

一九八三年
农业科学试验研究资料
汇编

安康地区农业科学研究所

一九八六年



甘兰型油菜不同氮磷比的研究	(1)
马铃薯整薯短壮芽春播栽培技术的初步研究	(14)
安康地区稻螟寄生病原菌的分离与利用研究	(19)
小麦夏播加代及其主要性状选择的初步研究	(32)
夏大豆油 76~282 引种简结	(38)
安康浅山丘陵区玉米不同杂交类型增产效果的初步研究	(40)
黄泥巴土壤间套作物配置试验	(46)
黄泥巴地夏播豆类对比及培肥地力效果试验	(59)
大豆品种比较试验报告	(63)
红小豆品种比较试验简结	(69)
一九八三年小麦混播试验小结	(74)
安康川道水稻病虫综合防治研究	(76)
旱粮作物病虫害调查小结	(85)
豆荚螟为害大豆调查总结	(87)
一九八三年国家级(西南片)马铃薯品种区域试验总结	(88)
黄泥巴地夏播作物适应性观察	(92)
黄泥巴地不同夏播作物对其后茬小麦的影响 观察试验小结	(99)
黄泥巴土壤大豆肥效试验小结	(110)
冬炕与冬季绿肥对后作产量效果试验小结	(115)
多变小冠花引种观察试验小结	(117)

部分莞、胡豆品种观察试验总结报告	(120)
玉米综合杂交种穗选效果初步观察试验报告	(129)
一九八三年大麦品种比较试验报告	(133)
一九八二至一九八三年小麦品种比较试验总结报告	(137)
一九八三年红苕新品系产量鉴定试验小结	(145)
省、地红苕杂交后代抗根腐病鉴定报告	(151)
一九八三年红苕新品种(系)多点鉴定试验总结	(157)
大豆品种(系)观察试验报告	(163)
一九八三年玉米综合种比较试验结果报告	(168)
一九八二年至一九八三年省油菜品种区试报告	(173)
一九八三年省芝麻品种区域试验报告	(177)
芝麻地方品种观察	(184)
一九八三年糯稻引种观察试验小结	(192)
一九八三年全省水稻良种(中粳组)联合区域试验总结	(198)
陕西省一九八三年水稻良种(杂交稻晚熟组)区试简结	(206)
陕西省一九八三年水稻良种(杂交稻中早熟组)区试简结	(211)
一九八三年水稻新品系比较试验简结	(214)
一九八三年水稻新品系观察试验简结	(219)
一九八三年玉米栽培试验总结报告	(225)
一九七九至一九八三年玉米自交系选育及其 配合力测定结果报告	(231)
一九八二至一九八三年陕西省小麦品种区域试验总结	(237)

〈甘兰型油菜不同氮硼比的研究〉

(一九八〇~一九八二年)

一、依据和目的:

一九七七年我所为解决油菜冬前大量死苗,后期大量花而不实问题,研究了硼肥施用效果,结果硼肥对解决花而不实问题具有特殊作用。在此基础上,又进行了施硼后效的定位观察试验,得出了亩施硼酸一斤,可使油菜维持三年以上的显著增产效果。在分析试验结果中发现硼与氮之间存在着一定的关系。于是从一九八〇年开始,又进行了三年的不同氮硼比的试验研究,以作为硼肥的经济合理施用找出科学依据。此类试验国内目前尚未见报导,国外对钙硼关系研究较多。直致一九八一年化工部情报所在《硼在农业中的应用》一书中指出“近年来的调查研究表明了植物组织中硼的含量随着氮增加而增加的可能性,而且高浓度的氮会导致缺硼”,但是氮硼关系仍无数量上的表达。本研究是续前两阶段研究的继续深入。

二、材料与方方法:

本试验根据苏联季米里亚捷夫农学院农化教研组付教授 X-K 阿沙洛夫一九五六年~一九五七年在农大讲课讲议《农业化学研究法》第二章第四节,在砂培条件下进行试验的方法设计的。共设八个处理,即 200:1、300:1、400:1、500:1、700:1、1000:1、3000:1 和对照,重复四次,进行三年。选用格里格尔营养液。只是由于油菜是一个需肥较多的作物,此营养液在原来的基础上增加了两倍,其中微量元素硼肥按不同比值变化,其它营养原素量不变。为了调整营养液初期的 PH 值为 5~6,经调试采用五分之四的 K_2HPO_4 代替 KH_2PO_4 ,其 PH 值为 5.7。所有含水盐类均以无水盐计。营养液分别配制在玻璃缸中,营养液与砂子搅拌容器为搪瓷盆,处理砂子容器均为玻璃缸。试验盆用日本进口铁皮做成,规格为 20×25 公分,盆子先涂防锈漆,后涂白磁漆,石英砂统一通过 0.7 毫米筛子,每盆 10 公斤。栽油菜三株,整个生育期间采用蒸馏水灌水,并按不同生育阶段所要求的不同湿度进行灌水,三年试验均在玻璃房中进行。油菜品种,八〇年为甘油四号混合种,八一~八二年均为 103 油菜一个主轴种。植株营养分析由中国科学院西北水保所微肥组协肋,种子芥酸含量由陕西省农林科学院特作所协助分析。石英砂子由地质七队化验室协助加工,蒸馏水由安康地区缫丝一厂供给。具体施肥如表 1。

