

### 三、白水八角防除技术

不同除草剂的防除效果由表 3 可见。苯达松 112~128 克/亩及苯达松 56 克/亩与 2 甲 4 氯 9 克/亩混配,施药时期为白水八角分

表 3 不同除草剂对白水八角防除效果

处理 (g/亩)	1986 年	1987 年
	除草效果 (%)	除草效果 (%)
苯达松 80(有效量下同)	71.0	63.1
苯达松 96	78.2	62.1
苯达松 112	93.3	98.8
苯达松 128	94.0	98.9
2 甲 4 氯 28	82.0	73.9
2 甲 4 氯 37	78.9	78.1
禾大壮 192		1.8
苯达松 56+2 甲 4 氯 9	96.4	99.1
苯达松 56+敌稗 167	50.0	43.1
去草胺 80		41.3

注:施药日期:1986 年 7 月 3 日,1987 年 6 月 26 日。  
枝开花期,排干水施药除草效果最好,达 93.3%以上,并对水稻安全;其它除草剂及其

不同剂量处理对白水八角防除效果均不理想。

在小区试验的基础上,又进行了苯达松 112~128 克/亩及苯达松 56 克/亩与 2 甲 4 氯 9 克/亩混配两个处理的大面积生产示范,对白水八角防效达 90%以上。

### 结 语

1. 白水八角原属沼泽地生长的野生植物,是寒地稻田中新发展的杂草种类。

2. 白水八角在当地条件下,出苗期为 6 月上旬,分枝开花期为 6 月下旬,全生育期 60~70 天,对水稻危害很大。

3. 苯达松 112~128 克/亩或苯达松 56 克/亩与 2 甲 4 氯 9 克/亩混配,防除白水八角效果达 90%以上,并对水稻安全,施药时期为白水八角分枝开花期,施药前排干水,隔日正常管理。

## 油菜萎缩不实病对黑龙江垦区 春油菜生产的危害与分析

靳学慧

(八一农垦大学)

黑龙江垦区自 1986 年引种春油菜以来,经济效益较高。目前全省垦区种植面积达 40 万亩左右。1989~1990 年对垦区十二个农场进行田间调查发现,油菜萎缩不实病发生较为普遍,危害较重。一般地块发病率在 35.7%以下,严重地块,发病率在 70%以上。

### 调查和分析方法

#### 一、田间调查和室内考种

结角期开始调查,每个地号随机取样 5~8 个点,每点调查 1 平方米,成熟期每点随机取样 20 株,测定主根长、根鲜重、株高、地上部鲜重、每株有粒角数、每株无粒角数、有

粒角果内粒数、株粒重和干粒重。

## 二、室内化学分析

土壤有效硼含量测定采用沸水浸提—姜黄素比色法；植株混合样(2克籽粒+6克果皮+6克茎秆)全硼含量测定采用姜黄素比色法；植株混合样全钙含量测定采用原子吸收分光光度法。分析结果由黑龙江八一农垦大学电测中心提供。

## 调查结果与分析

### 一、油菜萎缩不实病对植株生长发育的影响

表 1 缺硼对春油菜生长发育及产量的影响

项 目	主根长 (cm)	根鲜重 (g)	株 高 (cm)	地上部 鲜 重 (g)	每 株 角 数 (个)	无 效 角 率 (%)	有效角 果粒数 (粒)	干粒重 (g)	每 株 籽粒重 (g)	减 产 幅 度 (%)	样 品 来 源
病 株	11.25	0.44	74.30	2.40	31.7	71.61	5.60	2.60	0.136	96.0	853 农场 3 分场 2 队 6 号地
健 株	12.64	2.06	123.84	13.60	90.6	22.62	16.22	2.95	3.359	0.0	
差 值	-1.39	-1.62	-49.54	-11.20	-58.9	49.09	-10.62	-0.35	-3.223	96.0	

### 二、土壤有效硼含量与病害发生程度的关系

经测定,土壤有效硼含量越低,病害发生程度越重。土壤有效硼含量各为 0.23ppm、0.28ppm、0.37ppm 和 0.66ppm 时,发病率分别为 78.9%、70.8%、20.3% 和 0.0%。调查发现,白浆土等粘重土壤发病较重,这类土壤有效硼含量小于 0.40ppm 表现供给不足,在 0.40 ~ 0.80ppm 之间硼供给适度,大于 0.80ppm 硼供给充足。一些轻质土壤上油菜缺硼的有效硼含量临界值为 0.25ppm。

### 三、土壤有效硼含量与植株吸硼量的关系

测定结果表明,土壤有效硼含量与植株吸硼率呈明显正相关,相关系数  $r^2=0.9994$ 。植株体全硼含量  $\hat{Y}=9.2155+12.6871X(X$

