

JIGAR MEMBRANASIGA BO'G'LIQ BO'LGAN Mg^{2+} - ATFaZa FERMENTLAR FAOLLIGIGA PESTITSID KARATENING TA'SIRI

M.A. Isabekova

Nizomiy nomidagi TDPU, Botanika va ekologiya kafedrası katta o'qituvchisi,
makhin.isabekova@mail.ru.

Annotatsion. *Glutathioneductase, an important component of the antioxidant system of liver cells, is responsible for providing normal amounts of reversible glutathione in liver cells, the function of which is to keep most enzymes in active conformation. Most of it is in reversible state and is important in inactivating reactive toxic products.*

Ma'lumki, organizmga kirgan turli zararli moddalar barcha organ va to'qimalarga ta'sir ko'rsatadi. Jigar-detoksikasiya funksiyasini bajarganligi sababli, ko'pgina ksenobiotiklar qatori piretroid pestitsidlar guruhiga kiruvchi karate ham jigarda to'planadi va 40 kungacha uning qoldiq miqdorini aniqlash mumkin.[4] Pestitsidlar yog'da yaxshi eriydigan moddalar bo'lib [1], ular to'qimalar membranalarini orqali bemalol o'tib, ularning strukturasini osongina shikastlaydi va erkin radikallar zanjirli reaksiyasini hosil qiluvchi lipidlarning peroksidli oksidlanishiga olib keladi.[3]

Hozirgi vaqtda qishloq xo'jaligida turli xil pestitsidlarni qo'llash kundankunga ortib bormoqda. Lekin pestitsidlar qo'llanilayotgan tumanlarda ekologik xavfsizlik talablariga rioya qilinmasligi tufayli, aholi orasida kasallanish soni ko'payib borayotgani kuzatilgan.

Yurtimizda pestitsidlar keng ko'lamda qo'llanilayotgan tumanlarida ekologik xavfsizlik talablariga to'liq rioya qilmasligi tufayli, boshqa joylarga nisbatan kasallanish soni ko'payib bormoqda. Odam va hayvonlar organizmida pestitsidlarga eng ta'sirchan organ - jigar bo'lib, ksenobiotiklar, zaxarli moddalar, dorilarning asosiy almashinuvi shu organda sodir bo'lishi bilan izoxlanadi. Shuning uchun organizm pestitsidlar bilan zaxarlanganda, unda sodir bo'ladigan o'zgarishlarga qarshi o'simlik antioksidant omili (O'AO) ning ta'sir kuchini aniqlash muhim ahamiyat kasb etadi.

Izlanishlarning asosiy maqsadi antioksidant preparat qo'llash usuli bilan pestitsidlarni odam va hayvon organizmiga ko'rsatadigan salbiy ta'sirini bartaraf qilishdan iborat. Tadqiqotlarimiz olinishi oson va arzon, ta'siri kuchli bo'lgan antioksidantlarni o'simliklardan ajratib olib, uning pestitsidlar bilan zararlanish tufayli yuzaga kelgan o'zgarishlarning molekulyar mexanizmiga ta'sirini o'rganishga qaratilgan. O'AO ning jigar mitoxondriyasi membranasi fermentlari Mg^{2+} - ATFaZa va sitoxrom-c-oksida fermentlarining karate piretroid pestitsidi tufayli o'zgarishiga ta'sirini o'rganishdir. Karate-sintetik piretroid bo'lib, l-sianofenoksibenzil 3-(2-xloro 3,3,3-1-etil) - 2,2 - dimetilsiklopankarboksilatdir. Bu preparat lambada - sigalotrin deb ham atalib, +5°C dan to +35°C gacha bo'lgan sharoitda 2 yilgacha o'z turg'unlik holatini yo'qotmaydi.

Bu pestitsid insektistid sifatida qishloq xo'jaligida hashoratlarga qarshi kurashishda qo'llaniladi.

Kalamushlar tajriba uchun 3 guruhga bo'lindi. Birinchi guruhdagi intakt kalamushlarga 1 ml per os distillangan suv yuborildi. Ikkinchi guruh hayvonlari karatening 1/10 LD 50 dozadagi suvli suspenziyasi bilan per os zaxarlantirilib, uchinchi guruhga karate yuborilgandan so'ng, 30 minut o'tgach, 1 ml O'AO ning ekstakti per os yuborildi. Nazorat va tajriba kalamushlarini oddiy vivariy sharoiti va ratsionida boqiladi. Tajribalar 1,5,10,20,30,40 va 50-kunlari olib borildi.

Jigar hujayralari antioksidant tizimining muhim komponenti glutationreduktaz q jigar hujayralarida qaytarilgan glutationning normal miqdorini ta'minlashga javobgar, uning vazifasi ko'pchilik fermentlarni faol konformatsiyada ushlab turishdan iborat. Uning ko'pchilik qismi qaytarilgan holatda bo'lib, reaktiv zaxarli mahsulotlar inaktivatsiyasida muhim ahamiyatga ega. Tadqiqotlarimiz shuni ko'rsatdiki, zaxarlanishning birinchi 5 kunligida Mg^{2+} -ATFazaning faolligi normaga nisbatan 2 marta susayib ketishi va qolgan muddatlarda asta sekinlik bilan

tiklanishiga qaramay, 50-kuni bu ferment faolligi 20% gacha nazorat ko'rsatgichidan kam holda bo'lishi kuzatildi. Sitoxrom-c- oksida fermenti faolligi karate zaxarlanishining dastlabki kunida 77,3% ga pasayib ketib, 50- sutkaga kelib, faollikning 50% ga tiklanishi aniqlandi.

O'AO ning kalamush organizmiga kiritilishi pestidsid zaxarli ta'sirining kamayishiga olib keladi. Karate bilan zaxarlanishning 50-sutkasiga kelib, O'AO tasirida Mg^{2+} -ATFaZa fermentining faolligi 95%ga, sitoxrom-c-oksida fermenti faolligi esa 91%ga qayta tiklanishi kuzatiladi.

Tajribalarning natijasida shuni ko'rsatdiki, piretroid karate ta'sirida membranalar funksiyasi sezilarli o'zgarishlarga uchraydi. O'AO qo'llanganda membranalarining funksiyalari bizga hali noma'lum bo'lgan mexanizmlar tufayli qayta tiklanishi tezlashadi.

Xulosa qilib, shuni aytish mumkinki, pestidsit bilan zaxarlangan organizm uchun O'AO ziddizaxarlik rolini bajarishi mumkin ekan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Мелнихов Н.Н. Пестициды: Химия, технология и применение, М.: Химия 1987. 712 с
2. Акбархўжаева Х.Н., Зиямухиддинова З.К., Алитхўжаева Н.Т., Коррекция перекисного окисления липидов и активности антиоксидантной системы при интоксикации крыс гелиотрином. // Патология. 2003, № 1, 11-14 с.//

3. Алимбабаева Н.Т. и др. "Действие остаточных количеств каратэ на активность митохондриальных ферментов гепатоцитов". Узбекский биол. журнал. Ташкент:, № 4 Стр.15-19. 2005.
4. Алимбабаева Н.Т. и др. Действие пестицида каратэ на физиологобиохимические показатели крови. //Мат. респ. науч. конф. "Актуальн. Пробл. совр. физиологии и биофизики". Тошкент. 2010. Стр.14-15.
5. Действие пестицидов на показатели глутатионредуктазы и супероксиддисмутаза в митохондриях и микросомах печени крыс отравленных пестицидом каратэ. Научный альманах. 2015 № 9-11. Стр.1045-1050