三、结果与分析,

1. 产量结果, 三年试验结果如下表。

三年试验产量结果表								克/盆	
年位	处 理	I	II	III	IV	处理总和	处理平均	较对照 ± %	位 次
第 一 年	200 : 1	12.17	21.43	15.16	17.63	66.94	16.74	+36.2	7
	300 : 1	18.28	22.18	17.20	20.63	78.29	19.57	+59.2	5
	400 : 1	18.41	27.16	26.29	22.11	93.97	23.49	+91.1	2
	500 : 1	25.81	24.57	26.17	22.23	98.88	24.72	+101.1	1
	700 : 1	18.96	18.55	16.45	20.05	74.01	18.50	+50.5	6
	1000 : 1	26.16	19.08	20.29	24.56	90.07	22.52	+83.2	3
	3000 : 1	16.06	21.01	24.14	17.83	79.04	19.76	+60.8	4
	CK	9.91	12.07	14.87	12.30	49.15	12.29	0	8
	和	146.26	166.03	160.57	157.49	630.35			
第 二 年	200 : 1	33.9	33.7	31.8	34.5	133.9	33.5	+72.7	2
	300 : 1	31.0	31.8	34.1	32.7	129.6	32.4	+67.0	4
	400 : 1	31.0	30.2	33.2	33.4	127.2	31.8	+63.9	5
	500 : 1	34.5	35.3	35.2	33.9	138.2	34.7	+78.9	1
	700 : 1	32.1	32.39	31.7	34.1	130.29	32.6	+68.0	3
	1000 : 1	31.4	31.4	28.9	32.0	123.7	30.9	+59.3	6
	3000 : 1	26.3	31.1	24.5	30.0	111.9	28.0	+44.3	7
	CK	21.4	16.0	22.8	17.4	77.6	19.4	0	8
	和	241.0	241.89	242.8	248.0	973.09			
第 三 年	200 : 1	33.18	30.6	32.0	33.5	129.28	32.32	+16060	5
	300 : 1	32.0	31.04	34.8	33.8	131.64	32.91	+16355	4
	400 : 1	31.5	33.1	34.6	37.16	136.36	34.09	+16945	2
	500 : 1	36.1	34.8	35.4	33.0	139.3	34.83	+17315	1
	700 : 1	35.31	33.78	32.3	31.8	132.69	33.17	+16485	3
	1000 : 1	31.17	33.18	34.0	30.83	129.18	32.3	+16050	6
	3000 : 1	28.9	10.32	31.54	17.0	87.86	21.97	+10885	7
	K C	0.4	0	0.38	0	0.78	0.2	0	8
	和	228.56	206.32	235.02	217.19	887.09			
重复	总 和	615.82	614.24	637.79	622.68	2490.53			

从上表产量结果可以看出，三年试验结果，均以500:1最高，对照产量最低。如一九八〇年500:1盆产24.72克，较对照盆产12.29克增产101.1%；一九八一年500:1盆产34.7克，较对照盆产19.4克增产78.9%；一九八二年500:1盆产34.83克，较对照盆产0.2克增产17315%。若以三年产量平均，其结果如下表：

不同处理三年产量平均表

处 理	平 均 产 量 (克/盆)	较 对 照 $\pm$ %	位 次
200:1	27.51	158.8	6
300:1	28.29	166.1	4
400:1	29.79	180.3	2
500:1	31.42	195.6	1
700:1	28.08	164.2	5
1000:1	28.58	168.9	3
3000:1	23.23	118.5	7
对 照	10.63	0	8

三年平均盆产，仍以500:1最高，居第一位，400:1次之，居第二位，对照最低。

如果我们将逐年平均盆产和三年平均盆产作一曲线图，则可明显看出，200:1到1000:1中间，除了一九八〇年变幅较大外，其余不论是分年的或三年平均的其变幅比较平稳，上下只在两克左右。1000:1以后，产量就急剧下降。如下图所略。

