

III 摘 要

1 アソジン及びブラエス並びに水銀剤(酢酸Phenyl水銀)による稲品種の葉害が、N, P₂O₅, K₂Oの三要素の組み合わせによつて、また窒素施用量の多少及び散布時期、散布濃度などによつてどのように影響されるものか、2, 3の試験を実施し、日、外稲品種間及び品種群間差異について検討した。

2 N, P₂O₅, K₂Oの組み合わせによつて、3薬剤の葉害はそれぞれの薬剤により異なつた増減のしかたを示すものようであるが、ただNが3薬剤の葉害に大きく影響していることは明確のようである。

3 3薬剤の葉害に対する稲品種の強弱もN, P₂O₅, K₂Oの組み合わせを変えても、かなり明らかに認められるが、薬剤の種類によつて強弱品種が多少異なつてゐる。しかし3薬剤に強い品種(Nep Vai)また弱い品種(Champo)も存在するようである。

4 窒素施用量の多少によつて、3薬剤の葉害は増減し、ブラエス及び水銀剤では、窒素施用量を多くすることは明らかに葉害を多くするようである。しかし、アソジンの散布の場合は、分けつ期散布と、穂ばらみ期散布とで異なつた結果を示した点更に検討しなければならぬ。

5 3薬剤の散布による葉害が、日、外稲品種群の間に差異があるものか検討したところ、アソジン及びブラエスではその強弱の差は認められなかつた。しかし水銀剤では、外国稲品種の中にはかなり弱い品種が多く存在し、日本水稲に比較して明らかに弱いことが認められた。また日本陸稲も弱い品種が多いようである。

6 3薬剤の散布による稲品種間の葉害の差は、窒素の施用量及び散布時期によつて多少の変動はみられるが

その動きは小さく、品種間の序列は大体一定していることが判明された。

7 3薬剤の葉害に対し、強い品種、または弱い品種を検討し、一応それぞれの薬剤について、また2~3薬剤に対する強弱品種を判別した。なおアソジン及びブラエスの両剤については、前年度(1960)の調査成績をも含めて検討した。3薬剤に強い品種として、Basilanon・Nep Vai・テテップ、3薬剤に弱い品種として、Champo・Tchelai・Texas Fortuna・長柄早生・韃捷・大畑・黒禾などが認められたが、2または3薬剤に同程度の抵抗性を示さない品種も多数認められた。

引用文献

- 1 北陸農試病害第1研究室(1957)作物病害に関する研究成績, 昭32(謄写刷)
- 2 井上好之利・内野一成(1960)日植病報(講要)25—(1): 31
- 3 ———(1961)日植病報(講要)26—(4): 170~171
- 4 ———・堀真雄・内野一成(1962)日植病報(講要)27—(2): 88
- 5 石崎寛(1961)日植病報(講要)26—(4): 178~179
- 6 岩田和夫(1958)日植病報(講要)23—(1): 6
- 7 ———(1961)北陸病害虫研報 9: 45~51
- 8 高坂淳爾(1961)日植病報(講要)26—(4): 172~173
- 9 見里朝正(1961)日植病報(講要)26—(4): 188~189
- 10 長沢正雄・山本福太郎・黒坂謙雄・木村一郎(1961)日植病報(講要)26—(2): 78
- 11 岡本弘・山本勉・浜屋悦次・G. C. MARKS(1960)中国農試報 4—2: 225~282
- 12 ———・浜屋悦次(1962)中国農試報, 12: 273~298
- 13 下山守人(1961)日植病報(講要)26—(4): 187~188
- 14 竹内英郎(1961)日植病報(講要)26—(4): 180
- 15 山本福太郎(1961)日植病報(講要)26—(4): 173~175

ナスの生育におよぼす殺線虫剤の影響

白 崎 暉 雄 ・ 杉 本 達 美

(福井県立農事試験場)

線虫防除のために各種の殺線虫剤を土壌処理した場合作物が予想以上の生育状況を示すことをしばしば体験し、鈴木や岡田らも殺線虫剤が殺虫力以外の薬理作用のあることを報告している。そこで筆者らは線虫無虫土壌にこれら各種の薬剤を作用した場合作物の生育に如何なる影響があるかを知るためナスについて試験を行なつたのでここに報告したい。

