

**АНДИЖОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК
ИНСТИТУТИ**

АГРАНОМИЯ ФАКУЛЬТЕТИ

**"ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЭКИНЛАРИ
СЕЛЕКЦИЯСИ ВА УРУҒЧИЛИГИ"**
таълим йўналиши

**3-босқич 16-гуруҳ талабаси
Хабибуллаев Исломбекнинг**

БИОЛОГИЯ ВА ГЕНЕТИКА
фанидан
Хужайра биологияси
мавзусида ёзган

РЕФЕРАТИ

Андижон 2016

МАВЗУ: Ҳужайра биологияси.

Режа:

- 1.Тирикликнинг моҳияти ва даражалари**
- 2.Ҳужайра назарияси ва унинг моҳияти.**
- 3.Ҳужайра таркибий қисмлари ва уларнинг вазифалари.**

Хужайра биологияси

Хужайра ҳақидаги таълимот-цитология (грекча cytos – хужайра, logos – таълимот, фан) биологиянинг Хужайра тузилишини, фаолиятини турли (оддий ёруғлик микроскопик ва электрон, микроскоп орқалчи ўрганишдан то молекуляр даражада нозик биокимёвий) усуллар билан ўрганадиган асосий қисмидир.

Хужайра назарияси ва унинг моҳияти. Роберт Гук ўзи яратган микроскопда пўкак кесимига қараб, уни юпқа деворли катакчаларидан иборатлигини кўради ва шу майда катакчаларни Хужайра деб атади. Ўсимлик ҳамда ҳайвон аъзо ва тўқималарини микроскопда кўриш уларнинг ҳам майда-майда тузилмалар - хужайралардан иборатлигини аниқлашга ёрдам берди. 1839йилда немис олимлари Шлейден ва Шванн, Хужайра назариясини яратди. Р. Вирхов Хужайра назарияси. ғоясини илгари суриб 1855_йилдан, ҳар бир хужайранинг Хужайрадан келиб чиққанлигини баён этди. Тирикликнинг узлуксиз мавжудлигини тан олиниши Хужайранинг тузилиши ва бўлинишининг асосларини чуқур ўрганишни тақозо этди. 1879 йилда Бовери ва Флемминг иккита қиз Хужайраси ҳосил бўлиши жараёнида (митозда ядрога рўй берадиган ўзгаришларни кўрсатиб берди. Вейсман эса (1887 йилда) гаметалар ҳосил бўлишда Хужайра бўлиниши (мейоз) бошқача рўй беришини кўрсатиб берди. Хужайра назариясининг асосий қоидалари, ҳозирги кунда қуйидагилардан иборат:

1.Ҳаёт асосан Хужайра шаклида мавжуд бўлиб, барча организмлар Хужайрадан ташкил топган. Хужайра тирик

табиатнинг бир бўлаги ва унга тириклик хусусиятларининг барчаси хос бўлиб, Хужайра кўпайиш, модда алмашиш, структуравий ҳамда ирсий элементар бирликдир.

2.Хужайра биологик информация жараёни рўй берадиган ва бу жараён кайта-кайта ишланадиган ҳамда ҳосил бўлган энергияни йиғувчи, сарф қилувчи, бошқа хил энергияга айлантирувчи мураккаб тузилмадир.

3.Ҳаётнинг узвийлиги асосан Хужайралардандир. Хужайра умуман ирсийликнинг асосий бирлигини ташкил этади.

4. Хужайра барча тирик мавжудотларнинг элементар бирлигидир, турли организм Хужайралари умумий тузилишга эга ва улар бўлиниб янги Хужайра ҳосил қилади.

Хужайра ўз-ўзидан кўпайиш хусусиятига эга бўлган мембраналар тизимидан иборат элементар биологик бирликдир. Хужайра тирикликка хос бўлган асосий хусусиятларга ўз-ўзини янгилаш, ўз-ўзини ҳосил қилиш ҳамда ўзини ўзи бошқариш қодир. Эволюция тизимининг қайси поғонасидан жой олишидан катъи назар барча организмларнинг Хужайраси деярли ўхшаш бўлиб, умумий кўринишга эгадир. Мавжуд тириклик шакллари кузатиш Хужайранинг органик, олам эволюцияси йўсинида ривожланиб боришини кўрсатади. Маълумки, органик оламини Хужайрасиз эа Хужайравий шаклларнинг етук хили - прокариотлар эволюциясининг натижаси бўлган эукариот Хужайралар алоҳида организм даражасида яшаш шаклига яъни, содда ҳайвонлар кўринишида мавжуддир. Эукариот Хужайраларининг тарихий