这种直观的差异可靠程度如何？还需进行方差分析，现根据平均盆产进行方差分析。

(1) 处理均数的比较：

方 差 分 析 表

差异来源	自由度	平方和	方 差	F	F _{0.05}	F _{0.01}
重 复	8	14.4415	4.8138	0.40	2.84	4.31
处 理	7	3675.3921	525.056	※※ 43.8885	2.25	3.12
年 份	2	1887.3139	943.657	※※ 18.8787	3.23	5.18
处理×年份	14	1361.6825	97.26	※※ 8.1298	1.92	2.52
重复×年份	6	75.6102	12.6	1.053	2.34	3.29
处理×重复	21	153.103	7.29			
误 差	42					
总 和	95					

n=40 (无42)

处理均数的比较

$$S\bar{X} = \sqrt{\frac{\text{误差方差}}{\text{年数} \times \text{重复}}} = \sqrt{\frac{11.9634}{3 \times 4}} = 0.9985$$

5%和1% $S_R \times S\bar{X}$

机 率	项 目	P						
		2	3	4	5	6	7	8
5%	S. S. R	2.86	3.01	3.10	3.17	3.22	3.27	3.30
	L. S. R	2.86	3.01	3.10	3.17	3.22	3.27	3.30
1%	S. S. R	3.82	3.99	4.10	4.17	4.29	4.30	4.34
	L. S. R	3.81	3.98	4.10	4.16	4.28	4.29	4.33

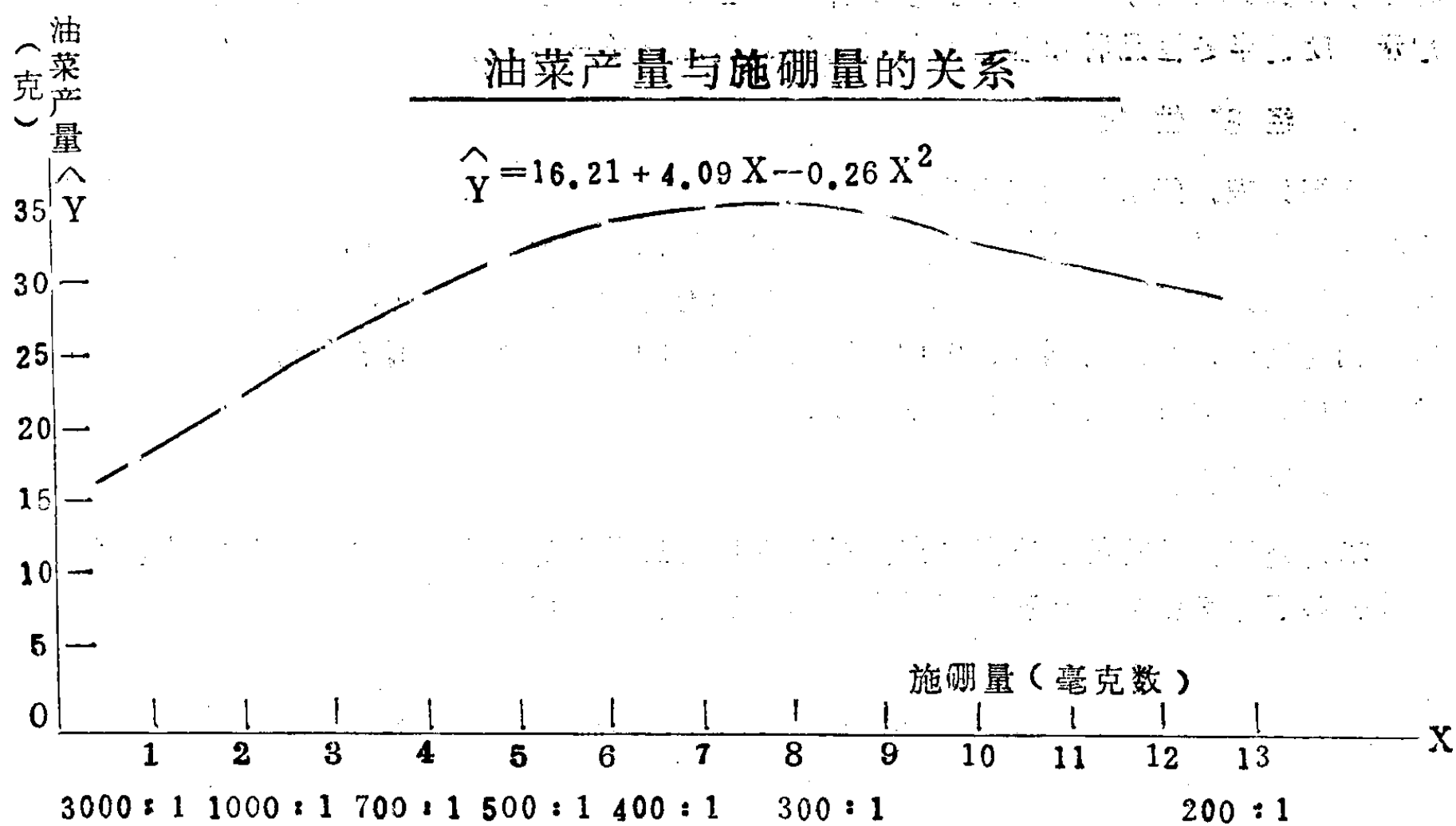
自由度=40 (无42)

