

关于大萝卜抽苔主要因素的分析

牡丹江市种子分公司繁育科 李文江

牡丹江地区及牡丹江市，1982年大红萝卜（王兆红、灯笼红）先期抽苔普遍发生，抽苔严重，仅牡丹江市抽苔面积600亩，占总面积8.7%，外县就更多。减少生产者收入，影响市场供应。

秋萝卜的先期抽苔，省内外已多有研究，但还有争论，如农民根据实践，提出陈籽抽苔，新籽不抽苔；而蔬菜栽培生理一书199页（李曙轩编著），指出“陈旧的种子比新种子更不易抽苔”。

为了探索萝卜抽苔的规律，林口县种子分公司1981年进行了分期播种试验。1982年在牡丹江地区统一组织下，由牡丹江市种子分公司提供试验用种，按统一方案多点进行试验，三次重复分期播种。各点试验的趋势是一致的。根据林、牡两地试验结果，粗略分析抽苔的主要因素有三。

一、二片子叶期，遇到 16°C 以下低温，是引起萝卜先期抽苔的外因。

用相同陈旧年份的种子，林口县种子分公司去年试验，7月8日播种的，陈二年的抽苔93%，陈一年的种子抽苔72%，因为二片子叶幼苗期遇到 14.8°C 低温；7月13、18日两期播种的，二子叶期遇到的最低气温（播期至出苗5日平均） 18.8°C 和 19.7°C ，所以全没有抽苔。82年从7月5日至20日分期播种的，由于比去年气温显著的低，程度不同的均有抽苔。林口和牡丹江市两地试验结果类似，因牡丹江市气温比林口镇高，所以抽苔率则低。详细情况请看表1、2和图一（图上均用陈旧一年的种子，9月14日调查）。

从图一清楚看到，7月14日播种的抽苔率最高，7月5、8、11日三期早播的抽苔率反到低些，说明不一定早播的必然比晚播的抽苔率高，关键在于二子叶期是否遇到低温。

有试验指出（获屋薰1956），萝卜的苗令不同，春化效果也不同，因此抽苔率也不同。没有吸水的种子进行春化的（ $3\sim 5^{\circ}\text{C}$ 在冷藏库中进行），抽卜率最低；而幼苗有二片子叶期（大约苗令为2天的），则抽苔率最高，也最迅速。但苗令更大时（如10天、15天）通过春化，抽苔率反而比2天的更低些，抽苔也慢些（蔬菜栽培生理195页）。

我们的实践，证明获氏的试验结论是正确的。

7月17日和以后播种的，也有通过春化的机会，由于温度逐渐降低，有利于萝卜的营养生长，确不利于花芽分化和抽苔，抽出的苔小而畸型，对食用品质影响不大。

试验单位	产种年份	播 期		调 查 项 目		播 期		调 查 项 目		播 期		调 查 项 目		播 期		调 查 项 目		播 期		调 查 项 目					
		株数	抽苔率	株数	抽苔率	株数	抽苔率	株数	抽苔率	株数	抽苔率	株数	抽苔率	株数	抽苔率	株数	抽苔率	株数	抽苔率	株数	抽苔率				
林口县种子分公司	1980	7月5日	6630	46.1	7月8日	65	16	24.6	7月11日	61	37	60.7	7月14日	58	42	72.4	7月17日	34	6	17.6	7月20日	66	5	7.6	
	1981	5日	6514	21.2	8日	66	6	9.1	11日	66	31	47.0	14日	66	44	66.7	17日	34	4	11.8	20日	61	3	4.9	
	1982	5日	60	6	10	8日	65	3	4.6	11日	65	3	4.6	14日	68	1	1.5	17日	66	0	0	20日	63	0	0
牡丹市兴隆良种场	1980	5日	114	8	7	8日	153	31	22.6	11日	149	80	53.7	14日	143	91	63.6	17日	123	19	15.5	20日	132	1	0.8
	1981	5日	149	2	1.3	8日	165	7	4.2	11日	161	40	24.8	14日	175	74	42.3	17日	180	3	1.7	20日	172	1	0.6
	1982	5日	163	1	0.6	8日	178	0	0	11日	173	0	0	14日	173	15	8.7	17日	170	2	1.2	20日	169	0	0

