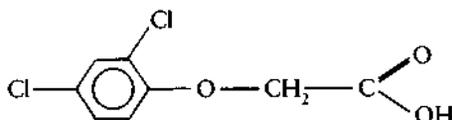


2,4-D

Synonym:

2,4-Dichlorphenoxyessigsäure

Chemische Formel:



Beschaffenheit:

weiße Kristalle; schwacher Eigengeruch;
 Dampfdruck (in mbar bei 20 °C): $<10^{-7}$;
 Löslichkeit (in g/100 g bei 20 °C):

Wasser:	0,06
Aceton:	69,2
Benzol:	0,6
Ethanol:	49,6
Essigester:	22
Ether:	25
Olivenöl:	0,05

Vorkommen:

AAherba-Combi-Fluid (250 g/l); kombiniert mit: MCPA-Salz (fl.) (250 g/l);
 Alopas (20%); kombiniert mit: Bromacil (15,2%), Diuron (15,2%), Simazin (10%);
 Antimoos-U-Combi (0,5%); kombiniert mit: FeSO₄ (73%), MCPA-Salz (0,5%);
 ASB Rasendünger mit Unkrautvernichter (0,62%); kombiniert mit: Dicamba-Salz (0,084%);
 Asef Rasendünger mit Unkrautvernichter (0,62%); kombiniert mit: Dicamba-Salz (0,084%);
 Auxuran (15%); kombiniert mit: Dalapon (20%), Diuron (25%), Simazin (25%);
 Bi-Hedonal (250 g/l); kombiniert mit: MCPA-Salz (250 g/l);
 Buco Rasendünger mit Unkrautvernichter (0,62 %); kombiniert mit: Dicamba-Salz (0,084 %);
 Celamerck-Unkrautstaub* (24%); kombiniert mit: Mecoprop-Ester (10%);
 Celatox-CMPP-Kombi (100 g/l); kombiniert mit: Mecoprop-Salz (400 g/l);
 Celatox-Kombi-flüssig (250 g/l); kombiniert mit: MCPA-Salz (250 g/l);
 2,4-D Combi-Fluid Berghoff (250 g/l); kombiniert mit: MCPA-Salz fl. (250 g/l);
 Dikofag Kombi (250 g/l); kombiniert mit: MCPA-Salz (250 g/l);
 Dikofag MP-Kombi-flüssig (100 g/l); kombiniert mit: Mecoprop-Salz (400 g/l);
 Eimü-D80 (8%); kombiniert mit: Sebumeton (13,5%), Simazin (35%);
 Euflor Rasendünger mit Unkrautvernichter (0,62 %); kombiniert mit: Dicamba-Salz (0,084 %);
 Grün 35 Langzeit-Rasendünger mit U.V. (0,62 %); kombiniert mit: Dicamba-Salz (0,084%);
 Hedonal flüssig (500 g/l);
 Hedonal MP-D (100 g/l); kombiniert mit: Mecoprop-Salz (400 g/l);
 Herbamix-DM 500 (250 g/l); kombiniert mit: MCPA-Salz fl. (250 g/l);
 Herbamix MPD 500 (100 g/l); kombiniert mit: Mecoprop-Salz (400 g/l);
 Herhexan-D 500 (500 g/l);
 Herbivit-Kombi (250 g/l); kombiniert mit: MCPA-Salz fl. (250 g/l);

* Wirkstoff liegt als Ester vor.

Herbivit-Combi-flüssig „Elsner“ (250 g/l); kombiniert mit: MCPA-Salz fl. (250 g/l);
 Herbizid Rustica D (500 g/l);
 Herbizid Rustica Kombi DM (250 g/l); kombiniert mit: MCPA-Salz (250 g/l);
 Herbizid Rustica MPD (100 g/l); kombiniert mit: Mecoprop-Salz (400 g/l);
 Herbogil DP-D (97 g/l); kombiniert mit: Dichlorprop-Salz (392 g/l);
 Hora Combi (250 g/l); kombiniert mit: MCPA-Salz (250 g/l);
 Hora-Spezial* (300 g/l); kombiniert mit: 2,4,5-T-Ester (200 g/l);
 Isodur Rasendünger mit Unkrautvernichter (0,7%); kombiniert mit: Dicamba-Salz (0,1%);
 Kombi 25–25 Wacker (250 g/l); kombiniert mit: MCPA-Salz fl. (250 g/l);
 Krupp-Rasendünger-plus (0,45%); kombiniert mit: MCPA-Salz (0,45%);
 Luxatox D-flüssig (500 g/l);
 Luxatox-Kombi-flüssig (250 g/l); kombiniert mit: MCPA-Salz fl. (250 g/l);
 Luxatox MPD flüssig (100 g/l); kombiniert mit: Mecoprop-Salz (400 g/l);
 M 52 Kombi-flüssig (250 g/l); kombiniert mit: MCPA-Salz fl. (250 g/l);
 Maier's Rasendünger mit Unkrautvernichter (0,62%); kombiniert mit: Dicamba-Salz (0,084%);
 MP-Combi Fluid Berghoff (100 g/l); kombiniert mit: Mecoprop-Salz (400 g/l);
 MP-D 40-10 Wacker (100 g/l); kombiniert mit: Mecoprop-Salz (400 g/l);
 MP Kombi flüssig (100 g/l); kombiniert mit: Mecoprop-Salz (400 g/l);
 Okultin Combi* (250 g/l); kombiniert mit: MCPA-Ester (350 g/l);
 Polytox (20%); kombiniert mit: Bromacil (15,2%), Diuron (15,2%), Simazin (10%);
 Primatol forte (11,3%); kombiniert mit: Atrazin (12,2%), Dalapon (17%), Simazin (13,5%), 2,4,5-T-Salz (6%);
 Rasendünger mit Unkrautvernichter (0,8%); kombiniert mit: Dicamba-Salz (0,12%);
 Rasendünger mit Unkrautvernichter (0,62%); kombiniert mit: Dicamba-Salz (0,08%);
 Rasen-Floranid mit Unkrautvernichter (0,62%); kombiniert mit: Dicamba-Salz (0,084%);
 Rasen-Manural U (0,13%); kombiniert mit: Mecoprop-Salz (0,5%);
 Rasen-RA-5 (100 g/l); kombiniert mit: Mecoprop-Salz (400 g/l);
 Rasen-Terlavan (250 g/l); kombiniert mit: MCPA-Salz fl. (250 g/l);
 Rasenunkraut-Vernichter (2,95%); kombiniert mit: Dicamba (1%);
 Schola Rasendünger mit Unkrautvernichter (0,45%); kombiniert mit: MCPA-Salz (0,45%);
 Sekuron MPD (100 g/l); kombiniert mit: Mecoprop-Salz (400 g/l);
 Shell Combi (250 g/l); kombiniert mit: MCPA-Salz (250 g/l);
 Shell Combi I (250 g/l); kombiniert mit: MCPA-Salz fl. (250 g/l);
 Shell 2,4-D (500 g/l);
 Shell MP-Kombi (100 g/l); kombiniert mit: Mecoprop-Salz (400 g/l);
 Shell MP-Kombi I (100 g/l); kombiniert mit: Mecoprop-Salz (400 g/l);
 Spezial-Kiepenkerl-Rasendünger mit Unkrautvernichter (0,45%); kombiniert mit: MCPA-Salz (0,45%);
 Spezial-Rasendünger mit Unkrautvernichter (0,45%); kombiniert mit: MCPA-Salz (0,45%);
 Spezial-Rasendünger mit Unkrautvernichter (0,62%); kombiniert mit: Dicamba-Salz (0,084%);
 Stodiek-Spezial-Rasendünger mit Unkrautvernichter (0,45%); kombiniert mit: MCPA-Salz (0,45%);
 Supergro-Extra 305 (0,72%); kombiniert mit: Dicamba-Salz (0,098%);
 terren-Rasendünger mit Unkrautvernichter (0,62%); kombiniert mit: Dicamba-Salz (0,084%);
 Tributon* (300 g/l); kombiniert mit: 2,4,5-T-Ester (200 g/l);
 Tuta-RR* (75 g/l); kombiniert mit: 2,4-D-Ester (130 g/l);
 U 46 Combi-Fluid (250 g/l); kombiniert mit: MCPA-Salz fl. (250 g/l);
 U 46 D Fluid (500 g/l);
 U 46 KV-Combi-Fluid (100 g/l); kombiniert mit: Mecoprop-Salz (400 g/l);
 U 46 Spezial* (300 g/l); kombiniert mit: 2,4,5-T-Ester (200 g/l);
 Utox BK* (300 g/l); kombiniert mit: 2,4,5-T-Ester (200 g/l);
 Utox Combi-flüssig (250 g/l); kombiniert mit: MCPA-Salz (250 g/l);
 Utox KV Combi Fluid (100 g/l); kombiniert mit: Mecoprop-Salz (400 g/l);
 Utox Super DPD (97 g/l); kombiniert mit: Dichlorprop-Salz (392 g/l);
 Unkrautvernichtungsmittel 371 (12,3%); kombiniert mit: Amitrol (19%), Atrazin (19,6%), Dichlorprop-Salz (12,3%), Terbutylazin (19,6%);

Unkrautvernichtungsmittel 371 DB (27%); kombiniert mit: Amitrol (9,5%), Atrazin (19,6%), Simazin (19,6%);
 Unkrautvernichtungsmittel 447–68 DBS (13,5%); kombiniert mit: Amitrol (31,4%), Atrazin (4,9%), Dichlorprop-Salz (14,1%), Terbutylazin (9,8%);
 Unkrautvertilger Tuta-Super-I (20%); kombiniert mit: Bromacil (40%), Diuron (20%);
 Unkrautvertilger Tuta-Super-P (25%); kombiniert mit: Bromacil (12,5%), Diuron (25%);
 Vorox (i) 630 (16%); kombiniert mit: Amitrol (9,6%), Atrazin (21,6%), Propazin (10,8%), Simazin (10,8%);
 Wacker-Combi (250 g/l); kombiniert mit: MCPA-Salz (250 g/l);
 Wacker MP-D (100 g/l); kombiniert mit: Mecoprop-Salz (400 g/l);
 Windhövel-Superrasendünger mit Unkrautvernichter (0,45%); kombiniert mit: MCPA-Salz (0,45%);

Verwendung:

Herbizid

Wirkungscharakter/Stoffwechselverhalten:

Phenoxyessigsäure.

Bei Ratten ist die Ausscheidung nach Verabreichung von radioaktiv markierten Dosen bis 10 mg/kg innerhalb der ersten 24 h nahezu vollständig. Bei höheren Dosen dauert die Ausscheidung länger. Die Höchstkonzentration in den Organen wird nach ca. 12 h erreicht. Ausgeschieden wird hauptsächlich unveränderter Wirkstoff.

Langzeitwirkung durch Speicherung im Fett und Gehirn – je nach Gentypus und Zusatzgiften. Nervengift.

Toxizität:

LD₅₀ Ratte oral 699 mg/kg.

Symptome:

Nach oraler Aufnahme in suizidaler Absicht wurden narkoseähnlicher Zustand und Koma beobachtet. Starke Augen- und Hautreizung.

Nachweis:

akut:
GC

chronisch:

Nachweis der Speichergifte durch Untersuchung einer operativ entfernten Fettgeschwulst im TOX-Labor.

Therapie:

akut:

Giftentfernung (Auge, Haut), nach Verschlucken Kohle-Pulvis, Natriumsulfat, Magenspülung nach Giftaufnahme in großer Menge.

Plasmaexpander im Schock, Natriumbikarbonat zum Azidoseausgleich.

chronisch:

– Expositionsstopp:

Alle diesbezüglichen Giftquellen meiden (siehe Vorkommen).

– Giftherde beseitigen:

Nach Diagnose eines Erfahrenen (s. Klinische Toxikologie in der Zahnheilkunde, ecomed) alle Zahnwurzeln, die im Kiefer-Übersichts-Röntgen gifthaltig sind, ziehen (zur Untersuchung ins TOX-Labor senden), ausfräsen und zur Langzeitentgiftung der Wunde Salbenstreifen (Terracortril-Augensalbe) alle 3 Tage, 6 Wochen lang erneuern. Keine im MELISA-Allergietest allergisierenden Zahnmaterialien im Mund belassen.

– Zusatzgifte meiden:

Nahrungsgifte (Pestizide, Metalle), Verkehrsgifte (Benzol, Blei, Formaldehyd), Wohngifte (Formaldehyd, Lösemittel, Pestizide), Kleidergifte (Formaldehyd, Farben).

– Vitamin- und eiweißreiche Nahrung:

Frische Nahrung, Gemüse, Fleisch.

Viel Bewegung an frischer Luft.

Täglich zwei Liter Leitungswasser trinken.

Positives Denken, viel Freude, glückliches Sexualleben.

– Fettlösliches Gift aus Speicher entfernen:

Unterbrechung des Leber-Galle-Blut-Kreislaufs durch das Bindemittel Kohle-/Paraffinöl (9:1) jeden 3. Tag je ein Eßlöffel.

– Erst nach erfolgreicher Durchführung obiger Maßnahmen Versuch einer medikamentösen Beeinflussung der Organschäden:

Schwindel: Gingko biloba (3x20 mg Tebonin forte)

Schwäche bei „MS“: Calciumantagonist (3x200 mg Drgs. Spasmocyclon)

Schlafapnoe: Theophyllin abends

Tetanie: Ca-EAP–3x2 Drgs.

Immun-/u. Nervenstörung: Johanniskraut-Tee trinken

Literatur:

HERBICH, J. und MACHATA, G., Beiträge Gerichtl. Med. 22, 133 (1963)

GELDMACHER v. MALLINCKRODT, M. und LAUTENBACH, L., Arch. Toxicol. 21, 261 (1966)

LARRARD, O. de, und BARBASTE, M., Arch. Malad. Prof. Med. Travail Sec. Soc. 30, 434 (1969)