

选种目标与其它类型材料选择相同外,喜肥水高产类型品种的杂种后代长相与抗旱等类型后代材料长相表现差异较大。喜肥水高产类型材料后代长相为:植株较矮、秆强并具有弹性。在5厘米点播条件下,有效分蘖达7—8个,并且主穗与分蘖穗整齐一致。穗部性状在一般肥力条件下,穗小但小穗数并不

少,多花,结5个粒的小穗多,但粒偏小,平均穗粒重不高,但单株产量高。这种类型经在密植条件下观察,其穗部丰产性状变化较小。因此认为,喜肥水高产类型品种在后代选择中,只有按其长相特点进行有效地选择,才能奏效。

## 施用不同有机物质对大豆 生育和产量的影响

郭 玉 袁立海

(黑龙江八一农垦大学)

大豆对土壤有机质比较敏感,凡是高产田均是肥力较高的土壤,单靠当年施用化肥往往达不到预期的产量结果。所以,以有机物质培肥土壤,是获得大豆高产、稳产的基础。在豆——玉——麦的轮作制中,于大豆茬内施厩肥、压绿肥和秸秆还田,来促进大豆生产和培肥地力。通过两个轮作周期试验,施用不同有机物质对大豆生长都有较好效果。秸秆还田(两轮作周期平均)较对照增产29.9%(包括化肥效果);压绿肥增产38.8%;施厩肥增产39.70%。

### 试验设计和条件

试验地布置在“施肥制研究”大区内,每大区面积为3亩,小麦收获后将大区分成三部分,每区为1亩,分别施厩肥(腐熟的猪厩肥),每亩2000公斤;压绿肥(青贮玉米),切成5—10厘米长的玉米秸绿色体1500公斤/亩;秸秆还田(粉碎后的麦秸444.5公斤/亩),然后通过秋翻入土。第二年种植大豆,播种时亩施三料15公斤,尿素7.5公斤(施

入种下7—14厘米处)。

### 一、土壤条件

试验地为草甸白浆土,耕层厚度22厘米,有机质为3.93—4.72%,全氮0.16—0.24%,全磷0.1—0.15%,有效磷(0.2N盐酸浸提)1.65—7.5毫克/百克土,水解氮6.75—11.4毫克/百克土,pH6.3—6.7。

### 二、气象条件

1981年的大豆生育期间(5月中旬到9月中旬)降水713.6毫米,大于10℃积温为2294.3℃,光照时数870.91小时,属低温,多雨,寡照年;1982年降水280.1毫米,积温2701.6℃,光照时数984小时,属高温,少雨,偏旱年;1983年降水384.9毫米,但前期降水多,5、6两月降水230.4毫米,气温特低,比1982年同期低4—5℃,但7月中旬以后,温度剧升,生育期积温2334.6℃,光照时数为704.4小时,基本上属于正常年;1984年生育期降雨340.2毫米,6月和7月上旬共降水153.6毫米,土壤水份含量一

直处于饱和状态,生育期积温为 2620.9℃,光照时数760.5小时,属早春多雨,中后期干旱的小灾年;1985年生育期降水 433.3 毫米,两月降水高达 336.7 毫米,充分满足花荚期对水份需要,生育期积温 2636.2℃,光照时数 893小时,属先旱后涝灾年。

## 试验结果

### 一、施不同有机物质对地上部分生长的作用

从各生育期调查看出,不论添加那种有

机物质均有较好的促进作用,秸秆还田配合施用氮肥磷肥并未发现不良影响。如 1982 年苗期调查,株高以对照(不施肥)为100%,则秸秆还田为116.7%,压绿肥为 107%,施厩肥为 127%,见表 1。

从调查中看出,有机肥由出苗到成熟,始终保持着良好的生产势头,旺而不徒长,健而不脱肥。苗期株高施有机肥分别比秸秆还田、压绿肥高 6.7%和 15.5%,茎粗分别高 11.4% 和 25.8%;花期株高分别高出 24.4% 和 8.6%;茎粗分别高出 9.8%和 0 %。

