

的 Tamworth 进行的。成熟期间用肉眼观察颖壳颜色，将  $F_2$  各子粒中的蛋白质作电泳观察并进行 Chi-Square(ch: 一方) 分析，结果表明颖壳颜色和醇溶朊组成受两个位点上变化的等位基因制约，且这两个位点是连锁的。通过对每个杂交的重组值进行计算，结果是  $p_1 = 2.0 \pm 0.6\%$ ， $p_2 = 8.7 \pm 1.2\%$ ，重组值的同质测验，即  $p_1 = p_2$ ，得  $\chi^2 = 6.78$ ，达到显著水平 ( $p > 0.05$ )。尽管该测验表明不同杂交有不同的重组值，但作者认为每个  $P_i$  ( $i$  指硬粒小麦杂合群体内的第  $i$  次杂交) 的变异程度自然要超过多项式分布的期望值。他们假定 (如果有足够的数据)  $p_i \sim N(\bar{p}, \sigma_p^2)$ ，这里  $\bar{p}$  是  $p_i$  的期望值， $\sigma_p^2$  是  $p_i$  的方差。

这种连锁与醇溶朊和颖壳颜色位点在染色体臂 1BS 上的位置是一致的，而且，Payne 等 (1984) 已经提出在小麦 1BS 上的醇溶朊，GI:B<sub>1</sub>，很可能与控制硬粒小麦醇溶朊 45 和 42 组的位点相同，前人已证明，硬粒小麦的醇溶朊和面筋强度间有明显的相关关系，由于这种连锁关系，在成熟期间观察到的颖壳颜色可作为面筋强的指示因子，以颖壳颜色为依据对面筋强度进行早期世代的选择，将明显减轻育种程序中用来测定品质的繁重工作。

(王连敏 摘译自《Crop Science》26(4)1986, P. 831-833)

### 科技简讯

## 根据土壤对水溶性磷缓冲性吸收确定磷肥施用量

磷肥施于土壤中，由于存在物理、化学、物理化学和生物固定，其有效性降低。国内外大量研究资料表明，磷肥的土壤固定，无论在时间上和空间上都是相对的，形成的各种化合物对作物都具有一定肥效，故又称缓冲性吸收。缓冲性吸收强度大，施入的磷肥效果相对就小，反之，效果就大。因此，可以通过土壤对磷肥的缓冲性吸收测定，来确定磷肥施用量。

各种土壤特性不同，其对磷的缓冲性吸收强度也不同，可根据采用不同提取剂提取磷量占施入总量的比值表示，称吸磷指标。吸磷指标值越大，表明土壤对施入磷肥的缓冲性吸收能力越大，施入土壤中的磷肥有效性越小。而其数值越小，表明土壤缓冲性吸收能力越小，施入土壤中的磷肥有效性越大。土壤对磷的缓冲性吸收强度可以在预先进行的实验室的试验中施入磷量与提取磷量求得。

由于磷被土壤吸收的过程中，以最初几天进行速度较快，呈近于直线关系，所以，测定期间以 2—3 天为宜。于 30℃ 恒温条件下培养，测定缓冲性吸收量。

然后根据测定土壤的供磷强度 (有效磷含量)，计划产量需要的施磷量进行运算：

$$Q = \frac{0.3 \times C(P - P_0)}{S} \times 100$$

式中 Q—计划产量需要施磷量 (公斤)

C—测定土壤吸磷指标

P—计划土壤有效磷 ppm 数

$P_0$ —土壤原始有效磷 ppm 数

0.3—常数，即每亩耕地耕层土壤增加 1 ppm 相当施肥五氧化二磷公斤数 (每亩耕层土壤按 15 万公斤计算)。

(下转 42 页)

害,我省的科研工作者也即将选育出一些抗、耐大豆孢囊线虫新品种。

抗病品种的特点是二龄幼虫可以侵入大豆根部,但不能繁殖,幼虫在根部发育中死亡。因此可减少土壤中孢囊数量。另一特点是抗病品种在无病区产量可以略低于其它生产品种,但在重病区它的产量应明显的高于其它生产品种。

种植抗病品种,控制了土壤中孢囊的密度,它不仅可以提高大豆的产量,而且可缩短轮作周期,加大种植面积,这是一项既不增加防治成本,又不污染环境的一项好措施。但连续种植抗病品种则会导致新小种的出现,并扩大其种群,最终使抗病品种丧失其抗病能力。因此在轮作体系中要考虑抗病品种和感病品种的轮换种植,可以延缓新小种出现的速度,同时我们也应考虑种植耐病品种,或抗、耐品种的轮换种植可收到更佳的效果。尽管如此科研部门还应经常注意监测新小种的出现,以便及时的选育出抗新小种的新品种。

### 三、药剂防治

药剂防治是在没有适宜抗病品种、轮作也无法解决大豆孢囊线虫危害的情况下进行的。目前我省普遍使用3%的呋喃丹颗粒剂,该农药如果使用得当,增产效果明显,巨浪牧场对重病地号施用呋喃丹每亩5公斤与种子分箱同位施入,使1973~1980年的大豆平

均亩产34.2公斤提高到1981~1984年的亩产106.3公斤。该药苗期有药害,后期可恢复,成本偏高。另外国内还有些地区使用5%涕灭威颗粒剂每亩用量4公斤,有的地区用5%的甲拌磷、75%3911乳剂、甲基异柳磷<sup>[1]</sup>等进行防治也有一定的效果。

### 四、其它防治方法

对大豆孢囊线虫除采用上述三种主要方法外,还应考虑增肥、灌水,使植株生长健壮,增强抗线虫能力。防止扩散,由于该病发病不均,同一地区不同地块发病轻重差异很大,这就特别要注意孢囊线虫由发病重的地块向发病轻的地块甚至无病地块扩散问题,这当中机械携带是扩散的主要方式。

生物防治是一项新技术,目前国内外已发现了大豆孢囊线虫的致病病原和捕食性昆虫,但还是处于研究阶段,还没有应用于生产防治。

最后建议各县、乡及国营农场有地放矢的进行防治工作,应收集各地号土样,用漂净检查的方法,调查各地号的土壤孢囊数量,然后根据土壤中孢囊数量来制定各项防治措施。

### 主要参考文献

- [1] Soybean Cyst nematode(美国大豆协会资料)
- [2] 陈品三等:甲基异柳磷防治土传植物线虫病研究初报,植物保护,1986,1

(上接52页)

S—磷肥含有有效磷%。

例:某耕地土壤 $P_0=5$  ppm,  $P=20$  ppm,  $O=1.5$ ,  $S=15$ , 则  $Q=22.5$  公斤。

上述计算公式,在国内一些试验单位得到承任,效果较好。但因农业生产地域性很强,影响因素又多,在我省应用需要试验、印证、修改,以期适于各地生产应用。

(孙铁男)