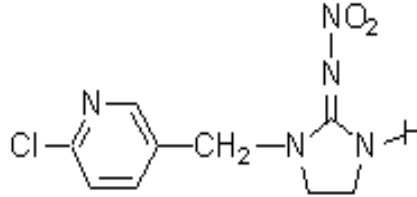


Իմիդաքլոպրիդ (Կոնֆիդոր, Կոնդոր, Սուլթան)



Քիմիական անունը՝ իմիդաքլոպրիդ

Այլ անուններ՝ *N*-[1-[(6-քլոր-3-պիրիդիլ)մեթիլ]-4,5-դիհիդրոպիմիդազոլ-2-իլ] նիտրամիդ
1[(6-քլոր-3-պիրիդիլ)մեթիլ]-*N*-նիտրո-2-իմիդազոլիդինիմին)

Միացությունը՝ C₉H₁₀ClN₅O₂

Գրանցման համարը (ըստ Քիմիատների մասին տեղեկատվական ծառայության)

(CAS)՝ 138261-41-3

Թունաքիմիկատի տեսակը՝ ինսեկտիցիդ (միջատասպան նյութ)

Բնութագիրը

Իմիդաքլոպրիդը նեոնիկոտինոլիդ, նեյրոակտիվ միջատասպան նյութ է:

Պատենտավորվել է 1986թ.-ին, առաջին անգամ գրանցվել է ԱՄՆ-ում 1994 թ.-ին:

Առևտրային անվանումներից են՝ Կոնֆիդոր, Ադմայեր, Գոչո, Մերիթ, Հաչիկուզան,

Պրեմիս, Ուիներ: Ազդում է միջատների նյարդային համակարգի ռեցեպտորների վրա:

Առաջացնում է նյարդային փոխանցման ուղիներում արգելակում, որի հետևանքով

տեղի է ունենում ացետիլխոլինի կուտակում, որն էլ հանգեցնում է կաթվածահարության

և վերջին հաշվով՝ մահվան: Շատ արդյունավետ է ազդեցությունը կոնտակտային և

համակարգային ճանապարհով:

Օգտագործումը

Վնասատուների դեմ պայքարի միջոցներից է: Օգտագործվում է սերմերի, խաղողի, հազարի (մառու), բրնձի, հացահատիկային մշակաբույսերի, կարտոֆիլի, բանջարեղենի, բազուկի, մրգերի, բամբակի, գայլուկի (թթագգիներ), ցիտրուսային բույսերի, սուրճի, սոյայի, շաքարեղեգի մշակման համար: Թիրախային վնասատուներն են՝ ձող, բերանային ապարատ ունեցող միջատները, բզեզները, խավարասերները, տերմիտները, մորեխները և լվերը:

2006թ.-ին իմիդաքլոպրիդը հայտնաբերվել է մի շարք թարմ և մշակված մրգերում և բանջարեղեններում: Այս թունաքիմիկատն ԱՄՆ Շրջակա միջավայրի պաշտպանության (EPA) ընդունած տանելիության մակարդակից ցածր քանակներով առկա է եղել հետազոտված բոլոր բանանների 80%-ում, ծաղկակաղամբների 76%-ում և սպանախի 72%-ում:

Հնարավոր վտանգները և կարգավորումը

Ֆրանսիայում իմիդաքլոպրիդի (Գոչո առևտրային անվանմամբ) օգտագործումը դարձել է վիճահարույց՝ կապված ընտանի մեղրատու մեղուների վարքագծում փոփոխությունների ի հայտ գալու և այդ թունաքիմիկատի միջև հնարավոր կապի առկայության հետ (մեղուների գաղութներում ստեղծվել էր մի անհասկանալի

