

### イネネモグリセンチュウに対する殺線虫剤処理の影響

江村 一雄

(新潟県農業試験場)

水稻の根に内部寄生するイネネモグリセンチュウ *Hirshimanniella oryzae* は、最近の研究で全国的に分布が確認され、寄生が水稻であることから問題視されている。しかし、本種の寄生が稲の生育収量に及ぼす影響については、現在いろいろな見方があり、結論をだすにはなお時間を要するものと思われる<sup>5)etc</sup>

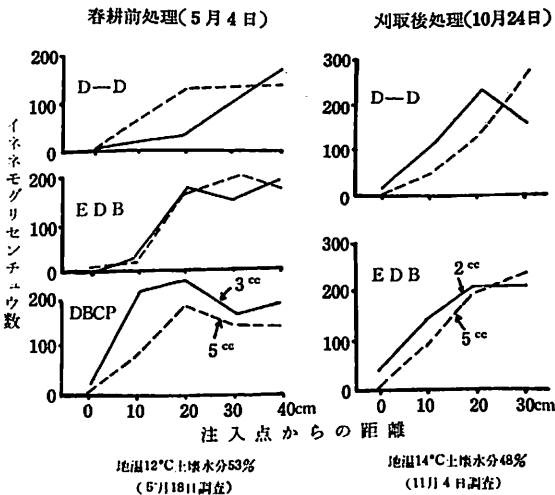
一方、本線虫防除をねらって殺線虫剤の水田処理試験が各地で実施され、多くの増収例がえられているが、逆に減収した例もあって薬剤処理が稲とセンチュウ<sup>2,4,5,6)</sup>にあたる影響についての解析が問題となっている。

筆者は1963年に水田での殺虫剤処理試験で、今後の考え方の参考になりそうな成績をえたので概要を報告する。

#### I 水田における殺虫剤の効果範囲について

現在の殺線虫剤は主として畑状態での使用を原則としている。これを畑処理と同じ方法で湿潤な水田土壌に注入した場合、ガス拡散が阻害され効果範囲が狭くなると思われるのでこの辺の考察資料を得ようとした。

試験方法 この実験は沖積層埴壤土の半湿田で、稲株から所定の距離ごとに薬剤を15cmの深さに注入器で灌注し、約10日後に稲株を抜取ってペールマン法(生根10g, 25°C, 48hrs.)で分離して、イネネモグリセ



第1図 水田における殺線虫剤の効果範囲を調査した。

試験結果 この試験は春耕前と刈取後の2回行なったがその結果は第1図のようである。

この方法ではそれぞれの薬剤によって殺線虫力に差があるので、厳密にガス拡散の範囲をおさえることはできないが、注入点からの効果範囲は推定できるようである。この図からどの薬剤も株に直接注入すると高い効果をえられるが、注入点から10cm隔ると効果が低下することがうかがわれる。供試圃場は特に湿潤な圃場でないので、水田における殺線虫剤の効果範囲は一般的に極めて狭いものと考えられる。

#### II 殺線虫剤処理がセンチュウと稲にあたる影響

試験方法 使用薬剤と剤形並びに処理方法及びその他の試験条件は第1表のようである。

第1表 試験区の構成

処 理 薬 剤	方 法	区割, 面積
1) EDB油剤30	株=古株に注入 株間=株間中央に注入 } 10倍に水で稀释して処理 (10a当り散布量) } 手まき	1区割 1区約50m <sup>2</sup>
2) D-D油剤		
3) DBCP油剤30		
4) DBCP乳剤80		
5) DBCP油剤30		
6) DBCP乳剤80		
7) DBCP油剤30		
8) DBCP乳剤80		
9) DBCP油剤20		
10) DBCP乳剤20		
11) Check		

この試験における供試圃場は沖積層の埴壤土よりなる、半湿田で、不耕起状態下であり、処理時の土壌水分は52%、地下10cm、地温は12°C前後であった、処理は4月30日に行なったが、油剤及び乳剤は30×30cm、深さ15cmに1穴3ccを注入し、5月18日と28日にガス抜き耕起を行ない、6月5日に田植したが、第1回耕起後はほとんど湛水状態となった。粒剤は5月30日しろかき時に散布した。供試稲は品種越榮の畑苗で4月25日播種のものとし、栽植密度は19株/m<sup>2</sup>の1本植で、施肥は慣行によった。

試験結果 イネネモグリセンチュウの寄生消長を知ろうとし、1区2株の根を抜取り、生根10gについてペールマン法(25°C, 48hrs.)で調査したところ第2図のような結果をえた。