I 材料および方法

36年7月12日線虫無虫砂壤土を篩でふるい莢雑物を除いた後、よく混合し一定量づつ1/5000ポットにつめた。7

月14日それぞれの処理方法に従つて蒸気消毒の処理区はポットのまゝ圧力1Kg15分間(120°C)の加圧殺菌を行ない、薬剤施用はポット中央部に注入し薬剤処理後1m²当り600cc程度の水封を行なつた。ガス抜きは薬剤処理2週間後の7月28日、ポット内部の全土壌を1cm程度の厚さに広げ、半日後再びポットにつめた。供試作物のナスは8月1日播種し、無肥料栽培で、区制は1区5本仕立3連制とした。調査は播種30日後と40日後の2回全株について草丈、葉数、葉長、葉巾を、55日後に着蕾数を調べた。なお55日後は台風による被害のため他の生育調査はできず試験を中断した。

II 試験結果および考察

線虫無虫土壌に薬剤を処理し、18日後にナスを播種し30日および40日後に生育状況を調査した結果は第1～2表および第1図に示すとおりである。

第1表 播種30日後の生育状況

	1区当 薬量	草丈 cm	葉数 枚	葉長 cm	葉巾 cm
E D B 30	2cc 4	12.7 9.7**	3.8* 3.4**	6.1 4.4*	5.1 3.4**
D - D	2 4	15.9** 12.8	4.6 4.1	7.0** 5.7	5.8* 4.8
D B C P (ネマゴン粒剤20)	0.3g 0.6	9.0*** 5.1***	3.4** 2.4***	3.8* 2.1***	3.5* 1.6***
D B C P (ネマゴン乳剤80)	0.2cc 0.4	12.6 10.4**	4.7 4.1	5.4 4.2**	4.4 3.6**
NaCl	2.5g 5.0	12.1 7.3***	4.1 3.3**	5.1 3.4***	4.2 3.0***
蒸気消毒	—	16.1**	4.9	8.6*	5.2
〃 + EDB	2cc	16.1**	5.2	7.3**	6.1**
〃 + D-D	〃	16.1**	4.9	6.5*	5.5
標準無処理	—	13.2	4.7	5.6	4.9

第2表 播種40日後の生育状況

	1区当 薬量	草丈 cm	葉数 枚	葉長 cm	葉巾 cm	生育指数 (55日後)
E D B 30	2cc 4	21.1 16.1	6.2 6.0	9.6 6.8**	7.6 5.4*	1 0
D - D	2 4	25.7 22.7	7.8* 6.9	10.9* 9.3	8.6* 7.7	2 1
D B C P (ネマゴン粒剤20)	0.3g 0.6	12.5 6.8**	5.3* 4.0***	5.7*** 2.9***	4.4*** 2.6***	0 0
D B C P (ネマゴン乳剤80)	0.2cc 0.4	18.9 15.5	6.7 6.3	8.2 6.6**	6.3 4.8***	1 0
NaCl	2.5g 5.0	15.7 12.8	4.9** 5.1**	6.1*** 5.6***	4.8*** 4.3***	0 0
蒸気消毒	—	21.9	5.6*	9.0	7.3	0
〃 + EDB	2cc	25.0	6.9	10.8*	8.6*	1
〃 + D-D	〃	25.1	6.6	10.8*	8.7*	3
標準無処理	—	21.4	6.3	9.3	7.2	4

調査は草丈、葉数、葉長、葉巾などについて行なつたがこれらは同様の傾向を示し、とくに草丈、葉長、葉巾は第1図でも分るように全く傾向を同じくした。

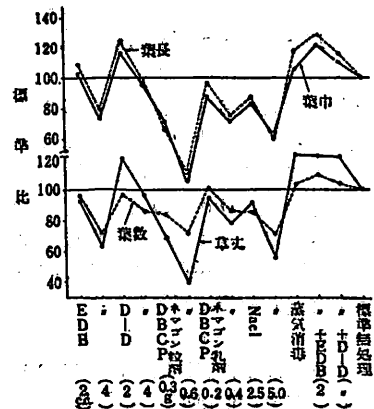
薬剤の種類と生育との関係では、D-D施用は無処理に勝りEDBは同等かやや劣つた。DBCP区の生育はその残効性やナスの薬剤に対する感受性によるためか極めて不良であつた。従来ナスはDBCP剤に対し弱い作物といわれ、また本試験のように処理から播種までの期間が短い場合生育は逆に阻止されるようである。