իրավիճակ, որը ամբողջ պոպուլյացիաների վերացման պատճառ դարձավ): 1999թ.-ին, այն բանից հետո, երբ Ֆրանսիայի մեդրատու մեդուները մեկ երրորդը վերացավ այս թունաքիմիկատի պատճառով, Ֆրանսիայում արգելվեց դրա օգտագործումը: <<Բայեր>> ձեռնարկությունը հայտարարեց, որ ճիշտ օգտագործման դեպքում, թունաքիմիկատն անվտանգ է: Գերմանիայում, մեդուների գաղութների վրա այս բացասական ազդեցության հետևանքով, թունաքիմիկատի օգտագործումն արգելված էր 2008թ.-ի մայիսից: Գերմանիան կոչ է արել ընդհանրապես արգելել թունաքիմիկատների այս խմբին պատկանող նյութերի օգտագործումը ողջ Եվրոպայում: Այդ կոչին հաջորդել է Եվրոպայի մեղվաբուծական ասոցիացիաների և բնապահպանական կազմակերպությունների կոչը՝ թունաքիմիկատի օգտագործումն արգելելու մասին: Իմիդաքլոպրիդն արգելված է նաև Իտալիայում և Սլովենիայում: Այս խնդրով անհանգստացած է նաև Կանադան, որտեղ մեղվապահները 1999 թ.-ից սկսած ունեցել են գաղութների 50-80% կորուստ: Ստորգետնյա ջրերի հնարավոր աղտոտիչներից է: Չի ազդում էնդոկրինային, վերարտադրողական համակարգի գործառույթների (ֆունկցիա) և օրգանիզմի աճի վրա:

Ըստ Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպության (ԱՀԿ) գնահատման, II դասի չափավոր թունավոր նյութերից է: Ըստ ԱՄՆ Շրջակա միջավայրի պաշտպանության գործակալության, II կամ III դասին պատկանող միացություն է, որի պիտակի վրա պարտադիր պետք է լինի <<զգուշացեք>> բառը:

Թունայնությունը

Հետազոտությունները ցույց են տվել, որ այս թունաքիմիկատի ազդեցությունից ամենից շատ տուժում է վահանաձև գեղձը: Առնետների մոտ վահանաձև գեղձի ֆունկցիայի խախտումներ նկատվել են օրական 16,9 մգ/կգ իմիդաքլոպրիդ ընդունելու դեպքում: Թունաքիմիկատը, նիկոտինային ացետիլխոլին ռեցեպտորի վրա ազդելու առանձնահատկության շնորհիվ, կենդանիների մեծ մասի համար համեմատաբար ավելի քիչ թունավոր է, քան միջատների համար, քանի որ այդպիսի ռեցեպտորներ ավելի հաճախ լինում են միջատների, քան այլ կենդանիների նյարդային համակարգում: Օրգանիզմից թունաքիմիկատի 96%-ը դուրս է գալիս 48 ժամում: Թունաքիմիկատը, քայքայվելով, վեր է ածվում կայուն, թունավոր 2-քլորոպիրիդինի:

Թունավորությունը մարդկանց համար

Թունավորման ախտանշաններից են՝ հոգնածությունը, քորը, ջղաձգությունը, թուլությունը, շնչահեղձությունը: Օրալ ճանապարհով (բերանի միջոցով) թունաքիմիկատի թույլատրելի չափաքանակի չարաշահման դեպքում, մարդու մոտ առաջանում է փսխում/ործկում/, քնկոտություն, դիսօրիենտացիա: 69-ամյա մի կին մահացել է 9,6% իմիդաքլոպրիդ պարունակող նյութը կուլ տալուց 12 ժամ անց, իսկ 24-ամյա մի երիտասարդի մոտ, ով պատահաբար ներշնչել է 17,8% իմիդաքլոպրիդ պարունակող մի թունաքիմիկատ, նկատվել է դիսօրիենտացիա, զրգովածություն, չկապակցված խոսք, քրտնարտադրություն, շնչահեղձություն:

Օրգանիզմի համար օրական թույլատրելի չափաբաժինը (ADI) 0,06 մգ/կգ է:

Սուր թունայնության սահմանային քանակությունները

Առնետների համար օրալ ճանապարհով մահացու չափաբաժինը (LD50) 450 մգ/կգ է, մկների համար՝ 131 մգ/կգ:
24 ժամ տևողությամբ մաշկային ճանապարհով LD50-ը առնետների համար 5000 մգ/կգ-ից ավել է:
Աչքերի կամ մաշկի գրգռվածություն չի առաջացնում ճագարների և ծովախոզուկների մոտ:

Քրոնիկ թունայնություն

Երկամյա ուսումնասիրությունը ցույց է տվել, որ 100 մգ/կգ -ի և 300 մգ/կգ -ի դեպքում, էգ առնետների մոտ նկատելի բացասական հետևանքներ չեն գրանցվել, էգ առնետների մոտ եղել է քաշի նվազում, իսկ արու առնետների մոտ՝ վահանաձև գեղձի ֆունկցիայի խախտում: Ծների վրա կատարած 1-ամյա հետազոտության արդյունքում պարզվել է, որ 1250 մգ/կգ-ի դեպքում, չեն հայտնաբերվել նկատելի բացասական հետևանքներ: Բացասական հետևանքներից են՝ խոլեստերինի մակարդակի բարձրացումը, լյարդի ֆունկցիայի խանգարումը: Ազդեցության ավարտի հետ վերականգնվում է լյարդի ֆունկցիան, սակայն արյան մեջ կատարված փոփոխությունները անդամալի հետևանք են թողնում: Առնետների մոտ այն չափաքանակը, որի դեպքում բացասական հետևանքներ չեն նկատվում (NOAEL), օրական 14 մգ/կգ է:

Ազդեցությունը վերարտադրողական համակարգի վրա

Առնետների վրա կատարած փորձերը ցույց են տվել, որ նկատելի բացասական հետևանքներ չեն գրանցվել 100 մգ/կգ -ի դեպքում, ձագերի քաշի նվազում նկատվել է 250 մգ/կգ -ի դեպքում: Հղի առնետների մոտ ավելացել է վիժումների քանակը և ոչ նորմալ կմախքային համակարգով նորածինների թիվը: ¹

Բնապահպանական հետևանքները

Թունավոր է լեռնային թռչունների համար, օրինակ, վիրգիյան կաքավի համար մահացու չափաբաժինը (LD50) 152 մգ/կգ է, ճապոնական կաքավի համար՝ 31 մգ/կգ: Ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ թռչուններն, աղետամոսային խնդիրներ և ատաքսիա ունենալու պատճառով, սովորել են խույս տալ իմիդաքլոպրիդով մշակված սերմերից: Մննդում 234 մգ/կգ -ի առկայությունը թռչունների մոտ առաջացնում է փոփոխություններ վարքագծում, կոորդինացիայի կորուստ, երևույթներին արձագանքելու և թռչելու անկարողություն, նաև՝ ձվատվության կրճատում: ²
Թունաքիմիկատը չափավոր թունավոր է ձկների համար: Ծիածանագույն իշխանի համար, 96 ժամ տևողությամբ LC50-ը 211 մգ/լ է, ծածանի համար՝ 280 մգ/լ: Կարող է թունավորել ջրային անողնաշարավորներին: Ծայրահեղ թունավոր է մեղունների համար: Սուր թունավորումներ է առաջացնում անձրևաորդերի մոտ (հողում LD50-ը 2-4 մգ/կգ): Ծայրահեղ ցածր չափաքանակների դեպքում առաջանում է սպերմայի ձևափոխություն և վնասվում է ԴՆԹ-ն: Իմիդաքլոպրիդի ազդեցության պատճառով կարող է կրճատվել կապտա-կանաչավուն ջրիմուռների քանակը:

Քաղցկեղածին հատկությունը

Շրջակա միջավայրի պաշտպանության գործակալությունը թիաքլոպրիդը դասում է ոչ հնարավոր քաղցկեղածինների թվին (E խումբ): Սակայն <<Մերիթ>> իմիդաքլոպրիդային արտադրանքի իներտ բաղադրամասերը պարունակում են նաֆթալին և բյուրեղանման