これによると、どの処理も無処理よりセンチュウ密度

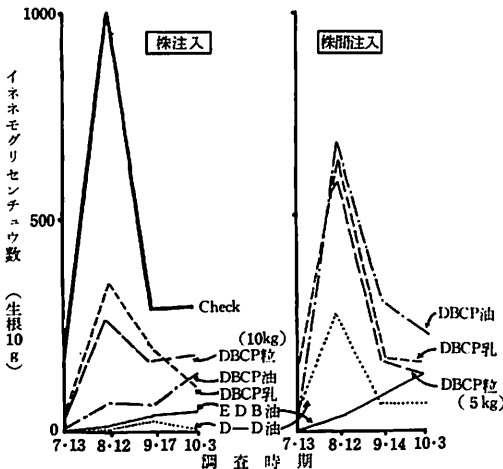
が低い、D-DとEDBは特に低密度を示している。注入点別にみると、株注入による密度の低減は特徴的である。

つぎに、稲の生育との関係について同一薬剤内では注入点の差による生育の違いはほとんどなかったが、収穫時における生育概況をみると、第3図のようである。

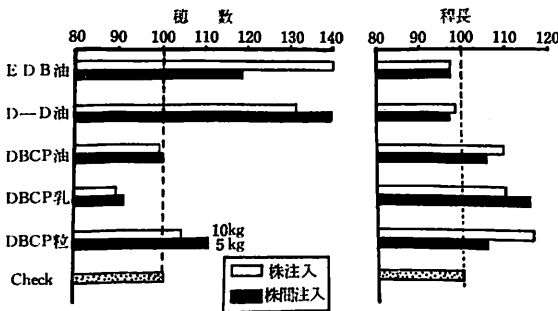
なお、生育中における調査、観察などの結果を薬剤別にとりまとめると次のようになる。

〔EDB油剤〕 草丈は全生育期間を通じて各処理中最も低く、分けつは旺盛で葉色は濃緑、葉身長は短かく、稈と葉の開角度が大きく節が露出して特異な草型を呈した。出穂期、登熟期も早めて試験区の一部は倒伏した。

〔D-D油剤〕 生育初期において一部に黄変株を



第 2 図 イネネモグリセンチュウの寄生消長

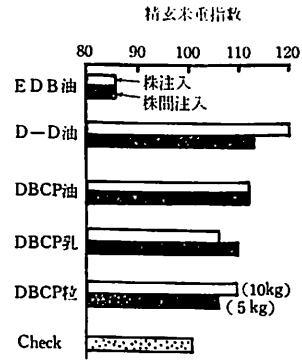


第 3 図 収穫時の生育 (指数)

生じたがその後回復しEDBと無処理の中間的な生育を辿った。

〔DBC P剤〕 剤型による差はほとんどなく、全般に草丈が高く、葉数がやや少なかった。

この試験における収量を精玄米重指数で比較すると第



注) Check の精玄米収量は483.8kg/10a

第 4 図 収量

4図の通りで、EDBは減収したが、他の処理区はいずれも増収し、特にD-D区が著しい。注入点による差は明瞭でなかった。粒の厚さを測って稔実を比較したところ、D-D区は粒の厚いものが多く、EDB区は薄いものが多かった。

### III 考察

EDB区の減収は稲の生育経過から葉害によるものと考えたい。D-D区とDBC P区の増収原因については殺線虫効果が関与していると思われる。しかし水田における殺線虫剤の効果範囲が極めて狭く、株間注入は株注入にくらべてセンチュウ寄生が多いにもかかわらず、生育収量に差がないことや、薬剤処理した稲が特異な生育を示すことから、殺線虫効果だけが増収因であると断定できないようである。各地で行なわれた試験で薬剤別増収効果が必ずしも一定傾向を示さないことから殺線虫剤の薬理作用的副次影響が関与しているのではないかと考えられる。本試験の成績は一試験例にすぎず、上記疑問の解決は今後に期すべきであろうが、少なくとも向後の研究方向としては殺線虫効果と殺線虫剤そのものによる影響の両面から検討を進めることが必要と思われる。また、殺線虫効果を高めるには水田に適した殺線虫剤及び処理方法の開発が重要であろう。

### IV 要約

殺線虫剤の水田処理がイネネモグリセンチュウと稲の生育に及ぼす影響を半湿田で試験した。注入点からの効果範囲は畑にくらべてかなり狭いようである。D-D, DBC P処理は増収したが、EDBは減収した。減収は葉害のためと思われる。増収原因については殺線虫効果以外の要因がありそうで、薬剤の副次的影響についても検討が必要であろう。

### 引用文献

1. 中田他 (1961) 植物防疫15(9)
2. 川島(1962) 植物防疫16(2)
3. 気賀沢他 (1962) 関東東山病研 9

4. 藤村他(1963)中国農研35(9) 5. 一戸(1963) 関する特殊委託試験成績(1963)(とう写刷)日植防  
農業技術18(8) 6. 川島(1964)19(2) 7. 線虫に

