

黑钙土最好,其次为黑土、白浆土和草甸土。22-10 在黑农号大豆增产效果最高,其次为合丰号和黑河号大豆。在碳酸盐黑钙土效果最好,其次为白浆土、草甸土和黑土。

参考文献

- [1] 宾新田主编:大豆根瘤菌剂的研究与应用,黑龙江科技出版社,1988
[2] 宾新田等:黑龙江省大豆接种根瘤菌增产效果和接种有效性的研究,土壤通报,1989,20(3):142-144

- [3] 梁绍芬等:快生型大豆根瘤菌共生有效性的研究,中国油料,1988,3,42-45
[4] 张红缨等:快生型大豆根瘤菌 QB113 的共生固氮及其对大豆的增产效应,大豆科学,1985,4(4):267-277
[5] Keyser, H. H., M. S. Sadawsky, B. B. Bohlool, 1985, 快生型大豆根瘤菌, World soybean Research Conference II Proceedings, 926-934
[6] Stephen F. Dowdle, B. Ben bohlool, 1985, 快生型大豆根瘤菌在中国大豆田间的优势, Appl. and Environ. Microbiol, 50(5):1171-1176

影响马铃薯品种适应性的因素分析

暴成光

(黑龙江省农业科学院马铃薯研究所)

摘要 本文以国家级东北片马铃薯品种区域试验 1986~1988 年的三年试验为例,将调查数据整理归纳分析,认为影响马铃薯品种的适应性是由于马铃薯病毒病、晚疫病和马铃薯品种自身的特性所决定,这对指导东北地区马铃薯新品种选育和种薯生产有着现实的意义,并提供重要科学依据。

