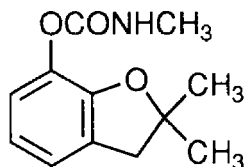


NOME COMUNE: CARBOFURAN

FORMULA DI STRUTTURA:



Classe chimica: azotorganici-carbammati-esteri aromatici
N.ro CAS [1563-66-2]

USO: insetticida geodisinfestante , utilizzato in colture come barbabietola da zucchero, mais, patata, cipolla e aglio

DOSE MASSIMA DI IMPIEGO (g p.a./ha): 2880 (Muccinelli, 1993)

PROPRIETA' FISICO-CHIMICHE

Peso molecolare: 221,30

Solubilità in acqua (mg/L) (25°C):

32, 2723 (Patil, 1994);
250 (Caro *et al.*, 1976);
320 (19°C, Bowman & Sans, 1979; Fuhremann & Lichtenstein, 1980; Sharom *et al.*, 1980; Belluck & Felsot 1981; Jury *et al.*, 1983; Shiu *et al.*, 1990; Taylor & Glotfelty, 1988; 20°C, Montgomery, 1993; Milne, 1995; 20°C, Tomlin, 1994);
351 (Wauchope, 1989; Shiu *et al.*, 1990; Lohninger, 1994; 20-25°C, Wauchope *et al.*, 1992; Hornsby *et al.*, 1996);
375 (30°C, Montgomery, 1993);
415 (Martin & Worthing, 1977; Herbicide Handbook, 1978, Kenaga & Goring, 1980; Karickhoff, 1981; Isnard & Lambert, 1989; Shiu *et al.*, 1990; Pait *et al.*, 1992; Lyman, 1982; Thomas, 1982; Nash, 1988);
480, 670 (Swann *et al.*, 1983; Shiu *et al.*, 1990);
600 (20°C, Suntio *et al.*, 1988; Majewski & Capel, 1995);
700 (Spencer, 1973; Wauchope, 1978; Bowman & Sans, 1979; Khan, 1980; Weber *et al.*, 1980; Willis & McDowell, 1982; Shiu *et al.*, 1990; Somasundaram *et al.*, 1991; Milne, 1995; Worthing, 1987; Neary *et al.*, 1993; Trotter *et al.*, 1991);

Tensione di vapore (Pa) (25°C):

1,12E⁻⁰³ (Cook, 1973; Jury *et al.*, 1983);
1,11E⁻⁰³ (Caro *et al.*, 1976; Fuhrman & Lichtenstein, 1980; Howard 1991);
1,10E⁻⁰³ (Jury *et al.*, 1983; Taylor & Glotfelty, 1988; Taylor & Spencer, 1990);
2,70E⁻⁰³ (33°C, Khan 1980; Behrendt & Brüggemann, 1993);
2,67E⁻⁰³ (20-25°C, Weber *et al.*, 1980; Willis & McDowell, 1982);
2,70E⁻⁰³ (Thomas, 1982; Nash, 1988; 20°C, Agrochemicals Handbook, 1987);
1,50E⁻⁰³ (20°C, Suntio *et al.*, 1988; Majewski & Capel, 1995);
8,67E⁻⁰⁴ (20°C, Hartley & Graham-Bryce, 1980; Suntio *et al.*, 1988);
7,20E⁻⁰⁵ (Tomlin, 1994);
8,00E⁻⁰⁵ (20-25°C, Wauchope *et al.*, 1992; Hornsby *et al.*, 1996);

Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (log Kow):

8,3E ⁻⁰¹	(calc., Patil, 1994);
1,23-1,42	(Milne, 1995)
1,52	(20°C, Tomlin, 1994);
1,60	(Kenaga & Goring, 1980; Bowman & Sans, 1983b; Suntio <i>et al.</i> , 1988; Somasundaram <i>et al.</i> , 1991; Trapp & Pussemier, 1991; Saito <i>et al.</i> , 1993);
1,63	(Suntio <i>et al.</i> , 1988; Bintein & Devillers, 1994; Patil, 1994);
1,82	(Trapp & Pussemier, 1991; Behrendt & Brüggemann, 1993);
2,07	(Karickhoff, 1981; Isnard & Lambert, 1989; Trapp & Pussemier, 1991);
2,32	(Hansch & Leo, 1979; Howard, 1991; Fisher <i>et al.</i> , 1993; Rao & Davidson, 1980; Bowman & Sans, 1983b; Suntio <i>et al.</i> , 1988; Hansch <i>et al.</i> , 1995);
2,88	(calc., Belluck & Felsot, 1981);

Coefficiente di ripartizione su carbonio organico (log Koc):

