	31.3	21.3	1066.5	6
哈 85- 6439	5	2	68.4	32.8	19.6	1176.0	4
哈 90- 6719	5	3	79.9	33.8	21.8	1306.5	3
东农 9674	7	4	70.7	31.0	16.5	1159.5	5

1996年参试品种 8份,于 4月 29日播种,5月 16日出苗。出苗后长势很好,但由于试验区已连续四年种植大豆,土壤孢囊量很大,每百克土超过 90个孢囊,加之夏季严重干旱,使试验区所有品种在三叶期以后 95% 植株萎蔫后死亡。

通过三年试验,在参试中,尚未发现对孢囊线虫和根腐病免疫的材料,只是品种(系)间耐病力不同。从重茬一年到三年,病害逐年加重,如遇上不利的气候条件对大豆产量影响更为严重,甚至绝产。因此,在哈尔滨条件下,种植大豆不宜在同一地块重茬三年。

2.5 北部高寒冷凉地区(黑河所)

该地区大豆重迎茬面积较大,为此,在选择品种时不仅要考虑到抗病和丰产性,而且成熟期的早晚也是非常重要的。

从生育期间对根腐病的调查结果来看,各品种(系)发病情况有所差异,黑交 92- 1544 1995年、1996年平均病情指数为 28%,黑农 91- 2004病情指数为 23.3%,黑河 9号为 22%,九三 90- 25为 24%。

三年试验中产量最高的是黑交 90- 2004,平均为 132.7kg/hm²,表现秆强、荚多、丰产性好(见表12)。其次是黑交 92- 1544,为 131.2kg/hm²,第三位是黑河 9号,为 123.9kg/hm²。

表 12 产量结果 (黑河所)

品种	株高 (cm)	单株荚数	百粒重 (g)	kg /hm ²				位次
				1994	1995	1996	平均	
黑交 91- 2004	79.2	25.7	15.3	2170.5	1405.5	2395.5	1990.5	1
黑交 92- 1544	27.5	25.0	17.8		1414.5	2520.0	1968.0	2
黑河 9	76.2	24.1	16.9	2155.5	1249.5	2172.0	1858.5	3
黑河 10	82.5	26.9	21.4	2377.5	1306.5		1842.0	4
九三 90- 25	78.4	20.3	17.2		1014.0	2170.5	2593.0	5

上表看出,1995年的试验各品种产量均较低,主要原因是低温、早霜,不利大豆的生长,但早熟品种发挥了增产优势。黑交 92- 1544和黑交 91- 2004均表现很好,产量为 1990.5kg/hm²、1968.0kg/hm²,比黑河 9号增产 13.1%和 12.4%。因此建议,在第四积温带的大部分地区可选用黑交 92- 1544,在第四、五积温带可选用熟期较早的黑交 91- 2004。

2.6 中部试验区(绥化所)

三年来共选择 15 份材料参加试验

该地区年际间由于气候条件的变化,病虫害的发生有很大变化,各品种间耐病能力也有所不同(见表 13) 1995 年 6 月份平均气温较历年高 2 i℃,降水较历年少 52mm,日照时数较历年多 48 小时,根腐病、根潜蝇没有发生,根际孢囊线虫量增加,合丰 35 达到 132.8 头,最少的合丰 25 也达到 42 头。1996 年降水不均,雨水集中,出现阶段性干旱,试验区孢囊线虫着根量明显少于往年;根潜蝇、叶斑性病害均未发生,而根腐病有所发生

表 13 生育期病害调查 (绥化所)

品种	孢囊线虫着根量(头)		根腐病%	品种	孢囊线虫着根量(头)		根腐病%
	1995 年	1996 年	1996		1995 年	1996 年	1996
合丰 35	132.8	15.6	40	绥农 12	117.6	19.0	36
绥农 10	123.0	8.8	26	宝系 88- 5351	98.4	30.7	32
合丰 25	42.0	19.1	50	哈 90- 6719		16.7	30
垦农 4	80.0	20.4	34				

连续三年试验结果表明,各品种间在重茬地种植产量差异显著。产量最高的是绥农 10 号 2 428.5kg/hm²(见表 14),其次是垦农 4 号,为 2 383.5kg/hm²,第三位是黑农 40(哈 90- 6719)为 2 343.0kg/hm²,但该品种虽有增产潜力,成熟期偏晚,在当地不能正常成熟。绥农 14 是 1996 年新推广的品种,只参加了一年的试验,但产量在 1996 年参试的 8 个品种中产量最高,为 2652.0kg/hm²,秆强粗壮,三、四粒荚多,今后在重茬地种植可做参考

