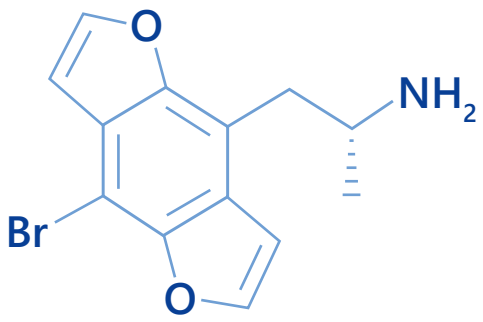
1-(8-bromobenzo[1,2-b;4,5-b']difuran-4-il)-2-aminopropano (Bromo-Dragonfly)

Nome
1-(8-bromobenzo[1,2-b;4,5-b']difuran-4-il)-2-aminopropano; (1-(8-bromobenzo[1,2-b;4,5-b']difuran-4-yl)-2-aminopropane)

Struttura molecolare



Formula di struttura
$C_{13}H_{12}BrNO_2$

Numero CAS
502759-67-3

Nome IUPAC
1-(8-bromobenzo[1,2-b;4,5-b']difuran-4-yl)-2-aminopropane

Altri nomi
Bromo-benzodifuranyl-isopropylamine; bromo-benzodifuranyl-isopropylamine; B-Fly

Peso molecolare
294.144 g/mol

Aspetto
Riscontrato in blotter

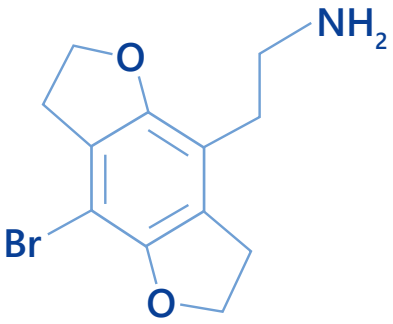
Di seguito si riportano alcune informazioni disponibili sul Bromo-DragonFLY:

Il Bromo-DragonFLY è una droga allucinogena appartenente alla classe dei benzodifurani, attiva a basse dosi.
EMCDDA, EDND database, Bromo DragonFLY. 2013.

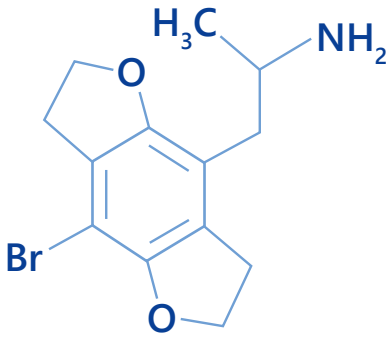
Numerose sostanze della famiglia delle fenetilamine hanno proprietà allucinogene e vengono utilizzate come sostanze di abuso. In particolar modo, c'e' un crescente interesse degli utenti in diversi siti Internet su un gruppo specifico di feniletilamine indicate genericamente con il nome FLY. I tre composti più conosciuti (vedi figura 1) sono i seguenti:

A) 1-(8-Bromo-2,3,6,7-tetrahydrobenzo[1,2-b;4,5-b']difuran-4-yl)-2-aminoethane hydrochloride (nota come 2C-B-FLY)
B) 1-(8-bromo-2,3,6,7-tetrahydrobenzo[1,2-b;4,5-b']difuran-4-yl)-2-aminopropane hydrochloride (nota come 3C-B-FLY, sometimes referred to as Bromo-FLY)
C) 1-(8-bromobenzo[1,2-b;4,5-b']difuran-4-yl)-2-aminopropane hydrochloride (nota come Bromo-DragonFLY)

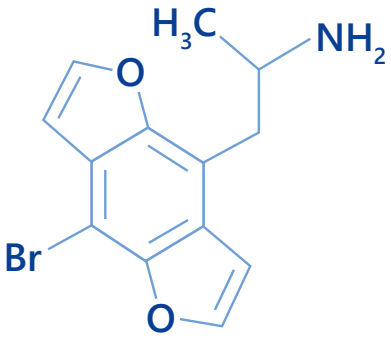
Il termine FLY deriva dalla struttura chimica di questi composti che vede una sorta di "ali" costituite da anelli furanici o deidrofuranici, fusi in posizioni opposte su un anello benzenico centrale, ricordando la forma di un insetto con il bromo a costituire la testa e il sostituente etilaminico o isopropilaminico a costituire la coda. Al 2008 nessuno di questi tre composti era tabellato negli USA. Le loro strutture risultano però molto simili ad alcuni composti allucinogeni tabellati, come la 4-bromo-2,5-dimethoxyphenethylamine (2C-B) e il 4-bromo-2,5-dimethoxyamphetamine (DOB). Di seguito vengono riportate le strutture del 2C-B-FLY, 3C-B-FLY, e del Bromo-DragonFLY.



