

เอกสารอ้างอิง

- ขวัญชัย สมบัติศิริ. ยาฆ่าแมลง. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มิตรสยาม ภาควิชาเคมีวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2525.
- จันทร์ทิพย์ ธารงศรีสกุล. วัตตุมิพิษทางการเกษตร. ข่าวสารวัตตุมิพิษ 16(2)(2532): 86-89. กองวัตตุมิพิษทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- เปี่ยมศักดิ์ เมนะเสวต. แหล่งน้ำกับปัญหามลภาวะ. กรุงเทพมหานคร: ศรีการเมืองการพิมพ์, 2525.
- ประดัสรา พิมพ์พันธุ์. สารพิษในแหล่งน้ำและแนวทางการแก้ไข. ข่าวสารวัตตุมิพิษ 3 (กรกฎาคม-กันยายน 2535): 130-131.
- พาลาภ สิทธิเสณี. พิษของยาฆ่าแมลงต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
- ไพโรจน์ ธรรมาภิมุข. สนามกอล์ฟกับการท่องเที่ยว. จุลสารการท่องเที่ยว 11 (เมษายน-มิถุนายน 2535): 5-8.
- มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม, กอง. คู่มือการเก็บและรักษาตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2530.
- สันทัต สมชีวิตา. ผลกระทบของสนามกอล์ฟต่อสิ่งแวดล้อม. ใน สมาคมสร้างสรรค์ไทย. กอล์ฟกับสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: เอเชียพาวด์เดชั่น. 19-21, 2534.
- สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ. ยาฆ่าแมลง. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์อักษรประเสริฐ, 2521.
- สุธรรม สิทธิชัยเกษม. ยาปราบศัตรูพืชในแหล่งน้ำ. กรุงเทพมหานคร : คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2529.
- เสริม สีมาและประสิทธิ์ศักดิ์ พันธุ์วานิช. วัตตุมิพิษทางการเกษตร. ข่าวสารวัตตุมิพิษ 17(2) (2533): 181-185. กองวัตตุมิพิษ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- อนุวรรตน์ วัฒนพงศ์ศิริ. ภาพรวมของสนามกอล์ฟในปัจจุบัน. ใน สมาคมสร้างสรรค์ไทย, กอล์ฟกับสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: เอเชียพาวด์เดชั่น. 13-14, 2534.

- Ahlrich, J.L., Chandler, L., Monke, E.J., and Reuszer, H.W., Effect of Pesticide Residues and other Organo-toxicant on the Quality of Surface and Ground Water Resources , P.B. Report No.211080 ,U.S.,Natinal Technical Information Service, Springfield, 1970
- Aly, O.M. and El-Dib, M.A. Studies of the persistence of some carbamate insecticides in the aquatic environment. Society, Washington, D.C., 210, 1972.
- Aly, O.M. and El-Dib, M.A. Studies of the persistence of some carbamate insecticides in the aquatic environment Society, Washington, D.C. 1. Hydrolysis of Sevin, Baygon, Pyrolan and dimetiellan in water, Water Res. 5(1971): 1191.
- Bailey, G.W. and White, J.L. Review of adsorption and desorption of organic pesticides by soil colloids with implication concerning pesticide bioactivity. J. Agric. Food Chem. 12 (1964): 324-332.
- Blanchet, P.F. Use of Hexane for the Quantitative Recovery of Organophosphorus Pesticides from Aqueous Solution. J. of Chrom. 179 (1979):123-129.
- Brown, J.R, Chow, L.Y. and Chai, F.C. Distribution of Organochlorine Pesticide in an Agricultural Environment. J. Pestic. Monit. 9 (1975):30-33.
- Brown, A.W.A. Ecology of Pesticide, New York: John Wiley & Sons, Inc, ,1978.
- Caro, O.M., Freeman, H.P. and Turner, B.C. Persistence in soil and losses in runoff of soil-incorporated carbaryl in small watershed., J. Agric Food Chem. 22(1974) :860.
- Cohen, S.Z. The Cape Cod Study. Golf Course Management. pp.26-54, 1990.

