

감자나방幼虫에 대한 藥劑防除 効果

孫俊秀 · 夫庚生 · 金相奭

韓國人蔘煙草研究所 病害虫研究室

Effective Pesticides against the Potato Tuberworm, *Phthorimaea operculella* (Zeller)

J. S. Son, K. S. Boo, and S. S. Kim

Lab. of Phytopathology and Entomology,

Korea Ginseng and Tobacco Research Institute, Suweon, Korea

Abstract

The potato tuberworm, *Phthorimaea operculella*, is an occasional pest to tobacco plants in southern regions of Korea. In order to screen effective pesticides against the worm in tobacco leaves, pot and field experiments were carried out in 1981.

In the pot experiment with a tobacco variety, Hicks, several effective organic phosphates (Dimecron-LQ 50, Dursban-WP 25, Ekalux-EC 25, Elsan-EC 47.5, and EPN-EC 45), out of 9 pesticides tested, were selected from their high mortality of more than 90%. Among these pesticides Ekalux-EC 25 and Elsan-EC 47.5 were recommended to tobacco growers from their excellent efficacy in the field experiment with a tobacco variety, Burley 21.

最近 우리나라의 일부 담배栽培地에 發生되고 있는 감자나방 (Potato tuber moth, *Phthorimaea operculella*)은 茄子科作物을 加害하는 世界的인 主要害虫으로 溫帶地方보다 熱帶와 亞熱帶地方에서 發生回數가 많고 被害도 甚하다 (2, 3).

우리나라에서는 南部一帶 및 江陵地域 (Son and Boo unpublished observation, 1981)을 北限界線으로 한 東海沿岸 等の 溫暖한 地方에서 發生되어 담배, 감자, 가지 등을 加害하는데 (2, 3, 4) 특히 담배에 被害가 가장 甚하고 葉組織內에 浸入, 葉肉을 食害하여 兩

Table 1. Common and chemical name of pesticides tested

Common name	Trade name	Formulation	Chemical name
phosphamidon	Dimecron	LQ, 50%	2-chloro-2-diethyl-carbamoyl-1-methyl vinyl dimethyl phosphate
trichlorfon	Diprox	WP, 80%	Dimethyl-2, 2, 2-trichloro-1-hydroxy ethyl phosphonate
chlorpyrifos	Dursban	WP, 25%	O, O-diethyl-O-(3, 6, 5-trichloro-2-pyridyl)-phosphorothioate
quinalphos	Ekalux	EC, 25%	O, O-diethyl-O[quinoxaliny-(2)]-thionophosphate
phenthoate	Elsan	EC, 47.5%	Ethyl ester of O, O-dimethyl dithiophosphoryl phenyl acetic acid
EPN	EPN	EC, 45%	Ethyl-para-nitro phenyl thiono benzene phosphonate
strifos	Gardona	WP, 75%	2-chloro-1-(2, 4, 5-trichlorophenyl) ethenyl dimethyl phosphate
oxydemeton-methyl	Metasystox	EC, 25%	O, O-dimethyl-S-2(ethylthio) ethyl phosphorothioate
cartap	Padan	SP, 50%	1, 3-bis(carbamoylthio)-2-(N-N-dimethyl amine) propane hydrochloride

面表皮만 透明하게 남게 되므로 収量 및 品質을 低下시키는 原因이 된다.

本 害虫의 發生은 해에 따라 또는 地域에 따라 差異가 있으나, 一部地域에서는 每年 發生되는 것으로 보아(5) 이미 우리나라에 土着된 것으로 보인다. 그러나 本 害虫에 對한 防除藥劑가 選拔되어있지 않은 實情이며, 特히 幼虫이 寄主作物의 組織內에서 生活하는 習性은 效果의인 防除藥劑 選定에 制限要因으로 作用하고 있다. 이런 點을 考慮하여 몇가지 새로운 殺虫劑를 供試, 담배를 寄主植物로 pot와 圃場에서 殺虫效果試驗을 遂行한 結果 防除效果가 優秀한 몇가지 殺虫劑가 選拔 되었기에 우선 防除에 參考토록 하기 위하여 報告한다.