эволюцион тарздаги мураккаб ўзаро муносабати натижасида кўп Хужайрали организмлар вужудга келади. Кўп Хужайрали организмлар тузилиши тараққиёти ҳамда фаолиятига кўра тахассушлашиши уларнинг айрим тўқима ва аъзоларни ташкил этиб гуруҳлашишига асос бўлади. Кўп Хужайрали организм Хужайраларнинг функцияси ўзича организмнинг бошқарув системаси орқали идора этилувчи бир бутун мураккаб тизимни ташкил қилади. Демак, организмни ташкил этувчи Хужайралар умумий тузилишга эга бўлган, ҳар бири ўзича алоҳида вазифани бажарувчи мураккаб тузилма бўлиши билан бир каторда, у организмнинг бошқарувчи (нейрогуморал) системаларга бўйсуниб, организмиинг яхлит бирлик даражасини ифодалайди.

Биз хужайраларнинг тузилишини ўрганишда айрим қисмларининг фаолиятини кўриб чиқиш билан бирга унинг умумий, кўпгина Хужайраларга хос бўлган томонларини ҳам ёритиб берамиз.

Тирикликнинг хужайрасиз ва хужайравий шакллари.
Ранг-баранг органиқ оламда тирикликнинг икки хил хужайрасиз ва хужайравий шакллари тафовут этилади

Хужайрасиз шаклга вируслар киради Хужайравий шаклга эса прокариотлар, аукариотлар мансубдир

Вируснинг мавжудлиги 1892 йилда илк бор ботаник олим Д.И.Ивановский томонидан, тамаки баргининг касалини ўрганиш натижасида топилган. Бу мавжудот ўта майда бўлиб ҳар қандай (ҳатто чинни) филтрдан ҳам ўтиб кетади. Вируслар ўз тузилишига

кўра ўта содда бўлади. Уларда оксил ғилоф (капсид)га ўралган бир молекула нуклеин кислотаси мавжуд. Кўпгина вируслар устидан оксил ва липиддан иборат яна бир парда адперкапсид билан ўралган вирусларнинг тузилиши факатгина электрон микроскоп орқалигина ўрганилади.

Айрим вируслар эса ўлик . модда, каби кристаллар ҳосил қилади. Шунинг учун вирусларга ўлик нарса деб қараш ҳам мумкин. - Аммо вируслар ҳаётининг шу боскичида Ҳужайрага кириши биланоқ тирикликнинг барча. белгиларини намоён қилади. вирусларга ўлик материя билан тириклик оралиғидаги эволюцион йўлак деб ҳам қаралади.

Вируслар Ҳужайра паразит. Вируслар Ҳужайраларга ёпишиб олади, унга киради, унда яшайди ва кўпаяди. Улар ўзи яшаган Ҳужайрани нобуд қилиб, қайта бошқа Ҳужайраларга кириб олиши мумкин.

Вируслар Ҳужайрага киргандан сўнг шу Ҳужайра ирсий аппаратиға ўз таркибидаги нуклеин кислотаси билан таъсир қилиб, Ҳужайрадаги биосинтетик жараёни бузади, яъни Ҳужайра хусусиятини ўзгартириб юборади. Ниҳоят Ҳужайра нобуд бўлади, Шунинг учун ҳам вирусларни генетик паразитлар ҳам дейилади.

Бир Ҳужайрали организмлар ҳам вирус билан зарарлавади.Бундай вируслар 1916 йилда Эргел томонидан кашф қилиниб, бактериофаг номини олган. Бактериофагларнинг. тузилиши вируслардан фарқланади: .улар тана, бош ва дум хивчинлардан иборат бўлиб, нуклеин кислотаси ДНК дир.

Бактериофаглар фақатгина бактерияларни емирибгина. қолмасдан, уларнинг хусусиятини ўзгартириши ҳам мумкин. Бу жараён бактерияларнинг ўта мосланувчанлигини ва ўз хусусиятини тез ўзгартиришни таъминлайди.

Ҳужайравий тузилиш тирик мавжудотнинг асосий қисмини ташкил этган организмларга хос. Ҳужайрадан ташкил топган тирик табиат оламининг барча организмлари 2 та йирик гуруҳга бўлинади.

