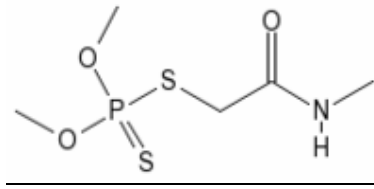


Դիմետոաս (Բի-58 նոր)



Քիմիական անունը՝ դիմետոաս

Այլ անուններ՝ O,O-դիմեթիլ S-[2-(մեթիլամինա)-2-օքսոէթիլ] դիթիոֆոսֆատ
O,O-դիմեթիլ S-մեթիլկարբամոնիլմեթիլ ֆոսֆոդիթիոտատ,
Ֆոսֆոդիթիոային թթու,
O,O-դիմեթիլ S-(2-(մեթիլամինա)-2-օքսոէթիլիլ)էթեր

Միացությունը՝ C₅H₁₂NO₃PS₂

**Գրանցման համարը (ըստ Քիմիկատների մասին տեղեկատվական ծառայության)
(CAS)՝** 60-51-5

Թունաքիմիկատի տեսակը՝ միջատասպան նյութ (ինսեկտիցիդ)

Բնութագիրը

Ֆոսֆորօրգանական ինսեկտիցիդ է: Առաջին անգամ պատենտավորվել և ներմուծվել է 1950 –ականներին <<Ամերիկյան Ցիանամիդ>> ընկերության կողմից: Այս թունաքիմիկատը, այլ ֆոսֆորօրգանական միացությունների նման, հակախոլինէսթերազային նյութ է, որն արգելակում է խոլինէսթերազային նյարդային համակարգի աշխատանքի համար այս կարևոր ֆերմենտի, գործառույթը (ֆունկցիան): Դիմետոատն անգույն, բյուրեղանման պինդ նյութ է՝ կամֆորայի հոտով: Արտադրվում է 39 ընկերության կողմից և համարվում է աշխարհում ամենից շատ օգտագործվող նյութերից մեկը: 1998 թ.-ին վաճառվել է 180 մլն ԱՄՆ դոլար արժողությամբ 16250 տոննա դիմետոատ:

Օգտագործումը

Ոչնչացնում է միջատներին ու տզերին՝ դրանց հետ շփվելու և օրգան-համակարգերի վրա ազդելու միջոցով: Օգտագործվում է տարբեր տեսակի միջատների, ինչպես նաև՝ ուտիճների, թրիպսների, սպիտակաթիթեռների դեմ պայքարելու համար, դեկորատիվ բույսերի, առվույտի, խնձորենու, եգիպտացորենի, բամբակի, գրեյֆրուտի, կիտրոնի, սեխի, նարնջի, տանձի, ընկույզի, վայրի քրքումի (շաֆրան), սորգոյի, սոյայի, ծխախոտի, լոլիկի, ձմերուկի, հացահատիկի, բանջարեղենի մշակման համար: Օգտագործվում է նաև ֆերմային տնտեսության շինություններում՝ ճանճերի ոչնչացման նպատակով պատերը սրսկելու համար:

Դիմետոատը կիրառվում է նաև բոռերից եղջերավոր անասուններին պաշտպանելու նպատակով: Օգտագործվում է ուտիճների, մորեխների, բզեզների, տզերի, վատ հոտ արձակող բզեզների և երկարակնճիթ բզեզների դեմ պայքարելու համար: Այս թունաքիմիկատը մատչելի է աերոզոլի, փոշու, խտանյութի (որը

կարելի է վերածել էմուլսիայի) և այլ ձևերով: Դիմետոատի հայտնի առևտրային անվանումներից են՝ Ցեկուտոատ, Դիմատ 267, Դիմետ, Դիմետոատ, Խիմիգոր 40, Սայգոն 400, Դաֆեն, Դի-ֆենդ, Դեմոս NF, Դեիգոն, Դիմատ 267, Դիմետ, Դիմետոատ Տեք 95%, Դիմետոպգեն, Ֆերկեթոն, Ֆոսչըն MM, Պերֆեկցիոն, Ռոգոդան, Ռոգոդիալ, Ռոգոր, Ռոքսիոն, Սևիգոր և Տրիմեցիոն:

Հնարավոր վտանգները և կարգավորումը

Դիմետոատը չափավոր թունավոր է մարսողական համակարգ թափանցելու, ներշնչման և մաշկի միջոցով ներծծվելու դեպքում: Թունավորման ախտանիշներից են՝ քթից արյունահոսությունը, քթարտադրությունը, հազը, կրծքավանդակում դիսկոմֆորտը (անհարմարավետություն), դժվար շնչառությունը կամ շնչառական ակտի տևողության կրճատումը: Մաշկի հետ շփման դեպքում, առաջանում է տեղային քրտնարտադրություն և ակամա մկանային կծկումներ: Աչքի մեջ թափվելու դեպքում, առաջանում է ցավ, արյունահոսություն, արցունքակալում, ինձորակի նեղացում, մշուշոտ տեսողություն, իսկ 12 ժամվա ընթացքում՝ սրտխառնոց, փսխում, դիարեա (լուծ), որովայնային կծկումներ, գլխացավ, գլխապտույտ, ցավ աչքերում, մշուշոտ տեսողություն, աչքի ինձորակի նեղացում կամ լայնացում, արցունքակալում, թթարտադրություն, քրտնարտադրություն և շփոթվածություն: Մուր թունավորումը կարող է վնասել կենտրոնական նյարդային համակարգը՝ առաջացնելով դիսկոորդինացիա, խոսքի ոչ հստակություն, ռեֆլեքսների կորուստ, թուլություն, հոգնածության զգացում, ակամա մկանային կծկումներ, քոր (մրմոռոց), լեզվի կամ կոպերի դողերոցք, ծայրանդամների (վերջույթների) և շնչառական գործառույթին մասնակցող մկանների կաթվածահարություն: Ծանր դեպքերում կարող է առաջանալ ակամա դեֆեկացիա (կկղում) կամ անմիզապահություն, պսիխոզ, սրտի ոչ կանոնավոր բարախյուն, գիտակցության կորուստ, կոնվուլսիա և կոմա: Մահը կարող է վրա հասնել շնչառության անբավարարության կամ սրտի կանգի պատճառով: Որոշ ինդիկներ կարող են տևել ամիսներ, մյուսները՝ մինչև կյանքի վերջ:¹

Դիմետոատը սովորաբար մարդկանց վրա չի ազդում օդի, ջրի կամ սննդի միջոցով, սակայն դրա ազդեցությունը միանգամայն հնարավոր է արտադրության, փաթեթավորման և օգտագործման ընթացքում:

Դիմետոատը կաթնասունների օրգանիզմում արագ մետաբոլիզմի է ենթարկվում: Առնետների օրգանիզմ թափանցած դիմետոատի 60% -ը դուրս է գալիս մեզի հետ և գոլորշիանում է 24 ժամում: Մարդկանց օրգանիզմից դիմետոատի 76-100 %-ը դուրս է գալիս 24 ժամում:

Այս թունաքիմիկատը ներառված է «Պեստիցիդների դեմ գործողությունների ցանցի» <<բացասաբար ազդող>> քիմիկատների, ինչպես նաև՝ Եվրամիության ընդունած էնդոկրինային համակարգի հնարավոր քայքայիչների ցանկում: Միացյալ Թագավորությունում, 2010 թ. -ի ապրիլից արգելված է դիմետոատի օգտագործումը որոշ մշակաբույսերի, օրինակ, կաղամբի բրոկոլի տեսակի և դրա տնկիների մշակման համար:

Ըստ Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպության (ԱՀԿ) գնահատման, դիմետոատը II դասի չափավոր վտանգավոր է:

Թունայնությունը

Մուր թունավոր նյութ է: Թունավոր է՝ կուլ տալու, ներշնչելու և մաշկի միջոցով ներծծվելու դեպքում (արագ ներծծվում է մաշկի միջոցով, հեշտությամբ ներծծվում է թոքերում):

Թունայնությունը մարդկանց համար

Հետազոտությունները ցույց են տվել, որ մարդկանց մոտ, ովքեր 21 օր շարունակ ընդունել են 18 մգ (մոտ 0.26 մգ/կգ/օր), չի նկատվել խոլինէսթերազայի արգելակման երևույթ: Թունավորության հետևանքներ չեն գրանցվել նաև այն մարդկանց մոտ, ովքեր 4 շաբաթ անընդհատ, օրական ընդունել են 2.5 մգ դիմետոտատ: Մեկ այլ փոձի ժամանակ, մարդկանց 57 օր շարունակ, օրական օրալ ճանապարհով տվել են 5, 15, 30, 45 կամ 60 մգ, խոլինէսթերազայի արգելակում նկատվել է օրական 30 մգ և ավել չափաքանակի ընդունման դեպքում: Դիմետոտատը պատկանում է հնարավոր տերատոգենների թվին: Հղի կատուների օրական 12 մգ/կգ չափաքանակ տալու դեպքում, ձագերի թաթերի վրա ավելացել է մատների քանակը: 1994 թ.-ին BASF (Բադենի անիլինի և սոդայի արտադրություն) գերմանական ընկերությունը հերքեց Չիլիի այգեգործական շրջաններից մեկում ծնված նորածիների մոտ գենետիկական թերությունների և դիմետոտատի օգտագործման միջև հնարավոր կապը՝ հայտարարելով, որ դրա համար չկան բավարար ապացույցներ:

Մուր թունայնության սահմանային քանակությունները

Առնետների համար օրալ ճանապարհով LD50-ը 60-387 մգ/կգ է, մկների համար՝ 60 մգ/կգ (մեկ այլ աղբյուր նշում է 150 մգ/կգ), շների մոտ՝ 400 մգ/կգ, համստերի (գերմանամուկ) համար՝ 200 մգ/կգ, ճագարների համար՝ 300 մգ/կգ, ծովախոզուկներինը՝ 350 մգ/կգ, կատուներինը՝ 100 մգ/կգ: Մաշկի միջոցով ներծծվելիս, ճագարների համար LD50-ը 1,000 մգ/կգ է, առնետներինը՝ 353 մգ/կգ (մեկ այլ աղբյուր նշում է 7000 մգ/կգ): Մարդկանց համար մահացու չափաբաժինը 50-500մգ/կգ է (70 կգ քաշ ունեցող մարդու համար):

Օմետոտատ

Այս մետաբոլիտն ավելի թունավոր է, քան դիմետոտատը, այնուամենայնիվ, մշակաբույսերի մշակման համար դիմետոտատի օգտագործումից հետո մնացած օմետոտատի մնացորդային քանակությունները հնարավոր է լինեն ցածր: Առնետների համար օրալ ճանապարհով օմետոտատի մահացու չափաբաժինը մոտ 25 մգ/կգ է:

Քրոնիկ թունայնության սահմանային քանակները

Օրալ ճանապարհով դիմետոտատի չափաքանակը, որի դեպքում բացասական հետևանքներ չեն նկատվում (NOAEL), օրական 0.04 մգ/կգ է: 12 ամիս շարունակ, շներին 0, 5, 20, կամ 125 մգ/կգ չափաբաժին տալու դեպքում, NOAEL-ը 5 մգ/կգ է, որը հավասարազոր է օրական 0.2 մգ/կգ –ի, առնետների մոտ

ողջ կյանքի ընթացքում 0, 1, 5, 25, կամ 100 մգ/կգ չափաբաժիններ տալու դեպքում, NOAEL –ը օրական 0.04 մգ/կգ է:

Ազդեցությունը վերարտադրողական համակարգի վրա

Փորձերը ցույց են տալիս, որ դիմետոատի ազդեցության հետևանքով կրճատվում է մկների վերարտադրողականությունը, ձագերն ավելի կարճ են գոյատևում և ավելի դանդաղ են աճում: Դիմետոատն արյան միջոցով կարող է անցնել ընկերքի մեջ:

Օրգանիզմի համար օրական թույլատրելի չափաբաժինը (ADI) 0.02 մգ/կգ է

Բնապահպանական հետևանքները

Դիմետոատը խիստ թունավոր է թռչունների համար: Թռչունների օրգանիզմում դիմետոատը մետաբոլիզմի չի ենթարկվում այնպես արագ, ինչպես կաթնասունների մոտ: 7 մգ/կգ դիմետոատը կարող է սպանել վայրի թռչունների մեկ երկրորդին (LC50): Սովորաբար թռչունների համար LC50-ը՝ մահացու խտությունը, 22 մգ/կգ է: Վայրի բադերի համար օրալ ճանապարհով մահացու չափաբաժինը 41.7 մգ/կգ է: Դիմետոատը ծայրահեղ թունավոր է ձկների և ջրային անողնաշարավոր կենդանիների համար: LC50-ը ծիածանագույն իշխանի համար 6.2 մգ/կգ է: Շատ թունավոր է մեղրատու մեղուների համար: Մահացու չափաբաժինը 24 ժամ տևողությամբ ներգործության համար 0,12 մգ/մեղու է: Անչափ թունավոր է նաև ընտանի և վայրի կենդանիների համար: Օրալ ճանապարհով ընդունելու դեպքում, մահացու չափաբաժինը մարդու համար 30 մգ/կգ է, իսկ շների համար՝ 400 մգ/կգ: Դիմետոատը միջատների համար 300 անգամ ավելի թունավոր է, քան մկների համար:³

Քաղցկեղածին հատկությունը

Դիմետոատը հավանական քաղցկեղածին է: Հետազոտությունը ցույց է տվել, որ առնետների 511-627 օր, օրական 5, 15 կամ 30 մգ/կգ չափաբաժին տալուց հետո, ավելացել է չարորակ ուռուցքների թիվը:

Մուտագենեզ: Հետազոտությունները պարզել են, որ, ի տարբերություն բնական պայմանների, լաբորատոր պայմաններում դիմետոատը մուտագենային հատկություն է ցուցաբերում: 1989 թ.-ին ԱՀԿ-ն հրապարակեց իր եզրակացությունը դիմետոատի մուտագեն լինելու մասին, թեև մինչ օրս այդ հարցի շուրջ չկա համաձայնություն:

Բիոակտիվություն: Ճարպային հյուսվածներում կուտակվելու հատկություն չունի:

Տեղափոխվելու հատկությունը: Օժտված է միգրացիա կատարելու հատկությամբ, սակայն հարաբերականորեն անկայուն է:

Շրջակա միջավայրում կայունությունը և քայքայվելու հատկությունը:

Կայունությունը շատ ցածր է: Կենսաբանորեն քայքայվող է: Արագ քայքայվում է շրջակա միջավայրում և կեղտաջրերի մաքրման կայաններում: Հիդրոլիզի արդյունքում, հատկապես հիմնային հողերում, կարող է ալկալահանվել, իսկ չոր հողային մակերեսներից՝ գոլորշիանալ: Հողում կիսատրոհումը տևում է 4-16 օր կամ ավելի երկար՝ մինչև 122 օր: Այն արագորեն քայքայվում է հողի միկրոօրգանիզմների կողմից: Ջրում չի ներծծվում նստվածքների կամ կախույթային մասնիկների կողմից, ինչպես նաև չի կուտակվում ջրային օրգանիզմներում:⁴ Դիմետոատը բույսերի համար թունավոր չէ:

Սահմանային քանակությունները

Ըստ Կոդեքս Ալիմենտարիուսի, (մգ/կգ)՝
հավկիթ, կաթ, միս, ցորեն՝ 0,05, ցիտրուսային մրգեր՝ 5, նեխուր, ձիթապտուղ՝ 0,5:
Չեխիայի Հանրապետությունում՝ (մգ/կգ) - նեխուր՝ 0,1, թեյ՝ 2, կաղամբ՝ 1, ընկույզ՝ 0,05, ցորեն՝ 0,3

Վտանգավորության նշանը՝ Xn (վնասակար է)

N (վտանգավոր է շրջակա միջավայրի համար)

Ռիսկերը

Վնասակար է՝ կուլ տալու դեպքում:

Շատ թունավոր է ջրային օրգանիզմների համար:

Ջրային միջավայրում կարող է առաջացնել երկարատև բացասական հետևանքներ:

Խորհուրդներ՝ անվտանգության ապահովման նկատառումներով

Պահեք երեխաների համար անհասանելի տեղում:

Խուսափեք մաշկի և աչքերի հետ շփումից:

Թունաքիմիկատի և վերջինիս տարայի հետ վարվեք որպես վտանգավոր թափոնի:

Խուսափեք թունաքիմիկատով շրջակա միջավայրի աղտոտումից: Ղեկավարվեք անվտանգության ապահովման հատուկ հրահանգներով:

Գրականություն

¹ Occupational Health Services, Inc. 1991 (Sept. 16). MSDS for Dimethoate. OHS Inc., Secaucus, NJ.

² Review report for the active substance dimethoate finalised in the Standing Committee on the Food Chain and Animal Health at its meeting on 24 November 2006 in view of the inclusion of dimethoate in Annex I of Directive 91/414/EEC.

³ Cheminova Agro A/S. 1991 (June 11). Material Safety Data Sheet : Dimethoate. Cheminova, Lemvig, Denmark

⁴ Howard, P.H. (ed.). 1989. Handbook of Environmental Fate and Exposure Data for Organic Chemicals, Vol. III: Pesticides. Lewis Publishers, Chelsea, MI.

Հղումներ՝

<http://pmep.cce.cornell.edu/profiles/extoxnet/dienochlor-glyphosate/dimethoate-ext.html>
http://www.pesticideinfo.org/Detail_Chemical.jsp?Rec_Id=PC33349
<http://www.codexalimentarius.net/pestres/data/pesticides/details.html?id=27>
<http://toxipedia.org/display/toxipedia/Dimethoate>
<http://www.furs.si/law/EU/ffs/eng/annexI/direktive/RR/dimethoate.pdf>
<http://www.inchem.org/documents/jmpr/jmpmono/v96pr05.htm>
<http://www.fao.org/docrep/w3727e/w3727e0g.htm>
<http://www.pan-uk.org/pestnews/Actives/dimethoa.htm>



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