两地试验播种后五日内 (二子叶期) 气温统计分析表2

林口镇	5—9日平均	26℃	8—12日	20.4℃	11—15日	20.7℃	14—18日	17.7℃	17—21日	18.3℃	20—24日	20.3℃
	5—9日最低	17.2℃	8—12日	16.7℃	11—15日	15.2℃	14—18日	14.7℃	17—21日	14.4℃	20—24日	15.6℃
牡丹江市	5—9日平均	26.9℃	8—12日	24.5℃	11—15日	20.7℃	14—18日	18.1℃	17—21日	18.5℃	20—24日	20.7℃
	5—9日最低	19℃	8—12日	17.8℃	11—15日	16℃	14—18日	15.6℃	17—21日	15.1℃	20—24日	16.2℃

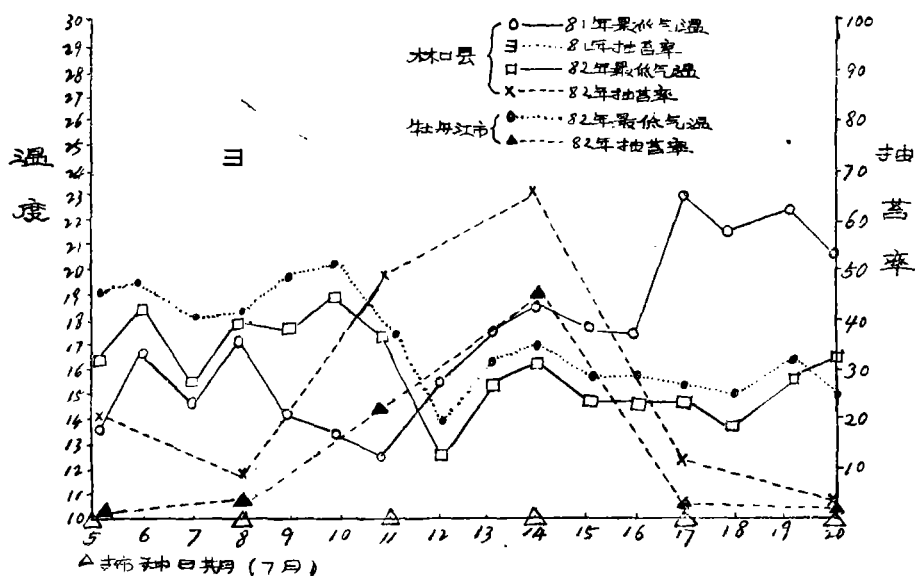


图 一

82年林口萝卜抽苔试验调查表3

(9月23日调查)

产种年份	播种时期	出苗日期	根肥大期	抽苔始期	抽苔情况			
					调查株	抽苔株数	其开中花	抽率%
1980	7.5	7.9	7.21	8.7	190	74	27	38.9
81	"	7.8	"	8.3	197	69	13	34.5
82	"	7.8	"	8.17	196	16	1	8.2
1980	7.8	7.11	7.24	8.7	195	50	16	25.1
81	"	7.11	"	8.11	192	58	10	34.9
82	"	7.11	"	8.19	195	11	0	5.6
1980	7.11	7.15	7.27	8.11	190	111	71	58.4
81	"	7.14	"	8.5	195	100	58	51.3
82	"	7.14	"	8.21	195	6	0	3.1
1980	7.14	7.18	7.31	8.9	185	147	118	79.5
81	"	"	7.31	8.11	197	109	68	55.3
82	"	"	7.31	8.17	197	5	0	2.5
1980	7.17		8.2	8.17	94	18	13	19.1
81	"	"	"	8.17	119	17	7	14.5
82	"	"	"	9.23	131	1	0	0.7
1980	7.20	7.23	8.4	8.21	194	11	2	5.7
81	"	7.23	"	8.15	196	6	1	3.1
82	"	"	"		199	0	0	0