また同じDBCP剤でも粒剤と乳剤では粒剤の方が影響が大きくナスの生育は不良であつた。

試薬量との関係では各薬剤とも少量区より多量区の方が生育は劣つた。蒸気消毒の影響は30日後の調査では無

処理区に比べ草丈、葉長、葉巾など優れているが、40日後では大差がなく。さらに蒸気消毒を行なつた土壌にEDB、D-Dを処理した場合、EDBは蒸気消毒を行なつた土壌に処理することによりそのJoint actionによるためか両時期とも蒸気消毒区やEDB単用区より優れた生育を示した。D-Dの場合は30日後の生育は蒸気消毒区と変わらないが、40日後では蒸気消毒区よりこれにD-Dを併用した方が生育は優れている。しかし、D-D単用区と比較した場合、生育は大差なし蒸気消毒とのJoint actionは認められないようである。NaClを施用した場合はDBCP乳剤と同等かやや劣るようである。

以上簡単な予備試験で詳細については検討できないがその原因についてHANSENら(1958)⁵⁾は各種殺線虫剤で土壌処理をしても、土壌の団粒構造は殆んど影響を与えないとし、またMARTINら(1951)⁶⁾は古い柑橘園の土壌を殺線虫剤で処理することにより柑橘の生育は2倍になり、レモンでは石灰、苦土の吸収が増大し、硫黄の吸収が減少するとし、さらに、オレンジでは加里の吸収が増加することを認め、一方、非柑橘園の土壌を処理した場合には生育はよくならなかつたが、柑橘の化学組成は前者と同様であることから生育促進の原因を生物的なものであると述べている。一方作物に対する影響は土性によつても異なることが考えられる、このことについて鈴木⁽⁷⁾(1961)、関東々山農試⁽¹⁾⁽²⁾はD-D処理後の陸稲の生育は火山灰土よりも沖積土においてより顕著な増収を認め、また生育良好の原因として初期にはNH₄-Nが多くなり、後期には加えてNO₃-Nの増加が関連していることを指摘している。また加熱処理についても70°、100°加熱区は良好な生育を示し、200°、300°加熱区は生育が阻害された⁽³⁾と報告している。さらに岡田(1961)⁽³⁾らも土中の窒素の多少に殺線虫剤が関与することを認めている点などを総合すると殺線虫剤は殺虫力以外の面で作物に著しい影響を与えることがうかがえる。その原因機構については明らかでないが化学的性質の美化、微生物相の変化～微生物作用の変化等各種の問題が考えられ、とくにD-Dはその作用が大きいようである。



第1図 播種30日後のナス生育比

引用文献

1 関東々山農試 昭和34年度試験研究成績(畑土壌肥料研究室) pp122—176. 2 — 昭和35年度 — pp147—149. 3 岡田正行, 山田亀, 農業及園

芸36, (10): 85—86. 4 鈴木達彦 日本土壤肥科学会誌 32(4): 163—172. 5 HANSEN, E.N. & McCALLA, T.M. (1958) Bact. Proc., 58, (7) 6 MARTIN, J.P., ALDRICH, W.S., MURPHY, W.S. & BRADFORD, G.R (1951) Soil Sci., 75: 137

農薬散布上注意すべき今後の問題点

田 部 真
(信州大学農学部)

農薬散布の目的が作物の病害虫防除ならびに品質の向上にあることは周知のことであるが、実際には前者の防除効果に重点をおき、後者に関しては余り重要視されない傾向がある。また、従来作物の全生育期間を通して、1種の薬剤を使用し、夫々の生育期に適する薬剤の使用法は考えられず、作物の生理状態および薬剤の特色を見落しているように思われる。