2C-B-FLY



3C-B-FLY



Bromo-DragonFLY

Farmacologia e Tossicologia

Il 1-(8-bromobenzo[1,2-b; 4,5-b']difuran-4-yl)-2-aminopropane (Bromo-DragonFLY) manifesta proprietà allucinogene attraverso l'attività di agonista sui recettori serotoninergici 5-HT2A. Il composto (racemato) ha affinità anche per i recettori 5-HT2B e 5-HT2C. Nello specifico, il composto risulta essere 2 volte più affine sul 5-HT2A rispetto al 5-HT2C e circa 5 volte rispetto al 5-HT2B. Questo composto è il primo derivato arilaminico a possedere una potenza superiore all'LSD in un modello comportamentale animale (ratto) ed è anche il primo composto con un nucleo aromatico diverso dal benzene e dall'indolo, ad avere attività simile all'LSD.

Matthew A. Parker, Nichols DE et al. "A novel (benzodifuranyl)aminoalkane with extremely potent activity at the 5-HT2A receptor". J.Med.Chem. (1998) 41(26): 5148-5149.

L'articolo riporta una via sintetica per ottenere il 1-(8-bromobenzo[1,2-b; 4,5-b']difuran-4-yl)-2-aminopropane (Bromo-Dragonfly) e altri derivati nelle forme enantiomericamente pure. Test in vitro di affinità su recettori clonati di ratto, 5-HT2A e 5-HT2C hanno mostrato una potenza dell'isomero R superiore rispetto all'isomero S, in entrambi i recettori.

Nichols DE et al. "Enantiospecific Synthesis and Pharmacological Evaluation of a Series of Super-Potent, Conformationally Restricted 5-HT2A/2C Receptor Agonists" J. Med. Chem. 2001, 44(6) 1003-1010.

Effetti

Sul sito dell'Osservatorio Europeo viene riportato un riferimento in merito ad intossicazioni non mortali correlate all'assunzione di Bromo DragonFly, avvenuti nel 2007. I due giovani coinvolti, dopo aver assunto la sostanza, hanno manifestato spasmi arteriosi periferici. La circolazione degli arti era compromessa, con possibilità di sviluppare necrosi. Il secondo caso riportato, registrato nel 2009, ha riguardato un ragazzo di 18 anni che ha sviluppato agitazione, allucinazioni e convulsioni dopo 8 ore dall'assunzione di Bromo-Dragonfly. Le analisi tossicologiche hanno dimostrato che il ragazzo aveva ingerito una combinazione di Bromo-Dragonfly, ketamina, e cannabis.

EMCDDA, EDND database, Bromo DragonFLY. 2013.

Da una revisione dei dati disponibili in letteratura e sul web emerge che la molecola Bromo DragonFly è una sostanza allucinogena potente, a lunga durata d'azione, analoga all'LSD e che ha prodotto numerosi casi di intossicazione acuta e decessi in diversi paesi.

Corazza O, Schifano F, Farre M, Deluca P, Davey Z, Torrens M, Demetrovics Z, Di Furia L, Flesland L, Siemann H, Skutle A, Van Der Kreeft P, Scherbaum N. Designer drugs on the internet: a phenomenon out-of-control? the emergence of hallucinogenic drug Bromo-Dragonfly. Curr Clin Pharmacol. 2011 May;6(2):125-9.

L'articolo riporta un caso di overdose fatale dovuta alla potente droga allucinogena, 1-(8-bromobenzo[1,2-b; 4,5-b']difuran-4-yl)-2-aminopropane (Bromo-Dragonfly) dove una donna di 18 anni è stata trovata morta dopo l'ingestione di un liquido allucinogeno. Durante l'esame autoptico sono stati sottoposti ad analisi tossicologica dei campioni di fegato, sangue, urina e corpo vitreo. Il Bromo-Dragonfly è stato identificato nel sangue epatico usando la tecnica UPLC-TOFMS ed è stato successivamente quantificato nel sangue prelevato dalla vena femorale (0.0047 mg/kg), nelle urine (0.033 mg/kg) e nel corpo vitreo (0.0005 mg/kg) usando la tecnica LC-MS/MS. Gli standard di calibrazione sono stati preparati con Bromo-Dragonfly isolato da una bottiglietta trovata accanto al cadavere. La struttura e la purezza del composto isolato sono state determinate da analisi in UPLC-TOFMS, GC-MS, HPLC-DAD, 1H e 13C NMR confrontando i risultati con dati di letteratura. Nei campioni di fegato, sangue ed urine della deceduta non sono stati trovati alcol, farmaci o altre sostanze di abuso Dunque, sulla base dei dati tossicologici, la causa della morte è stata determinata da una overdose fatale di Bromo-Dragonfly. Questo caso ha portato alla classificazione della sostanza come droga illegale in Danimarca il 5 Dicembre 2007.

Andreasen MF; Telving R; Birkler RI; Schumacher B; Johannsen M; "A fatal poisoning involving Bromo-Dragonfly" Forensic Sci Int. 2009, Jan 10; 183(1-3):91-6.

Sembra che la molecola 1-(8-bromobenzo[1,2-b; 4,5-b']difuran-4-yl)-2-aminopropane (Bromo-Dragonfly) abbia una lunga durata, con effetti allucinogeni simili al DOB (2,5-dimethoxy-4-bromoamphetamine) ad una dose unitaria di circa 0.5 mg. La configurazione R è riportata essere l'enantiomero più attivo.

Microgram Bullettin; Published by the Drug Enforcement Administration Office of Forensic Science; August 2007

Descritto un caso tossicità, con insorgenza ritardata di effetti quali grave agitazione, allucinazioni, crisi convulsive tonico-cloniche correlati all'assunzione di Bromo-Dragonfly.

Wood DM, Looker JJ, Shaikh L, Button J, Puchnarewicz M, Davies S, Lidder S, Ramsey J, Holt DW, Dargan PI. Delayed onset of seizures and toxicity associated with recreational use of Bromo-dragonFLY. J Med Toxicol. 2009 Dec;5(4):226-9.

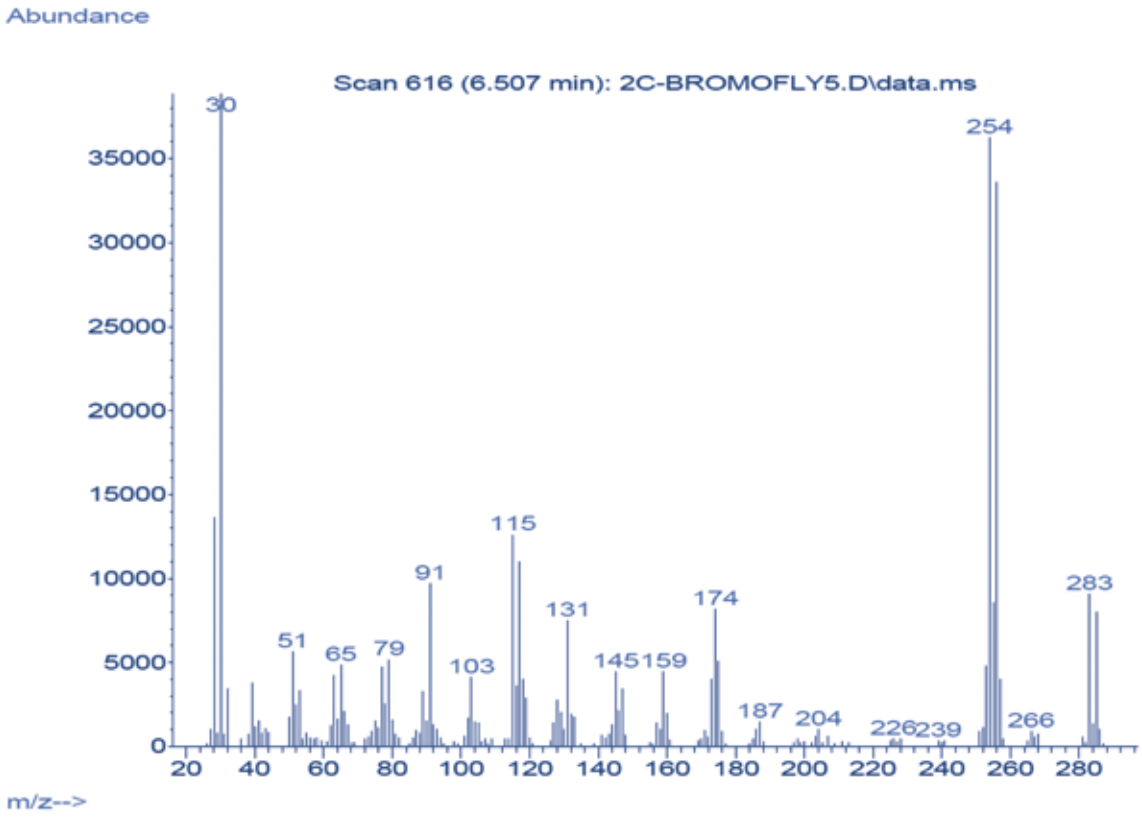
Metabolismo

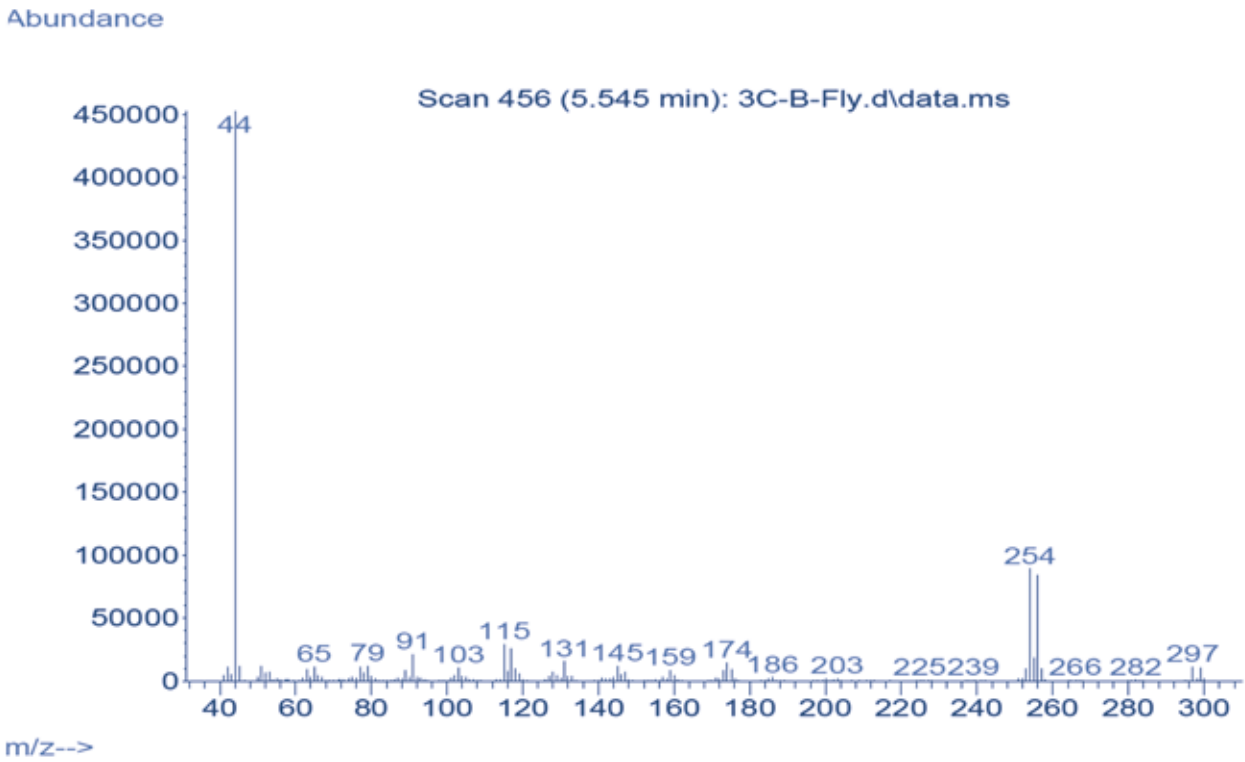
Non sono disponibili informazioni sul metabolismo della molecola Bromo DragonFLY.

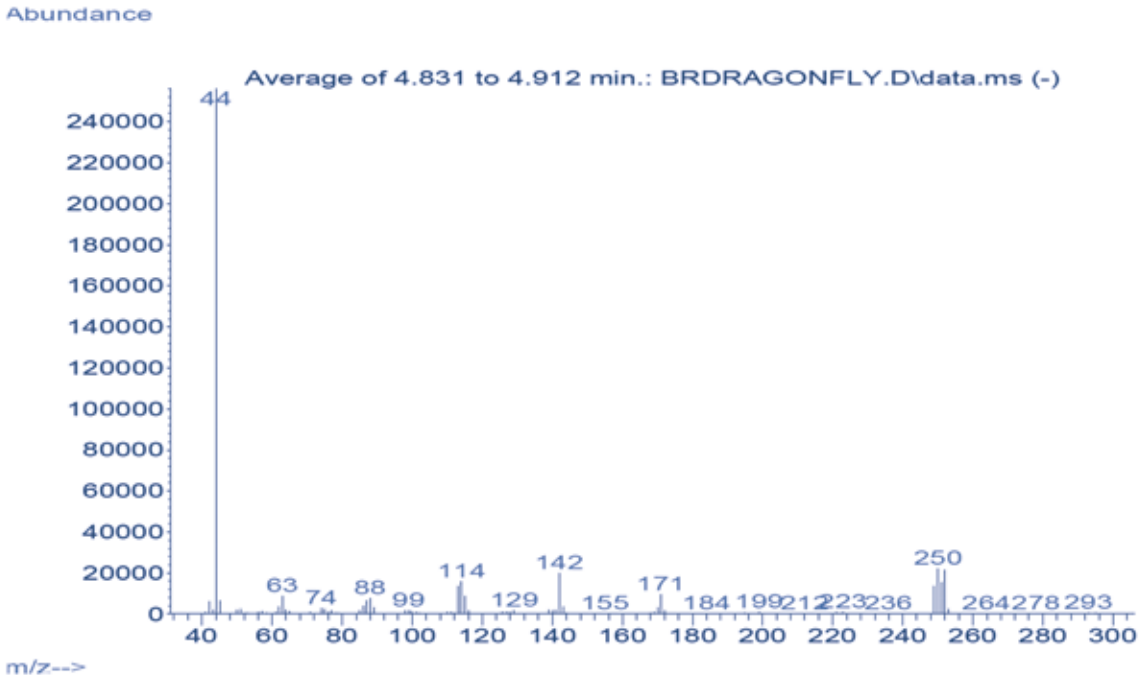
Caratterizzazione analitica

I composti standard 2C-B-FLY, 3C-B-FLY, e Bromo-DragonFLY sono stati sintetizzati e forniti dal Dipartimento di Chimica Medicinale e Farmacologia Molecolare, Scuola di farmacia dell'università di Purdue. Le analisi

effettuate sono state le seguenti: Gas Cromatografia/Mass Spettrometria (GC/MS); Gas Cromatografia/ Spettroscopia a infrarossi (GC/IRD); Spettroscopia a infrarossi in Trasformata di Fourier (FTIR-ATR). Di seguito si riportano gli spettri di massa del 2C-B-FLY, 3C-B-FLY, and Bromo-DragonFLY.



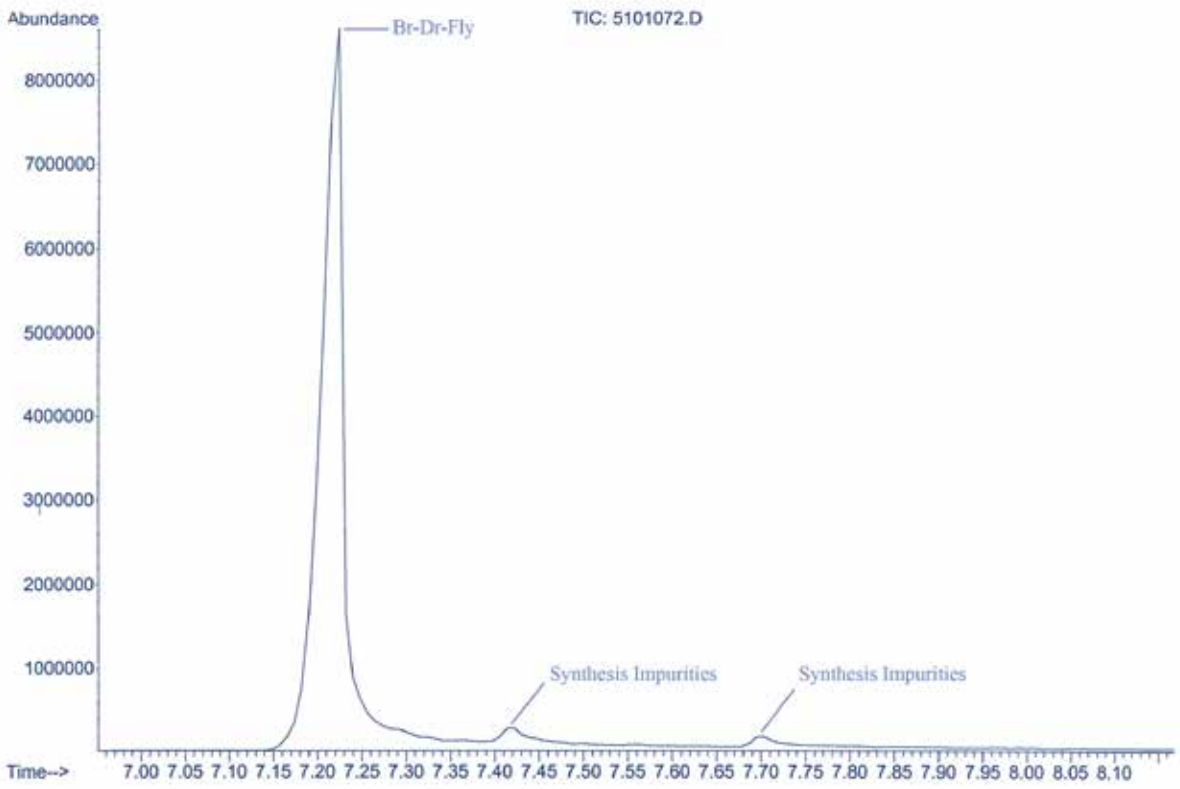


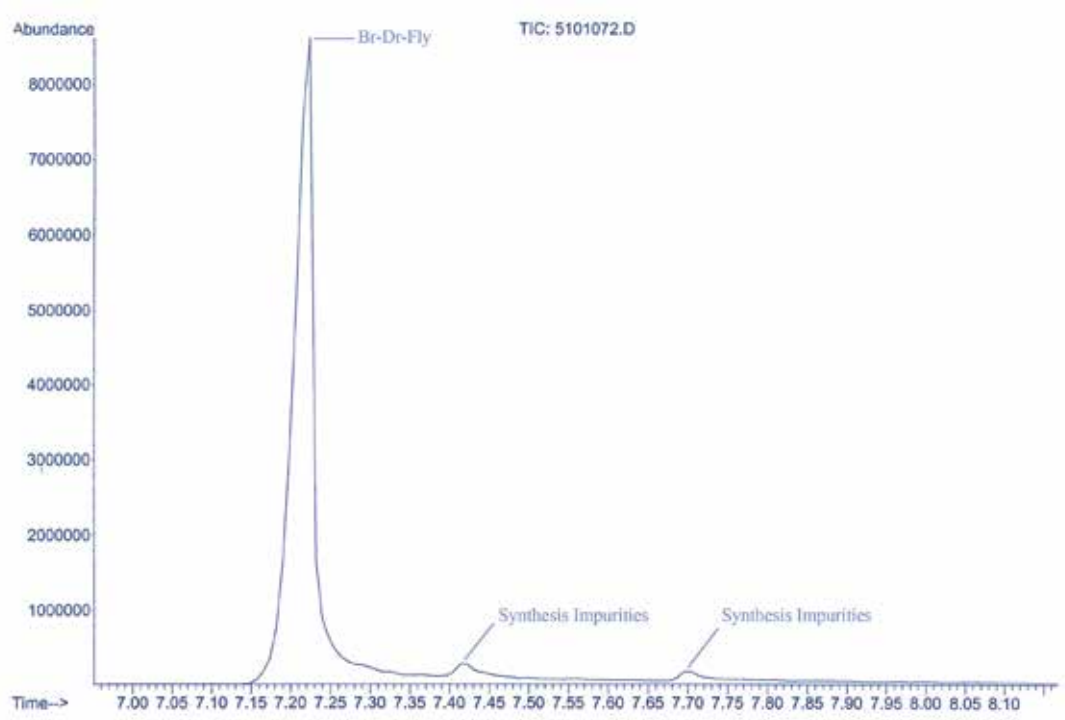


Gli spettri di massa presentano un picco ionico molecolare ed un pattern di frammentazione tipico dei composti bromurati. Per ogni composto la frammentazione alfa è responsabile del picco base (base peak). Per questo è importante assicurarsi che i dati siano raccolti in un intervallo di massa con un minimo al di sotto di m/z = 30.

Reed EC, Kiddon GS. The Characterization of Three FLY Compounds (2C-B-FLY, 3C-B-FLY, and Bromo-DragonFLY); Microgram Journal, Volume 5, Numbers 1-4

L'ONG spagnola Energy Control ha effettuato una analisi GC/MS sul campione etichettato come 2C-B-Fly. I risultati confermano invece la presenza di 1-(8-bromobenzo[1,2-b; 4,5-b']difuran-4-yl)-2-aminopropane (Bromo-Dragonfly) e l'assenza di 2C-B-Fly nella confezione indicata come lotto b1.





Informazioni da Internet

In un forum di consumatori di sostanze stupefacenti viene riportato che la Bromo-Dragonfly è una molecola di sintesi conosciuta anche con il nome gergale di "Libellula". Alcuni assuntori riferiscono effetti simili a LSD e 2C-B ma con una potenza maggiore (10 dosi di una qualsiasi triptamina, fenetilamina o acido). Alcuni consumatori riportano inoltre il rischio di assumerne in dosi eccessive (3-4 mg) con la conseguenza di gravi problemi di salute http://www.drugs-forum.com/forum/showthread.php?t=41032 (ultimo accesso 29 agosto 2013). La molecola risulta acquistabile presso il sito http://www.tradett.com/product/u71065p692204/bromo-dragonfly.html (ultimo accesso 29 agosto 2013).

Stato legale

La molecola Bromo DragonFly non risulta inclusa nelle Tabelle del D.P.R. 309/90 e s.m.i.

La molecola risulta posta sotto controllo in Bulgaria, Repubblica Ceca, Danimarca, Finlandia, Ungheria, Norvegia, Portogallo, Romania, Svezia.

EMCDDA, EDND database, BromoDragonFly. 2013.

Immagini dei prodotti in cui è stata identificata la molecola

Figura 1: Immagine del reperto sequestrato nel 2008 dalle autorità inglesi (Fonte: Punto Focale Inglese, 2013).

Fonti e database consultati

- *EMCDDA, EDND database, BromoDragonFly. 2013.*
- *United States National Library of Medicine – TOXNET Toxicology Data Network.*
- *Pub Med Database.*
- *Drug Enforcement Administration Office of Forensic Science.*
- *Australian Government Department of Health and Ageing. Therapeutic Goods Administration.*
- *Matthew A. Parker, Nichols DE et al. "A novel (benzodifuranyl)aminoalkane with extremely potent activity at the 5-HT2A receptor". J.Med.Chem. (1998) 41(26): 5148-5149.*
- *Nichols DE et al. "Enantiospecific Synthesis and Pharmacological Evaluation of a Series of Super-Potent, Conformationally Restricted 5-HT2A/2C Receptor Agonists" J. Med. Chem. 2001, 44(6) 1003-1010.*
- *Corazza O, Schifano F, Farre M, Deluca P, Davey Z, Torrens M, Demetrovics Z, Di Furia L, Flesland L, Siemann H, Skutle A, Van Der Kreeft P, Scherbaum N. Designer drugs on the internet: a phenomenon out-of-control? the emergence of hallucinogenic drug Bromo-Dragonfly. Curr Clin Pharmacol. 2011 May;6(2):125-9.Andreasen MF; Telving R; Birkler RI; Schumacher B; Johannsen M; "A fatal poisoning involving Bromo-Dragonfly" Forensic Sci Int. 2009, Jan 10; 183(1-3):91-6.*
- *Microgram Bullettin; Published by the Drug Enforcement Administration Office of Forensic Science; August 2007.*
- *Wood DM, Looker JJ, Shaikh L, Button J, Puchnarewicz M, Davies S, Lidder S, Ramsey J, Holt DW, Dargan PI. Delayed onset of seizures and toxicity associated with recreational use of Bromo-dragonFLY. J Med Toxicol. 2009 Dec;5(4):226-9.*
- *Erin C. Reed, Gregory S. Kiddon "The Characterization of Three FLY Compounds (2C-B-FLY, 3C-B-FLY, and Bromo-DragonFLY)"; Microgram Journal, Volume 5, Numbers 1-4.*