表 1

不同有机物质对大豆生长的影响

处 理		株 高 (cm)				茎 粗 (cm)				节 数 (个)				叶 面 积 (cm <sup>2</sup> )			
		1982	1985	平均	%	1982	1985	平均	%	1982	1985	平均	%	1982	1985	平均	%
苗 期	不 施 肥	10.8	9.8	10.3	100	0.31	0.29	0.30	100	4.4	3.0	3.7	100	813.8	635.8	724.8	100
	秸秆还田	12.6	11.0	11.8	145.6	0.37	0.33	0.35	116.6	4.9	3.4	4.1	110.8	998.5	847.8	923.2	127.4
	压 绿 肥	11.6	10.2	10.9	105.8	0.36	0.26	0.31	103.3	4.9	3.4	4.1	110.8	1199.9	659.4	929.6	128.2
	厩 肥	13.8	11.5	12.6	122.3	0.44	0.35	0.39	130	5.0	3.5	4.3	116.2	1635.3	816.4	1225.8	169.1
花 期	不 施 肥	18.7	31.9	25.3	100	0.31	0.35	0.33	100	6.6	5.4	6	100	1208	1168.1	1188.1	100
	秸秆还田	25.1	37.9	31.5	124.5	0.40	0.41	0.41	124.2	8.1	6.8	7.4	123.3	2101	2713	2407	202.6
	压 绿 肥	24.8	47.4	36.1	142.6	0.42	0.48	0.45	136.3	7.0	7.5	7.25	120.8	2311.9	3580	2945.9	247.9
	厩 肥	31.9	46.5	39.2	154.9	0.40	0.49	0.45	136.3	7.9	7.4	7.6	126.6	2543.4	3441.1	2992.2	251.8
鼓 粒 期	不 施 肥	49.6	67.6	58.6	100	0.42	0.30	0.36	100	12.3	11.3	11.8	100	3924.1	2866.4	3395.2	100
	秸秆还田	56.3	100.8	78.5	133.9	0.48	0.50	0.49	136.1	12.4	13.8	13.1	111.0	5099	5397.7	5248.3	154.6
	压 绿 肥	57.0	91.6	74.3	126.7	0.44	0.56	0.50	138.8	12.8	14.4	13.6	115.2	5245.1	5295	5270	155.2
	厩 肥	71.8	98.4	85.1	145.2	0.44	0.56	0.50	138.8	11.9	15.2	13.5	114.4	4945.5	5488.4	5216.9	163.6

### 二、不同有机物质对根系生长的作用

于各时期对大豆根系进行了测定,结果表明,通过各种途径改土的都较对照有增加根系的作用,见表 2。

试验在花期调查,秸秆还田为对照的 206.7%,翻压绿肥为 263.3%,施有机肥为 300%。对根瘤的形成也有增加趋势,1982 年调查根瘤数,秸秆还田为对照的 163.6%,

压绿肥为对照的 188.9%,施有机肥为对照的 186.4%。

綜上看出,效果最好的为有机肥料

### 三、不同有机物质改土对干物质积累的影响

生育期间对玉米干物质积累进行测定,结果表明,均有明显的增加,如花期,对照干物质积累量为 13.6 克,秸秆还田为 32.9 克,压

表 2

不同有机物质对根系生长的作用

处 理		根 长 (cm)				根 系 数 (个)				根 干 重 (g)			
		1982	1985	平均	%	1982	1985	平均	%	1982	1985	平均	%
苗 期	不 施 肥	20.8	22.4	21.6	100	48.7	41.7	45.2	100	1.7	1.8	1.75	100
	秸 秆 还 田	22.0	21.7	21.8	100.9	50.2	42.0	46.1	101.9	2.18	2.1	2.14	122.2
	压 绿 肥	22.9	24.5	23.7	109.7	46.0	44.1	45.1	99.7	2.41	1.8	2.10	120.0
	有 机 肥	24.2	22.9	23.5	108.8	44.5	49.0	46.7	103.8	3.5	2.1	2.80	160.0
花 期	不 施 肥	22.9	24.7	23.8	100	40.4	44.6	42.5	100	2.6	3.4	3.0	100
	秸 秆 还 田	25.0	23.1	24.0	100.8	43.0	46.0	44.5	104.7	6.5	6.0	6.2	206.7
	压 绿 肥	24.4	26.6	25.5	107.1	41.7	41.9	41.8	98.3	6.8	9.1	7.9	263.3
	有 机 肥	21.8	30.3	26.0	109.2	34.0	31.3	32.6	76.7	5.0	13	9.0	300
荚 期	不 施 肥	26.6	31.0	26.8	100	67.8	46.8	57.3	100	9.5	7.0	8.2	100
	秸 秆 还 田	27.7	33.4	30.5	113.8	67.8	67.4	57.6	100.5	14.0	13.0	13.5	164.6
	压 绿 肥	26.0	30.4	28.2	105.2	44.6	45.8	45.2	78.8	12.0	16	14.0	170.7
	有 机 肥	27.0	36.9	31.9	119	44.7	49.4	47.0	82.0	10.0	16	13.0	158.5

绿肥为 42.3 克,施有机肥为 45.8 克(如图)。

从图中看出:花期秸秆还田比对照增加 141.9%,压绿肥比对照增加 211%,有机肥比对照增加 236.7%,而有机肥分别比秸秆还田、压绿肥增加 39.2%、8.2%。从而说明施用有机物以后,一方面改善了土壤理

化性质,另一方面有机物质不断矿化,保证各种养分不断供给,增加了大豆生物产量,尤其有机肥改土更为明显。

四、不同有机物质改土对大豆净光合生产率及叶质重的影响

经对不同有机物质改土处理测定结果,

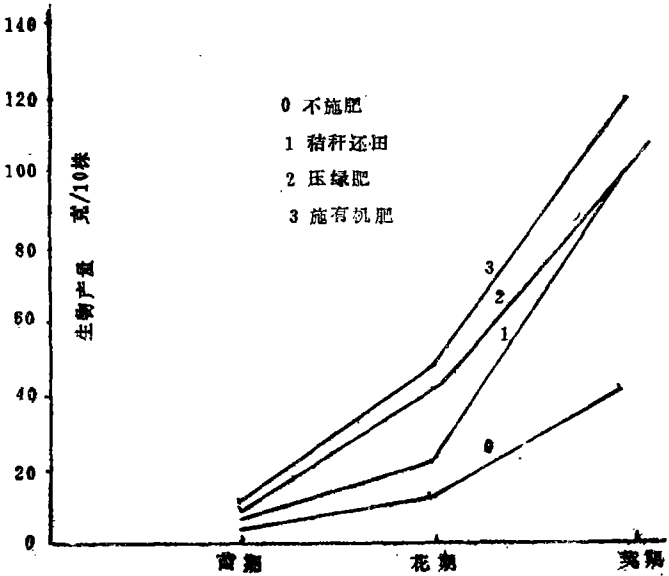


图 不同有机物质对大豆生物产量的影响

表 3 不同有机物质改土对大豆净光合生产率和叶质重量的影响(1985年)

处 理	时 期	净光合生产率(干重)g/m <sup>2</sup> ·日				叶 质 重 mg/cm <sup>2</sup>					
		苗期— 开花期	增加(%)	开花— 鼓粒期	增加(%)	苗期	%	花期	%	粒期	%
1—1 (OK <sub>1</sub> )		5.9		8.3		120.7		134.9		286.2	
2—1 (处理 <sub>1</sub> )		7.6	28.8	11.1	33.7	118	1.6	136.1	0.8	428	49.5
1—2 (OK <sub>2</sub> )		9.5		8.1		123		129		347.8	
2—2 (处理 <sub>2</sub> )		9.7	2.1	10.2	25.9	124	0.8	148.0	14.7	540	55.2
1—3 (OK <sub>3</sub> )		7.7		8.9		121.6		121.7		268.4	
2—3 (处理 <sub>3</sub> )		11.1	44.1	11.9	33.7	122.9	0.8	184.9	52	474	76.6

• OK<sub>1</sub>、OK<sub>2</sub>、OK<sub>3</sub>为不施肥(对照);处理<sub>1</sub>为麦秆还田;处理<sub>2</sub>为玉米秆还田;处理<sub>3</sub>为施有机肥。

有机物质改土的净光合生产率、叶质重比对照明显的增加,见表3。

从表3中看出,由于施用不同有机物质,改善土壤理化性质,提高土壤肥力,有利于大豆净光合生产率和叶质重的增加,尤其后期。处理1、处理2和处理3在鼓粒期的净光合生产率,分别比对照增加33.7%、25.9%和33.7%;叶质重增加49.5%、55.2%和