9,03E ⁻⁰¹	(Neary <i>et al.</i> , 1993);
1,00	(Thomas, 1982; Nash, 1988);
1,34	(20-25°C, Wauchope <i>et al.</i> , 1992; Dowd <i>et al.</i> , 1993; Lohninger, 1994);
1,46	(Jury <i>et al.</i> , 1983; Rao & Davidson, 1980; Karickhoff, 1981; Sukop & Cogger, 1992);
1,47	(Rao & Davidson, 1982; Howard, 1991);
1,51, 1,68, 2,46	(Karickhoff, 1981);
1,67, 1,73	(Sukop & Cogger, 1992);
1,78-2,20	(McCall <i>et al.</i> , 1980; Howard, 1991);
1,98-2,32	(Montgomery, 1993)
2,00-2,11	(Swann <i>et al.</i> , 1983);
2,20	(calc., Kenaga 1980);
2,25	(calc., Lyman, 1982);
2,70	(Schnoor & McAvoy, 1981; Schnoor, 1992);

Costante di Henry (Pa m³/mol):

3,95E ⁻⁰⁴	(calc., Lyman <i>et al.</i> , 1982; Howard, 1991);
5,10E ⁻⁰⁴	(calc., Suntio <i>et al.</i> , 1988; Fisher <i>et al.</i> , 1993; Majewski & Capel 1995);
7,69E ⁻⁰⁴	(Jury <i>et al.</i> , 1984; calc., Taylor & Glotfelty, 1988);
9,42E ⁻⁰⁶	(Jury <i>et al.</i> , 1987a; Jury & Ghodrati, 1989);

Tempo di dimezzamento nel suolo (giorni):

da 20 a 100 (Willis & McDowell, 1982).

DISTRIBUZIONE AMBIENTALE:

Il modello di Mackay (livello I) suggerisce la seguente distribuzione (moli) nei comparti ambientali:

COMPARTO	% di Distribuzione
Aria	0,00
Acqua	95,17
Suolo	2,37
Sedimenti	2,21
Solidi sospesi	0,00
Biomassa acquatica	0,00
Biomassa vegetale	0,25
Somma delle moli introdotte	100

PARAMETRI TOSSICOLOGICI:

Alge EC50 (mg/L):

204,48 (96h, *C. pyrenoidosa*, inib. crescita, Anton *et al.*, 1993);

Daphnia LC50 (mg/L)

3,5E⁻⁰² (15°C, pH7,6, 48h, *D. pulex*, 41% di p.a., Hartman & Martin, 1985);

3,86E⁻⁰² (48h, Tomlin, 1997);

Pesci LC50 (mg/L)

22-29, 1,75 (96h, r. trout, b. sunfish, Tomlin, 1997);

8,0E⁻⁰², 2,8E⁻⁰¹ (bluegill, brown trout, WHO, 1975);

Api LD50 (µg/ape)

1,6E⁻⁰¹ (WHO, 1975);

Lombrichi LC50 (14d, mg/Kg suolo su *E. foetida* o *E. andrei* se non altrimenti specificato)

2,0E⁻⁰¹-2 (Bouwman & Reinecke, 1987);

3,09 (Anton *et al.*, 1993);

4,7 (KemI, 1994);

5-10(Heimbach, 1985, rip da Van Gestel, 1992);

9,3 (28d, Vonk *et al.*, 1986, rip. Van Gestel, 1992);

28 (Haque & Ebing, 1983 rip. da Van Gestel, 1992);

28 (Hogger & Hammon, 1994);

Lombrichi NOEC (mg/Kg suolo)

5,0E⁻⁰²-1,0E⁻⁰¹ (prod. bozzoli, *A. caliginosa*, Martin, 1986, rip. da Van Gestel, 1992);

Uccelli LD50 (mg/kg peso corporeo)

4,8E⁻⁰¹ (m. ducks, Smith, 1987);

2,5-5 (J. quail, Tomlin, 1997);

5,04, 4,15, 1,7-1,9, 4,2E⁻⁰¹ (b. quail, ring-neck pheasant, J. quail, red-wing blackbird, WHO, 1975);

Uccelli LC50 (mg/kg dieta)

60-240 (come GRS, J. quail Tomlin, 1997);

7,0E⁻⁰¹-8, (Tomlin, 1997);

190, 746 (m.ducks, J. quail, Smith, 1987);

Mammiferi LD50 orale (mg/Kg)

11 (ratto, Smith, 1987);

8, 15, 14,4 (ratto, cane, topo, Tomlin, 1997);

8,8 (ratto, WHO, 1975);

7,5 (coniglio, WHO, 1975);

9,2 (guinea pig, WHO, 1975);

5 (ratto, OHS, 1991);

Mammiferi LD50 contatto (mg/Kg)

>3000 (24h, ratto, Tomlin, 1997);

2000 (ratto e coniglio, WHO, 1975);

885 (ratto, OHS, 1991);

Mammiferi LC50 inalatoria (mg/L aria)

7,5E⁻⁰² (ratto, aerosol, Tomlin, 1997);

85 (OHS, 1991);

Mammiferi NOEL (dieta)

20 (2y, ratto e topo, mg/kg dieta, Tomlin, 1997);