



ZHANSUGUROV
UNIVERSITY

ТИРІ АҒЗАЛАРҒА УЛТРАКУЛГІН СӘУЛЕЛЕЛЕРІНІҢ

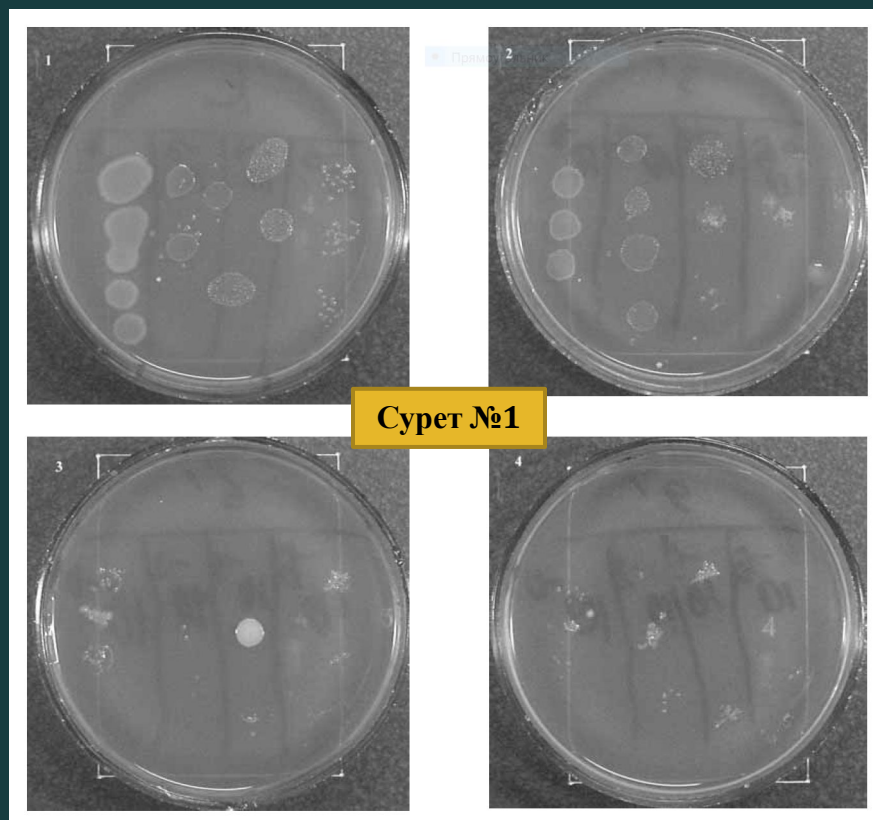
ОРЫНДАҒАН: **ӘСЕРІ** РИНАР АЛМАС

УЛЬТРАКҮЛГІН СӘУЛЕ

ол оптикалық диапазонның ең қысқа аймағы 180 нм ден 400 нм дейінгі аралықты алып жататын сәуле. УК сәулені биологиялық әсерлерін байланысты 3 – аймаққа бөледі:

1. 400-320 нм, ұзын толқынды УК (ҰУК) «А» аймақ деп аталады;
2. 320-280 нм, орта толқынды УК (ОУК) «В» аймақ деп аталады;
3. 280-180 нм, қысқа толқынды УК (ҚУК) «С» аймақ деп аталады.

УК сәуленің квантарының энергиясы жоғары болғандықтан оны жұтқан ұлпаның атомдары мен молекулалары қозған күйде көшеді, кейде мұндай кванттар әсерінен электрондар атомнан ажырап, соның салдарынан дене молекуласының құрылымында өзгерістер орын алады. Сонымен УК сәулесін жұту нәтижесінде ағза ұлпаларында жүретін атомдық және молекулалық құрылымдық өзгерістер жасушаның, ұлпаның, ағза мүшелерінің өмір сүруінің бұзылуына себеп болады.



Хромоскоп қондырғысында УК-сәулеленуден кейін ішек таяқшасының колония түзуші қабілетін төмендету.

УК сәуле бактерияларды тұрақтандыруда және бактерияларды жоюда үлкен әсер етеді. УК сәулемен сәулелендіргенде бактериялар мен вирустардың белсенділігі басылады, көбеюге мүмкіншілігі болмай, соңында қырылады. УК сәуленің бактериялар мен вирустарға әсері осы организмдердегі белсенділік процесінің әсерлік спектрін зерттеген кезде анықталады. Оларды спектрі нуклеин қышқылының жұтылу спектріне өте ұқсас. Сондықтан УК сәуленің әсерінен бактерияның өлуі нуклеин қышқылдарының бұзылу әсерінен болады деп тұжырымдалған.

УК сәуленің бактерицидтік әсері емдеу ісінде және аурудың алдын алу ісінде кеңінен қолданылады. Ультракүлгін сәулемен сәулелендірудің ролі адам денесінің инфекцияға ұшыраған бөлігін емдеуде түрліше заттарды залалсыздандыруда, тағам өнімдерін өндеуде және т.б. аса зор.

(Сурет №1)

УЛЬТРАКУЛГІН СӘУЛЕНІҢ

әсерінен тері тез қызарып, терінің зат алмасуы, қан айналысы жақсарады.

Сонымен қатар УК сәулесінің витамин жасаушы да қаблеті бар екендігі

анықталды. Мысалы: тері қабатындағы 7 – дегридрохолестерин, эргостерин т.б.

Витаминге жақын заттар 280-310 нм аралықтағы УК сәуле әсерінен «Д» витаминіне айналады.

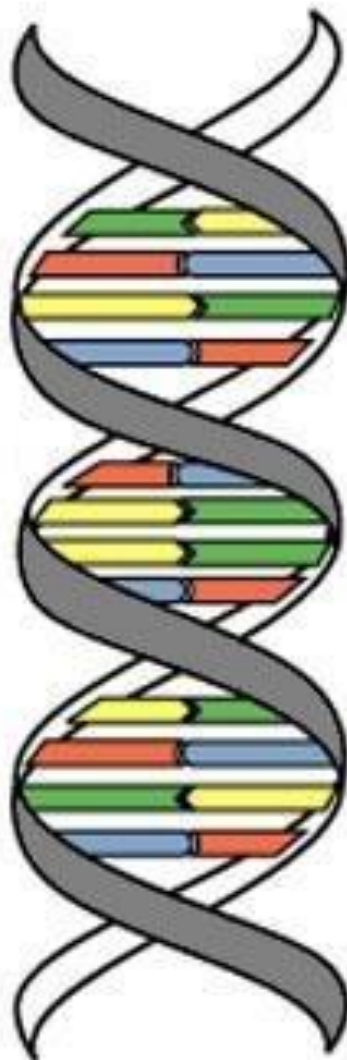
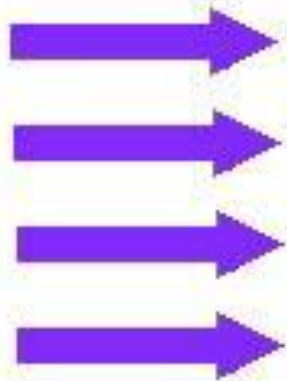
УЛЬТРАКУЛГІН СӘУЛЕНІҢ

әсерінен ақуызда және нуклеин қышқылында фотобиологиялық реакциялар жүреді. Олар ақуыздың және нуклеин қышқылының құрамын бұзады. Бұл фотобиологиялық реакциялар, УК сәуленің әсеріне байланысы жоқ, қосалқы өзгерістер туғызады. Алдымен ДНҚ – ның құрамын және ақуыздардың болмысын өзгертеді. Екінші өзгеріс, болмысы өзгерген ақуыздарды жасушалық ферменттердің ыдыратуының әсерінен болады. Ыдырау өнімдері күрделі рефлекторлық реакцияға келтіретін нерв ұштарын тітіркендіреді.

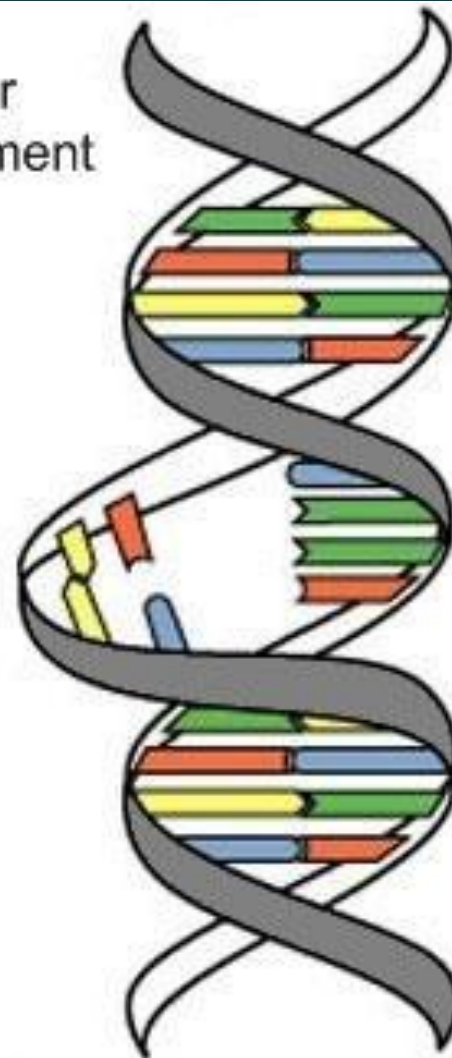
(Сурет №2)

DNA before
UV treatment

Incoming UVc



DNA after
UV treatment



УК – сәуленің әсерінен нуклеин қышқылдары биологиялық белсенділігінен айырылады, яғни олар информацияны тарата алмайды. Бұл жағдайда ДНҚ – ны белсенді ету үшін тимин негіздері басты рөл атқарады. Тимин негіздерін димеризациялау процесі басқа фотохимиялық реакциялардан бұрын өтеді. Сулану және тотығу негіздері жинақталмай тұрғанның өзінде ДНҚ – белсенділігі арта бастайды. ДНҚ – ның қос спиральдегі тиминнің екі молекуласы қатар тұрмайды, тіпті олар қарама-қарсы да орналаса алмайды. Сондықтан осы реакцияны димеризациялану деп атайды. УК сәуленің әсерінен ДНҚ талшықтарының жергілікті таралу процесі басталады. Содан кейін талшықтар иіле келіп тимин негіздерін жақындастырады.

(Сурет №3)

УФ излучение



Микроб

Молекулярная структура ДНК разрушается
и микроб обезвреживается



ZHANSUGUROV
UNIVERSITY

**НАЗАРЛАРЫҢЫЗҒА
РАХМЕТ!**