1.Прокариотлар (Pro – аввалги, karyon – ядро) бактериялар, кўк яшил сув ўтлари, ядросиз Ҳужайралар. Уларнинг озиқланиши гетеротроф, хемавтотроф ёки фотоавтотроф жараёнлари билан боради, кўпайиши-жинссиз.

2.Эукариотлар (eu – тўла, karyon – ядро) замбуруғлар, ўсимлик ва ҳайвон Ҳужайралари ядролилар; улар ютиш, сўришбилан гетеротроф ёки пластидаларн ёрдамида фотосинтез жарзённоркали автотроф озиқланади; кўпайиши жинссиз ва жинслиусулда рўй беради.

Бактериялар оддий – амитотик равишда, тез – ҳар 20 минутда бўлиниб туради. Бу ҳолат касаллик келтириб чиқарувчи бактериядан озгинаси одам организмга кириб қолса, тезда кўпайиб касаллик аломатларини юзага келтирншини кўрсатади. Баъзи ҳолларда бактериялар бир-бирига ўта яқин келиб, ўзаро генетик материалини алмаштиради (конъюгация). Бундай -генетик рекомбинация натижасида янги ирсий материалга эга бўлган бактерия ҳосил бўлади. Бактерияларнинг органик оламдаги

аҳамияти ўта муҳим: улар табиат санитари, яъни органик моддани емирувчи, ўсимлик ва ҳайвон организми учун зарур бўлган моддаларни ҳосил қилувчи ва айрим хиллари эса, турли касалликлар тарқатувчидир. Одам организмида мунтазам равишда, касаллик келтириб чиқармайдиган, кўпгина бактериялар мавжуд. Улар инсон организми учун кераклидир. Масалан, йўғон ичакда яшовчи айрим бактериялар иштирокидагина одам организми учун ўта зарур витамин (дармондори)лар ҳосил бўлади.

Ҳужайра эволюцияси. Эукариот Ҳужайралар прокариот кужайралардан ҳосил бўлади. Эукариот Ҳужайрасининг ҳосил бўлиш ҳақида бир неча назариялар мавжуд. Шулардан бири Маргулиснинг Ҳужайралар симбиози назариясидир. Симбиотик назарияга кўра эукариот Ҳужайраларининг ҳар бир тузилмаси атеадимий прокариотлар аждоди ҳисобланади. Бу назарияга кўра эволюциянинг илк босқичида бижғиш ҳисобига яшовчи айрим прокариотлар аэроб бактерияларни фагоцитоз қилган, аммо улар сақланиб, фагоцитоз қилган Ҳужайра билан биргаликда яшайверган. Бунинг натижасида аэроб ва анаэробдан иборат бирга ҳаёт кечирадиган ягона тузилма шакллана борган. Бундай симбиотик жараён иккала организм учун ҳам фойдали бўлганлигидан, улар биргаликда яшаб кетганлар ва бу ҳолат ирсиятга ҳам ўтган. Бундай симбиотик ҳолат табиатда кам учраб туради. Масалан, айрим амёбалар митохондрияга эга бўлмаса ҳам ўзларида органик шаларнинг аэроб парчаланишини таъминловчи бактерияларни сақлайди фотосинтез жараёни рўй берувчи аэроб

организмга кўк яшил сув ўтига эукариот Хужайра ҳосил қилувчи дастлабки тузилма деб қаралади. Хужайра митохондриясининг бир қадар автоном тузилма эканлиги симбиотик назариянинг тўғрилигидан далолатдир.

Эукариот Хужайрасининг пайдо бўлишидаги. иккинчи, назария инвагинация назариясидир. Ушбу назарияга. кўра эукариот Хужайра ягона аэроб прокариот Хужайрадан. келиб чиққан. Ибтидоий аэроб прокариот Хужайра мембрасасида ботиклик пайдо бўлган ва у кейинчалик ташқи мембрана билан боғланган кўп мембранали тузилмалар ҳосил қилган. Бу мембраналар аэроб оксидланишни таъминловчи ферментларга эга бўлиб борган (айрим қисмларида фотосинтезни таъминловчи таначалар вужудга келган). Хужайранинг маълум қисми оксидланиш ва фотосинтез хусусиятини йўқотиб, мураккаб генетик аппаратга эга бўла бошлаган; мембрананинг давомни; инвагинацияси натижасида митохондрия ва ядронинг мураккаб (2-қаватли) қобиклари юзага келган.

Бир миллиард йиллар муқаддам эукариот Хужайранинг пайдо бўлиши билан эволюциянинг сифат жиҳатдаи янги босқинчи яъни бирламчи эукариот Хужайрадан бирламчи мураккаб организм ва ниҳоят одам пайдо бўлган.