一、试验材料及方法

1. 参试品种 参试品种分早熟组和晚熟组,单独设立圃场进行试验。

早熟组参试品种:克新 9 号、春薯 2 号、本 8022-1、呼自 278、大 7701-4、克新 4 号。

晚熟组参试品种:呼自 8212、大 7701-18、克新 2 号。

2. 种薯要求 一律为 1 级良种,连续试

验 3 年种薯不更换。

3. 田间设计 采用随机区组法排列,重复 4 次,每小区 80~100 株。

二、试验结果与分析

1. 病毒病害对马铃薯品种适应性的影响

(1) 病毒病为害与马铃薯产量的关系
从图 1 三年试验产量及病毒指数平均

* 注:参加单位还有:大连市农业科学研究所、本溪市马铃薯研究所、吉林省蔬菜研究所、东北农学院、呼盟农业科学研究所。

数中可以看出,马铃薯病毒病对产量有直接影响,病毒病为害程度不同,产量也随之表

现不同。

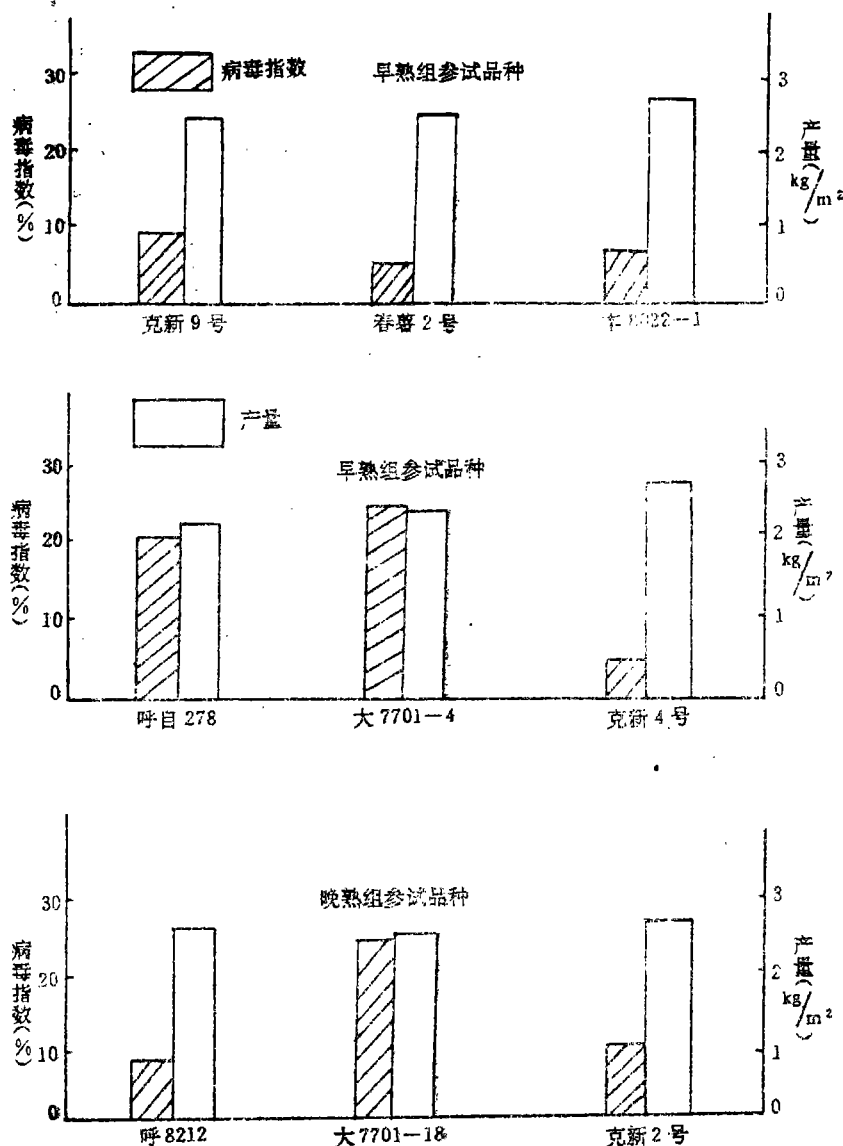


图1 马铃薯病毒为害与产量的关系

早熟组参试品种中呼自 278,病毒病为害最重,病毒指数为 21.7%,单位面积平方米产量 2.36 公斤;而克新 4 号病毒病为害最轻,病毒病指数 5.1%,平方米产量 2.88 公斤。