三年平均产量差异表

处 理	平均产量(克) (总数除12)	差 异						
500 : 1	31.42							
400 : 1	29.79	1.63						
1000 : 1	28.58	2.84	1.21					
300 : 1	28.29	※ 3.13	1.5	0.29				
700 : 1	28.08	※ 3.34	1.71	0.50	0.21			
200 : 1	27.51	※ 3.91	2.28	1.57	0.78	0.57		
3000 : 1	23.23	※※ 8.19	※※ 6.56	※※ 5.35	※※ 5.06	※※ 4.85	※※ 4.28	
CK	10.63	※※ 20.79	※※ 19.16	※※ 17.95	※※ 17.66	※※ 17.45	※※ 16.88	※※ 12.60

从三年平均产量差异表中清楚可以看出, 200 : 1~1000 : 1各处理较3000 : 1和对照差异均达到极显著。而在200 : 1~1000 : 1之间的处理间差异, 只有500 : 1较200 : 1、300 : 1、700 : 1三个处理差异达到显著标准, 仍以500 : 1为优。1000 : 1往上由于萎缩不实症逐渐加重, 因而产量愈来愈低, 减产就越来越重。不同氮硼比 (也就是不同施硼量) 和油菜产

量之间呈曲线回归关系，其方程为： $Y=16.21+4.09X-0.26X^2$ ，如下图所示。



这一回归曲线告诉我们，获得油菜最高产量的氮硼比是300:1。再用投入产出法进行分析，硼的最适投放量是保持500:1和700:1的氮硼比最为经济有效。

(2) 处理与年份的连应：

$$S\bar{X} = \sqrt{\frac{\text{误差方差}}{\text{重复}}} = \sqrt{\frac{11.9634}{4}} = 1.7294$$

机 率	项 目	P						
		2	3	4	5	6	7	8
5 %	S. S. P	2.86	3.01	3.01	3.17	3.22	3.27	3.3
	L. S. R	4.95	5.21	5.36	5.48	5.57	5.66	5.71
1 %	S. S. R	3.82	3.99	4.10	4.17	4.29	4.3	4.34
	L. S. R	6.61	6.90	7.09	7.21	7.42	7.44	7.51

产量差异见表10

从处理与年份连应的产量差异表上我们可以清楚看出，三年当中最优处理仍是500:1。较对照增产均达极显著。除一九八〇年外，近两年都是200:1~1000:1较3000:1和对照增产多数达显著到极显著标准。200:1000:1之间，处理间虽有差异，但未达到显著标

准。一九八〇年由于播种太晚（廿九／元），采用的春性品种混合种（不是一个主轴上的种子），200：1由于硼中毒的缘故（详见表2），所以表现减产严重。从这里给我们一个启示，就是半冬性品种和春性品种对高硼的反应是不一样的。

2. 经济性状：

不同处理，经济性状表现也不一样。最明显的差异表现在全株有效角果数、角粒数，千粒重变化不是太大。全株有效角果数以对照最低，角粒数以3000：1和对照最低。根据全株有效角果数、角粒数和千粒重计算出来的理论盆产，仍以500：1最高，31.7克。较对照10.8克增产193.5%，较3000：1，22.7克增产39.7%。理论产量和实际产量呈高度正相关。其相关系数 $r=0.99$ （详见表3）。