Эукариот организм Хужайраларида ирсий материал мураккаб хромосомаларда мавжуд, бўлиб, у цитоплазмадан биологик мембрана билан ажралган тузилма - аядрога жойлашган.

Хужайра таркибий қисмлари ва уларнинг вазифалари.

Хужайра цитоплазма ва ядродан иборат бўлиб, ҳар бир Хужайра .плазматнк мембрана -плазмолемма билан ўралган. Цитоплазмада гиалоплазма - цитоплазма шираси, органоидлар, киритмалар бўлади.

Гиалоплазма Хужайранинг ички муҳити бўлиб, тиниқ бир жинсли (гомоген) ёки майда донатор кўринишга эга бўлган, Хужайра шираси. У турли (органик ва ноорганик) моддалар муааллақ сузиб юрувчи заррачаларнинг коллоид суюқлигини ҳосил қилади. Гиалоплазма Хужайранинг барча ички тузилмалари жойлашган ва ўз таркибида Хужайрада рўй берадиган бир мураккаб жараёнларда иштирок этувчи моддалар (оксил, карбон сув,. ёғ ҳамда турли хил ферментлар, РНК, АТФ, ионлар)ни тутган қисми ҳисобланади. Хужайра пардаси-плазмолемма хужайрани-атроф, муҳитдан ажратиб туради ва ўзидан сувни, ионларни ҳамда керакли моддаларни ўтказди. Хужайрадан чиқиши лозим бўлган-кераксиз моддалар шу мембрана орқали чиқарлади. Эукариот хужайраларида бир қанча ички хужайра-мембрана системаси мавжуддир мембраналар мураккаб тузилишга эга бўлиб, хилма-хил фаолиятларни бажаради.

Хужайра ҳамда ядра пардасини ҳосил қилувчи мембрана ва барча хужайра ички органоидлари мембранаси умумий тузилишга эга бўлганлигидан унга универсал элементар биологик мембрана дейилади. Биологик мембрананинг калинлиги 70 А бўлиб, асосан липид ва оксилдан ташкил топган, ярим ўтказувчи мембранадир. Мембрана молекулалари (оксил ва ёғ) мембрана бўйлаб эркин

силжиши мумкин. Ушбу модел ёрдамида мембранада бўлган найча ва тешикчаларнинг қандай ҳосил бўлганлигини тасаввур этиш мумкин. Хужайра цитолеммасининг устки кисми *гликокаликс* номли нозик парда билан ўралган. Бундай хужайра устки пардаси ўсимлик ва бактерия хужайраларида ҳам бўлад. Прокариот (бактерияларнинг) хужайра мембранасидаги бундай. мембрана, яъни устки қобик бактериялар учун муҳим физиологик аҳамиятга эга (шу қобик шикастланса бактериялар турли таъсирларни сезувчан бўлиб қолади).

Гликокаликс моддадари хужайра юзасининг рецептори ҳамдир. Бундай хужайралар махсус антигенни шу рецептори билан бириктириб, хужайранинг иммун ҳолатини белгилаб беради (ёки антигенни емиради). Хужайра юзасидаги бундай рецепторлар турли гормонлар, вируслар ҳамда ҳар хил биологик фаол моддаларни сезиш вазифасини бажаради.

ХУЛОСА

Хужайра ва атроф-мухит ўртасидаги моддалар алмашинуви хужайранинг плазматик мембранаси орқали танлаб ўтказиш билан рўй беради. Бу мембрана хужайра таркибининг турғунлигини тартибга солиб туришда ўта муҳим роль ўйнайди. Чунки хужайра пардаси орқали унга барча тўйимли моддалар киради ва хужайранинг фаолияти натижасида ҳосил бўлган маҳсулот (масалан, секретор киритмалар;) ҳамда чиқинди моддалар чиқарилади. Хужайра мембранаси айрим моддаларнинг киришига монелик қилиш билан бир қаторда бошқаларига тўсқинлик қилмайди.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Eshonqulov O.E., Nishonboyev K.N va boshqlar. “Hujayra va rivojlanish biologiyasi” Toshkent-2010
2. Sharofiddinxo’jayev N.Shva boshqalar. “ Biologiy” Toshkent-1996
3. B. Isroilova “Hujayra va rivojlanish biologiyasi” Toshkent-, 2002.
4. A.Gofurov, K. N. Nishonboyev va boshqlar. “Biologiya” Toshkent-2007