パラチオン乳剤の喰入螟虫に対する致死最低附着量の検討

山科 裕郎・橋爪 文次・上島 俊治

九州農業試験場

YAMASHINA, H., HASHIZUME, B. & UJIMA, T. Some considerations on the lethal minimum deposited dose of Parathion for rice stem borer bored into rice plant
(National Kyushu Agr. Exp. St.)

農薬が対象病害虫に対してよく効くか否かはその農薬の防除効力によることは云うまでもないが、撒布した薬剤が対象の作物病害虫に最低致死量以上に附着し固着したかどうかにかつている。本報に於いて述べるパラチオン剤も対象作物に附着した量が殺虫効果を左右するであろうことは想像に難くない。そこでどれだけのパラチオンが稲体に附着すれば喰入虫に対して効果があがるのであろうか。又それだけ稲体に附着せしめるには撒布の濃度、量をどの程度にしたならばよいか防除上の当面の問題となる。従来、農薬の撒布濃度の決定はこの様な理論的根拠に乏しいまま慣行の量を受けついで示し且つ実施しているにすぎない。

筆者等は二化螟虫防除におけるパラチオン乳剤の最低致死附着量の探究とそれに要する撒布濃度・量について若干の検討を行つて来たのでここに簡単に報告する。

1 化期二化螟虫に対するパラチオン 致死最低濃度を推定する 1 実験

a. 試験期日 1953 年 7 月. b. 試験方法 予め、パラチオン乳剤の稀釈倍率の異なる液に稲苗を浸根するときはその内部への浸透移行する量は濃度に正比例することを確かめたので、稲苗（農林 18 号、草丈平均 40.7 cm）をパラチオン乳剤*、稀釈倍率の異なる液に室温にて 20 時間 浸根し、後外部に附着しているパラチオンを水道水で洗い落とし、これにケント紙に産卵させた孵化直前の二化螟虫卵を添付喰入せしめ、24 時間後に稲茎を分解してその生死虫を調査した。なお、一部浸根直後の苗に含まれるパラチオンを定量した。 c. パラチオンの定量 Averell-Norris 法を用いた。

結果：第 1 表に示す結果を得た。

第 1 表 浸根した稲苗によるパラチオンの浸透量と二化螟虫の死虫率

	× 1,000	× 2,000	× 4,000	× 8,000	× 16,000	無 処 理
供 試 水 稻 茎 数	4	6	7	10	10	—
供 試 水 稻 重 量 (g)	3.8	7.0	7.4	11.9	9.8	—
検出されたパラチオン量 (γ)	148	51	32	32	8	—
検出されたパラチオン p.p.m.	39.0	7.2	4.3	2.7	0.82	—
喰 入 虫 数	51	13	97	50	47	24
死 虫 率	100	100	74.2	72.0	51.1	37.5

考察：本実験のみで最低致死薬量を推定するのは困難であるが、喰入螟虫を 100% 致死させるには、浸透したパラチオンが 4.3~7.2 p.p.m. の間にあるものと考えられる。

パラチオン乳剤撒布圃場に於ける附着量と死虫率との関係調査

1954 年に動力噴霧機を使用し、パラチオン乳剤にて防除した圃場について調査し、一応 4.3 p.p.m. を限界としてこれ以下の附着量の株の出現率とその圃場に於ける螟虫の死虫率についての関係を示すと第 2 表の通りである。これに用いられたパラチオン乳剤は殆んどが含有量 46.6% で※印 (第 2 表) のもののみが 25.0% のものである。

*パラチオン乳剤 (含有成分量 46.6%)

第 2 表 動力噴霧機使用によるパラチオン乳剤撒布圃場の実態調査

調査場所	調査 月日	水稻の生育状況		栽 植 様 式	噴 管 様 式	稀 積 倍 率	反 当 使用量 (斗)	調査 株数	附 着 量 (p.p.m.)		4.5 p.p.m. 以下の 出現率	平均 死虫率
		平均草丈 cm	平均 分蘖数						平均 附着量	最高～最低		
九農試	7.16	34.5	3.6	正條植	5 頭口	×2,000	6	10	9.1	15.0～4.5	0	90
"	"	"	"	"	"	"	4	10	8.9	11.8～5.0	0	96.7
"	"	"	"	1 條 並木植	"	"	6	10	9.7	15.4～5.5	0	100
"	"	"	"	"	"	"	4	10	4.8	8.6～1.4	40	80
"	"	33.0	3.5	正條植	18頭口	"	4.5	10	7.2	16.7～2.9	10	94
"	"	"	"	"	"	×1,070%	4.5	10	8.9	5.2～13.6	0	100
"	"	"	"	"	5 頭口	×2,000	4.5	10	8.9	2.2～25.3	10	90
八女市福島	7.13	42.8	7.0	"	"	×1,800	4	22	7.2	0.13～13.6	14	87.7
"	7.22	39.3	15	"	10頭口	"	5	20	13.5	2.5～50.5	10	100

考 察

未だ不完全ではあるがこれらの実験及び調査により、筆者等は第1化期の二化螟虫に対し、その喰入初期に於いて水稻体に対するパラチオンの最低致死附着量は一応 4.3 p.p.m. に基準を置いて良いのではないかと推定している。これだけの量を水稻に附着せしめるには移植後約10日目の第1回撒布には2,000倍液、反

当4斗、その後約10日目の第2回目には1,800倍液、反当5斗が適当と考えられる。

参 考 文 献

上島、橋爪、山科：有機磷殺虫剤の適用に関する基礎的な研究（第1報）パラチオン乳剤の水稻体のえの滲透移行と分解について。応昆。Vol. 9. No. 4. 157～161 (1954).