

殺線虫剤による土壌処理がタバコの生育に及ぼす影響

岡野秋盛・本田暢苗・福留信明
(鹿児島たばこ試験場)OKANO, A., HONDA, N. and FUKUDOME, N.
Effect of Nematocides on the Tobacco Growing.

さきに筆者らは前報¹⁾においてクロールピクリン、D-D および EDB で処理した土壌における尿素のアンモニア化作用は初期一時抑制されるが以後は増加蓄積が著しく、硝酸化成作用は顕著に抑制され実験期間(60日間)中ほとんど $\text{NO}_3\text{-N}$ の増加を認めず、日高²⁾、McCants³⁾ らの実験結果と同様な結果を得た。これらの点から殺線虫剤で土壌消毒を行なった場合、油粕および尿素化成肥料を主なチッソ肥料とするタバコ栽培においては移植直後の土壌中の可溶性N量少なく、タバコは初期のN吸収が抑えられ、その後はN源として $\text{NH}_4\text{-N}$ が供給されることになる。このためいわゆる「アンモニアたばこ」と呼ばれる生育状態を示し、収量は増加するが品質は往々にして成熟がおくれ品質が低下すると考えられる。このため今回は殺線虫剤で処理した場合のタバコの生育経過におよぼす影響を調査した。なお実験を行なうにあたり種々の御指導を戴いた田中勇氏に謝意を表する。

試験方法

当場は場(シラス沖積、砂壤土)において第1表に示す試験区別を設け殺線虫剤の土壌処理(植穴処理)を行ない、処理16日後タバコ(品種プライトエロー)を移植し、その後成熟期に至る生育経過を検討した。

第1表 試験区別

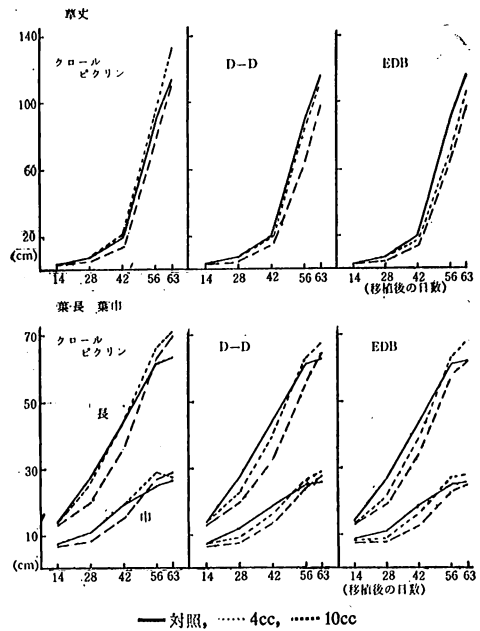
区別	使用薬剤	植穴当薬量
P 4	クロールピクリン(三井化学)	4 cc
P 10	"	10
D 4	D-D (Shell)	4
D 10	"	10
E 4	EDB(Dow 30%)	4
E 10	"	10
C	対照、無消毒	0

N質肥料としては油粕と尿素化成を使用した。移植後生育各期の草丈、最大葉の葉長、葉巾、乾物重、全Nおよび全炭水化物含量について調査した。なお本試験に供試した対照区のタバコには線虫の寄生はほとんど認められなかつたので、得られた結果は薬剤それ自体がタバコの生育に与えた影響と考えられる。

試験結果および考察

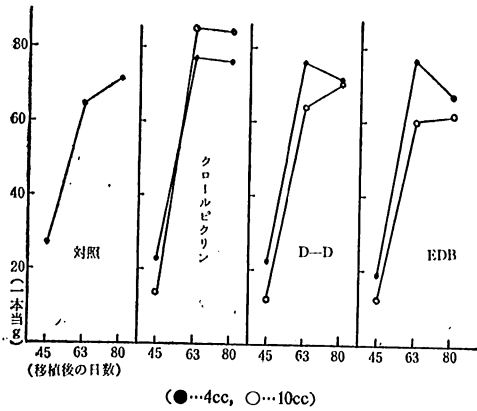
草丈、葉長、葉巾：各区のタバコの生育状態は第1図に示す通りで、外部形態の変化からみると処理区は生育中期まで対照区より劣り、使用薬量の多いほど抑制効果大きい。その後の生育は旺盛となり草丈はP 4区を除いて対照区以下であるが、各処理区の葉長、葉巾は50日頃より対照区より高くなる。

第1図 草丈・葉長・葉巾(最大葉)の変化



乾物重：結果は第2図の通り。葉長、葉巾の変化の傾向と同様、タバコの最大生長期である45日頃までは各処理区は対照より低く、また10cc区は4cc区よりさらに低い。63日目になると4cc区は対照より乾物重は高くなる点が認められた。全葉部の乾物の調査は80日までしか行なっていないが、この時期ではクロールピクリン区を除いて他は対照と同様あるいはそれ以下である。しかしこの時期では対照区の中葉はすでに成熟期に達しており、その後の乾物の増加は期待出来

