

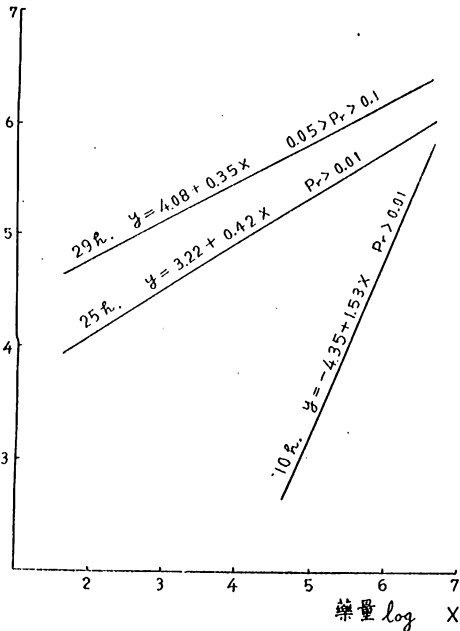
ホリドール撒布水稻の溢液に見られる有毒成分の消長

橋爪 文治・宮原 義雄・末 永 一

九州農業試験場

HASHIZUME, B., MIYAHARA, Y. & SUENAGA, H. Daily Amount of the Actual Toxicant contained in the Dew Drops on Rice Plants after Application with Folidol(E605)

1952年7月以降、分蘖期にある生育中の水稻に対して、数段階に稀釈したE605乳剤を撒布し、日数の経過に伴って変化する溢液中の有毒成分の消長を知る為、以下述べる様な3つの試験を行つたので、茲にその概要を報告する。尙この研究は末永技官の計画指導



第1図 イエバエ成虫に対するE605濃度—殺虫率回帰直線

の下に実施中の“ホリドール及び類似有機磷滲透剤の防除効果に関する研究”の1部である。

第1試験 ホリドール稀釈液を直接イエバエ成虫に投与した場合の濃度殺虫率回帰直線の決定

2cm²、厚さ約3mmの清潔な脱脂綿の中央に100mgの蔗糖を置き、2つに折りたたみ、これに0.1ccのE605乳剤稀釈液を滴下して小型飼育瓶(口径3cm高さ7.5cm)に収め、羽化5日目のイエバエ成虫10頭宛を放飼して、25°Cで飼育し、1定時間毎にその死虫率を調査した。

第1試験の結果得られた死虫率を補正し、飼育時間10時間、25時間、29時間に応ずるE605濃度—殺虫率回帰直線を画くと第1図の通りである。

第2試験 ホリドール稀釈液を生育中の水稻に撒布し、その溢液をイエバエに投与した場合の死虫率決定

5万分の1ポットに栽植した分蘖期的水稻農林18号に対してE605稀釈液を反当6斗の割合に撒布し、1日後、3日後、7日後に水稻葉先より得られる溢液を第1試験と同様に蔗糖を包んだ脱脂綿に吸い取り、同様に死虫率を調査した。尙処理水稻は溢液採取時のみ、95%内外の湿度を保つた大型ガラス鐘内に入れ、その他の場合は屋外に置いた。

第2試験で得られた結果は第1表の様である。

第3試験 第2試験と同様に処理した水稻搾汁液をイエバエに投与した場合の死虫率決定

撒布液の濃度、水稻生育状態共に第2試験と同じ条件の下で処理した水稻を、撒布後2日目、4日目、6日目に各区1株宛地上部を切り取り、その汁液を採取した。この汁液を前と同じ方法でイエバエ成虫に投与し、飼育時間と死虫率を調査し、第2表の結果を得た。

第1表 ホリドール撒布水稻の溢液によるイエバエ成虫の死虫率

撒布液の濃度	1日後の溢液で10時間飼育			3日後の溢液で25時間飼育			7日後の溢液で29時間飼育		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
500倍	70	60	50	60	20	20	20	20	10
1,000	10	20	20	20	10	20	10	10	0
2,000	0	10	10	0	0	10	10	0	0
3,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Check	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	F ₀ = 47.50 > F(0,01) = 7.01 S _{x̄} = ±8.41(0,05) ±12.24(0,01)			F ₀ = 5.27 > F(0,05) = 3.84 S _{x̄} = ±14.48(0,05) ±21.06(0,01)			F ₀ 10.75 > F(0,01) = 7.01 S _{x̄} = ±4.84(0,05) ±7.04(0,01)		

第 2 表 ホリドール撒布水稻の汁液によるイエバエ成虫の死亡率

撒布液の濃度	2日後の汁液で25時間飼育			4日後の汁液で25時間飼育			6日後の汁液で29時間飼育		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
500倍	100	100	80	50	50	50	50	60	40
1,000	30	50	20	10	10	30	30	10	20
2,000	30	30	20	10	20	10	10	10	10
3,000	20	20	10	10	10	0	10	0	10
Check	10	10	0	0	0	0	0	0	0
	F ₀ = 32.04 > F(0,01) = 7.01 S \bar{x} = ± 13.83(0,05) ± 20.13(0,01)			F ₀ = 23.24 > F(0,01) = 7.01 S \bar{x} = ± 9.24(0,05) ± 13.45(0,01)			F ₀ = 22.38 > F(0,01) = 7.01 S \bar{x} = ± 9.56(0,05) ± 13.92(0,01)		

以上の実験結果から次の第 3, 4, 5 表が作られる。

第 3 表 溢液中の有毒成分量の算定

撒布液濃度	撒布 1 日後		撒布 3 日後		撒布 7 日後	
	10時間飼育殺虫率	溢液中の有毒成分量	25時間飼育殺虫率	溢液中の有毒成分量	29時間飼育殺虫率	溢液中の有毒成分量
(500倍) 0,0932%	60,00%	189,09 ^{ppm}	33,33%	1,62 ^{ppm}	16,67%	0,000073 ^{ppm}
(1,000) 0,0466%	16,67	30,20	16,67	0,0086	6,67	0,0000022
(2,000) 0,0233%	6,67	13,53	3,33	0,000072	3,33	0,00000023
(3,000) 0,0155%	0	—	0	—	0	—

第 4 表 汁液中の有毒成分量の算定

撒布液濃度	撒布 2 日後		撒布 4 日後		撒布 6 日後	
	25時間飼育殺虫率	汁液中の有毒成分量	25時間飼育殺虫率	汁液中の有毒成分量	29時間飼育殺虫率	汁液中の有毒成分量
(500倍) 0,0932%	92,80%	5210,800 ^{ppm}	50,00%	1,7302 ^{ppm}	50,00%	0,042518 ^{ppm}
(1,000) 0,0466%	27,90	0,0697	16,67	0,008666	20,00	0,0001675
(2,000) 0,0233%	21,40	0,0224	13,33	0,003888	10,00	0,00000926
(3,000) 0,0155%	10,70	0,0019	6,67	0,000467	6,67	0,0000022

第 5 表 溢液及汁液中の有毒成分の 1 日毎の平均遮滅率

撒布液濃度	溢液中の減少率	汁液中の減少率	差の検定
500倍液	91,10%	88,59%	not *
1,000	91,01	75,41	not
2,000	84,07	76,71	not

考察及び結言

これらの成績を考察して簡潔に要約すれば次の通りである。

1. ホリドールの 500 倍液を水稻に撒布すると、その翌日には溢液中に撒布濃度の約 500 分の 1 程度の毒成分を認め得るが、この毒成分は急激に双曲線的の減少を示して漸次 0 に近づく。

2. 同様に処理した水稻汁液中には、2 日目に撒布液濃度の約 20 分の 1 の有毒成分を認むるが、その後溢液と略同様な減少過程を示して 0 に近づく。

3. 汁液と溢液における有毒成分の遮滅率は溢液に高く、汁液に低いことが知られる。又頭初の毒成分含有量の多いものは少ないものよりも、その遮滅量も亦多いことが知られる。

4. 組織汁液中の毒成分量と溢液中の毒成分量との間には、略或 1 定の関係が窺えそうに思われる。

5. この実験と同場における撒布試験から想定されるホリドール撒布水稻の 1 化期 2 化螟虫に対する有効期間は 500 倍液撒布で約 7 日間、1,000 倍液撒布で約 5 日間の様に思われる。

6. この実験から推定される E 605 のイエバエ羽化 5 日目の成虫に対する最低致死濃度は 0,000002 ppm 附近と思われる。