- Cope, O.B., Contamination of the freshwater ecosystem by pesticides : Pesticide in the environment and their effect on wildlife. J. of Applied Ecology 3 (1966):33-44.
- Copper, J.R. Evaluation the runoff and leaching potential of turfgrass pesticide. Golf Course Management 2 (1990): 7-16.
- Duke, T.W. Pesticide in Aquatic Environments an Overview. In M.A.Q. Khan. Pesticide in Aquatic Environments. New York: Plenum Press, 1977.
- ECAEF, C.A. The Sediment Problem. Flood Control Series No. 5. Bangkok: UN Publication. 1953.
- Edwards, C.A. Environmental Pollution by Pesticides. New York:Plenum Press, 1973.
- Edwards, C.A. Nature and Origins of Pollution of Aquatic Systems by Pesticide. In M.A.Q. Khan. Pesticide in the Environments. pp.11-38 Plenum Press, 1977.
- Eto Morifusa. Oganophosphorus Pesticide : Organic and Biological Chemistry. Japan: Kyushu University, 1974.
- Fermanich, K.J., Daniel,T.C. and Lower,B. Microlysimeter Soil Columns for Evaluating Pesticide Movement Through the Root Zone. J. Environ Qual. 20 (1991):189-195.
- Hughes, L.B. Fate of Carbaryl insecticide in surface water , Diss. Abstr. Int. 32 (1971):3108.
- Haque, R. Role of Adsorption in Study the Dynamics of Pesticide in Soil Environmental. In R. Haque and V.H. Freed. Environmental Dynamics of Pesticide. Nem York :Pleum Prees. 97-155, 1975.

- Harris, C.R. and Mazurck, E.R. Laboratory evaluation of condidate materials as potential soil insecticide. J. Econ Entomol. 54 (1966): 1215-1221.
- Hill, E.R. and Wright, S.J.L. Pesticides in Microbial Environments. London: Academic Press, 1978.
- Hodson, L. Water Pollution as a World Problem. London: Europa Publication, 1971.
- Jaless, K. and Vemuri, R. Pesticide Pollution in India. Interna. J. Environ. Studies 15 (1980): 49-53.
- Kanazawa, J., Allan, R.I. and Philip, C. K. Distribution of Carbaryl and 3,5-Xylyl Methylcarbonate in a Aquatic Model Ecosystem. J. Agric Food Chem. 23 (1975): 760-763.
- Kanazaw, J. Uptake and Extraction of Organophosphorus and Carbamate Insecticides by Fresh Water Fish, Motsugo, *Pseudorasbora prava.* Bulletin of Environmental Contamination & Toxicology. 13 (1975) : 346-352.
- Khan, M.A.Q. Pesticide in Aquatic Environments. New York: Plenum Press , 1977.
- Matsumura, F., Boush, G.A. and Misato, T. Environmental Toxicology of Pesticides. New York: Academic Press, 1974.
- Mc Ewen, F.L. and Stephenson, G.R. The use and signifivance of Pesticides in environment. pp. 229-259, John Willey & Sons, New York, 1979.
- Moirhead-Thomson, R.C. Pesticide Impact on Streem, Fauna with Special Refferance to Macro Invertebrates. Cambridg University Press, Cambridg ,1989.