76.8%;有机肥改土的比处理1、处理2分别增加54.8%和38.1%。

#### 五、对产量及产量构成因素的作用

不同有机物质直接影响着产量构成因素,使株粒数增加,百粒重提高。秸秆还田比对照高出21.8粒/株和2.1克;翻压绿肥高出27粒/株和1.5克;施有机肥高出54.5

表 4 不同有机物质对大豆产量及产量构成因素的影响

处 理	株高 (cm)	株荚数 (个)	株粒数 (粒)	株粒重 (g)	百粒重 (g)	平均亩产 (kg)	%
对 照	59.5	12.0	27.9	4.8	18.0	137	100
秸秆还田	94.7	24.6	49.7	9.4	20.1	178.5	129.9
对 照	64.2	13.9	30.1	5.6	18.5	151.25	100
翻压绿肥	103.9	26.1	57.1	10.4	20.0	209.95	138.8
对 照	72.9	12.8	30.4	5.3	19.8	152.2	100
施有机肥	86.7	37.5	84.9	15.3	21.5	212.65	139.7

粒/株和 1.7 克。因此产量提高也十分明显, 见表 4。

大豆施用有机物质, 明显的改善了土壤的水、肥、气、热状况, 扩大了土层的生态容量, 有利于大豆根系发育和地上部分生长, 进

一步协调了营养生长和生殖生长的关系, 从而延长了光合作用时间, 使子粒充实度提高, 施用有机物质比对照一般要晚脱叶 4—5 天, 为大豆增粒、增重、增产打下了物质基础。

## 如何选用小麦拌种药剂

林佩力 李 勇 刘艳平

(省农科院植保所)

自 1972 年赛力散停止使用以来, 出现了一批代汞拌种剂。近几年, 我省小麦生产上使用的拌种剂品种较多, 主要有多菌灵、拌种双、克菌丹、退菌特、萎锈灵, 也有部分地区使用福美双、粉锈宁等。由于各地发生的病害种类不同, 如有的地区发生小麦腥黑穗病, 有的发生散黑穗病, 有的是小麦苗期根腐病, 有的是小麦成株期白粉病、锈病等。同时, 各地小麦品种抗病性和发病程度, 以及气候条件, 栽培方式等也有很大不同, 因此必须做到对症下药, 经济合理使用, 才能收到最好的防病效果。为此, 我们提出以下药剂和使用意见供各地参考。

多菌灵, 具有广谱内吸杀菌作用, 主要用来防治小麦腥黑穗病, 效果可达 90% 以上。另据我省多点试验, 防治小麦散黑穗病的效果也可达 60—80%。用市售的 50% 多菌灵可湿性粉剂拌种剂量为种子重量的 0.3%, 亩防治成本约 0.78 元, 主要生产厂家有上海联合化工厂和北京双桥农药厂。

拌种双, 是拌种灵与福美双的复配制剂, 具有内吸杀菌作用, 防治小麦散黑穗病效果在 80—90%。防治小麦腥黑穗病效果可达 99%。在发病率 1% 时就能收到经济效益。用 40% 拌种双可湿性粉剂的拌种剂量为 0.2%, 亩防治成本 0.27 元。目前江苏南通

农药厂生产该药。

克菌丹, 是一种广谱性杀菌剂, 据我省国营农场系统试验, 防治小麦苗期根腐病效果接近或超过赛力散, 拌种后可提高带病种子的发芽率和出苗率, 但对小麦散黑穗病无明显效果。用 50% 克菌丹可湿性粉剂的拌种剂量为种子重量的 0.3%, 亩防治成本 0.40 元。目前有江苏丹阳化工厂产品。

粉锈宁, 又名三唑酮, 是最新研制成的一种内吸杀菌剂。防治小麦黑穗病效果在 95% 以上, 防治小麦苗期根腐病效果在 85% 以上, 残效期达 2 个月左右, 可以兼治成株期白粉病和锈病, 效果在 70—80%。用 15% 或 25% 粉锈宁可湿性粉剂拌种均为种子重量的 0.1—0.2%, 亩防治成本约 0.56—1.13 元。目前江苏建湖农药厂生产的剂型为 25% 可湿性粉剂, 四川省化工研究所生产的剂型为 15% 可湿性粉剂。

综上所述, 我们认为, 小麦黑穗病较重的品种, 选用拌种双拌种较为经济; 小麦苗期根腐病严重地区, 选用克菌丹拌种较好, 可保证出苗率; 小麦苗期根腐病及黑穗病同时发生较重的地区, 可用粉锈宁 0.1% 药量拌种, 如要防治成株期白粉病和锈病, 可用粉锈宁 0.2% 药量拌种。