表 14 产量结果 (绥化所)

品种	1994 年		1995 年		1996 年		平均	
	kg/hm ²	位次	kg/hm ²	位次	kg/hm ²	位次	kg/hm ²	位次
合丰 35	2491.5	6	2092.5	3	2391.0	6	2325.0	4
绥农 10	2700.0	2	2047.5	5	2536.5	3	2428.5	1
合丰 25	2446.5	8	2122.5	1	2179.5	8	2250.0	5
垦农 4	2551.5	5	2110.5	2	2488.5	5	2383.5	2
绥农 12	2736.0	1	1845.0	8	1581.0	7	2053.5	7
哈 90- 6719			2055.0	4	2631.0	2	2343.0	3
宝系 88- 5351			1854.0	7	2508.0	4	2181.0	6
绥农 14					2652.0	1		

3 结语

- 3.1 不同品种(系)在重茬条件下抗耐孢囊线虫有所区别,抗线 2 号、安 8804- 631 抗线 1 号、嫩丰 15 有较强的抗病能力。对根腐病还没有免疫材料
- 3.2 在不能合理轮作的条件下,重茬大豆不宜超过二年,尤其是在南部地区,否则,会严重影响大豆产量,甚至绝产。
- 3.3 在重茬条件下表现较好的品种,东部地区湿润与半湿润地区:合丰 35 合丰 36 垦农 7 号;西部风砂干旱地区:嫩丰 14 嫩丰 15 嫩 8506- 6;西部干旱盐碱土地区:嫩丰 15 抗线 2 号、安 8804- 631;南部地区:黑农 39 黑农 40 黑农 37 东农 42 绥农 10 号、垦农 4 号、绥农 14 号。各品种表现见表 15,北部冷凉高寒地区:黑交 90- 2004 黑交 92- 1544 黑河 9 号。

表 15 适应重迎茬条件比较好的品种表 (1994~ 1996年)

品种	株高 (cm)	生育日数 (天)	单株荚数 (个)	百粒重 (g)	产量 (kg /hm ²)
合丰 35	94. 0	121	34. 6	19. 8	2977. 5
合丰 36	94. 9	121	30. 7	20. 0	2839. 5
垦农 7	96. 7	121	28. 2	19. 7	2748. 0
嫩丰 14	73. 5	118	34. 7	17. 6	1927. 5
嫩丰 15	78. 0	115	36. 2	18. 0	2130. 0
嫩 8506- 6	64. 7	117	34. 0	17. 9	1903. 5
抗线 2号	73. 5	117		15. 0	1776. 0
安 8804- 631	57. 6	117		13. 9	1348. 5
黑农 39	105. 7	123	31. 5	17. 5	2131. 5
黑农 37	82. 3	123	43. 7	19. 2	1927. 5
东农 42	94. 2	118	33. 1	22. 2	1885. 5
黑交 90- 2004	74. 0	118	23. 7	15. 4	1990. 5
黑交 92- 1544	72. 5	121	25. 0	17. 8	1968. 0
黑河 9	69. 5	122	24. 1	16. 9	1858. 5
绥农 10	99. 2	118	38. 1	17. 0	2428. 5
垦农 4	86. 2	114	39. 0	17. 5	2383. 5
绥农 14	77. 8	114	28. 2	19. 5	2652. 0

Screening of Soybean Cultivars(Lines)
Tolerant to Continuous Cropping

Yang Xiangjiu

(Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences)

Abstract Eighty soybean cultivars (Lines) from 5 natural ecological regions in Heilongjiang Province were screened for tolerance to continuous cropping from 1994 to 1996, and the major diseases of soybean in the regions were surveyed. The results showed that the type of soybean major disease varied between the regions. Root rot was the important disease in the east rtgion. cyst nematode in the west, root rot and cyst nematode in the south, sclerotinia rot and root rot in the north, and cyst nematode, root rot and root miner in the middle. Seventeen tolerant cultivars (Lines) were screened out in 5 ecological regions. Continuous cropping of soybean can not be more than 2 years, or the yield will be seriously decreased in unfavourable climate conditions. There were not any cultivars (Lines) immune to root rot in the entries. Cyst nematode is still the major disease to make the yield decreased in continuous cropping.

Key words Soybea cultivar, Tolerance to continuous cropping, Screening