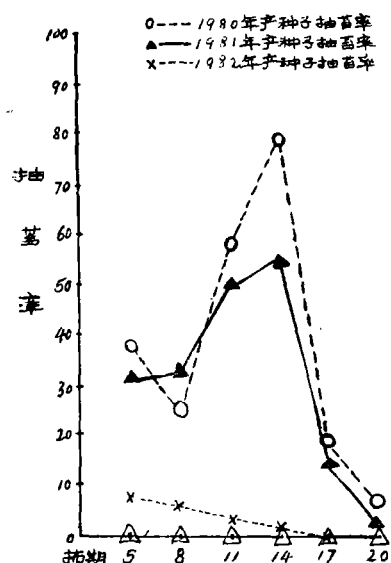


图 二

二、陈旧的种子是先期抽苔的内因。

调查表1、3中明显看到,陈二年的种子比陈一年的抽苔率高,比新种子抽苔率更高,陈旧种子播种至抽苔始期28~33天,新种子7月5日播的比陈种子抽苔晚10~14天,抽苔率高的7月14日播期,新籽抽苔晚6~8天,而7月17日播种的,新籽比陈籽抽苔晚37天。陈、旧新种子与播期对抽苔的影响,请看图二。陈旧的种子抽苔率高的原因是 1. 在长期贮存过程中,呼吸作用消耗营养,播种后出苗缓慢不整齐,子叶小,营养生长弱,生殖生长加快; 2. 牡丹江市年平均气温仅有3.5℃,种子贮存在砖瓦结构,通风良好的库内,双层麻袋包装,贮存过程中没有吸湿萌动的可能,干种子有感应春化作用,贮存时间越长,春化的积累程度越高,抽苔的比例则越大。新种子缺乏这种春化积累,播种期越早、春化时间越长,则抽苔率越高。

三、播种偏早,有利于抽苔。

7月14日及以前各期播种的,均明显的比7月17日和以后播种的抽苔率高,这是因为播种偏早的比适期播种的遇到低温的机会多,春化时间长。第三个因素和第一个因素并不矛盾,播种偏早所引起的抽苔作用,远不及二片子叶期遇到低温春化作用强烈。往往是这两者共同起作用而引起更多的抽苔。

同一批种子的抽苔,也会因施肥、田间管理水平不同而不同,但不明显,与前面三个主要因素相比则是次要的、非主流的。

针对上述三个主要因素,提出下述解决途径:

1. 引入或培育冬性强的萝卜品种。

各地试验已经证明,品种不同,冬性强弱也不同,通过引种鉴评,从中选取冬性强,品质佳又不易抽苔的品种,可直接用于生产。

现有栽培的品种,群众比较欢迎,在抽苔严重的地块,从中选择生长良好,没有抽苔的单株混合起来,采取轮回选择法,南繁北育加代繁殖,在较短时间内,筛选出冬性强的品种,杜绝先期抽苔的根源。

2. 组织社队自采自用,力争多种新种。留母根方法简便,群众有基础;育苗移栽,顶浆留种也可。如牡丹江市北安公社镇江大队,只有三队借二队陈籽种的33亩,平均抽苔达75%之外,全大队都种自采的新籽,抽苔仅占1%,社员说“还是新籽好”。

3. 严格控制播种期。

萝卜种子的生产,与其他农业生产一样,受自然条件影响,必然有丰有欠。要保证生产用种,必需做到种子留有贮备,近期内陈旧的种子还得用。为了减少因陈旧种子引起的抽苔,销售种子者,应如实告知用户,用户在试验基础上,摸准适宜播期(牡丹江市大约在7月17—20日),严格掌握播种期。新种子的播期,可适当提前,但不宜过早,播种过早抽苔率增加。

4. 加强种子贮、运、保管工作的研究,尽快提出科学的贮种、保种、减少抽苔的技术指标,给萝卜种子的运输、贮存保管提供依据。