3. 氮硼营养变化：

不同处理，油菜籽粒产量和产量关系密切的主要经济性状表现不同，其植株营养体内的养分是否也有变化，于苔期采叶测定氮、硼含量如下表：

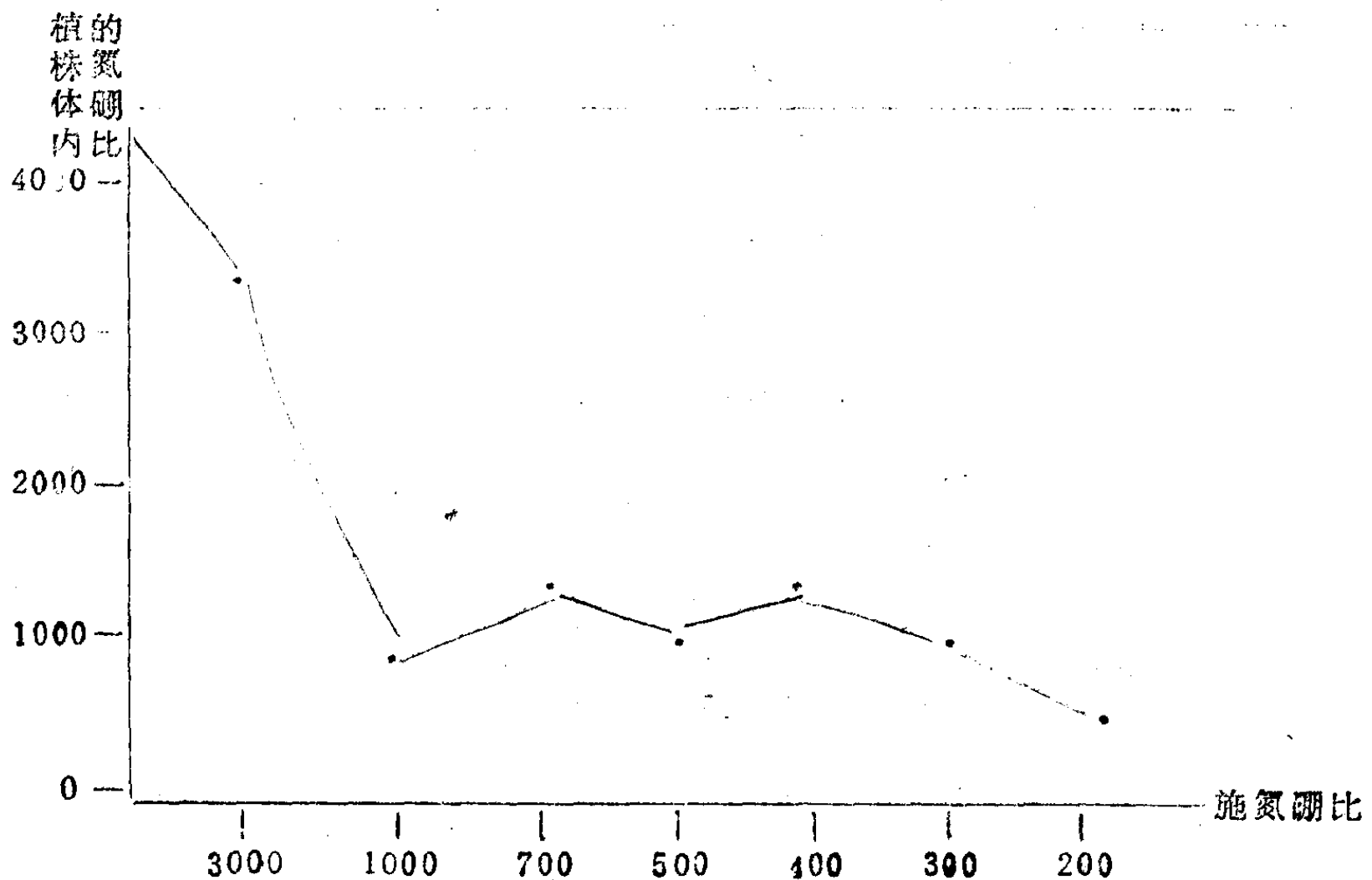
不同处理苔期氮硼测定表

处 理	全 氮(%)	全 氮 (P P m)	全 硼 (P P m)	氮 硼 比
200 : 1	4.32	43200	136.33	317 : 1
300 : 1	4.42	44200	53.97	819 : 1
400 : 1	4.25	42500	35.65	1192 : 1
500 : 1	4.36	43600	36.65	1190 : 1
700 : 1	4.37	43700	36.16	1209 : 1
1000 : 1	4.47	44700	46.06	971 : 1
3000 : 1	4.30	43000	13.38	3214 : 1
C K	3.91	39100	9.29	4209 : 1

从上表氮硼分析结果可以看出如下几点：

(1) 施硼处理不管施硼多少，植株全氮含量虽有变化，变幅只0.22% (4.47~4.25%)，而无硼对照变幅较大，变幅在0.56% (4.47~3.91%)。说明施硼可以增强对氮的吸收。

