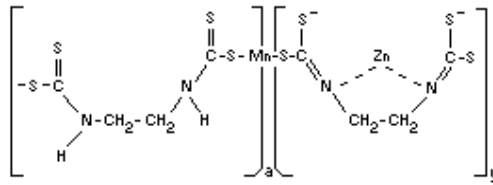


Մանկոզեր (Դիտան Մ-45, Ֆորս)



Քիմիական անունը՝ մանկոզեր

Այլ անուններ՝ էթիլենբիս (դիթիո-), ցինկի պերմանգանատի կոմպլեքս, կարբամիլաթթու, ցինկի պերմանգանատային աղ, դիթան Մ-45, մանկոզիբ, մանկոցեր, մանկոզեր, մանգատ 200, ցինկմանգանային էթիլենբիսդիթիոկարբամիտ և այլն
Միացությունը՝ $(C_4H_6N_2S_4Mn)_a \cdot (C_4H_4N_2S_4Zn)_y$

Գրանցման համարը (ըստ Քիմիկատների մասին տեղեկատվական ծառայության) (CAS)՝ 8018-01-7

Թունաքիմիկատի տեսակը՝ սնկասպան

Բնութագիրը

Սնկասպան թունաքիմիկատ է և պատկանում է դիթիոկարբամիտներ կոչվող կարբամիտային թունաքիմիկատների ենթադասին (էթիլենբիսդիթիոկարբամիտներ (ԷԲԴԿ))։ Այս թունաքիմիկատի կազմում մտնում են նաև այդ դասին պատկանող մաներ և զինեք քիմիկատները։ Իր հիմնական մետաբոլիտի՝ ածխածնի դիսուլֆիդի, միջոցով այն ազդում է նյարդային համակարգի վրա (կասեցնում է էնզիմների ակտիվությունը)։ Մանկոզերն, առաջին անգամ Միացյալ Նահանգներում գրանցված է եղել 1948 թ.-ին։ Շուկա է արտահանվում Դիթան, Մանզեր, Նեմիսփոթ և Մանզեն առևտրային անվանումներով։

Օգտագործումը

Թունաքիմիկատն օգտագործվում է մրգերի, ընկույզի, դաշտային մշակաբույսերի մշակման համար։ Տարեկան օգտագործվում է 5.6 մլն ֆունտ մանկոզեր (1 ֆունտ=454 գրամ), ընդ որում առավել շատ քանակով օգտագործվում է կարտոֆիլի և խնձորի համար։ Կալիֆոռնիայում այս թունաքիմիկատն այն հիմնական թունաքիմիկատներից է, որոնք օգտագործվում են սոխի (1,69 ֆունտ /ակր =767,26գ/0.4 հա), տանձի (2,85 ֆունտ/ակր =2293,9 գ/0,4 հա) և խաղողի մշակման համար։ Կիրառվում է նաև բամբակի, կարտոֆիլի, եգիպտացորենի, վայրի քրքումի, սորգոյի, գետնանուշի, լոլիկի, վուշի և հացահատիկային բույսերի համար։ Թունաքիմիկատը մատչելի է դուստի, հեղուկի, թրջվող փոշու և այլ տեսքով։

Այլ օգտագործումներ

Կարելի է օգտագործել տներում, տնկարաններում, ծաղիկների, դեկորատիվ ծառերի, թփերի, գոլֆի խաղահրապարակների մշակման համար, ինչպես նաև անտառներում՝ փշատերև ծառերի և եղևնիների սնկային հիվանդությունների դեմ պայքարելու համար։

Հնարավոր վտանգները և կարգավորումը

Առաջացնում է մաշկի գրգռվածություն: Մաշկի քրոնիկ հիվանդություն հայտնաբերվել է այս թունաքիմիկատի հետ աշխատած մարդկանց մոտ:

Իր բացասական շատ հատկանիշների պատճառով (ստորգետնյա ջրերի աղտոտում, էնդոկրինային համակարգի քայքայում, աճի և վերարտադրողական ֆունկցիայի խանգարում), այս թունաքիմիկատը հայտնվել է <<Պեստիցիդների դեմ գործողությունների ցանցի>> (PAN) այսպես կոչված <<բացասաբար ազդող>> քիմիկատների ցանկում:

ԱՄՆ Շրջակա միջավայրի պաշտպանության գործակալությունը (EPA) մանկոզեր թունաքիմիկատն ընդգրկել է <<Օդի վտանգավոր աղտոտիչների ցանկում>>:

Շվեդիայում էթիլեն բիսդիթիոկարբամատների խնդրի շուրջ անհանգստությունը սկսվել է դեռ 1990-ականներից: Մանկոզերը բնութագրվել է որպես քաղցկեղածին և խիստ կրճատվել է վերջինիս օգտագործումը: Նորվեգիայում այս թունաքիմիկատը գործածությունից հանվել է մինչև 2000թ.-ը:

Եվրոպական Հանձնաժողովի 2005/72/ EC դիրեկտիվով մանկոզերը բնութագրվում է որպես ակտիվ նյութ: Էթիլեն թիոմիզանյութի խառնուրդը թունաբանական տեսակետից համարվում է խնդիր: Հետևաբար, անդամ-երկրները պետք է հատուկ ուշադրություն դարձնեն այս թունաքիմիկատի պատճառով ստորգետնյա ջրերի աղտոտման, սննդամթերքներում մնացորդային քանակների պարունակության վրա և որոշեն, թե ինչպիսի ազդեցություն կարող է թողնել այդպիսի սնունդը սպառողների առողջության վրա: Նրանք պետք է ուշադրություն դարձնեն նաև թռչունների, կաթնասունների, ջրային օրջանիզմների պաշտպանության հարցերին: Օգտագործման թույլտվության պայմաններում պետք է ներառված լինեն միջոցառումներ՝ ուղղված ռիսկի մեղմացմանը:

1987 թ.-ին EPA-ն, հաշվի առնելով առողջության վրա էթիլեն թիոմիզանյութի պատճառած հետևանքները, հրատարակեց ԷԲԴԿ թունաքիմիկատների վերանայման նախաձեռնության մասին 2-րդ ծանուցումը: 1992թ.-ին կայացվեց որոշում այն մասին, որ ԷԲԴԿ թունաքիմիկատներ պարունակող սննդամթերքների պատճառած վտանգն ավելի մեծ է, քան այն օգուտը, որի մասին նշվում է վերջինիս օգտագործման հրահանգներում: Հրատարակվել են թունաքիմիկատի գրանցման նոր ստանդարտներ:

Թունայնությունը

Ըստ EPA –ի, քիմիկատը պատկանում է թունայնության IV դասին, այսինքն՝ ոչ թունավոր նյութ է:

Ամենամեծ խնդիրն այս թունաքիմիկատի հիմնական մետաբոլիտն է՝ էթիլեն թիոմիզանյութը (ԷԹՄ), որն ազդում է վահանաձև գեղձի վրա, քաղցկեղածին է և բնածին արատներ է առաջացնում կենդանիների մոտ (բարձր չափաքանակների դեպքում):

Թունայնությունը մարդկանց համար

Կարող է ազդել նյարդային համակարգի վրա: Հնարավոր նախանշաններից են՝ հոգնածությունը, գլխացավը, մշուշոտ տեսողությունը, սրտխառնուքը: Բարձր չափաբաժինների դեպքում, կարող է առաջանալ խոսքի ոչ հստակություն, շփոթմունք, սրտի բարխաման դանդաղում: Դեպքեր են գրանցվել, երբ մանկոզերով մշակված տնկիների հետ աշխատելիս, այգեգործի մոտ առաջացել է մաշկի ցան և կոպերի բորբոքում¹: Մեկ այլ դեպքում, ցածր չափաբաժիններով, սակայն երկարատև ազդեցության հետևանքով, վնասվել են իմունային համակարգը և նյարդային անցուղիները²:

Մուր թունայնության սահմանային քանակությունները

Առնետների համար, բերանի միջոցով անցնելու դեպքում, այս նյութը թունավոր չէ՝ LD50 > 5000 մգ/կգ չափաքանակի դեպքում: Մաշկի միջոցով անցնելու դեպքում, նույնպես թունավոր չէ (առնետների մոտ այն դեպքում, երբ LD50 > 10000 մգ/կգ):

Քրոնիկ թունայնություն

Երկար տևողությամբ, օրական 5մգ/կգ ընդունելու դեպքում, առնետների մոտ որևէ հետևանք չի առաջացնում: Հիմնականում անհանգստացնող է այն, որ մանկոզերի մետաբոլիզմի ընթացքում առաջանում է էթիլեն թիոմիզանյութ, որը կարող է առաջանալ նաև սննդամթերքը եփելու ժամանակ (մանկոզերով մշակված սննդամթերքը տաքացնելու կամ եփելու ժամանակ, թունավոր ազդեցության չափն ավելանում է):

