

0000490661

KAJIAN AWAL RESIDU KARBOFURAN DI DALAM UBI KELEDEK

KERTASKERJA INI DISEDIAKAN PADA

(OGOS, 1991)

OLEH

HARBANT SINGH & RAKAN-RAKAN

(INSTITUT TEKNOLOGI MARA, CAWANGAN PERLIS, ARAU)

KAJIAN AWAL RESIDU KARBOFURAN DI DALAM UBI KELEDEK
(Kertaskerja ini disediakan pada Ogos, 1991)

oleh

Harbant Singh
(Institut Teknologi Mara, Cawangan Perlis, Arau)

Muhammad Idris Salleh
(Pusat Pengajian Sains Kimia, Universiti Sains, Pulau Pinang)

&

Putri Ibrizah Zahariman
(Pusat Pengajian Sains Kimia, Universiti Sains, Pulau Pinang)

ABSTRACT

The purpose of the present study was to identify the correct dosage of Furadan 3 G, a systemic insecticide, in the control of *Cylas* sp. in sweet potato (ubi keledok). Residue studies on carbofuran in the plant and soil were done. The residue of carbofuran in polybag soil was about 30 days. No carbofuran-residue was detected in the tubers at various treatments of Furadan. Treatment T3 (1.5 Kg Furadan 3 G / ha) was considered to be the best dosage, since it was able to control the pest population by more than 80 %, besides showing a phytotonic effect on the formation of tubers. In the collaboration of the GC, carbofuran was successfully isolated from the commercial product of Furadan 3 G, using the solid phase extraction method, a modification of the methods of Beauchamp et al, 1989 and Getzin et al, 1989.

PENGENALAN

Pertanian merupakan satu bidang yang penting di negara Malaysia. Dasar Pertanian Negara menitikberatkan pengeluaran hasil pertanian yang bermutu dan tidak mengandungi kesan keracunan sampingan di dalamnya. Peristiwa keracunan di dalam sayur-sayuran di Cameron Highlands pada tahun 1987 telah mengakibatkan kerugian yang besar kepada kaum petani di tempat itu. Kadar residu racun EBDC (ethylene bis dithiocarbamate) di dalam sayuran telah melebihi 5 ppm, iaitu kadar yang dibenarkan oleh Jabatan Pertanian Malaysia. Ini menyebabkan hasil pertanian dari Cameron Highlands tidak dapat dieksport ke negara Singapura (Singh, H., 1990). Kejadian ini disebabkan oleh kecuaiian sesetengah petani yang tidak mematuhi nasihat Jabatan Pertanian mengenai penggunaan racun kimia dengan cara selamat dan dengan kadar yang betul. Di negeri Perlis juga terdapat masalah yang sama, dimana sebahagian kecil petani menggunakan racun yang amat toksik (kelas 1A) dengan kaedah-kaedah yang tidak betul dan selamat. Furadan sejenis racun serangga/nematod sistemik (Dominick, 1967; Hofmester et al, 1967; Shorey & Hala, 1967) yang dikeluarkan oleh ICI dengan bahan aktif karbofuran seringkali digunakan oleh setengah-setengah petani dengan kadar yang dianggap tinggi, iaitu 5kg b.a./hektar. Mengikut maklumbalas daripada Jabatan Pertanian negeri Perlis, jumlah kematian yang disebabkan oleh salah penggunaan Furadan di Perlis (diantara 1986 sehingga 1989) ialah sebanyak 6 orang (Mustaffa, perhubungan personal, 1989).

Berdasarkan kepada hakikat di atas, satu kajian asas mengenai penggunaan Furadan dengan kadar yang betul dan tidak meninggalkan kesan residu di dalam ubi keledek (satu tanaman sampingan di negeri Perlis) telah dijalankan di ITM Perlis bersama-sama dengan Pusat Pengajian Sains Kimia, USM Pulau Pinang.

KAJIAN KEPUSTAKAAN

Furadan ialah sejenis rumusan kimia yang terdiri dari kumpulan karbamat (Thomson, 1972). Racun ini berkesan terhadap serangga dan nematod di dalam tanah (Cook et al, 1969; Thomson, 1972) yang merosakkan tanaman seperti padi, tebu, jagung, pisang, tembakau, kopi dan ubi kentang (Risalah ICI). Ia juga digunakan terhadap serangga daun seperti afid dan lalat serta kumbang batang pada sayuran. Nilai LD-50 racun ini melalui mulut ialah, 5mg/Kg berat tikus albino jantan (Hill & Miller, 1982), iaitu yang menunjukkan keracunan yang amat toksik; kesan sakinya di dalam tanah ialah, lebih kurang 3 bulan (Miller & Berg, 1969); dan kelarutannya di dalam sistem akuatik adalah rendah (Khal, 1977). Kesannya di dalam tubuh serangga ialah sebagai penghalang enzim kolinterase di dalam sistem saraf serangga (Salleh, 1988). Furadan tidak menunjukkan kesan bioakumulatif di dalam tisu-tisu haiwan, tetapi ia menghalang proses pembiakan ayam apabila 100 ppm racun ini dicampuri dengan makanan ayam (Rosen & Krayhill, 1966; Brown, 1978). Taraf kolinterase di dalam sampel-sampel darah pekerja-pekerja yang sentiasa didedahkan kepada karbamat di Tanzania, menjadi rendah mengikut kajian Ngatia & Mgani (1980).