(2) 植株全硼含量分析结果, 基本上随着施硼量的增加而增加(如下图所示)。



而且关系比较密切。如施硼多少和植株体内含硼多少呈正相关关系 ($r=0.88$)。施用不同氮硼比和植株体内氮硼比呈高度正相关 ($r=0.95$)。唯300:1~1000:1之间差异不是太大, 变幅在18.32 P P m (53.97~35.65)。上到200:1, 全硼量比300:1增加82.36 P P m, 下到3000:1, 全硼量比1000:1少32.68 P P m (46.06~13.38)。而3000:1比200:1要少122.69 P P m (136.33~13.38)。说明植株体内含硼不是随着施硼量的增加而递增。300:1~1000:1之间要保持一个适宜的氮硼比例平衡。也就是说, 在这个范围里, 油菜可以正常生长, 开花结实。植株体内全硼含量在13.38 P P m的3000:1已经不能满足油菜正常生长发育的需要, 缺硼症状已较严重。植株体内全硼含量高于136.33 P P m的200:1以上, 就出现硼中毒现象, 影响出苗, 影响生长发育, 最后导致产量下降。如一九八〇年我们曾作过100:1, 植株全硼含量高达257.57 P P m, 而油菜盆产只有4.56克, 较对照平均盆产14.82克减产68.56%。由于本试验是在高氮下进行的, 这种减产究竟是硼中毒, 还是氮过量? 为此, 一九八一~八二年增设了中、低氮水平的100:1和200:1的辅助试验, 试验结果表明, 在中低氮水平下, 不光100:1中毒, 而且200:1也中毒, 缺苗减产非常严重(详见表3、4)。

(3) 无硼对照植株全硼含量9.29 P P m, 虽然很少, 但从何来? 说明本试验虽在玻璃房中进行, 空气污染还在所难免。

4. 种子中芥酸含量变化:

据报道, 甘兰型油菜施用硼肥可以降低芥酸含量。为此, 我们对不同处理的种子分析

了芥酸含量，结果如下表：

处 理	脂 肪 酸 组 份					
	棕 桐 酸	油 酸	亚 油 酸	亚 麻 酸	二十碳烯酸	芥 酸
200 : 1	3.73	19.91	15.0	9.22	13.22	38.92
300 : 1	4.02	18.83	15.31	8.54	11.64	41.67
400 : 1	3.65	17.60	14.49	8.66	11.30	44.29
500 : 1	3.61	16.61	14.81	8.69	12.10	44.17
700 : 1	3.55	16.96	13.92	8.65	12.07	44.85
1000 : 1	3.90	18.75	14.30	8.57	11.41	43.06
3000 : 1	3.77	17.55	15.45	9.82	10.48	42.93
C K	4.74	16.15	18.90	10.66	11.53	38.02

分析结果表明，施硼并不能降低芥酸含量。这和国外报导：“脂肪酸组成和变化不受肥料使用的影响”※的结论相一致。

四、结 论

1. 三年砂塔试验结果综合分析，甘兰型油菜高产的适宜氮硼比是500 : 1至700 : 1，不同氮、硼比与产量之间呈曲线回归关系。其方程为 $y = 16.21 + 4.09x - 0.26X^2$ 。
2. 施用不同氮硼比与植株体内氮、硼比呈高度正相关， $r = 0.95$ 。施硼多少与植株体内含硼多少呈正相关， $r = 0.83$ 。
3. 不论高、中、低氮组，氮、硼比在100~200 : 1，均发生程度不同的硼中毒现象，特别是中、低氮组中毒严重。高氮组200 : 1中毒较轻，表明在高硼情况下施入高氮可以减轻硼害。
4. 芥酸分析表明，施硼并不能降低芥酸含量。
5. 无硼对照植株分析也含微硼，说明试验虽在玻璃房中进行，但环境（包括种子本身、空气及蒸馏水等）污染在所难免。

一九八三年九月九日

表 1

油 菜 砂 培 施 肥 表

处 理	万分之一纯硼液 (ml)	5%硝酸钙溶液 (ml)	2%1:4磷酸二氢钾 磷酸二氢钾溶液 (ml)	4%硫酸镁溶液 (ml)	3%氯化钾溶液 (ml)	3%氯化铁溶液 (ml)	万分之三硫酸锰 溶 液 m n 2.75 mg	万分之三硫酸铜 溶 液 c u 1.1 mg	万分之三硫酸锌 溶 液 Z n 1.1 mg	溶 液 合 计 (ml)
CK		279	301	45	75	25	25	8.5	8.3	766.8
高 N100 : 1	252.4	"	"	"	"	"	"	"	"	1019.2
中 N100 : 1	"	106.8	"	"	"	"	"	"	"	846.2
低 N100 : 1	"	81.3	"	"	"	"	"	"	"	821.5
高 N200 : 1	126.2	279	"	"	"	"	"	"	"	893.0
中 N200 : 1	"	53.4	"	"	"	"	"	"	"	667.4
低 N200 : 1	"	40.6	"	"	"	"	"	"	"	654.6
高 N300 : 1	84.13	279	"	"	"	"	"	"	"	850.93
" 400 : 1	63.1	"	"	"	"	"	"	"	"	829.9
" 500 : 1	50.4	"	"	"	"	"	"	"	"	817.2
" 600 : 1	42.1	"	"	"	"	"	"	"	"	808.9
" 700 : 1	36.06	"	"	"	"	"	"	"	"	802.86
" 800 : 1	31.55	"	"	"	"	"	"	"	"	798.35
" 1000 : 1	25.2	"	"	"	"	"	"	"	"	792.0
" 3000 : 1	8.4	"	"	"	"	"	"	"	"	775.2
" 6000 : 1	4.21	"	"	"	"	"	"	"	"	771.01
" 9000 : 1	2.8	"	"	"	"	"	"	"	"	769.6

表 2

不同处理出苗情况调查

处 理	项 目	八 〇 年		八 一 年		八 二 年	
		出 苗 数	出 苗 (%)	出 苗 数	出 苗 (%)	出 苗 数	出 苗 (%)
	200 : 1	15.6	62%	7.0	100%	7.0	100%
	300 : 1	23	92%	"	"	"	"
	400 : 1	23.6	94%	"	"	"	"
	500 : 1	21.8	87%	6.75	96%	"	"
	700 : 1	23.6	94%	6.75	"	6.25	89%
	1000 : 1	24.6	98%	7.0	100%	"	"
	3000 : 1	"	"	"	"	6.75	96%
	C K	"	"	"	"	7.0	100%

表 3

油 菜 考 种 汇 总 表

处 理	株 高 (c m)	有效大分枝数 (个)	主花序长度 (c m)	主角 花序有效数 (角)	全角 株果有效数 (角)	阴 角 数 (角)	角 粒 数 (粒)	千 粒 重 (g)	理 论 产 量 (g/盆)
200 : 1	76.35	5.05	54.56	45.4	142.86	93.42	18.29	3.76	29.5
300 : 1	120.6	5.38	53.74	45.0	130.02	99.08	19.18	3.6	26.9
400 : 1	128.05	5.22	57.04	46.29	142.12	94.94	17.84	4.0	30.4
500 : 1	124.13	4.87	54.68	43.58	138.56	89.1	20.08	3.8	31.7
700 : 1	119.29	5.12	51.48	43.29	129.0	92.46	20.38	3.7	29.2
1000 : 1	125.9	5.36	55.66	47.2	137.45	91.63	18.92	3.67	23.6
3000 : 1	120.16	4.9	52.85	41.66	136.07	100.79	14.28	3.9	22.7
C K	99.4	4.8	44.75	20.91	82.26	245.3	12.13	3.6	10.8

表 4 :

中、氮组、100~200:1方差分析结果表

中氮组:

方 差 分 析 表

变异来源	自由度	平方和	方 差	F	F0.05	F0.01
重 复	2	10.984	5.492	2.3532	4.74	9.55
处 理	2	184.0533	92.0267	※※ 39.4321	4.74	9.55
年 份	1	378.3083	378.3083	※※ 162.0997	5.59	12.25
处理×年份	2	256.3028	51.2606	※※ 21.9544	3.97	7.46
误 差	10	23.3376	2.3338			
总 数	17					

$$S \bar{X} = \sqrt{\frac{\text{误差方差}}{\text{年份} \times \text{重复}}} = \sqrt{\frac{2.3338}{2 \times 8}} = 0.6237$$

表 5

5 % 和 1 % $S_R \times S_{\bar{X}}$

机 率 \ 项 目	P	2	3
5 %	S. S. R	3.15	3.3
	L. S. R	1.97	2.06
1 %	S. S. R	4.48	4.73
	L. S. R	2.79	2.95

表 6

中 氮 组 产 量 差 异 表

处 理	平 均 盆 产 (克)	差 异
C K	10.16	
100 : 1	6.73	※ 3.43
200 : 1	2.35	※※ 7.81 ※※ 4.38

低 氮 组 100~200 : 1 方 差 分 析 结 果 表

表 7

方 差 分 析 表

变异来源	自由度	平 方 和	方 差	F	F _{0.05}	F _{0.01}
重 复	2	6.89	3.445	1.0163	4.74	9.55
处 理	2	249.4533	124.1067	※※※ 36.7947	"	"
年 份	1	289.7626	289.7626	※※ 85.481	5.59	12.25
处理 × 年份	2	332.6268	66.5254	※※※ 19.6252	3.97	7.46
误 差	10	33.8983	3.3898			
总 数	17	912.631				

$$S_{\bar{X}} = \sqrt{\frac{\text{误差方差}}{\text{年份} \times \text{重复}}} = \sqrt{\frac{3.3898}{2 \times 3}} = 0.7516$$

表 8

5 % 和 1 % $S R \times S \bar{X}$

机 率 \ 项 目	P	2	3
5 %	S. S. R	3.15	3.3
	L. S. R	2.37	2.48
1 %	S. S. R	4.48	4.73
	L. S. R	3.37	3.56

