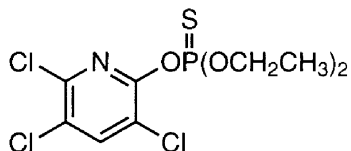


NOME COMUNE: CHLORPYRIFOS

FORMULA DI STRUTTURA:



Classe chimica: fosfororganici-tionofosfati
N.ro CAS [2921-88-2]

USO: insetticida indicato per lotta contro i principali fitofagi delle colture frutticole ed industriali.

DOSE MASSIMA DI IMPIEGO (g p.a./ha): 6400 (Muccinelli, 1993)

PROPRIETA' FISICO-CHIMICHE

Peso molecolare: 350,6

Solubilità in acqua (mg/L) (25°C):

7,3E⁻⁰² (Schimmel *et al.*, 1983);
3,0E⁻⁰¹ (20°C, Suntio *et al.*, 1988; Fendinger *et al.*, 1990; Majewski & Capel, 1995; 23°C, Kenaga, 1980a; Shiu *et al.*, 1990; Kanazawa, 1989; Schomburg *et al.*, 1991);
4,0E⁻⁰¹ (Brust, 1966; 20-25°C, Wauchope *et al.*, 1992; Lohninger, 1994; Hornsby *et al.*, 1996; Bowman & Sans, 1983; Suntio *et al.*, 1988; Freed *et al.*, 1977);
4,2E⁻⁰¹, 1,07 (Swann *et al.*, 1983);
4,7E⁻⁰¹ (Brust, 1966; Bowman & Sans, 1979; Garten & Trabalka, 1983; Shiu *et al.*, 1990);
5,0E⁻⁰¹ (Isnard & Lambert, 1988);
7,0E⁻⁰¹ (19°C, Bowman & Sans, 1979; Sharom *et al.*, 1980; Shiu *et al.*, 1990; Patil, 1994);
7,3E⁻⁰¹ (20°C, Bowman & Sans, 1983; Shiu *et al.*, 1990; 20°C, 30°C, Montgomery, 1993);
7,5E⁻⁰¹ (Yalkowsky & Banerijee, 1992);
8,7E⁻⁰¹ (Neely & Blau, 1985; Karickhoff, 1985; Mackay, 1985);
9,0E⁻⁰¹ (Gerstl & Helling, 1987);
1,12 (Felsot & Dahm, 1979; Briggs, 1981; Shiu *et al.*, 1990; Howard, 1991);
1,14, 62,3 (Kühne *et al.*, 1995);
1,40 (Tomlin, 1994);
2,00 (Branson, 1978; Neely, 1980; Karickhoff, 1981; Spencer, 1973; Worthing, 1987; Bowman & Sans, 1979; Shiu *et al.*, 1990; 20-25°C, Willis & McDowell, 1982; 35°C, Khan 1980; Agrochemicals Handbook, 1987; Milne, 1995; Windholz, 1983; Somasundaram *et al.*, 1991; Thomas, 1982; Nash, 1988);
2,32 (calc., Patil, 1994);

Tensione di vapore (Pa) (25°C):

1,04E ⁻⁰²	(30°C, NIEHS, 1975; Freed <i>et al.</i> , 1977);
1,45E ⁻⁰³	(20°C, Eichler, 1965; Melnikov, 1971; Kim, 1985; 20°C, Wolfdietrich, 1965; Kim <i>et al.</i> , 1984);
1,5E ⁻⁰³	(20°C, Suntio <i>et al.</i> , 1988; Findinger <i>et al.</i> , 1990; Majewski & Capel, 1995);
2,33E ⁻⁰³	(20-25°C, Wauchope <i>et al.</i> , 1992; Hornsby <i>et al.</i> , 1996);
5,2 E ⁻⁰⁴ , 8,8E ⁻⁰⁴	(20°C, calc., Kim <i>et al.</i> , 1984; Kim 1985);
2,50E ⁻⁰³	(Brust, 1966; Suntio <i>et al.</i> , 1988; Khan, 1980; Neely & Blau, 1977; Karickhoff, 1985; Mackay, 1985; Thomas, 1982; Nash, 1988; Worthing, 1991; Montgomery, 1993; Melnikov, 1971; Freed <i>et al.</i> , 1977);
3,70E ⁻⁰³	(Hamaker, 1975; Hinckley <i>et al.</i> , 1990);
3,90E ⁻⁰³	(Kim <i>et al.</i> , 1984; Hinckley <i>et al.</i> , 1990);
6,70E ⁻⁰³	(Hinckley <i>et al.</i> , 1990);

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

3,31, 4,82, 5,11	(Rao & Davidson, 1980);
4,27	(calc., Briggs, 1981);
4,30, 3,99	(Sicbaldi & Finizio, 1993);
4,41	(Gerstl & Helling, 1987);
4,50	(calc., Patil 1994);
4,60	(Neely & Blau, 1985; Karickhoff, 1985);
4,67, 4,77	(McDuffie, 1981);
4,70	(Worthing, 1991; Tomlin, 1994; Milne, 1995);
4,73	(Saito <i>et al.</i> , 1993);
4,82	(Veith <i>et al.</i> , 1979; Karickhoff, 1981; Veith & Kosian, 1983; Mackay, 1982; Suntio <i>et al.</i> , 1988; Saito <i>et al.</i> , 1992);
4,96	(Bowman & Sans, 1983b; Suntio <i>et al.</i> , 1988; De Bruijn <i>et al.</i> , 1989; Somasundaram <i>et al.</i> , 1991; Yoshioka <i>et al.</i> , 1986; Travis & Arms, 1988);
4,99	(Briggs, 1981; Bowman & Sans, 1983b; Isnard & Lambert, 1988; Kenaga & Goring, 1980)
5,00	(Suntio <i>et al.</i> , 1988)
5,04	(McDuffie, 1981);
5,11	(20°C, Chiou <i>et al.</i> , 1977; Felsot & Dahm, 1979; Karickhoff, 1981; Bowman & Sans 1983b; Suntio <i>et al.</i> , 1988; De Bruijn <i>et al.</i> , 1989; Howard, 1991; Freed <i>et al.</i> , 1977);
5,20	(Schimmel <i>et al.</i> , 1983; Kanazawa 1989; Magee, 1991);
5,261	(De Bruijn <i>et al.</i> , 1989);
5,27	(Hansch <i>et al.</i> , 1995);

Coefficiente di ripartizione su carbonio organico (log Koc):

1,61	(calc., Corwin & Farmer, 1984);
3,27	(Kanazawa, 1989);
3,78	(20-25°C, Wauchope <i>et al.</i> , 1992; Dowd <i>et al.</i> , 1993; Richards & Baker 1993; Hornsby <i>et al.</i> , 1996; calc., Jury <i>et al.</i> , 1987b; McCall <i>et al.</i> , 1980; Howard, 1991);
3,79, 4,00	(Swann <i>et al.</i> , 1983);
3,96, 4,87	(Karickhoff, 1981);
4,11	(Thomas, 1982; Nash, 1988);

4,13 (Kenaga, 1980a; Karickhoff, 1981; Howard, 1991; Schomburg *et al.*, 1991);
4,17, 3,35 (calc., Gerstl & Helling, 1987);
4,37 (Lohninger, 1994);

Costante di Henry (Pa m³/mol):

1,00 (Mackay, 1985);
1,75 (20°C, calc., Suntio *et al.*, 1988; Majewski & Capel, 1995);
4,18E⁻⁰¹ (calc., Findinger & Glotfelty, 1990; Findinger *et al.*, 1990; Meylan & Howard, 1991);
7,902 (calc., Howard 1991);
4,06E⁻⁰³ (Meylan & Howard, 1991);
4,21E⁻⁰¹ (23°C, Schomburg *et al.*, 1991; Montgomery 1993);

Tempo di dimezzamento nel suolo (giorni):

da 30 (Wauchope *et al.*, 1992) a 120 (Tomlin, 1994).

DISTRIBUZIONE AMBIENTALE:

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

COMPARTO	% di Distribuzione
Aria	0,00
Acqua	2,29
Suolo	49,64
Sedimenti	46,33
Solidi sospesi	0,08
Biomassa acquatica	0,01
Biomassa vegetale	1,65
Somma delle moli introdotte	100

PARAMETRI TOSSICOLOGICI:

Daphnia LC50 (mg/L)

2,0E⁻⁰⁴ (Vighi *et al.*, 1991);
1,1E⁻⁰³ (RIVM, 1994);
1,7E⁻⁰³ (48h, Tomlin, 1997);

Pesci LC50 (mg/L)

2,6E⁻⁰³, 1,1E⁻⁰², 1,22E⁻⁰¹ (*Lepomis macrochirus*, *Salmo gairdneri*, *Pimephales promelas*, Verschueren, 1996);
3,0E⁻⁰³-1,3E⁻⁰² (RIVM, 1994);
3,0E⁻⁰³, 2,5E⁻⁰¹ (96h, r. trout, roach, Tomlin, 1997);

Api LD50 (µg/ape)

1,83E⁻⁰¹ (orale, Vighi *et al.*, 1991);
2,5E⁻⁰¹ (orale, Stevenson, 1978; Tomlin, 1997; RIVM 1994);
5,9E⁻⁰² (contatto, Stevenson, 1978; Tomlin, 1997; RIVM 1994);

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

129 (*L. rubellus*, Ma & Bodt, 1993);
1077-1174 (Barron & Woodburn, 1995);

1077 (Ma & Bodt, 1993);

Lombrichi NOEC (mg/Kg suolo)

83 (*L. rubellus*, Ma & Bodt, 1993);

486 (Monografia; Ma & Bodt, 1993);

Uccelli LD50 (mg/kg peso corporeo)

8-76 (RIVM, 1994);

15,9, 75,6 (J. quail, m. ducks, Smith, 1987);

32-102 (chickens, Tomlin, 1997);

<50 (WHO, 1975);

Uccelli LC50 (mg/kg dieta)

423 (8d, b. quail, Tomlin, 1997);

293 (J. quail, Smith, 1987);

Mammiferi LD50 orale (mg/kg)

97-276 (ratto, Smith, 1987);

135-163, 504, 100-2000 (ratto, guinea pigs, coniglio, Tomlin, 1997);

135-155 (ratto, WHO, 1975);

Mammiferi LD50 dermale (mg/kg)

2000, >2000 (coniglio, prod. tec., ratto, Tomlin, 1997);

2000 (coniglio, WHO, 1975);

202 (ratto, WHO, 1975);

Mammiferi LC50 inalazione (mg/l aria)

>2,0E⁻⁰¹ (4-6h, ratto, Tomlin, 1997);

Mammiferi NOEL (dieta)

3,0E⁻⁰², 1,0E⁻⁰¹ (2y, ratto, cane, mg/kg giorno, Tomlin, 1997);