

METODA OZNACZANIA I BADANIA TRWAŁOŚCI DDVP  
W PŁYTKACH MUSCA TOX

Teresa Potocka-Smolka

Instytut Przemysłu Organicznego w Warszawie

Płytką Musca Tox zrobiona jest z prasowanej masy paździerzowej nasyconej 0,0-dwumetylofosforanem, 2,2-dwuchlorowinylowym (DDVP) o nazwie zwyczajowej dichlorfos; zawartość DDVP w płytkach wynosi 11-20%. Płytką Musca Tox przeznaczoną jest do zwalczania owadów w pomieszczeniach zamkniętych w wyniku powolnego ulatniania się DDVP. Kontrola zawartości DDVP w płytkach Musca Tox winna być możliwie prosta, specyficzna i szybka w wykonaniu. Masławska i wsp. [2] opisali spektrofotometryczną metodę oznaczania DDVP w płytkach Musca Tox po reakcji z rezorcyną. W moich badaniach nad oznaczaniem DDVP w płytkach Musca Tox wykorzystałam prace Zweiga i Shermy [3] oraz zalecenia CIPAC [1].

## METODY

Zastosowano chromatograf gazowy GCHF 18.3 z detektorem płomieniowym F:D i następujące parametry: kolumnę ze stali kwasoodpornej długości 1 m, wypełniono 5% DC-200 na Chromosorbie G/100-120 mesh/; przepływ gazu nośnego (azotu)  $60 \text{ cm}^3/\text{min}$ ; temperatura kolumny  $130^\circ\text{C}$ , a dozownika  $170^\circ\text{C}$ . Czas retencji DDVP w tych warunkach chromatografowania wynosi około 2,5 min. Próbkę o masie 0,5 g rozdrobniono i ekstrahowano w  $10 \text{ cm}^3$  acetonu przez wytrząsanie w kolbie miarowej. Po opadnięciu na dno osadu pobrano z kolby strzykawką  $2 \mu\text{l}$  roztworu i wprowadzano do kolumny chromatograficznej. Jako wzorca zewnętrznego użyto 0,2 g DDVP (99%) rozpuszczone w

10 cm<sup>3</sup> acetonu w kolbie miarowej, który podawano na kolumnę w ilości 2  $\mu$ l na przemian z badaną próbką.

Na chromatografii badanej próbki zidentyfikowano piki DDVP przez porównanie czasu retencji z czasem retencji pików DDVP na chromatogramie roztworu wzorcowego. Wysokości pików DDVP wzorca i badanej próbki zmierzono z dokładnością do 0,1 mm i obliczono zawartość DDVP w badanej próbce wg wzoru:

$$X = \frac{H_p m_w}{H_w m_p} \cdot 100,$$

w którym:

$H_p$  i  $H_w$  - wysokości pików DDVP próbki badanej i wzorca (mm),

$m_p$  i  $m_w$  - odważki badanej próbki i wzorca (g).

Badanie trwałości DDVP w płytkach wykonano w następujący sposób - z rozdrobnionej płytki Musca Tox sporządzono 6 odważek po około 0,5 g; cztery z nich umieszczono w zatopionych ampułkach, a w pozostałych dwu oznaczono zawartość DDVP metodą GLC. Pozostałe cztery zatopione ampułki umieszczono w termostacie w temperaturze 55°C przez 14 i 28 dni. Równocześnie wykonano badania trwałości czystego DDVP umieszczając go również w zatopionych ampułkach. Po tym czasie oznaczono zawartość DDVP metodą GLC. Oznaczono również zawartość DDVP w płytkach przechowywanych przez okres 1 roku w magazynie. Wyniki przedstawiono w tabeli 1.

#### WYNIKI I WNIOSKI

Opracowana metoda chromatografii gazowej oznaczania DDVP w płytkach Musca Tox sposobem wzorca zewnętrznego jest metodą specyficzną, szybką w wykonaniu i prostą w stosowaniu. Odchylenie standardowe nie przekracza 0,5%. W badanych próbkach Musca Tox przechowywanych w temperaturze 55°C przez 14 dni zawartość DDVP obniżała się średnio z około 16 do około 3%, a w próbkach przechowywanych przez 28 dni do około 1 procenta. W przypadku wzorca DDVP przechowywanego w zatopionych ampułkach przez 14 dni, jego zawartość obniżyła się z 99,0 do 98,4%, a w próbkach przechowywanych przez 28 dni do 98,1%. Na podstawie powyższych danych stwierdzić można, że czysty DDVP poddany przyspieszonym warunkom starzenia nie ulega praktycznie rozkładowi.

## Zawartość DDVP w płytkach Musca Tox w 1979 r.

Data produkcji	Oznaczenia		Zawartość DDVP				Data wykonania analizy	
	n	%	$\bar{S}$ %	$\bar{S}$ po starzeniu 14 dni przy 55°C	$\bar{S}$ po starzeniu 28 dni przy 55°C	$\bar{S}$ %		
24/04/79	4	11,68	0,3					18 maj
29/04/79	3	15,03	0,3					17 maj
21/06/79	4	13,44	0,24					2 lipiec
21/04/79	3	14,84	0,14					19 maj
23/04/79	3	14,99	0,20					19 maj
23/05/79	3	23,40	0,29					2 lipiec
14/07/78	3	2,23	0,23					17 maj
24/05/79	4	16,50	0,38	3,6	0,28	0,30		5 czerwiec
DDVP wzorzec /POCl <sub>2</sub> /	3	99	-	98,42	0,75	98,10		2 lipiec

Пłyтка Musca Tox magazynowana w okresie 1 roku, jak również płytki poddane przyspieszonemu starzeniu są nietrwałe na składowanie w okresie dwu lat w warunkach umiarkowanych i tropikalnych. Na podstawie badań przyjęto okres trwałości dla płytek Musca Tox poniżej 1 roku.

#### LITERATURA

1. Ashworth R., Lovell H.J.: Analysis of Technical and Formulated Pesticides. Collaborative International Pesticides Analytical Couricil (CIPAC) MT 46, 951, 1970.
2. Masłowska J., Baranowski J., Wysocki J.: Brom. Chem. Toksykol. 1977 1.X., 1.
3. Zweig G., Sherma J.: Analytical Methods for Pesticides and Plant Growth Regultors VI. Gas Chromatographic Analysis. Ac. Press. 1972, N.Y and London, s. 529.

Т. Потоцка-Смолька

#### МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ИСПЫТАНИЯ СТАБИЛЬНОСТИ ДДВФ

#### НА ПЛАСТИНКАХ МУСКА-ТОКС

#### Р е з ю м е

Плитки Муска-Токс производимые из прессированных опилок и содержащие ДДВФ предназначены для борьбы с домашней мухой. С помощью хроматографического метода можно очень быстро определить содержание ДДВФ в плитках. После одного года хранения плитки Муска-Токс не теряют своей инсектицидной активности.

T. Potocka-Smolka

METHOD OF IDENTIFICATION AND STABILITY EVALUATION  
OF DDVP IN MUSCA TOX PLATES

S u m m a r y

Musca Tox plates made from pressed wood saw dust contain DDVP and are used for control of house flies. Using gas chromatography method it is quickly possible to determine DDVP contents in plates. During one year storage Musca Tox plates do not lose their effectiveness against flies.