表 9

低 氮 组 产 量 差 异 表

处 理	平 均 盆 产 (克)	差 异
C K	10.6	
100 : 1	4.6	※※ 6.0
200 : 1	1.23	※※※ 9.37 ※ 3.37

表10

一 九 八 〇 年

处 理	平 均 产 量 (克)							
500 : 1	24.72							
400 : 1	23.49	1.23						
1000 : 1	22.52	2.2	0.97					
3000 : 1	19.76	4.96	3.73	2.76				
300 : 1	19.57	5.15	3.92	2.95	0.19			
700 : 1	18.5	※ 6.22	4.99	4.02	1.26	1.07		
200 : 1	16.74	※※ 7.98	※ 6.75	※ 5.78	3.02	2.83	1.76	
C K	12.29	※※※ 12.43	※※※ 11.2	※※ 10.23	※※※ 7.47	※ 7.28	※ 6.21	4.45

表10

一 九 八 一 年

处 理	平均产量 (克)							
500 : 1	34.7							
200 : 1	33.5	1.2						
700 : 1	32.6	2.1	0.9					
300 : 1	32.4	2.3	1.1	0.2				
400 : 1	31.8	2.9	1.7	0.8	0.6			
1000 : 1	30.9	3.8	2.6	1.7	1.5	0.9		
3000 : 1	28.0	※※ 6.7	※※ 5.5	4.6	4.4	3.8	2.9	
C K	19.4	※※※ 15.3	※※※ 14.1	※※ 13.2	※※ 13.0	※※※ 12.4	※※ 11.5	※※※ 8.6

表10

一 九 八 二 年

处 理	平均产量 (克)							
500 : 1	34.83							
400 : 1	34.09	0.74						
700 : 1	33.17	1.66	0.92					
300 : 1	32.91	1.92	1.18	0.26				
200 : 1	32.22	2.51	1.77	0.85	0.59			
1000 : 1	32.32	2.53	1.79	0.87	0.61	0.02		
3000 : 1	21.97	※※※ 12.86	※※※ 12.12	※※※ 11.2	※※※ 10.94	※※※ 10.35	※※※ 10.23	
C K	0.2	※※※ 34.63	※※※ 33.89	※※ 32.97	※※※ 32.71	※※※ 32.12	※※※ 32.1	※※※ 21.15

马铃薯整薯短壮芽春播栽培 技术的初步研究

(1980、1982、1983)

蒲 中 荣

试验目的与依据

马铃薯薯芽的栽培利用，前人已作过研究。我国五十年代曾学习国外春化处理技术，即催芽切块播种法，但由于在人为高温下催芽，薯块的病毒浓度增加较快，当年就表现出花叶症状，因而使催芽成长的植株块茎不能作种。薯块种性退化快；六十年代又曾提倡过搬芽芽栽技术，也由于高温催芽以及不带薯肉，需要较高的水、肥和较高的栽培技术；七十年代旅大市农科所推广马铃薯抱窝技术，在高温催芽基础上移栽育苗技术比较烦琐，栽培水平要求亦高，均未于大面积应用。本试验拟在前人研究的基础上，探索采用在常温（室内日平均温度 14.9°C 以下）弱光情况下育出绿色短壮芽或在较低温度的黑暗条件下形成白色短壮芽再见光变绿进行整薯栽培，对增产以及防病、延迟退化效果进行研究。

试验设计

一、试验地设置在平利县狮坪公社三星大队，1980年在三星一队阳坡（海拔900米）平地上进行。1982~1984年在三星二队阳坡（海拔950米）平地，土壤均匀黑砂壤土，肥力上等。前作，1980年为玉米套马铃薯。1982~1983年单作二季马铃薯。

二、试验材料及处理：

种薯用平利县狮坪公社三星一队1974年株选连年系繁的175号品种进行以下三个处理：

1. 冬播整薯不带芽：将夏收薯块在保管期长出的芽搬掉，选一两左右的整薯播种。
2. 春播整薯不带芽：将夏收薯块在保管期长出的芽搬掉，选一两左右的整薯播种。
3. 春播整薯短壮芽：将夏收薯块头部朝上一个靠一个地摊放在常温（日平均室温 14.9°C 以下）弱光照下育成绿色短壮芽选一两左右的整薯与春播整薯不带芽的处理同时播种。

三、田间设计：

试验采用随机区组排列，重复三次。1980年小区长20.8市尺，宽15市尺，小区面积0.02亩，单行马铃薯套单行玉米，行距2.5尺，每小区6行，窝距0.8尺，开沟0.4尺深播种。每行26窝，共156窝。1982年和1983年的小区面积为0.02亩，小区长16尺，宽7.5尺，单作5行区，每行120窝，共100窝。