- Morioka, T., and Cho, H.S. Rainfall Runoff Characteristics and Risk Assessment of Agro-chemicals Used in Golf Links. Wat. Sci. Tech. 25(1992):77-84.
- Nagasawa, K., Ughiyama, H., Ogamo, A., and Shinosuka, T. Gas Chromatographic Determination of Microamounts of Carbaryl and 1-naphthol in Nature Water as Sources of Water Supply. J. of Chromatography. 144 (1977): 77-84.
- Niemczyk, H.D., Krueger, H.R., and Lawrence, K.O. Thatch influences Movement of Soil Insecticides. Ohio Report on Research and Development 62, 1989.
- Pionke, H.B., and Cheaters, G. Pesticide-Sediment-Water International. J. Environ. Qual. 2(1973): 29-45.
- Readman W. et al., Persistence Organophosphorus Pesticide in Tropical Marine Environments. Marine Pollution Bulletin. 24:(1992): 398-402.
- Reese C.D. Pesticide in the Aquatic Environment. Environmental Protection., Agency Environment office of Water Programs, Washington D.C., 1972.
- Roberts R.J. Availability of Dieldrin to Adulf *Blissus leucopterus* and Lorval Cyclocephala Immaculation in treated sand ,loam and muck soil. J. Econ Entomol. 56 (1963): 781-788.
- Smith G.N. Ultraviolet light decomposition studies with Dursban and 3,5,6-trichloro-2-pyridinol. J. Econ Entomol. 16 (1968)):146.
- Sudo, M and Kumimatsu, T. Characteristics of Pesticides runoff from Golf Links. Water Science Technology 11(1992):85-92.
- Switzerland. International Programme of Chemical Safety. Carbaryl: Health and Safety Guide (Frist Draft). , 1991.

- T. Morioka and H.S. Cho. Rainfall runoff characteristic and risk assessment of Agro-chemicals used in Golf Links., Water Science Technology. 11 (1992):77-84 .
- Truhlur, J.F. and Reed, L.A. Occurrence of Pesticide residues in four stream draining different land use areas in Pennsylvania, J.Pestic. Monit.10 (1976): 101-110.
- UNEP. Series " Scientific Review of Soviet Literature on Toxicity and Hazards of Chemicals (Carbaryl)"..Centre of International Project, GKNT, Moscow, 1982.
- Venerando G., Juan, H.A., and Ana, M.A. Degradation of Carbaryl in Natural Water : Enhanced Hydrolysis Rate in Micellar Solution. Bull. Environ. Contam. Toxicol. 48:
- Walker, C. Insecticides and Fungicides. Environmental Pollution by Chemicals. London: Hutchinson Co. (Publishers) Ltd.,72p,1975.
- Ward, B.S. Poisoning of Wild Birds By Organophosphate and Carbamate Pesticide. J. New York Fish and Game.26 (1979):37-47.
- Watschke, T.L.,and Mumma, R.O. The Effect of Nutrients and Pesticide Applied to Turf on the Quality of Runoff and Percolating Water. Environmental Resource Research Institute in Cooperation with the Departments of Agronomy and Entomology. The Pennsylvania State University, 1991.
- White Stevens, R. Pesticide in the Environment. Marcel Dekker, Inc., New York, 1971.

ภาคผนวก



ประเภทของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ที่เข้าในสนามกอล์ฟ

(จันทร์ทิพย์ ช่างศรีสกุล, 2532 ; เสริม สีมา และ ประสิทธิ์ศักดิ์ พันธุ์พานิช, 2533)

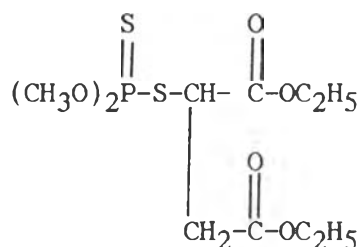
1. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง

ตัวอย่างสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงที่นิยมมาใช้ในสนามกอล์ฟทั่วๆ ไป ได้แก่ มาลาไรซอน เพนนิโตรไรซอน ไตรอะโซฟอส และไซฮาโลธริน เป็นต้น

1.1 มาลาไรซอน

มาลาไรซอนเป็นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงและโรศัตรูพืช ศัตรูสัตว์เลี้ยง ศัตรูผลิดผลในโรงเก็บ และเมื่อใช้ตามคำแนะนำแล้วจะไม่ทำอันตรายต่อพืชเลย

สูตรโครงสร้าง



ชื่อสามัญ : มาลาไรซอน

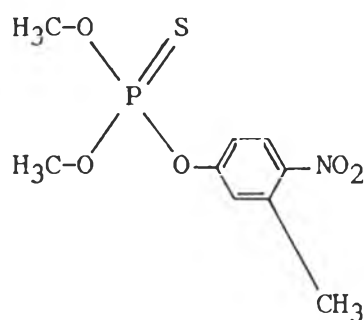
ชื่อทางเคมี : O,O-dimethyl S-(1,2-dicarbethoxyethyl)phosphorodithioate หรือ O,O-dimethyl phosphorodithioate of diethyl mercaptosuccinate

- ชื่อทางการค้า : ไตรอมาลา คาลามา มาลาคอนโรด มาลาโรออน 5 ทีเอฟ
 พิวเจอร์ มาลาโรออน 57 มาลาฟอส 1,000 อี และ
 มาลาเพช 83 เป็นต้น
- สมบัติ : เป็นของเหลวไม่มีสี หรือมีสีน้ำตาลอ่อน ละลายในน้ำได้ 145
 มิลลิกรัมต่อลิตร ละลายได้ดีในตัวทำละลายอินทรีย์ชนิดต่างๆ
 ละลายในน้ำมันปิโตรเลียมได้ในจำนวนจำกัด มีความตึงผิวเฉพาะ
 1.23 ที่ 25 องศาเซลเซียส มีจุดหลอมเหลวที่ 2.85 องศา
 เซลเซียส
- ความเป็นพิษ : มีค่า LD₅₀ ทางปากต่อหนู = 1,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
 มีค่า LD₅₀ ทางผิวหนังต่อกระต่าย = 4,100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- สูตรผสม : 50% WP, 57%, 83% และ 84% EC

1.2 เพนนิโตรโรออน

เพนนิโตรโรออนเป็นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงชนิดถูกตัวตาย ใช้กำจัดหนอนผีเสื้อ
 แมลงศัตรูพืชชนิดต่างๆ และโรบางชนิดในพืชต่างๆ รวมทั้งไม้ดอกและไม้ประดับทั่วไป

สูตรโครงสร้าง



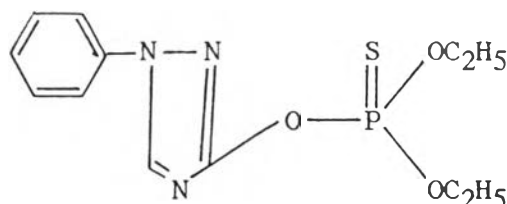
- ชื่อสามัญ : เพนนิโตรโรออน
- ชื่อทางเคมี : O,O-dimethyl-O-(3-methyl-4-nitrophenyl)phosphoro
 thioate
- ชื่อทางการค้า : รุมีโรออน 40 รุมีโรออน 50 รุมีโรออน 83 โรไบด์
 ดานาโรออน 83 และ ฟอลลิโรออน เป็นต้น

- สมบัติ : เป็นของเหลวมีความต้งจำเพาะ 1.32 ไม่ละลายน้ำ ละลายได้ในแอลกอฮอล์, เอสเทอร์, คีโรทิน และอะโรมาติคไฮโดรคาร์บอนชนิดต่างๆ
- ความเป็นพิษ : มีค่า LD₅₀ ทางปากและทางผิวหนังต่อหนู = 800 และ 1,300 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ
- สูตรผสม : 50% EC, 83% ULV และ 40% WP

1.3 ไตรอะโซฟอส

ไตรอะโซฟอสเป็นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงและไรประเภทถูกตัวและกินตาย สามารถใช้กำจัดไส้เดือนฝอยได้ด้วย เป็นสารเคมีที่มีผลยับยั้งการทำงานของเอนไซม์โคลีนิเอสเทอเรส