著者等は数年来これらの点についてトマトを使用し、市販殺菌剤について2〜3の感覚的結果を得ているので参考までに報告し批判を賜りたいと思う。

供試圃場は標高770mの位置にありトマト栽培期間中日は紫外線が強く、乾燥した南或は南西風が一定方向に吹いている高冷地に位している。

愛知トマトを慣行法により栽植し、10時〜11時の間に4日毎に適要濃度の最高を散布した。供試薬剤区は便宜上、ボルドー液区、銅剤区、水銀剤区、銅水銀剤区、無機イオウ剤区、有機イオウ剤区、Dinitro 剤区、含窒素剤区に分けた。成績は無散布区の測定値を100としてとりまとめ図示することとした。

調査項目としては、草丈、花房位の葉長、花房間の長さ、葉色、葉の光沢、果実の味をとりあげたが、草丈は散布前を基準として散布後7日、14日、28日、60日目に測定したもの、葉長は、60日目に第Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ花房位の葉について測定したもの、花房間長も同日の、Ⅱ〜Ⅲ、Ⅲ〜Ⅳ、Ⅳ〜Ⅴ、Ⅴ〜Ⅵ花房間の値をとりあげて考察した。

草丈は Fig(A)のとおりで、無散布区に比較して、銅剤区、銅水銀剤区、有機イオウ剤区は全生育期を通じて勝り、これに反してボルドー液区は全生育期を通じて劣った。また、水銀剤区、Dinitro 区、含窒素剤区では初期は勝るが、中〜後期になつて劣る。無機イオウ剤区はこれに反して初期劣るが中〜後期に勝る傾向がある。全生育期を平均して見れば Fig(F)のとおりになる。すなわち無散布区に比較して、銅剤区、銅水銀剤区、無機イオウ剤区および有機イオウ剤区は勝り、Dinitro 剤区およびボルドー液区は劣り、他剤区は大差がない。

葉長については Fig(B)のとおりで、無機および有機イ

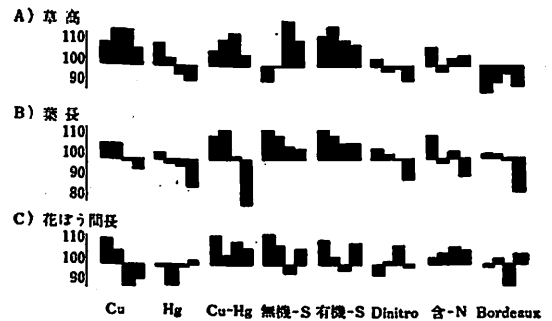
オウ剤の両区は全葉位とも勝り、他の区では下位では勝るが上位になるに従い劣り、特に第Ⅵ花房位では甚だしく劣っている。全位を平均して見れば、Fig(G)のように無機および有機イオウ剤の両区は勝り、銅水銀剤区およびボルドー液区は劣るが他の区は大差を認めない。

花房間の長さは Fig(C)のとおりで、第Ⅱ〜Ⅲ花房間長を無散布区に比較すると、水銀剤区、Dinitro 剤区およびボルドー液区は劣つていたが他区は勝る。第Ⅲ〜Ⅳ花房間長は全散布区ともに勝っている。第Ⅳ〜Ⅴ花房間では、銅水銀剤区、Dinitro 剤および含窒素剤区以外は短かく、第Ⅴ〜Ⅵ花房間は銅剤区および Dinitro 剤区以外は長くなる傾向があつた。平均して見れば Fig(H)のとおりになる。すなわち、水銀剤区、Dinitro 剤およびボルドー液区は短かく、銅水銀剤区、無機イオウ剤区、有機イオウ剤区および含窒素剤区は長くなる傾向があつた。

葉色では、散布区は無散布区より濃くなる傾向があり、光沢では無機イオウ剤区が劣る以外は強く、特に Dinitro 剤および有機イオウ剤区が強くなつた。

味覚の点では、60人余のアンケートによれば、ボルドー液区銅水銀剤区および銅剤区で酸味を強く感じ、有機イオウ剤区では甘味を感じ、水銀剤区、無機イオウ剤区および無散布区は無味という結果が得られた。

以上のように、薬剤散布によつて、生育期により草丈



第 1 図 各区における草高、葉長、花ぼう間長