田间调查发现病株根系发育不良,主根长度减少 1.39 厘米,根鲜重减轻 1.62 克,根颈部膨大,有时表层龟裂。植株矮化,株高降低 49.54 厘米,地上部鲜重降低 11.2 克,茎秆和叶片变紫红色或蓝紫色。花序顶端花蕾褪绿变黄,萎缩枯干或脱落,结角数明显减少,每株角数减少 58.9 个。角果发育受阻;有的整个角果胚珠萎缩,不能发育成正常种子,瘪角数明显增多,无效角果率提高两倍以上;有的角果中能形成少数正常种子,但呈间隔结实,角果内籽粒明显减少,有粒角果内籽粒数减少 65.47%。干粒重减少 0.35 克,每株重降低 3.223 克,减产 96.0%(见表 1)。

为土壤有效硼含量)。

### 四、植株体含硼量与植株受害程度的关系

室内分析结果表明,植株体内全硼含量越低,植株缺硼症状表现越明显,田间发病率越高,减产幅度越大。植株体内全硼含量与株角数、有效角数、角粒数和株粒重呈明显正相关,相关系数  $r$  分别为 0.8838、0.9803、0.8297 和 0.7603(见表 2)。油菜收获前健康植株全硼含量临界值为 14.1%。

### 五、植株体内 Ca/B 过高会加重缺硼症状

测定结果表明,植株体内钙与硼比率达 388.13 时,就表现出轻微缺硼症状,Ca/B 值越高,缺硼症状越有所加重(见表 2)。

表 2 植株体全硼含量和 Ca/B 对油菜产量因素及产量的影响

植株全硼含量 (ppm)	植株体内 (Ca/B)	株角数 (个)	有粒角果数 (个)	有粒角果粒数 (粒)	株粒重 (g)	田间发病率 (%)	减产幅度 (%)	土壤有效硼含量 (ppm)
17.60	267.05	90.6	70.2	16.22	3.359	0.0	0.0	0.66
13.90	338.13	62.8	40.8	16.14	2.273	20.3	32.2	0.37
12.70	433.07	38.5	15.9	9.29	0.399	70.8	88.1	0.28
12.20	385.25	60.8	18.6	7.14	0.345	78.9	89.7	0.23
11.80	415.25	31.7	9.0	5.60	0.136	100.0	96.0	—

## 讨 论

经调查分析表明,我省主要土壤为黑土、草甸土和白浆土,大部分土壤有效硼含量在 0.40ppm 以下,不能充分满足油菜正常生长发育的需要,从而导致油菜萎缩不实病的严重发生。建议采取以下措施综合控制该病的危害。深耕深松,增施腐熟有机肥和草木灰,改善粘重土壤理化性状,提高硼的利用率;合理施用化学氮肥,防止硼与氮比例失调;做好排灌工作,促进有机态硼的转化,防止有效态

硼的固定;适量施入石灰,使土壤 pH 值保持在 0.5~6.7 之间,避免 Ca/B 失调;推广种植早熟甘蓝型油菜品种;500 克/亩硼砂做种肥;或药剂拌种时加入 1%剂量的硼肥;叶面喷雾,硼肥用量 50 克/亩·次。

## 参 考 文 献

- [1] 中国农业科学院土壤肥料研究所编:中国化肥区划,中国农业出版社,1986,15,37
- [2] 中国土壤学会农业化学专业委员会编:土壤农业化学常规分析方法,科学出版社,1984,158
- [3] 中国农作物病虫害编辑委员会编:中国农作物病虫害(上),农业出版社,1979,689~693

## 国外科技动态

## 水稻生育前期土壤氮素矿化量的推断方法

保证水稻最高分蘖期吸收适量的氮素,对于高产稳产十分重要。为了确定最适宜的施氮量,必须正确的推断包括干土效果在内的土壤氮素矿化量及其利用率,干土效果就是水田土壤因干燥程度不同而地力发挥的程度。地力氮素矿化量的年际变化很大。主要受干土效果影响,为了准确估量干土效果,作者建议采取水整地土样,测定“定温培养氮素”含量。为使采土时间不受降雨所左右,须于水耕作业之后马上采土,即采取风干和未风干部分充分混合的大体均一的土样。将所取土壤鲜样过 2 毫米筛,取 20 克装入玻璃保温培养管加水悬浊后以胶塞密封,于 30℃ 下培养 4 周后测定  $\text{NH}_4\text{-N}$ ,即为“定温培养氮素”。由于定温培养费时费工,作者又提出了测定“提取氮素”的方法,即以磷酸缓冲液提取氮作为矿化氮的指标,测定方法是称取相当于