สูตรโครงสร้าง

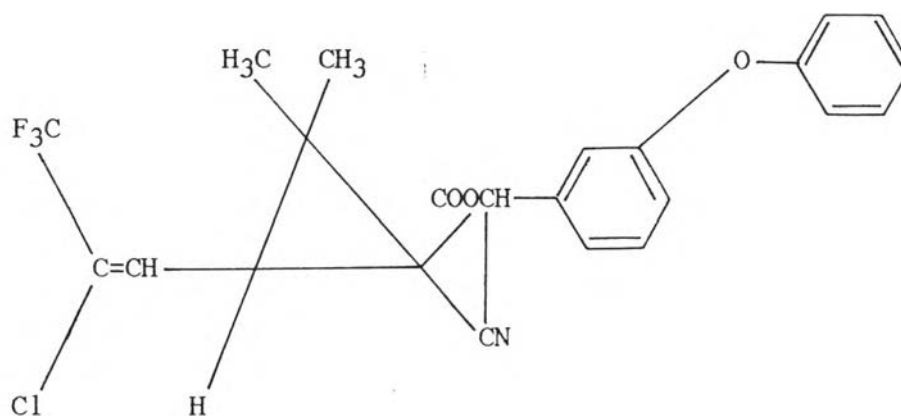


- ชื่อสามัญ : ไตรอะโซฟอส
- ชื่อทางเคมี : 1-phenyl-1,2,4-triazolyl-3- (O, O-diethyl thiono phosphate)
- ชื่อทางการค้า : ฮอสตาโรอน
- สมบัติ : เป็นของเหลว สลายตัวก่อนเดือด pH ไม่เปลี่ยนโดยแสง แต่เปลี่ยนโดยกรดและด่าง
- ความเป็นพิษ : มีค่า LD₅₀ ทางปากต่อหนูตัวเมีย = 64 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
มีค่า LD₅₀ ทางผิวหนังต่อหนู = 1,100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- สูตรผสม : 3%, 5% E, 20%, 40% EC, 15% และ 25% ULV

1.4 ไชซาลอธริน

ไชซาลอธรินเป็นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงทั้งชนิดปากดูด หนอนผีเสื้อต่างๆ รวมทั้งไรชนิดต่างๆ ที่ทำลายพืช ไม้ผลอื่นๆ และไม้ประดับทั่วไป

สูตรโครงสร้าง



ชื่อสามัญ : ไชซาลอธริน

ชื่อทางเคมี : α -cyano-3-phenoxybenzyl 3-(2-chloro-3,3,3-trifluoroprop-1-enyl)-2,2-dimethylcyclopropanecarboxylate

ชื่อทางการค้า : คาราเต

สมบัติ : เป็นของแข็ง มีจุดหลอมเหลวที่ 49.2 องศาเซลเซียส

ความเป็นพิษ : ชนิดเทคนิคอลเกรด (technical grade) มีค่า LD₅₀ ทางปาก ต่อหนูตัวผู้และหนูตัวเมีย = 70 และ 50 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ

มีค่า LD₅₀ ทางผิวหนังต่อหนูตัวผู้และหนูตัวเมีย = 632 และ 696 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ

สูตรผสม : 2.5% และ 5% EC

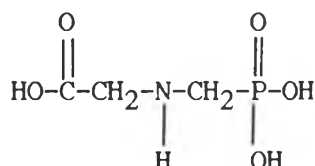
2. สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช

ตัวอย่างสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชที่ใช้นาสนามกอล์ฟที่ศึกษาและสนามกอล์ฟทั่วไปได้แก่ ไกลโฟเสท เมทโธคลอร์ ออกซาไดอะซอน และ เอ็มเอสเอ็มเอ เป็นต้น

2.1 ไกลโฟเสท

ไกลโฟเสทเป็นสารป้องกันกำจัดวัชพืชประเภทไม่เลือกทำลาย ใช้นาในการป้องกันกำจัดวัชพืชที่กำลังเจริญเติบโตก่อนทำการปลูกหญ้า โดยใช้ในอัตรา 43-272 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ และถ้าวัชพืชอายุหลายปีจะใช้นาอัตรา 90-540 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ฉีดทิ้งไว้ประมาณ 7 วัน จึงทำการไถพรวน

สูตรโครงสร้าง



ชื่อสามัญ : ไกลโฟเสท

ชื่อทางเคมี : N-(phosphonomethyl) glycine

ชื่อทางการค้า : ราวด์อัฟ ไกลโฟเสท คาวบอย สปาร์ค โฟเสท คลีนอัฟ และ เบรช เป็นต้น

สมบัติ : เป็นของแข็ง สีขาวไม่มีกลิ่น มีจุดหลอมตัวที่ 200 องศาเซลเซียส ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ละลายในน้ำได้ร้อยละ 1.2

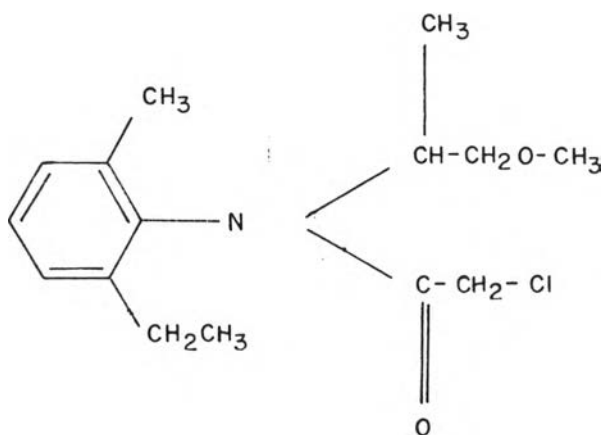
ความเป็นพิษ : มีค่า LD₅₀ ทางปากต่อหนู = 5,400 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

สูตรผสม : 16% และ 415 L

2.2 เมทโทลาคลอร์

เมทโทลาคลอร์เป็นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชประเภทใบแคบ ใช้ฉีดหลังปลูกหญ้า
ประมาณ 7 วัน ในอัตรา 200 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ โดยฉีดเพียงครั้งเดียว

สูตรโครงสร้าง



ชื่อสามัญ : เมทโทลาคลอร์

ชื่อทางเคมี : 2-chloro-N-(2-ethyl-6-methylphenyl)-N-(2-methoxy-1-methylethyl) acetamide

ชื่อทางการค้า : ตูอัล

สมบัติ : เป็นของเหลวสีขาว ไม่มีกลิ่น มีจุดเดือดที่ 100 องศาเซลเซียส
ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส ละลายน้ำได้ 530 มิลลิกรัมต่อลิตร

ความเป็นพิษ : มีค่า LD₅₀ ทางปากต่อหนู = 2,534 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

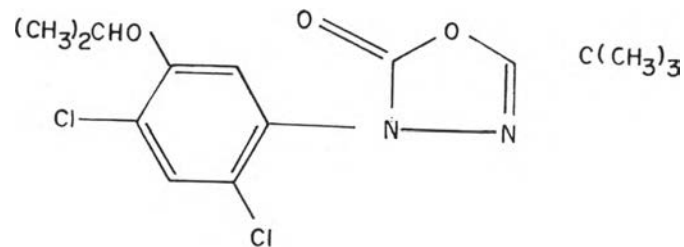
มีค่า 96-LD₅₀ ต่อปลา rainbow trout = 2 มิลลิกรัมต่อลิตร

สูตรผสม : 40% EC

2.3 ออกซาไดอะซอน

ออกซาไดอะซอนเป็นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชทั้งใบแคบและใบกว้าง ใช้หลังเมล็ด
วัชพืชงอกและสนามหญ้าตั้งตัวได้แล้ว ประมาณ 3 สัปดาห์ ในอัตรา 360-720 กรัมสารออกฤทธิ์
ต่อไร่ โดยฉีดเพียง 2 ครั้งต่อปี

สูตรโครงสร้าง



ชื่อสามัญ : ออกซาไดอะซอน

ชื่อทางเคมี : 2-tert-butyl-4-(2,4-dichloro-5-isopropoxyphenyl)-
-2-1-3-4-1,2,3-oxadiazolin-5-one

ชื่อทางการค้า : รอนสตาร์

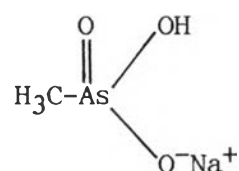
สมบัติ : เป็นผงสีขาว ไม่มีกลิ่น มีจุดหลอมเหลวที่ 90 องศาเซลเซียส
ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส ละลายได้ในตัวทำละลายชนิดต่างๆ

ความเป็นพิษ : มีค่า LD₅₀ ทางปากต่อหนู = 8,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

2.4 เอ็มเอสเอ็มเอ

เอ็มเอสเอ็มเอ เป็นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชประเภทเลือกทำลาย โดยทำลาย
วัชพืชจำพวกตระกูลหญ้าและวัชพืชใบกว้างหลายชนิด แต่ไม่ทำลายหญ้าเบอร์มิวดา ใช้ฉีดในอัตรา
350-700 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ จะใช้ฉีดเมื่อพบวัชพืชนั้นจำนวนมากเท่านั้น หลังจากฉีดครั้งแรก
แล้วประมาณ 7-14 วัน อาจจะต้องฉีดซ้ำอีกครั้ง ถ้าวัชพืชไม่ตาย

สูตรโครงสร้าง



- ชื่อสามัญ : เอ็มเอสเอ็มเอ
 ชื่อทางเคมี : monosodium methylarsonate
 ชื่อทางการค้า : แอนซาร์ หรือดาโรเนท 6
 ความเป็นพิษ : มีค่า LD₅₀ = 1,359-2,630 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

3. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและเชื้อรา

ตัวอย่างสารเคมีที่ใช้ป้องกันกำจัดโรคและเชื้อราของหญ้าในสนามกอล์ฟทั่วไป ได้แก่ คอปเปอร์ ออกซีคลอไรด์ และ แคมแตน เป็นต้น

3.1 คอปเปอร์ ออกซีคลอไรด์

คอปเปอร์ ออกซีคลอไรด์ เป็นสารเคมีป้องกันกำจัดโรคประเภทไม่ดูดซึม ปล่อยให้ผลทางด้านป้องกันมากกว่ากำจัดโรคพืช ใช้ป้องกันและกำจัดโรคพืชที่เกิดจากเชื้อราและแบคทีเรีย

สูตรโมเลกุล : $3 \text{ Cu}(\text{OH})_2 \cdot \text{CuCl}_2$ หรือ $\text{Cu}_2(\text{OH})_3\text{Cl}$

ชื่อสามัญ : คอปเปอร์ ออกซีคลอไรด์

ชื่อทางเคมี : dicopper chloride trihydroxide

ชื่อทางการค้า : คอปเปอร์ไซด์ คิวบรไซด์ คิวมอกซ์ และ รอปี้-21 เป็นต้น

สมบัติ : เป็นผงสีเขียว เขียวอมน้ำเงิน ร้อยละ 90 เป็นสารแขวนลอย มีความหนาแน่น 420-520 กรัมต่อลิตร

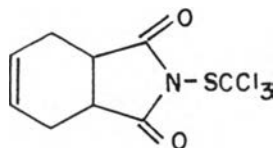
ความเป็นพิษ : มีค่า LD₅₀ ทางปากต่อหนู = 700-800 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เป็นพิษต่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมต่ำ

สูตรผสม : 58.8%, 62.5%, 84% และ 85% WP

3.2 แคมแตน

แคมแตนเป็นสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา ครอบคลุมใช้ในอัตรา 120 กรัมสารออกฤทธิ์ ต่อน้ำ 100 ลิตร

สูตรโครงสร้าง



- ชื่อสามัญ : แคปแทน
- ชื่อทางเคมี : N - (trichloromethylthio) cyclohex - 4 -ene-1,2-dicarboximide
- ชื่อทางการค้า : แคปแทน ออร์โธไซด์ 406 ไพโตแคป และออร์โธไซด์ เป็นต้น
- สมบัติ : เป็นผลึกใสไม่มีสี มีจุดหลอมเหลวที่ 178 องศาเซลเซียส สามารถละลายในน้ำ, อะซีโตนและคลอโรฟอร์มได้ 3.3 มิลลิกรัมต่อลิตร, 21 กรัมต่อกิโลกรัม และ 70 กรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ
- ความเป็นพิษ : มีค่า LD₅₀ ทางปากต่อหนู = 9,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

ประวัติผู้เขียน

นางสาว รุ่งทิพย์ นายะวร เกิดวันที่ 7 ธันวาคม 2510 สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี
วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย
ธรรมศาสตร์ เมื่อปีพ.ศ.2532 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
วิทยาศาสตรสภาวะแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ. 2533

