

PESTISIDLARNING TUPROQ BIORESURSLARIGA ZARARLI TA'SIRI

*Xaydarova Zubaydaxon Esonboyevna-
Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz
filiali Tibbiy va biologik kimyo" kafedrası asıssenti
Eshkarayev Sadridin Choriyevich
-Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot va Tabiiy fanlar kafedrası mudiri, k.f.PhD*

Annotatsiya. Maqolada Surxondaryo viloyati tuproqlarida nisbatan ko'p aniqlangan 2 hil pestidsidning tarqalishi, inson organizmiga yetib borishi va uning zararli oqibatlari, ko'chish yo'llari, bug'lanish tezligi va tuproqlarning sorbsion qobiliyatlari o'rganilgan. Xususan, bug'lanish tezligi tuproq tarkibiga bog'liqligi o'rganildi.

Kalit so'zlar; DDT, GXSG, Bug'lanish tezligi, qumli tuproq, bo'z tuproq, oq tuproq, qumli tuproq.

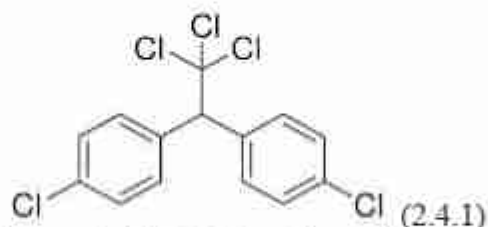
Аннотация: В статье изучено распространение 2 видов пестицидов, которые сравнительно часто встречаются в почвах Сурхандарьинской области, попадая в организм человека и его вредные последствия, пути миграции, скорость испарения и сорбционная способность почв. В частности, изучалась зависимость скорости испарения от состава почвы.

Ключевые слова: ДДТ, GXSG, Скорость испарения, песчаная почва, серая почва, белая почва, песчаная почва

Abstract. In the article, 2 types of pesticides, which are relatively common in the soils of Surkhondaryo region, get into the human body and their harmful consequences, migration routes, evaporation rate and soil sorption capacity were studied. In particular, the dependence of the evaporation rate on the soil composition was studied.

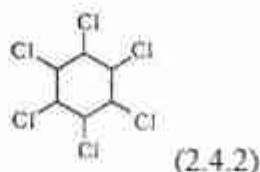
Key words; DDT, GXSG, Evaporation rate, sandy soil, gray soil, white soil, sandy soil.

Kirish. Surxondaryo viloyati tuproqlarida asosan 2 turdagi pestitsidlar boshqa pestitsidlarga nisbatan ko'p miqdorda aniqlangan. Bularidan birinchisi - dixlorodifeniltrixloretan (qisqacha DDT) bo'lib, xalq tilida DUS yoki Bit dori deb ataladi. Uning brutto formulasi $C_{14}H_9Cl_5$ bo'lsa, tuzilish formulasi quyidagicha:



IUPAC nomenklaturasi bo'yicha nomi 1,1'-(2,2,2-trixloroethan-1,1-di) bis (4-xlorobenzen) bo'lib, chivinlarga, paxta, soya, yeryong'oq zararkunandalariga qarshi ishlatiladigan insektitsid. Chigirtkalarga qarshi juda samarali vositalardan biri bo'lgan xlorbenzolning hosilasi hisoblanadi. O'tgan asrning 90 yillarida hayvonlar, odamlar tanasida to'planishi mumkinligi va inson organizmining ovqat hazm qilish tizimida og'ir kasalliklarni keltirib chiqaruvchi ta'siri sababli ko'plab mamlakatlarda, shu jumladan, O'zbekistonda foydalanish taqiqlangan.