晚熟组参试品种大 7701-18,病毒病为害重,病毒指数为 23.2%,平方米产量 2.45

公斤,而克新 2 号病毒病为害轻,病毒指数为 8.5%,平方米产量 2.78 公斤。

(2)不同病毒类型为害与产量的关系

从三年各试验地点调查,不同病毒类型为害程度对产量影响表明:东北地区花叶型病毒病对产量影响起主导作用,卷叶病毒病次之,束顶病毒病少之。参试品种表现趋势

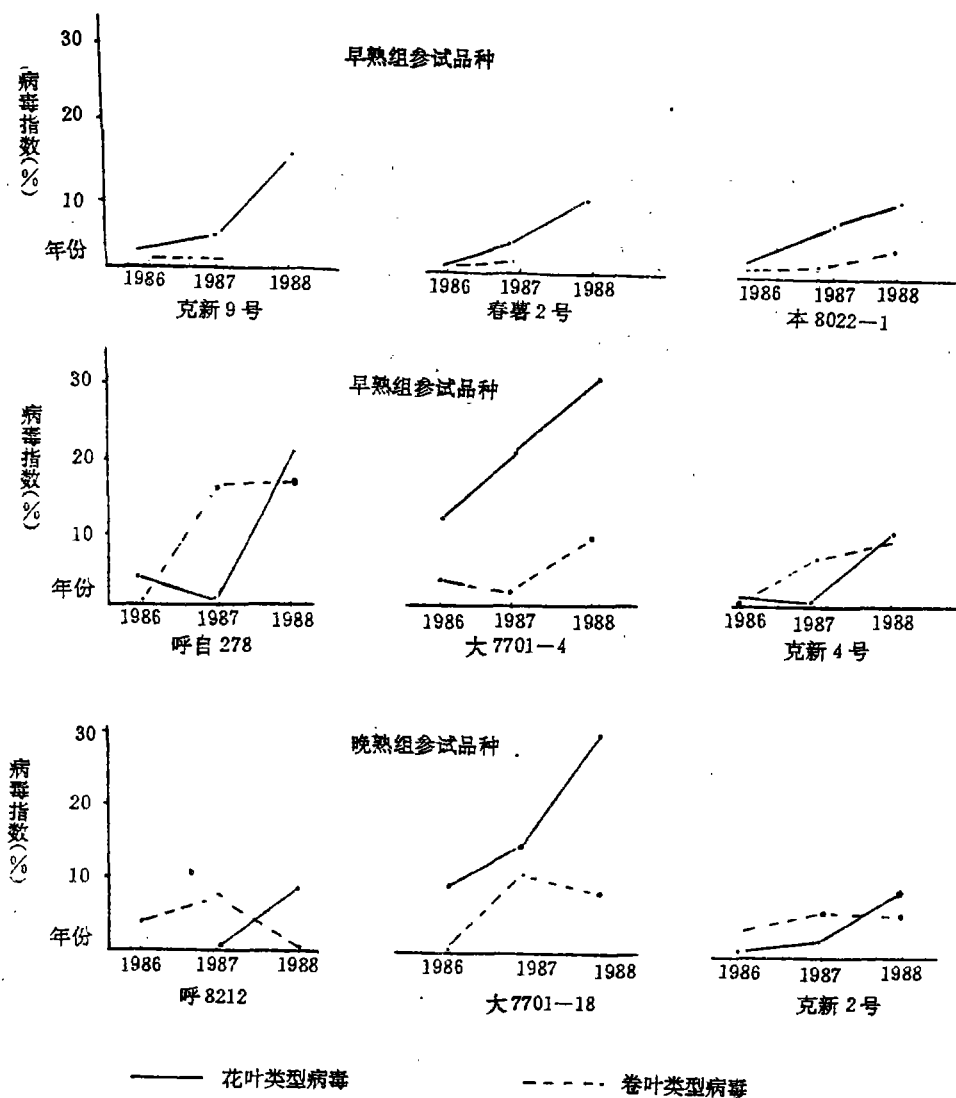


图 2 三年试验中病毒积累数量

早熟组 6 个品种,其中克新 4 号、春薯 2 号、本 8022-13 个品种花叶型病毒病为害轻,产量亦表现高的趋势。晚熟组以克新 2 号花叶病毒病为害轻,产量亦高。

(3) 三年试验中品种的退化速度

从图 2 看出:参试品种退化速度是随着试验年限增长,病毒病指数而增加,但不同品种之间有一定差异,克新 4 号、克新 2 号在连续三年试验中,病毒指数增长缓慢,看图上曲线峰势平稳,表现退化速度慢,优越其他参试

品种。

(4) 不同试验地点病毒为害状况

经调查看出:在北部冷凉气候条件下退化速度慢的克山,向南经哈尔滨、长春、本溪、大连随着气温增高,退化速度逐渐加快,病毒指数也是由北向南逐渐增加,病毒病为害逐渐加重,产量逐渐降低,但本溪、大连两地试验点,因早春播种,夏季收获,马铃薯处于冷凉条件下生长,故而比长春试验点病毒指数少,退化速度慢,但参试品种之间差异很大,

表 1 不同病毒类型为害程度与产量关系

熟性	为害指数(%) 参试品种	花叶 类型	卷叶 类型	束顶 类型	产量 (公斤/公顷)
早熟组	克新 9 号	7.2	0.77		23068.6
	春薯 2 号	4.3	0.33		24600.9
	本 8022-1	5.7	1.56		26975.3
	呼自 278	10.4	11.30	0.04	23660.2
	大 7701-4	20.9	4.5	0.02	25361.2
	克新 4 号	3.7	5.4	0.003	28832.3
晚熟组	呼自 8212	2.5	3.8		24288.7
	大 7701-18	17.0	6.2		24548.4
	克新 2 号	3.5	5.0		27770.3

克新 4 号、克新 2 号在各自早、晚熟组里比其他品种表现病毒指数少,产量高,退化速度慢。

2. 晚疫病对马铃薯品种适应性的影响

(1) 晚疫病发生时期与产量的关系

从表 2 在克山、扎兰屯两地调查晚疫病发生时期及危害程度分析:晚疫病对产量不严重威胁,能使产量大幅度下降,无论在克山,还是扎兰屯,从三年试验中晚疫病重的年份产量和晚疫病轻的年份产量相比较,一般减产达 30~60%左右。但每个参试品种的抗病性不同、产量亦不同,早熟组克新 4 号,晚熟组克新 2 号在三年试验中产量比较高。