Ազդեցությունը վերարտադրողական համակարգի վրա

Կարող է նվազեցնել պտղաբերությունը, սակայն, քանի որ առնետների վրա կատարած փորձերը ցույց են տվել, որ մանկոզերն էմբրիոնի վրա թունավոր ազդեցություն չի թողնում, հետևաբար, կարելի է ենթադրել, որ մարդու վերարտադրողական ֆունկցիայի վրա նույնպես հազիվ թե այն որևէ ազդեցություն թողնի:

Բնապահպանական հետևանքներ

Թեթևակի թունավոր է թռչունների, չափավոր թունավոր է ձկների և ջրային օրգանիզմների, առավել թունավոր է տաք, քան թե սառը ջրերում բնակվող ձկների համար (48 ժամ ազդեցության դեպքում, LC50=9մգ/լ ծածանի համար, կարպի համար 4,0 մգ/լ է, մեղրատու մեղուների համար թունավոր չէ (LC50 = 0,193 մգ/մեղու): Բույսերի համար նույնպես թունավոր չէ:

Քաղցկեղածին հատկությունը

Կալիֆոռնիայի նահանգում այս թունաքիմիկատը գրանցված է որպես մարդու մոտ քաղցկեղ առաջացնող նյութ: 1980-ականներից սկսած կատարված ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ այն կարող է նպաստել ուռուցքների թվի ավելացմանը: Վերջերս կատարած հետազոտություններից պարզվել է, որ այն կարող է վնասել ԴՆԹ-ն և նպաստել պտղի բջիջներում ուռուցքների առաջացմանը:³

Ըստ ուսումնասիրության արդյունքների, սիզամարգերի խնամքով զբաղվող ընկերությունների աշխատակիցների շրջանում գրանցվել են արյան քաղցկեղից, այսպես կոչված «ոչ-Հոդգինի լիմֆոմայից» մեծ թվով մահացության դեպքեր: Երկու աշխատող, ովքեր մահացել էին այդ հիվանդությունից, աշխատելիս են եղել այն մասնաճյուղում, որտեղ մանկոզեր չի օգտագործվել: Ըստ մեկ այլ ուսումնասիրության տվյալների, վահանաձև գեղձի հիվանդությունից տղամարդկանց մոտ մահացությունը ավելի բարձր է եղել այն շրջանում, որտեղ օգտագործվել է մանկոզեր թունաքիմիկատը: Հստակ ապացույցներ չկան:

Մուտագենեզ: Որոշ փորձարկվող նմուշներում մուտագեն է, մինչդեռ այլ փորձարկվող նմուշների մոտ մուտացիա չի առաջացրել:

Բիոակումուլյացիա: Արագ հիդրոլիզի ենթարկվելու պատճառով, այս թունաքիմիկատը

ջրային օրգանիզմներում բիոակումուլյացիայի չի ենթարկվում:

Տեղափոխվելու հասկությունը: Օժտված է միգրացիայի ցածր հասկությամբ:

Կայունությունը և քայքայման ունակությունը շրջակա միջավայրում

Հիդրոլիզի, օքսիդացման, ֆոտոլիզի և մետաբոլիզմի հետևանքով արագ քայքայվում է: Հողում ունի ցածր կայունություն (դաշտային պայմաններում կիսատրոհման տևողությունը 1-7 օր է), արագ և միանգամից քայքայվում է էթիլեն թիոմիզանյութի, որն ավելի երկար է պահպանվում՝ 5-10 շաբաթ: Կասկածներ կան, որ էթիլեն թիոմիզանյութը շարժունակ է հողում, այնուամենայնիվ, այն հայտնաբերվել է 1295 խմելու ջրի ջրհորներից միայն մեկում (մոտ 0,016 մգ/լ): Ջրում կիսատրոհման տևողությունը 1-7 օր է: Գոլորշանալու պոտենցիալը ցածր է: 1993 թ.-ին Կալիֆոռնիայի կարտոֆիլի դաշտերից վերցրած 54 % նմուշները պարունակել են 0,29-1,81 գ/մ³ մնացորդային քանակություններ:

Ուսումնասիրվել է հողում մանկոզերի ազդեցությունը կալցիումի և ազոտի հանքայնացման վրա: Պարզվել է, որ մշակելի հողերում և արոտավայրերում, մանկոզերի կիրառման հետևանքով, նիտրատացումը 11,2% -ից նվազել է մինչև 5,6% և որ հողերը մանկոզերով կանոնավորապես մշակելու դեպքում, գոյություն ունի պոտենցիալ վտանգ հողի միկրոօրգանիզմների և դրանց ակտիվության համար:⁴

Սահմանային թույլատրելի քանակները

Մարդու համար օրական թույլատրելի չափաքանակը 0,003 մգ/կգ է:

ԱՄՆ՝ գետնանուշ, շաքարեղեգ՝ 65 մգ/կգ, հացահատիկային բույսեր՝ 25 մգ/կգ, խնձոր, նեխուր, տանձ, պապայա՝ 10 մգ/կգ, բանջարաբուստանային մշակաբույսեր, այլուր՝ 7 մգ/կգ -ից պակաս, երիկամ, լյարդ, գետնանուշ, եգիպտացորեն, բամբակի սերմ՝ 0,5 մգ/կգ:

Չեխիայի Հանրապետություն՝ նեխուր՝ 0,3 մգ/կգ, բանջարեղեն՝ 0,2- 3մգ/կգ, միս, լյարդ, կաթնամթերք՝ 0,05 մգ/կգ, ելակ՝ 10մգ/կգ

Վտանգավորության նշանը՝ Xi, այսինքն՝ գրգռիչ նյութ է, վտանգավոր է շրջակա միջավայրի համար:

Ռիսկերը

Գրգռում է շնչառական համակարգը:

Մաշկի հետ շփվելու դեպքում, կարող է առաջացնել գրգռվածություն:

Խորհուրդներ՝ անվտանգության ապահովման նպատակով

Պահել երեխաների համար անհասանելի տեղում:

Թունաքիմիկատի տարան պահել չոր վիճակում:

Խուսափել մաշկի և աչքերի հետ շփումից:

Կուլ տալու դեպքում, անմիջապես դիմել բժշկի օգնությանը՝ ցույց տալով տարան կամ պիտակը:

Գրականություն

¹ Edwards, I. R., Ferry, D. G. and Temple, W. A. Fungicides & related compounds, In Handbook of Pesticide Toxicology. Hayes, W. J. and Laws, E. R., Eds. Academic Press, New York, NY, 1991.4-2

² Journal of Environmental and Public Health, volume 2009, Article ID 412054, Total Pesticide Exposure Calculation among Vegetable Farmers in Benguet, Philippines

³ Shukla, Y. & A. Arora. Transplacental carcinogenic potential of the carbamate fungicide mancozeb. Environ Pathol Toxicol Oncol. 2001;20(2):127-31.

⁴ Černohlávková, Jitka - Jarkovský, Jiří - Hofman, Jakub. Effects fungicides mancozeb and dinocap on carbon and nitrogen mineralization. *Ecotoxicology and Environmental Safety*. ISSN 0147 -6513, 2009, vol. 72, no. 1, s. 80 -85.

U.S. Environmental Protection Agency. Pesticide Fact Sheet Number 125: Mancozeb. Office of Pesticides and Toxic Substances, Washington, DC, 1987.4-10

U.S. Environmental Protection Agency. Guidance for the Registration of Pesticide Products Containing Maneb as the Active Ingredient. Washington, DC, 1988.4-11

Հղումներ

<http://environmentalcommons.org/cetos/criticalhabitat/mancozeb.pdf>

http://www.pesticideinfo.org/Detail_Chemical.jsp?Rec_Id=PC35080

<http://extoxnet.orst.edu/pips/mancozeb.htm>

<http://www.inchem.org/documents/jmpr/jmpmono/v067pr22.htm>

<http://www.kendon.com.au/Catalogue/MSDS/horticultural/MancozebFungicide.htm>

http://www.epa.gov/oppsrrd1/REDs/factsheets/mancozeb_fact.pdf

<http://www.cdpr.ca.gov/docs/emon/pubs/fatememo/mancozeb.pdf>



Տեղեկատվությունը թարգմանվել է Եվրամիության ֆինանսական աջակցությամբ: Սույնի բովանդակությունը պատկանում է Արմիկա ասոցիացիային և «Հայ կանայք հանուն առողջության և առողջ շրջակա միջավայրի» ՀԿ-ին և չի կարող դիտվել որպես Եվրամիության դիրքորոշման արտացոլում: