

抗大豆孢囊线虫 (*Heferodera glyeines*)

## 品种白农2号选育简报\*

聂文楠 王者义

(吉林省白城地区农业科学研究所)

白城地区大豆种植面积约160—190万亩,占粮豆面积的9—11%。影响大豆面积扩大的原因之一,是大豆孢囊线虫的危害。据估算受害的面积占大豆播种面积的75—80%。据1978—1980年对全区172个点调查,有孢囊线虫病的点占76.7%。轻者减产,重者绝收。目前黑龙江、吉林、辽宁等省已筛选出一批免疫和高抗材料,但多数为百粒重10克左右的小黑豆。在黄大豆中筛选出的材料甚少。白城地区农业科学研究所选育的大豆新品种白农2号对孢囊线虫具有较好的抗性。并有较好的经济性状,经几年示范,至1985年已种植万余亩,生产上经济效益显著。1986年3月经吉林省农作物品种审定委员会批准,在适应地区推广。1983—1985年参加全国北方春大豆联合区域试验,经总结会议推荐,可在新疆石河子地区扩大示范。

## 一、选育经过

白农2号系用柳树川满仓金为母本,合交6号为父本,于1972年杂交,1976年经四代系选育成,1977年产量试验亩产113公斤,比标准品种集体5号增产14.5%。1978—1980年参加地区区域试验,平均亩产141公斤,比标准品种增产12.2%。1981—1983年参加省区域试验,平均亩产112公斤,比标准增产6.1%。1983—1985年在9个点上进行生产示范,平均亩产116公斤,比标准增产23.7%。在孢囊线虫病区,增产尤为显著。

## 二、特征特性

1. 种子性状:粒圆形,种皮黄色有光泽,种脐淡褐色,百粒重22—24克,蛋白质含量40.7%,脂肪含量20%(为省农科院大豆所与吉林市农科所分析平均值)。

2. 植株性状:无限结荚习性,椭圆叶,白花,分枝3—4个,株高90—100厘米,繁茂性好,株形收敛,三粒荚多,荚熟时褐色。

3. 生育期:从出苗至成熟为116—120天,积温为2587℃。

4. 抗逆性:①对大豆孢囊线虫具有较好的抗性。据本所1979—1981年在病圃田间鉴定,三年平均单株孢囊寄生量为6.4个,标准为42.3个(见表1)。

1985年所内盆栽接种鉴定为3.3个,标准为19个。所外12个点(嫩江所数据为4个点平均结果)平均单株孢囊寄生量为5.6个,标准为57.6个(见表2)。上述三种方法鉴定结果,均表现一致,其抗性为二级。据鉴定,该品种抗3号小种及1号小种。②虫食粒率,褐斑粒率与标准相仿,分别为6.1%、

\*刘学文、田素文两同志参加部分工作。周贵发、徐桂芬同志协助进行了对孢囊线虫的抗性鉴定工作。外单位协助工作的同志有:王中田、王昌家、刘万林、赵庆国、张仁双、程渡、李殿荣、近锡桐、吴景海、楼甘霖、颜士杰等同志,特致谢意。

表1 白城所病圃孢囊线虫抗性鉴定结果

| 年份   | 孢囊寄生量 |      |        | 病圃中每200克土孢囊量 |
|------|-------|------|--------|--------------|
|      | 白农2号  | 集体5号 | 品种中最高量 |              |
| 1979 | 8.5   | 44.5 | 154.0  | 155.3        |
| 1980 | 9.0   | 44.5 | 372.0  | 209.7        |
| 1981 | 1.7   | 38.0 | 65.0   | 245.9        |
| 平均   | 6.4   | 42.3 |        |              |

注:病圃系1974年种小豆、绿豆地,1976年种大豆时,孢囊线虫病发生严重,以后即作为病圃连年种大豆以鉴定品种对大豆孢囊线虫病的抗性,到1985年止,已连种大豆11年。

表2 各地单株孢囊寄生量调查结果

|          | 年份   | 孢囊寄生量         |      |       |
|----------|------|---------------|------|-------|
|          |      | 白交<br>7213-11 | 标准品种 | 注     |
| 大安县龙召乡   | 1981 | 7.0           | 79.0 | 吉林8   |
| 镇赉县良种场   | 1981 | 12.8          | 99.8 | 吉林3   |
| 黑龙江嫩江所   | 1981 | 6.0           |      | 为4点平均 |
| 黑龙江宝泉岭农场 | 1982 | 5.4           | 9.7  | 黑河3   |
| 内蒙图木吉1队  | 1983 | 8.9           | 61.1 | 集体5   |
| 内蒙图木吉2队  | 1983 | 1.1           | 10.9 | 集体5   |
| 辽宁铁岭所    | 1983 | 3.3           | 极多   | 铁丰18  |
| 镇赉良种场    | 1983 | 3.0           | —    | —     |
| 白城牧场     | 1985 | 1.3           | 85.2 | 长农2号  |
| 平均       |      | 5.6           | 57.6 |       |

0.3%。霜霉病粒率为0.7%，标准为1.3%，较标准稍低。③具有较好的抗旱性和耐瘠薄性。据全国北方春大豆联合试验，新疆石河子垦区三年（1983—1985年）试验，在5—9月生育期平均降雨为110毫米条件下（靠灌溉补足水分），白农2号三年平均亩产205公斤，比对照品种合丰22号亩产148.5公斤增产38.02%，居供试24个品种的首位。1985年示范试验亩产201—203公斤，比对照品种增产29.1%，并没有硬粒豆。

内蒙图木吉牧场，土壤有机质在1%以下，pH7.6—7.8，耕层仅15厘米的风砂土。在1982—1985年的试验中，白农2号亩产146—162公斤，平均比集体5号增产20.3%，比吉林8号增产23.6%，比吉林18增产13.7%，比长农2号增

产18.0%，比九农6号增产11.9%，比九农9号增产21.9%。

### 三、在生产中的表现

1980年在乾安县良种场鉴定，标准品种集体5号受孢囊线虫危害，使株高降低7厘米，分枝减少3个，百粒重降低5.6克，白农2号未受害，比集体5号增产50%。

1981年在大安县龙召乡试种，在几个大豆品种中唯独白农2号没受大豆孢囊线虫病危害。实产比吉林8号增产87.5%，比吉林13增产25%。1984年白城牧场100亩当地大豆品种因孢囊线虫危害而绝收。1985年有760亩长农2号受孢囊线虫之害亩产仅8.6公斤，而相邻的白农2号未受害。同年洮安县良种场九农6号2250亩，受孢囊线虫危害的面积达67%，而白农2号也未受害。

由于白农2号抗孢囊线虫病较强，所以种植面积在迅速扩大。图木吉牧场由1983年的20亩，到1986年发展为6000多亩。镇赉县四方坨子劳改农场1986年落实2400亩。

白农2号比较适于吉林省西部白城地区种植，在孢囊线虫病区，增产尤为显著。内蒙古兴安盟部分地区，黑龙江省泰乐县等地引种，均得到满意的结果。目前已扩展到新疆石河子垦区，1986年春筹集种子2.5千公斤以扩大试种。

(上接第94页)

### 2. 比叶重的季节性变化

人参叶片比叶重在整個生长季节表现为双峰曲线变化。叶片完全展开后（6月中旬）比叶重较低，1—2周后（6月下旬）出现一高峰，随后下降，7月下旬开始增加，8月上旬又出现一高峰；此后随着叶片的变黄和衰老，比叶重下降（见图1和图2）。

从图1和图2可以看出，5%和10%透光率荫棚下不仅比叶重较低，季节性变化也不明显。苗以农等（1982）在大豆中观察到，大豆植株上层叶片因截取光线较多，比叶重表现为明显的季节性变化，而下层叶片受上层叶片遮阴，比叶重无季节性变化。我们认为5%和10%两种透光率荫棚下光强较低，季节性光强变化幅度小，可能是比叶重在整個生长季节保持相对稳定的原因。许多研究表明，比叶重的季节性变化既受叶片生长期间光强的影响，也与光合作用和产量形成有关（1970）。关于人参叶片比叶重的季节性变化尚不清楚，有待进一步研究。