表 2 晚疫病发病日期、为害程度对产量的影响

年份 地点 试验 品种	发病及 产量	1986						1987						1988					
		克山			扎兰屯			克山			扎兰屯			克山			扎兰屯		
		发病		产量	发病		产量	发病		产量	发病		产量	发病		产量	发病		产量
		日期	程度	量	日期	程度	量	日期	程度	量	日期	程度	量	日期	程度	量	日期	程度	量
早熟组	克新 9 号	8.4	4	3.13	8.3	4	2.31	0	0	3.32	8.12	3	3.65	8.1	4	2.25	8.14	2	1.16
	春薯 2 号	8.4	3	2.73	8.3	4	2.07	8.26	1	3.00	8.12	3	3.41	8.1	2	2.29	8.14	2	1.15
	本 8022-1	8.4	4	3.03	8.3	4	2.04	8.22	2	4.00	8.12	3	3.57	8.1	3	2.80	8.14	3	1.34
	呼自 278	8.4	4	2.8	8.3	4	2.34	8.23	2	3.49	8.12	3	3.59	8.1	3	3.01	8.14	3	1.21
	大 7701-4	8.4	4	2.2	8.3	4	1.92	7.24	3	3.63	8.12	3	3.16	8.1	3	2.32	8.14	3	0.96
	克新 4 号	8.4	4	2.09	8.3	4	2.09	8.20	2	3.70	8.12	3	3.52	8.1	4	3.22	8.14	2	1.48
晚熟组	呼自 8212	8.4	3	2.47	8.5	3	2.28	0	0	3.07	8.12	2	3.39	8.1	2	2.26	8.14	1	1.07
	大 7701-18	8.4	4	2.09	8.5	3	2.09	7.24	4	3.31	8.12	2	3.20	8.1	4	1.96	8.14	3	0.80
	克新 2 号	8.4	4	3.40	8.5	3	2.22	8.28	3	3.58	8.12	2	3.35	8.1	3	2.63	8.14	3	0.81

注:程度以级表示,产量为公斤/平方米。

(2) 晚疫病发病与气温、降雨量、日照时数的关系

气温、降雨量、日照时数是促成晚疫病发生的三项主要条件,以克山、扎兰屯为例(见表 3),三年调查晚疫病发生与气温、降雨量、日照时数的关系,1987 年晚疫病在两地发生都晚,克山为 8 月 26 日,扎兰屯为 8 月 12 日,晚疫病为害程度都为 2~3 级,虽然当年气温高、降雨量多、湿度大晚疫病易发生,

但日照时数长,晴天多,不利于晚疫病发生,发病时间来的晚,为害程度轻,而 1988 年与 1987 年气温、降雨量相同,但日照时数短,阴天多,所以晚疫病发病时期相对比 1987 年早,为害较重,1986 年因受气温高,降雨量大,日照时数短的影响,比 1987 年、1988 年发病时期早,为害程度也重。

调查克山、扎兰屯两地晚疫病发生始期常年都在 8 月 5 日前后,这就给马铃薯晚疫

表 3 晚疫病发病与气温、降雨量、日照时数的关系

项 目	地 点	克 山			扎 兰 屯		
		1986	1987	1988	1986	1987	1988
气温(°C)		40.1	40.3	46.8	39.5	40.7	47.5
降雨量(mm)		77.8	89.0	55.8	104.5	128.9	113.1
日照时数(小时)		129.5	175.8	153.0	107.0	156.3	88.1
发病始期(月、日)		8、4	8、22 ~8、26	8、1	8、3	8、12	8、14
发病程度(级)		4	2~3	3	3~4	2~3	3

病药剂防治,提供了一个规律,利用力毒霉等药物,在7月30日、8月5日2次喷药防治,

就可起到预防和防治作用,达到增产保收目的。

(3)晚疫病为害程度对田间、窖贮块茎腐烂的影响

由表4表明田间腐烂率与晚疫病发生始期早、晚和为害程度有直接关系,所以1988年为害重,1986年次之,1987年为害轻,田间腐烂率轻,影响窖贮腐烂率也轻,田间腐烂率高,窖贮腐烂也高,不但注重植株抗性,还要注重块茎抗性的好坏,由于克新4号、克新2号块茎抗性好,所以田间腐烂率低,块茎也耐贮。

表 4 1986~1988年田间及窖贮腐烂率调查表 克山

实 验 品 种	年 份	1986			1987			1988		
		田 间	窖 贮	总 计	田 间	窖 贮	总 计	田 间	窖 贮	总 计
		%	%		%	%		%	%	
早 熟 组	克新9号	1.72	3.5	5.22	4.9	1.4	6.3	4.3	20.5	24.8
	香薯2号	0.86	4.3	5.16	1.2	0.05	1.25	6.5	3.20	9.7
	本8022-1	7.2	11.6	18.8	13.3	4.6	17.9	6.2	10.3	16.5
	呼自278	2.0	2.7	4.7	2.2	0.05	2.25	8.1	3.7	11.8
	大7701-4	6.3	1.8	8.1	1.67	4.5	6.17	11.6	9.3	20.9
	克新4号	1.7	1.4	3.1	2.1	0.03	2.13	4.6	0.005	4.61
晚 熟 组	呼8212	1.0	1.1	2.1	18.3	0.08	19.1	10.0	47.1	57.1
	大7701-18	1.5	2.0	3.5	4.1	1.3	5.4	12.1	50.4	6.29
	克新2号	0.76	0.007	0.77	1.7	0.03	1.73	12.8	0.016	12.96

3. 马铃薯品种的生物学特性对马铃薯品种适应性的影响

(1)品种的抗病性是品种自身内在防御病菌侵害的一种本性,在生产上品种对当地主要病害耐病性和抗病性好,产量就高,克新4号、克新2号在各参试点上表现抗病,所以适应性就广。

(2)品种熟性,也是限制马铃薯品种适应范围的一个条件,黑龙江省和内蒙古呼盟马铃薯产区有生育期短、早春解冻晚、秋霜来的早特点,能在有效时间内获得较高的产量,又能为南部省份选择熟期早,适于二季作的品

种,这三年调查看到克新4号、属于中早熟品种,在此地区晚疫病发生常年都在8月5日,晚疫病发生提前,就减产,拖后就增产,今后选育早熟品种应以它的熟期为临界限,生理熟期早,既能躲过晚疫病为害,又能适合南方省份二季栽培。晚熟品种克新2号熟期适于黑龙江省和东北各省,还抗晚疫病,适应性也广。

(3)从块茎膨大速度这一特点(图3)看:东农303在7月30日产量最高,因此在晚疫病发生前成熟,躲过晚疫病为害,产量已形成定局,对产量影响不大,所以表现高产,在晚

疫病发生重的年份,东农 303 增产幅度更大。

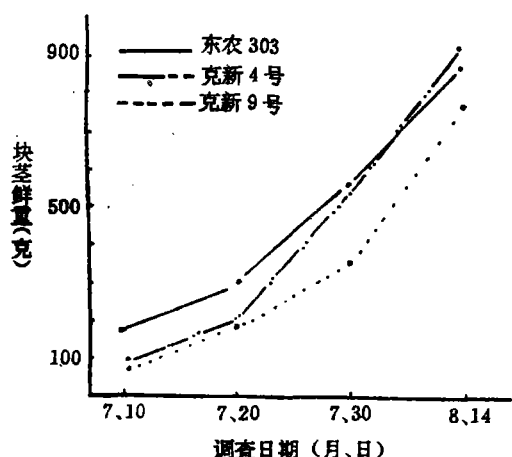


图 3 东农 303、克新 4 号、克新 9 号不同收获期块茎产量

结 论

通过国家级东北片三年的区域试验表明,限制马铃薯品种适应性是病毒病、晚疫病和品种特性三个重要因素所决定。

1. 病毒病在东北地区普遍存在,对马铃

薯产量有直接影响,花叶类型为害重,卷叶类型次之,束顶类型少,试验地点从北退化轻的克山向南随着气温的增高,病毒病逐渐加重,同时随着试验年限的增加,病毒为害加重,但品种之间差异较大,由于克新 4 号、克新 2 号表现抗病,退化速度慢,产量亦高。

2. 晚疫病在东北地区黑龙江省和内蒙古呼盟马铃薯主产区,对产量严重威胁,发病时间在 8 月 5 日前后,为马铃薯药剂防治找出有效时间,可获得增产保收效果,同时明确克新 4 号、克新 2 号块茎抗性好田间腐烂率低,窖贮腐烂率也低,窖藏耐贮。

3. 品种特性是指成熟期和块茎膨大速度,早熟组参试品种中只克新 4 号成熟期较早,在生产上属中早熟品种,成熟期偏晚,而东农 303 成熟期早,块茎膨大速度快,7 月 30 日即可达到生理成熟,躲过晚疫病为害,提高产量又能为南方二季作省份提供早熟品种。晚熟组克新 2 号成熟期适中表现产量高,适应性也广。

纤维亚麻品种稳定性的研究

吴广文 颜忠峰 王玉富 乔广君
路 影 王彦华 范 娟

(黑龙江省农科院经济作物研究所)

摘要 本文用 1988 年和 1989 年两年全国纤维亚麻区域试验结果资料,采用 Eberhart-Russell 的 bi 值法和俞世蓉先生的 ai 值法进行各品种的稳定性分析,其结果表明:各品种的产量变化因年因地而异。但参试品种中黑亚六号的产量,在各年各地均表现出高产稳产,是一个丰产性和稳定性均好的品种。在黑龙江及内蒙古等省通过省级审定。

此外,本文对各品种在华北、西北、东北等省区的丰产性及稳定性亦作了详细的