Ikkinchi pestitsid esa, geksaxlorsiklogeksan (qisqacha GXSG) $C_6H_6Cl_6$, tuzilish formulasi quyidagicha:



Bu pestitsid ham asosan qishloq xo'jaligi zararkunandalariga qarshi kurashishda qo'llanilgan va XX asrning 90-yillarida zaharlilik sababli qo'llanilishi ta'qiqlangan. Boshqa pestitsidlarning miqdori viloyat tuproqlarida topilmagan yoki ularning miqdori juda kam bo'lgan. XX asrning so'nggi dekadasi bu pestitsidlarni qo'llash ta'qiqlangan bo'lsa-da, ishlatilmay qolgan taxminan umumiy hisobda 3400 tonna DDT va 1600 tonna GXSG zararsizlantirilmagan va bugungi kungacha sobiq aerodromlar hududi

tuproqlari bilan aralashib ketgan va shu kungacha yer osti suvlari, atmosfera yog'inlari, shamol va antropogen ta'sirlar tufayli sug'oriladigan yerlarni zararlab kelmoqda. Ba'zi hududlarda ularning ko'chishi 15-20 km gacha yetib borgan.

Olib borilgan dala tadqiqotlarimiz shuni ko'rsatdiki, geksaxlorotsiklogeksan sepilganda pestitsidlarning 50-60% o'simliklar barglariga, 25-45% esa tuproqqa tushadi, 7% dan 14% gachasi esa dala hududidan shamol ta'sirida uchib chiqib ketishini kuzatdik. Havoda bo'lgan holda, pestitsidlar juda sekin parchalanadi, shuning uchun atmosferadan tuproq va suv havzalariga o'tib, ular turli xil organizmlarda to'planadi, u yerdan esa oziq-ovqat zanjirlari orqali odamlarga yetib boradi.

Yuqori bug' bosimiga ega bo'lgan geksaxlorotsiklogeksan tuproq yuzasidan nisbatan oson bug'lanadi. Yiliga 2,38 kg geksaxlorotsiklogeksan va 0,014 kg dixlorodifeniltri-xloroetan 30°C haroratda bug'lanishi mumkinligi hisoblab chiqilgan. Yuqori qaynash nuqtasiga qaramay, turli tuproq maydonlarida dixlorodifeniltri-xloroetanning tarkibi juda katta farq qilishi mumkin va miqdori 0,3 dan 8500 mg / m³ gacha yetishi mumkin. Bug'lanish tezligiga tuproqning tarkibi, g'ovakligi va tuproq yuzasidagi havo harakati ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi. 1-jadvalda turli tuproq namunalaridan DDT va GXSG pestitsidlarining bug'lanish tezligi keltirilgan:

1-jadval

Surxondaryo viloyati tuproqlarida pestitsidlar bug'lanish tezligining tuproq tarkibiga bog'liqligi

(*t*⁰C=32⁰C, nisbiy namlik 45%, shamol tezligi 12m/s)

T/r	Tuproq namunalari	Tuproq tarkibidagi minerallar miqdori, mg/kg					Bug'lanish tezligi, mg/m ³
		Fosfor (V) oksid, P ₂ O ₅	Azot oksidlari, umumiy NO _x	Kaliy oksidi, K ₂ O	gumus	suv	
1	Qumli tuproq (Angor tumani)	12,5	6,7	40,4	24,5	120	203
2	Bo'z tuproq (Denov tumani)	45,0	11,4	170,4	56,0	93	151
3	Bo'z tuproq (Boysun tumani)	32,8	8,5	30,0	28,8	75	124
4	Qumli tuproq (Muzrabot tumani)	14,6	4,3	220,5	12,4	64	236
5	Sho'r tuproq (Termiz tumani)	13,5	9,5	335,2	8,6	45	73
6	Oq tuproq (Oltinsoy tumani)	24,7	8,8	124,8	9,2	82	54

1-jadvaldan ko'rinib turibdiki, qumli tuproqlarda tuproqning sorbsion qobiliyati past bo'lishi tufayli pestitsidlarning tuproq yuzasidan bug'lanishi yuqori bo'larkan. E'tiborli jihati shundaki, tuproq tarkibida mineral moddalar miqdori kam bo'lsa, pestitsidlarning sorbsiyalanishi yuqori bo'ladi.

Tuproqning sorbsion qobiliyati qanchalik yuqori bo'lsa, undan pestitsidning bug'lanishi shunchalik sekin bo'ladi.

Tadqiqotlarimiz natijasiga ko'ra, mineral o'g'itlarga boy bo'lmagan tuproqlarda tuproq namligi 60% dan yuqori bo'lganda pestitsidlar 30⁰C dan yuqori haroratda 14 kun ichida deyarli 90% gacha bug'lanishi tasdiqlandi. 3-jadvalda 14 kun ichida tuproqdan topilgan DDT va GXSG pestitsidlarning miqdori keltirilgan.

3-jadval

Tuproq tarkibidagi pestitsidlarning miqdori

№	Pestitsidlar	Tuproq	Pestitsidlar topilgan	Topilgan	Sorbsiya
---	--------------	--------	-----------------------	----------	----------

		turlari	tuproq chuqurligi, m	pestisidning miqdori, mg/kg	darajasi, %
1	DDT	Qumli tuproq	1,1	20,0	95%
		Bo'ztuproq	0,35	11,6	75%
		Oq tuproq	0,57	18,5	87%
2	GXSG	Qumli tuproq	1,0	14,6	93%
		Bo'ztuproq	0,30	9,4	72%
		Oq tuproq	0,42	6,7	91%

Xulosa. Qumli tuproqda 14 kunlik muddat uchun pestitsid DDT ning sorbsiya darajasi yuqoriligi bois (95%), faqat 1,1 m chuqurlikgacha sorbsiyalanadi va uning miqdori 20,0 mg/kg ga teng bo'ldi. 12 oy davomida qo'llanilgan DDTning taxminan 92% i 1 metr chuqurlikdagi tuproq qatlamida topilgan. Tuproqning 30 sm gacha chuqurligida DDT pestisidi topilmagan, pestisidning taxminan 16% i havoga uchib ketgan bo'lsa, qolgan qismi 1,0 chuqurlikdagi ichki qismlarga ko'chib o'tgan. Qumli va bo'z tuproqlarda 1 metr chuqurlikdan pastda DDT miqdori 3% gacha va oq tuproqlarda undan ham kam bo'lgan. Juda og'ir sharoitlarda, harorat 50⁰C dan ortganda pestisidlarning tuproq yuzasidan bug'lanishi 95-100 % gacha tasdiqlandi. Bu sharoitda bug'lanish hattoki gumusga boy bo'lgan tuproqlardagi GXSG pestisida ham taxminan 80 % ga teng bo'larkan. Jumladan, 2023 yil 28-30 iyun kunlari Muzrabot va Termiz tumanlarining qumli tuproqlaridagi olib borilgan tadqiqotlar tuproqning 50 sm chuqurligidagi DDT va GXSG pestisidlari keskin kamayganligi tasdiqlangan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

- 1 Бушуев А.В., Кожин А.Ф., Ли Джундун и др. Определение выгорания ТВС исследовательского реактора методом их повторного кратковременного облучения и последующего у-спектрометрического измерения // М. Атомная энергия. - 2004. - вып. 2. Т. 97. - С. 139-145.
- 2 Eshkaraev S.CH., Turaev X.X., Umbarov I.A., Babamuratov B.E. Radiometricheskoe opredelenie stronsiya-90 s pomoshyu beta-izlucheniya v pochvax Surxandarinskoy oblasti Respubliki Uzbekistan // Mejdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferensiya: Voprosy obrazovaniya i nauki. Rossiya, Tambov, iyun 2020 g.), -s. 120-125.
- 3 Бушуев А.В., Кожин А.Ф., Ли Джундун и др. Определение выгорания ТВС исследовательского реактора методом их повторного кратковременного облучения и последующего у-спектрометрического измерения // М. Атомная энергия. - 2004. - вып. 2. Т. 97. - С. 139-145.
- 4 Engelbrecht R., Shwaiger M. State of the art of standard methods used for environmental radioactivity monitoring // Applied Radiation and Isotopes 66. – 2008. - pp. 1604-1606.
- 5 Диссертация на соискание ученой степени доктора философии и химии С.Ч.Эшкараева. Самарканд 2020. 110-с.