

Investigación de plaguicidas en aceite de cannabis de uso medicinal

Investigation of pesticides in cannabis oil for medicinal use



Rodriguez Girault, María E.; Janezic, Natasha S.; Álvarez, Gloria; Quiroga, Patricia N.

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Cátedra de Toxicología y Química Legal, Laboratorio de Asesoramiento Toxicológico Analítico (CENATOXA). Junín 956 7°. C.A.B.A. (C1113ADD). Tel: 5287-4741/2/3 - Fax: 5287-4759. egirault@ffyba.uba.ar

Introducción

La especie *Cannabis sativa* L. (Marihuana) se utilizó con fines medicinales desde la antigüedad. A partir de 1940 se declaró ilegal su consumo y cultivo. Actualmente en el mundo el uso terapéutico y/o paliativo del Cannabis y sus derivados se encuentra en desarrollo constante debido al interés en los cannabinoides con posible acción en el tratamiento de distintas enfermedades. En Argentina la ley 27350 del 2017 y la resolución 781/2022 establecen el marco regulatorio para la investigación médica y científica, y la creación de las condiciones para garantizar la calidad del cannabis y sus derivados para uso medicinal respectivamente. El cannabis puede ser afectado por distintas plagas y en algunos casos para erradicarlas se plantea el uso de plaguicidas, haciendo necesario el monitoreo de estos contaminantes que podrían representar un riesgo para la salud de los pacientes en tratamiento.

Objetivo

El objetivo del trabajo es presentar los resultados preliminares de la investigación de tres grupos de plaguicidas: organoclorados (OCI), organofosforados (OP) y piretroides (P) en aceite de cannabis de uso medicinal. Las concentraciones halladas se compararon con valores establecidos por The United States Pharmacopeia (USP) 41 (2018)

Materiales y métodos

Se analizaron 17 muestras de aceite de cannabis de uso medicinal que ingresaron al CENATOXA. Los plaguicidas fueron extraídos según las normas IRAM 23009 (1970) para sustancias con alto contenido graso y posterior clean up. En la identificación y cuantificación de los plaguicidas se utilizó un Cromatógrafo de gases HP-6890 acoplado a μ ECD con inyección dual y columnas DB-XLB y ZB-1701. Se evaluaron los siguientes plaguicidas. OCL : α - β endosulfán, endosulfán-sulfato, α - β - δ - γ -HCH, HCB, aldrin, dieldrin, epóxido de heptacloro (endo y exo), heptacloro, γ - α clordano, opDDE, ppDDE, opDDT, ppDDT, ppDDD, opDDD, endrin, metoxicloro y mirex; OP: metil y etil clorpirifos y P: bifentrina, teflutrina, λ -cialotrina, permetrina, cipermetrina, fenvalerato y deltametrina.

Resultados

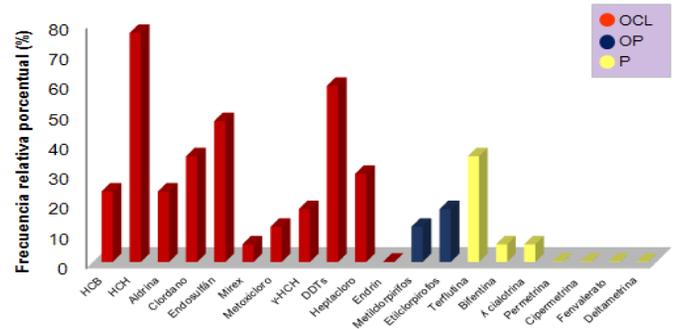


Gráfico 1: Frecuencia relativa porcentual de los plaguicidas en los aceites de cannabis

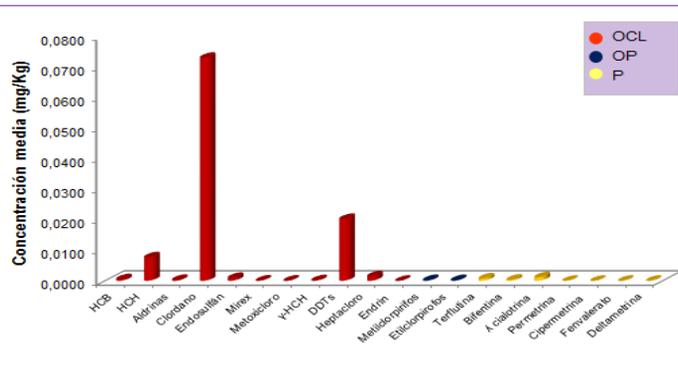


Gráfico 2: Concentración media de los distintos grupos de plaguicidas.

	Plaguicida	Media	Sd	Mediana	Mínimo	Máximo	USP 41
OCL	HCB	0,0005	0,0015	0,0000	ND*	0,0054	0,1000
	HCH	0,0077	0,0093	0,0033	ND	0,0283	0,0300
	ALDRINA	0,0003	0,0009	0,0000	ND	0,0039	0,0500
	Clordano	0,0729	0,2286	0,0000	ND	0,9100	0,0500
	Endosulfán	0,0009	0,0013	0,0000	ND	0,0048	3,0000
	Mirex	0,0001	0,0003	0,0000	ND	0,0013	0,0100
	Metoxicloro	0,0001	0,0002	0,0000	ND	0,0008	0,0500
	γ -HCH	0,0002	0,0005	0,0000	ND	0,0020	0,6000
	DDTs	0,0202	0,0688	0,0007	ND	0,2861	1,0000
	Heptacloro	0,0015	0,0036	0,0000	ND	0,0130	0,0500
Endrin	0,0000	0,0000	0,0000	ND	ND	0,2000	
OP	Metilclorpirifos	0,0002	0,0007	0,0000	ND	0,0022	0,2000
	Etilclorpirifos	0,0002	0,0007	0,0000	ND	0,0022	0,5000
P	Teflutrina	0,0008	0,0015	0,0000	ND	0,0053	S/D
	Bifentrina	0,0004	0,0015	0,0000	ND	0,0062	S/D
	λ -cialotrina	0,0012	0,0049	0,0000	ND	0,0203	1,0000
	Permetrina	0,0000	0,0000	0,0000	ND	ND	1,0000
	Cipermetrina	0,0000	0,0000	0,0000	ND	ND	1,0000
	Fenvalerato	0,0000	0,0000	0,0000	ND	ND	1,5000
	Deltametrina	0,0000	0,0000	0,0000	ND	ND	0,5000

*ND: No detectable

Tabla 1: Concentración media, desvío estándar, mediana, concentraciones mínima y máxima (mg/Kg) de los plaguicidas

Conclusiones

- Se puede concluir que en todas las muestras analizadas se encontró como mínimo un plaguicida de los investigados.
- Los piretroides permetrina, cipermetrina, fenvalerato y deltametrina no fueron hallados en las muestras de aceite de cannabis analizadas.
- Sólo el clordano superó los límites establecidos por la USP 41; hecho que destaca la importancia de la evaluación y cuantificación de los plaguicidas en aceite de cannabis.
- Este trabajo proporciona datos de base del monitoreo de estos compuestos tóxicos en aceite de cannabis de uso medicinal disponibles en Argentina, que deberían ser ampliados, para asegurar la inocuidad en su uso terapéutico