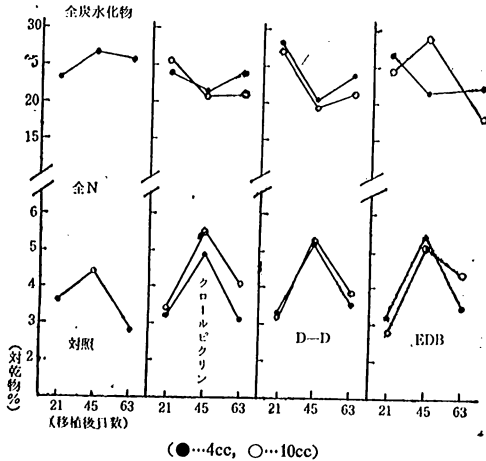
第2図 葉部の乾物重



ないが、処理区はまだ未熟の状態ですらに乾重の増加が行なわれて、移植後99日の本葉（心止部より4~5枚目）重量をみると、対照の 15.9 gm に対し P4 22.3 gm, D4 19.9 gm, E4 21.1 gm といづれも対照より高くなっている。したがって、各処理区ともそれぞれの適熟期に収穫を行えば収量は対照より増加すると推察される。

全N, 全炭水化物：結果は第3図, 第2表に示す。

第3図 葉部の全N・全炭水化物含量



全Nは初期は対照が高く、使用薬量による差もほとんどないが、後期では各処理区とくに 10cc 区が高い。全炭水化物はその逆の傾向を示し処理区ではその蓄積がおくれる傾向を示した。

第2表 成熟期の成分含量 (対乾物)

葉位	区別	T-N	Prot.-N	ニコチン	全糖	澱粉	全炭水化物
		%	%	%	%	%	%
中葉	P ₄	2.49	1.52	2.73	5.94	18.82	24.76
	P ₁₀	2.70	1.66	2.99	5.37	23.27	28.64
	D ₄	2.56	1.57	3.27	4.81	16.74	21.55
	D ₁₀	3.20	1.93	3.23	6.36	15.36	21.72
	E ₄	2.56	1.58	2.64	6.28	20.78	27.06
	E ₁₀	2.90	1.82	2.89	6.58	16.38	22.96
	C	1.68	1.02	1.98	7.19	27.97	35.16
本葉	P ₄	2.45	1.11	5.04	5.95	24.32	30.27
	P ₁₀	3.09	1.63	5.82	6.20	17.49	23.69
	D ₄	2.63	1.30	4.87	6.20	24.80	31.00
	D ₁₀	3.01	1.57	4.80	5.58	21.59	27.17
	E ₄	2.48	1.20	4.80	6.57	16.95	23.52
	E ₁₀	2.64	1.21	4.90	6.19	24.53	30.72
	C	1.95	0.99	3.46	6.01	27.91	33.92

(註) 1) 試料採取時期…中葉 移植後 80日

本葉 移植後 99日

2) 中葉：心止部より6~8枚目

本葉：心止部より4~5枚目

以上の傾向は石戸谷、松山⁴⁾等の実験結果よりみても処理区のタバコのN吸収過程が対照よりおくれて進み、そのため栄養生長期間が長く成熟もおくれたことを示している。前報¹⁾の結果からみて、土壌中の肥料の分解が土壌消毒によつて初期は抑えられるため可吸態Nが少く生育も抑制されるが、後期には NH₄-N の急激な増加とともに NH₄-N がタバコに吸収された結果、このような生育経過を示したものであり、殺線虫剤の土壌処理がNの分解状況に影響を与えることにより、さらにタバコの生育に大きな影響を与える点が認められた。

要 約

殺線虫剤（クロールビピクリン、D-D、EDB）による土壌処理がタバコの生育経過に与える影響について試験を行った。

その結果タバコの初期生育は薬剤処理によつて抑制されるが、生育中期以後は土壌中の可溶性N (NH₄-N) の増加に伴なつて旺盛な生育を行ない無処理区より大きな生育量を示し、成熟もおくれる点を認めた。この影響は使用薬量の多いほど大きく、またクロールビピクリンがもつとも顕著であつた。これらの効果は全N, ニコチン, 炭水化物含量の変化からもうかがわれた。

引用文献

- 1) 岡野・その他：九州農業研究 23 (1961), 221.
- 2) 日高・その他：泰野たばこ試験場報告 37 (1951).
- 3) Mc Cants, C.B. et al.: Soil Sci. Soc. Amer. Proc., 23 (1959), 466~468.
- 4) 石戸谷・松山：岡山たばこ試験場報告 7 (1955), Soil Sci. Soc. Amer. Proc., 12 (1955).