## トウモロコシすじ萎縮病の発生消長ならびに防除時期

黒岩 匡・市川 久雄

(長野県農業試験場)

トウモロコシすじ萎縮病については、1952年栗林・新海により、イネに黒すじ萎縮病の発生が報じられ、その後1955年、山梨県でトウモロコシに発生が記録されている。

長野県においては、1958年ごろ発生が確認され、60年および61年に浅間山麓一帯の畑地に異常な大発生がみられ、被害株率40~75%の畑が70haにおよぶ発生を示した。その後62年および63年は、やや発病少なかったが、かなり被害の大きい畑もみられ、いわゆる常発化している現状である。

かかる常発地において、ヒメトビウソカの生息消長、発病状況調査ならびに防除試験をおこなってきているが、とくに発生消長ならびに防除時期について検討したのでここに報告する。

### I 試験方法

上田と小諸の中間にあって浅間山麓、千曲川左岸地帯で、標高700~1100mの南面に傾斜した畑地帯にあって、常習干ばつ地である東部町出場地籍において、38年6月12日から8月21日までのあいだ、ほぼ10日間かくに8回にわたって播種したトウモロコシで、7月中旬から9月下旬まで、ほぼ10日おきに7回、発病ならびに生育を調べた。

また別に6月12日まきトウモロコシで、7月上旬から8月中旬のあいだ各旬3日おきに3回、マラソン1.5%エルサン2%、ベストン2%の各粉剤を10aあたり4kgの割合にダスターで散布し、9月11日発病株率を調べた。試験区：1区15m<sup>2</sup>、2連制。長交161号、2粒播、1本仕立、1区65株。

### II 結果および考察

**発生消長** 第1表に発病経過を示したが、7月12日調査時では発病が認められなかったが、7月14日に6月12日まきトウモロコシに初めて発病が認められた。このときの生育は草丈75cm、葉数7枚で播種後32日目であった。その後7月22日調査で、6月20日、30日まきにも発病が認められ、6月12日、20日、30日まきの発病は、最終発病株の75%に達した。播種当時から生育初期の6~7月上旬は、気温やや高目で、降雨も適当にあってほぼ順調な生育を示したが、7月中旬から8月下旬にかけ

第1表 トウモロコシすじ萎縮病の発病進展  
(病株率)

調査月日	播種期	6.12	6.20	6.30	7.10	7.22	8.1	8.12	8.21
7.22		11.8	4.6	3.1	0				
8.2		18.9	18.3	13.4	0	0			
8.12		38.5	41.8	25.0	1.6	0	0		
8.22		45.6	51.5	28.1	3.2	0	0	0	
9.2		55.8	51.5	30.5	8.5	3.1	2.7	0	0
9.11		58.2	52.3	32.6	8.5	5.6	5.7	0	0
9.21		58.2	52.3	32.6	10.8	8.8	5.7	0	0

(注) 7.12調査で発病なし、初発—7.14

てほとんど降雨がなく、干ばつの影響で8月下旬には下葉の3~4枚が枯死し上部葉も巻きはじめ、生育および病勢はやや停滞した。しかし8月31日にかなり降雨があったので生育は回復し、ふたたび病勢が進み、9月2日には7月22日、8月1日まきにも発病が認められた。その後の病勢はほとんど進まなかった。

播種期別で考察するに、6月12日および20日まきは播種32日、葉数7枚ごろに発病し、雄穂が60~80%抽出した8月20日ごろほぼ最高に近い発病となり、最後は52~58%の病株率でかなり多い発病であった。6月30日まきではやや早い5葉期に発病し、雄穂が80%抽出した9月上旬にほぼ最高に達し、病株率33%でやや少なかった。さらに7月10日、20日、8月1日とおそまきになるにしたがって、かなり小さく10%以下の発病で、それぞれ7~8葉期になって発病したが、その病状は、上部3~4葉位の葉にわずかに隆起した条線を認める程度で極めて軽微であった。8月12日、21日のごくおそまきでは葉数5~6.5枚程度の生育で、まったく発病がなかった。

要するに、6月下旬までの播種で発病が多く、7月以降に播種された場合は発病がかなり少ないか、ほとんど発病しない。この7月以降の播種は子実用とならない場合が多いが、6月中~下旬~7月上旬のウンカ移動飛来期(1世代成虫)以後の播種となるために発病を回避するものと考えられる。

**薬剤防除** 第2表に示したように6月12日まきは場で、病株率63.2%とかなり発生が多い条件下で試験をおこなった結果、効果顕著ではなかったが、発病期の前旬にあたる7月上旬散布は、供試した3薬剤とも効果が認められた。しかしながら発病のみみられるようになった7