pot試驗은 Hicks品種을 供試하여 直徑14cm, 높이 14cm되는 plastic pot에 苗를 1株씩 移植, 本葉이 6

~8枚 되었을 때 網室에 옮긴 뒤 飼育室에서 담배잎 (品種: Hicks) 으로 飼育한 2~3畝의 감자나방幼虫을 pot당 10마리씩 接種하고 供試虫이 完全히 葉에 潛入한 後(接種3日後) 表 1 과 같은 供試藥劑를 手動式 小形噴霧器를 利用하여 藥劑別 推薦稀釋倍數로 葉面에 充分히 撒布 하였다. 各處理當 3pot가 供試되었다.

圃場試驗은 移植한지 약60日된 Burley 21 栽培地 (全北完州郡伊西面)에서 감자나방 幼虫의 密度가 높고 被害가 甚한 圃場을 選定, pot試驗에서와 同一한 藥劑를 배부식 분무기로 10a당 200ℓ씩 下位葉에 重點的으로 撒布하였고 區當 20株씩 亂塊法 3反復으로 하였다. 藥劑別 藥效調査는 pot試驗에서는 殺虫劑 處理 3日後, 圃場試驗에서는 7日後 株當 被害葉의 生虫數와 死虫數를 調査하였다(表 2).

Table 2. Mortalities of the potato tuberworms in tobacco leaves due to application of different pesticides

Pesticides	Dilution	Mortality (%)	
		Hicks/pot	Burley/field
Ekalux-EC	800 x	100.0 ^a	100.0 ^a
Dursban-WP	800 x	100.0 ^a	-
Elsan-EC	800 x	94.7 ^a	89.5 ^a
Dimecron-LQ	1,000 x	100.0 ^a	69.8 ^b
Metasystox-EC	1,000 x	53.7 ^{ab}	67.5 ^b
EPN-EC	1,000 x	94.7 ^a	55.5 ^b
Padan-SP	1,000 x	78.7 ^{ab}	16.7 ^c
Gardona-WP	1,000 x	64.1 ^{ab}	15.5 ^{ca}
Diprox-WP	800 x	25.4 ^{bc}	11.8 ^{ca}
Check	-	0 ^c	0 ^d

*significant at 1% level by Duncan's multiple range test.

試驗結果, pot試驗에서는 Ekalux-EC, Dimecron-LQ, Dursban-WP, Elsan-EC, EPN-EC 등이 90% 이상의 높은 殺虫率을 보였고 圃場試驗은 Ekalux-EC와 Elsan-EC가 90% 또는 그 이상의 殺虫率을 보여 他藥劑보다 效果가 顯著히 좋았다. Dimecron-LQ와 EPN-EC의 境遇, Pot試驗에서는 90% 이상의 좋은 殺虫率을 보인 反面에 圃場에서는이에 미치지 못하였는데 좀더 檢討되어야 할 것으로 보여진다. 以上の 結果에서 Ekalux-EC와 Elsan-EC의 殺虫率이 pot및 圃場試驗에 다 같이 높은 傾向을 보여 감자나방幼虫의 防除藥劑로서 效果가 期待되며 本試驗은 一年次 試驗으로 계속 檢討와 아울러 有效藥劑에 對한 濃度및 殘留量試驗도 行하여야 할 것으로 생각된다.

引用文獻

1. 崔光烈, 劉昌九, 張英德, 韓國植物保護學會誌, 19(2): 97~101(1980).
2. 崔光烈, 朴重秀, 韓國植物保護學會誌, 19(2): 103~107(1980).
3. 小泉憲市, 大島俊市, 日本植物防疫, 8(11): 463~469(1954).
4. 孫俊秀, 韓國煙草學會誌, 1(1): 51~55(1979).
5. 孫俊秀, 夫庚生, 韓國煙草研究所, 담배研究報告書(耕作分野, 環境編): 250~265(1980).