քվարց (ամորձաքար), և ապացուցված է, որ երկուսն էլ քաղցկեղածին ազդակներ են:³

Մուտագենեզ: 23 փորձից 21-ը տվել է բացասական արդյունք: Համարվում է հնարավոր թույլ մուտագեն նյութ: Փորձերի արդյունքում պարզվել է, որ թունաքիմիատը փոփոխություններ է առաջացրել մարդու լիմֆոցիտների քրոմոսոմներում և չինական համատերի (գերմանամուկ) գեներում:

Բիոակտիվության: Այս հատկությամբ օժտված չէ:

Տեղափոխվելու հատկություն: Օժտված է չափավոր միգրացիայի հատկությամբ:

Շրջակա միջավայրում կայունությունը և քայքայվելու հատկությունը:

Ֆոտոլիզի և միկրոբների ազդեցության տակ քիմիկատը քայքայվում է անօրգանական մոլեկուլների: Ջրում ֆոտոլիզի դեպքում, կիսատրոհման տևողությունը 1,4-10 օր է, իսկ միկրոբների ազդեցության դեպքում, հողում՝ 106-193 օր: Հողում չափավոր կամ խիստ կայուն է: Ստորգետնյա ջրերի աղտոտվածության առումով մեծ վտանգ չի ներկայացնում: Այնուամենայնիվ, չի բացառվում թունաքիմիկատի տեղափոխվելը որոշակի տեսակի հողերի, օրինակ, ծակոտկեն, խճաքարային կամ գլաքարային հողերի միջով՝ կախված ռոտումից: 11 այլ հայտնի և տարածված թունաքիմիկատների համեմատությամբ, իմիդաքլոպրիդը հողում ավելի արագ է տեղաշարժվում: Բացի այդ, թունաքիմիկատի քայքայումը տեղի է ունենում շատ դանդաղ, և քայքայման արդյունքում առաջացած նյութերն ավել թունավոր են, քան ինքը՝ իմիդաքլոպրիդը:

Սահմանային քանակությունները

Ըստ ջրային միջավայրի պաշտպանության համար ջրի որակի մասին Կանադայում ընդունված հանձնարարականների՝ քաղցրահամ ջրերում 0,23 մկգ/լ է, իսկ աղի ջրում՝ 0,65 մկգ/լ:

Ըստ Vyhlaška 381/2007-ի՝ (մգ/կգ)՝ թթազգիներ (գայլուկ)՝ 2, եգիպտացորեն՝ 0,05, կակաչի սերմեր՝ 0,05, բուսական ծագում ունեցող այլ սննդամթերքներ՝ 0,01:

Վտանգավորության նշանը T (թունավոր է)

N (վտանգավոր է շրջակա միջավայրի համար)

Ռիսկերը

Վնասակար է՝ կուլ տալու դեպքում:

Թունավոր է՝ կուլ տալու դեպքում:

Վնասակար է ջրային օրգանիզմների համար:

Խորհուրդներ՝ անվտանգության ապահովման նկատառումներով

Խուսափեք փոշին շնչելուց:

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

Գրականություն

¹ US EPA Office of Prevention, Pesticides and Toxic Substances. 1993. Imidacloprid.

² US EPA. Office of Pesticide Programs. 1994. Pesticide fact sheet: Imidacloprid. Washington, D.C., Mar. 18.

³ International Agency for Research on Cancer. 1997. Silica.
<http://193.51.164.11/htdocs/Monographs/Vol68/SILICA.htm>

Հղումներ`

<http://en.wikipedia.org/wiki/Imidacloprid>

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

<http://www.guardian.co.uk/environment/2008/may/23/wildlife.endangeredspecies>

http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/doc/praper_concl_sr148_imidacloprid_summary_en_web.pdf

<http://www.flora.org/healthyottawa/merit-pesticide-insecticide-grub.htm>

<http://www.pan-uk.org/pestnews/Actives/imidaclo.htm>

<http://npic.orst.edu/factsheets/imidacloprid.pdf>

<http://www.beyondpesticides.org/infoservices/pesticidesandyou/Fall08/Imidacloprid.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: