



ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ
УНИВЕРСИТЕТІ
БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ БИОТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ
БОТАНИКА ЖӘНЕ АГРОЭКОЛОГИЯ КАФЕДРАСЫ

ДӘРІС 7

БИОГЕОЦЕНОЗДАҒЫ ӨЗАРА БАЙЛАНЫСТАР. ОРГАНИЗМДЕР АРАСЫНДАҒЫ ҚАТЫНАСТАР ТИПТЕРІ



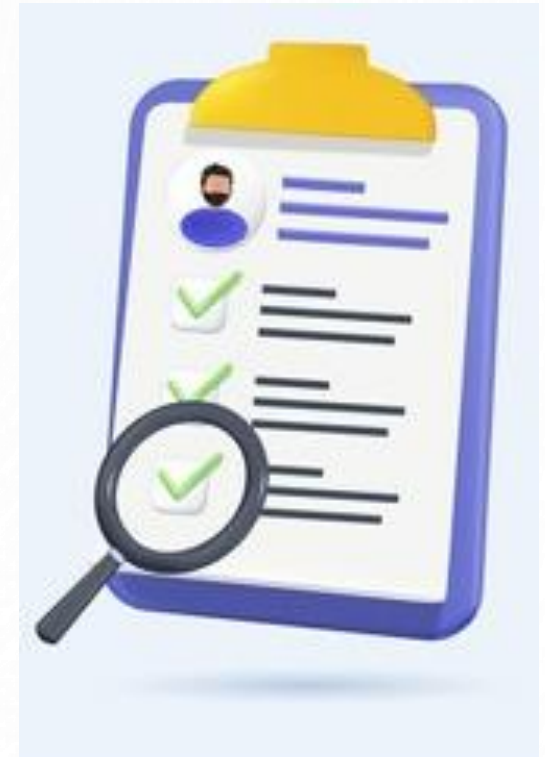
Дәріскер : Ботаника және агроэкология
кафедрасының профессоры, б.ғ.д.
Курманбаева Меруерт Сакеновна

Пәннің атауы: Биогеоценология

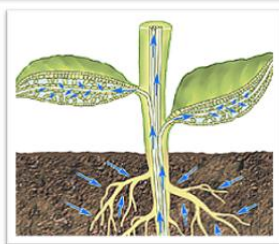
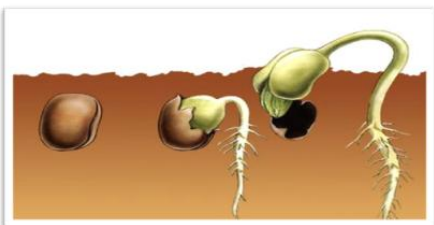
ЖОСПАР

☐ Биогеоценоздағы өзара байланысы:

- ☐ А) топырақ пен өсімдік құрамы арасындағы өзара әсері.
- ☐ Б) өсімдік құрамы мен атмосфера арасындағы өзара әсері.
- ☐ В) микроорганизмдер мен биогеоценоздың әртүрлі компоненті арасындағы өзара байланыс.
- ☐ Г) өсімдік арасындағы өзара қарым қатынас.
- ☐ Д) өсімдіктердің жануарлар әлемінен қарым қатынасы.
- ☐ Е) өлі (абиотикалық) компонент арасындағы өзара әсері.
- ☐ Факторлар өзара әсер ететін биогеоценоз компоненті.
- ☐ Организм мен ценоз арасындағы қатынас типі.
- ☐ А) симбиоз (селбесу).
- ☐ Б) антагонизм.



ТОПЫРАҚ ПЕН ӨСІМДІК ҚҰРАМЫ АРАСЫНДАҒЫ ӨЗАРА ӘСЕРІ



Топырақ дееніміз - жердің өсімдік өсетін құнарлы, үстінгі қабаты .

ТОПЫРАҚТЫҢ ӨСІМДІК ҚОРЕКТЕНУІНДЕГІ МАНЫЗЫ



Құнарлығы



Су + Минералды заттар

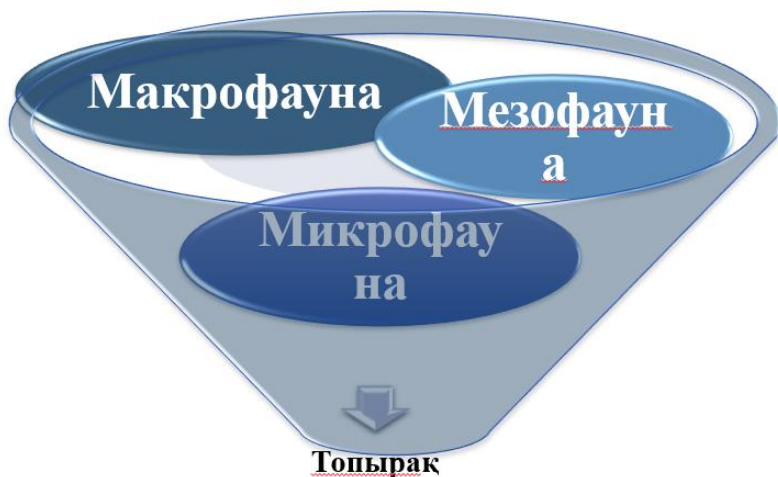


Бактериялар



Ауа режимі

ТОПЫРАҚТА ТІРШІЛІК ЕТЕТІН АҒЗАЛАРДЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТОПТАРЫ.



ТІРШІЛІК ОРТАСЫМЕН БАЙЛАНЫСЫ БОЙЫНША ТОПЫРАҚ ЖАНУАРЛАР

Геобионттар

- үнемі топырақта тіршілік ететін организмдер. Олардың бүкіл даму циклы топырақта жүреді (жауын құрттары).

Геоксендер

- топырақты кейде уақытша немесе қорғаныс ретінде пайдаланатын организмдер (тарақандар, кемірушілер және басқа да інде тіршілік ететін сүтқоректі организмдер).

Геофиллер

- тіршілік циклының жоқ легенде бір фазаны міндетті түрде топырақта ететін организмдер (шегірткалар, кейбір қоңыздар).

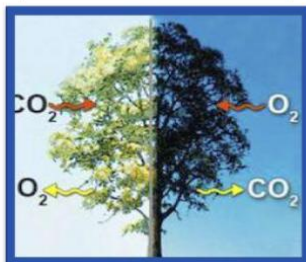
ӨСІМДІК ҚҰРАМЫ МЕН АТМОСФЕРА АРАСЫНДАҒЫ ӨЗАРА ӨСЕРІ

Тыныс алудың маңызы

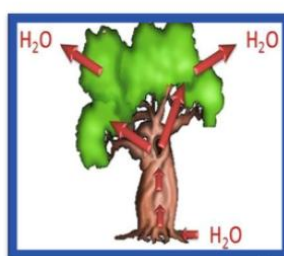
Газ алмасу



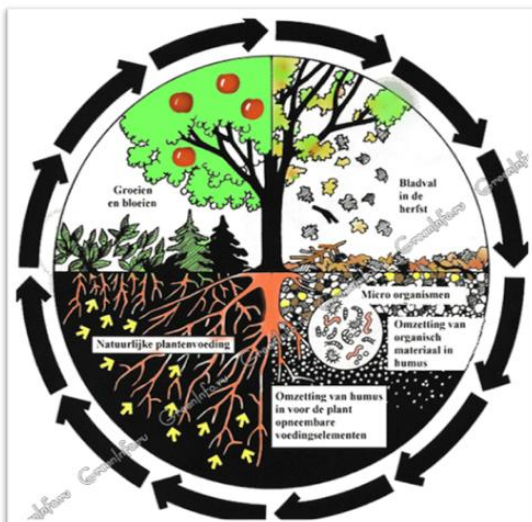
Органикалық заттарды тотықтыру, ыдырату



Энергия бөліп, су түзеді



МИКРООРГАНИЗМДЕР МЕН ӨСІМДІКТЕР АРАСЫНДАҒЫ ӨЗАРА БАЙЛАНЫС



Микроорганизмдер жоғарғы сатыдағы өсімдіктердің паразиттері болып есептеледі, олардың топырақтағы биоценодикалық рөлі зор.



МИКРООРГАНИЗМДЕР МЕН БИОГЕОЦЕНОЗДЫҢ ӘРТҮРЛІ КОМПОНЕНТІ АРАСЫНДАҒЫ ӨЗАРА БАЙЛАНЫС



Микроорганизмдер мен өсімдіктер арасындағы өзара байланыс.



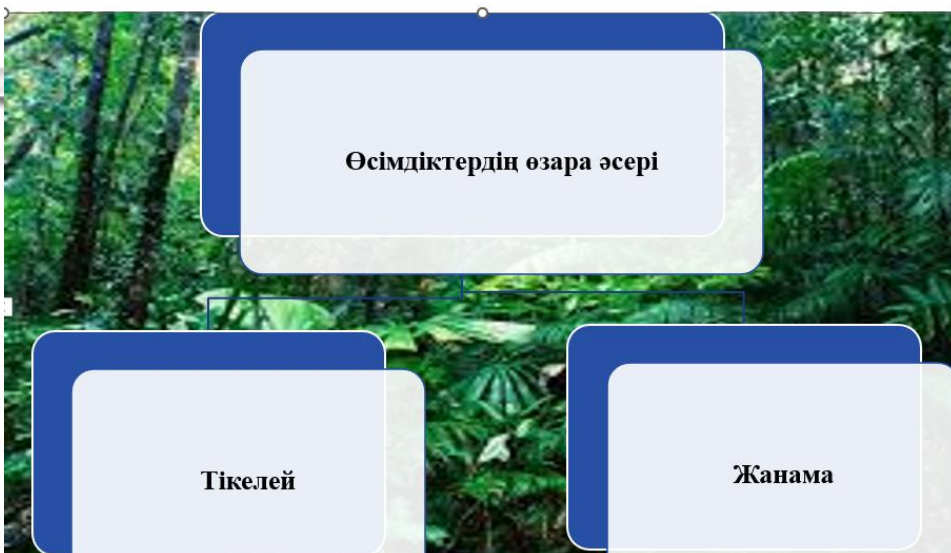
Микроорганизмдер мен жануарлар арасындағы өзара байланыс.

МИКРООРГАНИЗМДЕР МЕН ЖАНУАРЛАР АРАСЫНДАҒЫ ӨЗАРА БАЙЛАНЫС

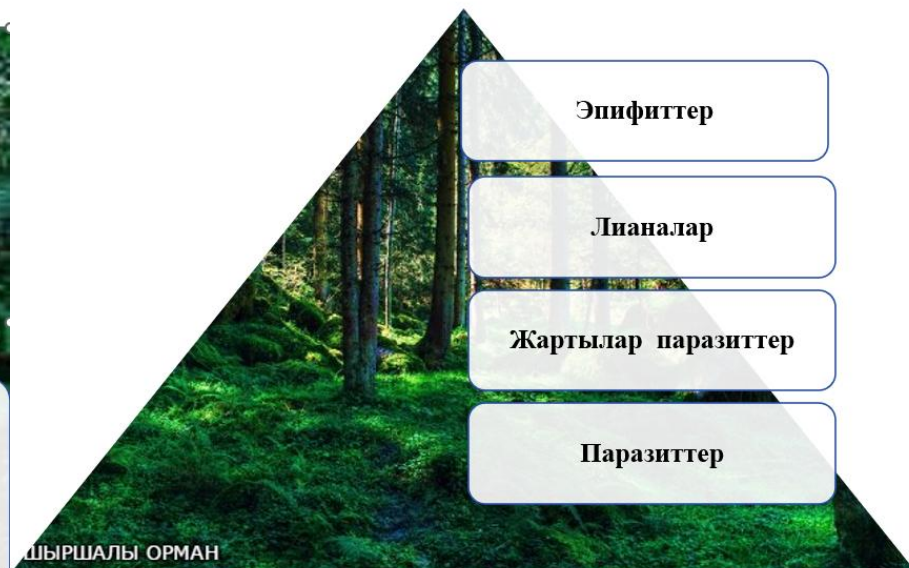


- Микроорганизмдер бір уақытта жануарлар мен тікелей және жанама қатыста болады (омыртқалылармен және омыртқасыздарменде).

ӨСІМДІК АРАСЫНДАҒЫ ӨЗАРА ҚАРЫМ ҚАТЫНАС



ӨСІМДІКТЕРДІҢ ӨЗАРА ТІКЕЛЕЙ ӘСЕРІ



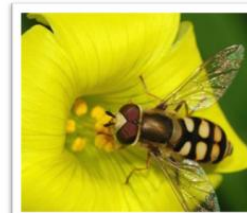
ӨСІМДІКТЕРДІҢ ӨЗАРА ЖАНАМА ӘСЕРІ

- Бәсекелестік
- Көленкелеу
- Өсуіне әсер ететін заттар бөлу



ӨСІМДІКТЕРДІҢ ЖАНУАРЛАР ӘЛЕМІНЕН ҚАРЫМ ҚАТЫНАСЫ

- ҚОРЕКТЕНЕДІ
- ӨМІР СҮРУ АЙМАҒЫ
- ТҰҚЫМ МЕН ЖЕМІСІНІҢ ТАРАЛУЫНА ӘСЕР ЕТЕДІ ЖӘНЕ Т.Б.



ӨЛІ (АБИОТИКАЛЫҚ) КОМПОНЕНТ АРАСЫНДАҒЫ ӨЗАРА ӘСЕРІ



- **Абиотикалық факторлар** - (гр. 'А' — теріс және *biotikos* - тірішілік, өмір) бейорганикалық ортаның тірі организмдерге жасайтын тікелей немесе жанама әсерлерінің жиынтығы; сыртқы ортаның бейорганикалық, физикалық және химиялық жағдайлары.

- Климаттық факторлар:

Температура (жылдық, маусымдық, күндізгі, түнгі айырмашылықтар) жарық (интенсивтілігі, ұзақтығы, спектр құрамы) ылғалдылық жел, атмосфералық қысым

Топырақтық және гидрологиялық факторлар: топырақ құрылымы, құрамы, қышқылдығы (рН), минералды заттардың мөлшері су режимі, ағындылық, тұздылығы

АБИОТИКАЛЫҚ ФАКТОР



Ф и з и к а л ы қ - (температура, жарық, жел, ылғалдылық, атмосфераның қысымы, ағыстар, радиациялық деңгей, радиоактивті сәуле шығару т.б.).



Х и м и я л ы қ - (атмосфера, су, қалдықтар, топырақ, шөгінді құрамы және олардағы қоспалар т.б.).



К л и м а т т ы қ - (күн радиациясы, атмосфералық жауын-шашын, гидросфералық қысым т.б.) болып бөлінеді.

БИОЦЕНОЗҒА АДАМНЫҢ ӘСЕРІ



- **Адам** - биогеноценоз компоненттерінің құрамына кірмейді. Ол жоғары сатыдағы күшті фактор болып есептеледі, күштілігі тек оны өзгерту емес, сонымен қатар жаңа биогеноценозды мәдени жолмен құра алады.

БИОГЕОЦЕНОЗҒА АДАМНЫҢ ЖАНАМА ӘСЕРІ



БИОГЕОЦЕНОЗҒА АДАМНЫҢ ТІКЕЛІЙ ӘСЕРІ



АДАМ - ЖАСАНДЫ БИОГЕОЦЕНОЗ ТҮЗУШІ



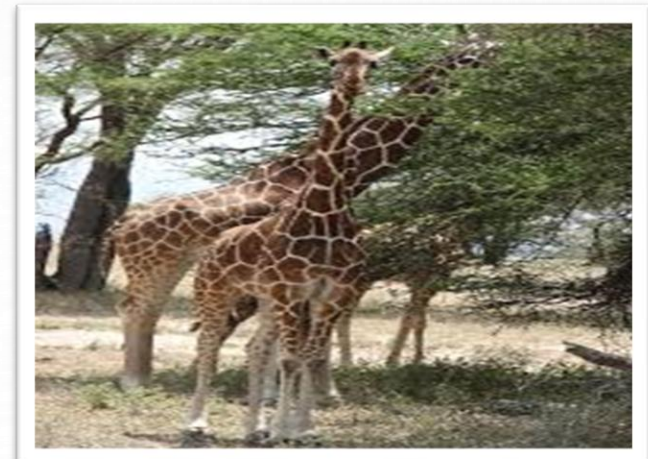
ОРГАНИЗМ МЕН ЦЕНОЗ АРАСЫНДАҒЫ ҚАТЫНАС ТИПІ

Биотикалық факторлар — басқа организмдер мен биоценоздардың жеке организмге (жануарға немесе өсімдікке) немесе биоценозға әсер ететін факторлар жиынтығы. Тіршілік иелерінің бір-біріне әсер етуінің барлық формалары.

Олар тіршілік иелерінің бір-біріне әсер етуінің барлық формаларын қамтиды: қоректену, бәсекелестік, симбиоз, паразитизм, жыртқыштық, мутуализм және комменсализм. Биотикалық факторлар организмдердің популяциясын, таралуын, тіршілік ету тиімділігін және экожүйедегі энергия мен зат айналымын тікелей немесе жанама түрде реттейді. Сонымен қатар, олар биоценоздардың құрылымын, түрлік құрамын және тұрақтылығын қалыптастырады, экологиялық байланыстардың дамуына ықпал етеді.



Жануарлардың бір түрінің екінші түрімен қоректенуі



Жануарлардың өсімдікпен қоректенуі

ОРГАНИЗМ МЕН ЦЕНОЗ АРАСЫНДАҒЫ ҚАТЫНАС ТИПІ

Биотикалық факторлар — басқа организмдер мен биоценоздардың жеке организмге (жануарға немесе өсімдікке) немесе биоценозға әсер ететін факторлар жиынтығы. Тіршілік иелерінің бір-біріне әсер етуінің барлық формалары.

Олар тіршілік иелерінің бір-біріне әсер етуінің барлық формаларын қамтиды: қоректену, бәсекелестік, симбиоз, паразитизм, жыртқыштық, мутуализм және комменсализм. Биотикалық факторлар организмдердің популяциясын, таралуын, тіршілік ету тиімділігін және экожүйедегі энергия мен зат айналымын тікелей немесе жанама түрде реттейді. Сонымен қатар, олар биоценоздардың құрылымын, түрлік құрамын және тұрақтылығын қалыптастырады, экологиялық байланыстардың дамуына ықпал етеді.



Жануарлардың бір түрінің екінші түрімен қоректенуі



Жануарлардың өсімдікпен қоректенуі

КОММЕНСАЛИЗМ

Комменсализм (лат. *Commensalis* — табақтас, масыл) — ластарханлас, симбиоздың бір түрі. Комменсализмде екі жануарлардың бірі, (коменсал) өзінің сыртқы ортамен қарым-қатынасын реттеуді басқа жануарға, (несіне) толығымен жүктеп, өзі сыртқы ортамен тікелей қарым-қатынасқа түспейді.



Бір түр екіншісіне зиян келтірмей біржакты пайдаланады.

Эпифиттер мен лианалар



СИМБИОЗ (СЕЛБЕСУ)

- Симбиоз (селбесу) дегеніміз - әр түрге жататын даралардың екі жакты пайдалы бірігіп тіршілік етуі.



Өсімдіктер симбиозы- микориза



Жануарлардағы симбиозы — шаян мен актинияның бірігіп тіршілік етуі жатады

МУТАЛИЗМ

- Мутуализм** (латын тілінде *mutuus* — өзара) — әр текті жануарлардың өздерінің сыртқы ортамен байланысын бір-біріне атқара алмауы; симбиоздың бір түрі. Мутуализм кезінде екі жануардың бір-бірімен тығыз байланыста болатыны соншалық, олар бір-біріне тіршілік ете алмайды.



Мүктер



Бактериялар



Термиттер



Bromelia L.



Orchis L.



Эпифит өсімдік

Эпифиттер (гр. - «басқа» және «өсімдіктер») – тіршілігінің тұтас бір кезеңін топырақпен байланыссыз, басқа өсімдік қабығының бетінде өткізетін өсімдіктер.

Олар қоректік заттарды тікелей топырақтан алмай, атмосферадан, жаңбыр суынан және қоректік заттарға бай органикалық қалдықтардан алады. Эпифиттерге мохтар, ағашпаз өсімдіктер (орхидея, бромелия), кейбір папоротниктер жатады. Олар өзінен жоғары орналасқан өсімдіктерге тірек болып, жарыққа қол жеткізуді жеңілдетеді, бірақ хост өсімдікке зиян келтірмейді. Эпифиттер тропикалық және ылғалды ормандарда ерекше дамыған және биоәртүрліліктің маңызды компоненті болып табылады.

ЛИАНАЛАР



Viscum album L.



Vitis vinifera L.



Clematis viticella L.

Лиана (французша *lier* - байлау) - өздігінен тік көтеріле алмайтын, бірақ маңындағы ағаш, бұта, құрылыстарға ілініп, шырмалып немесе өрмелеп тез өсетін ағаш, бұта, шөптесін өсімдіктер.

Лианалар тірекке сүйену арқылы жарыққа тез қол жеткізіп, биіктікке өрмелейді. Олардың сабақтары икемді және ұзын, кейде бірнеше ондаған метрге дейін жетеді. Лианалар көбінесе тропикалық және субтропикалық ормандарда дамыған, бірақ кейбір түрлері қоңыржай белдеуде де кездеседі.

Ерекшеліктері: Өзі тік тұра алмайды, тірекке сүйенеді. Өте жылдам өседі, өрмелеу қабілеті жоғары. Жарыққа жету үшін басқа өсімдіктерге өрмелейді. Орман экожүйесінде құрылымдық және экологиялық рөл атқарады: жануарларға мекен, жеміс-күлме беруші.

ЖАРТЫЛАЙ ПАРАЗИТТЕР



Viscum album L.



Tagetes erecta L.



Campanula persicifolia L.

Жартылай паразиттер - өздерінің нашар дамыған тамырларымен шалғындық өсімдіктердің тамырларына жабысып алады да, бірігіп кетеді, өздерінің иелерінен су мен онда еріген тұздарды сорып алады, бірақ бұлардың өздерінің де жасыл жапырақтары болады, олар ауадан көміртегін қабылдап, фотосинтез процесіне қатынасады.

ПАРАЗИТТЕР



Rafflesia arnoldii R. Br.



Catalpa bignonioides Walter



Cuscuta campestris Yunck.

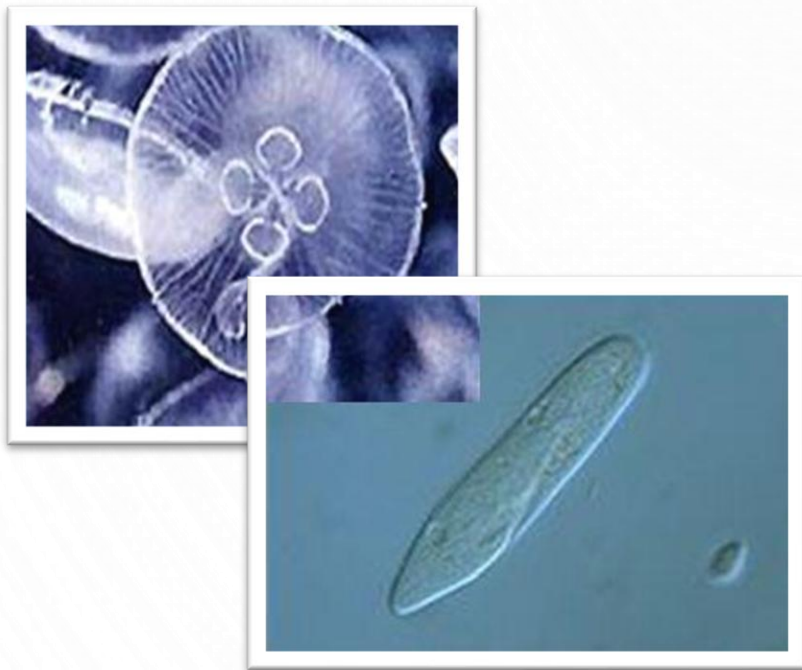
Паразиттер (гр. *parasitos* — арамтамақ) — белгілі бір организмнің (паразиттің) екінші бір организмді (иені) тіршілік ортасы ретінде пайдаланып, сонда өсіп дамуы, қоректенетін өсімдіктер. Паразиттер иесіне қоректік заттар мен кейде су сіңіру арқылы зиян келтіреді, бірақ олардың кейбір түрлері толық паразиттік, ал кейбіреулері жартылай паразиттік (хемипаразиттік) болып келеді.

Ерекшеліктері: тіршілік етуі үшін хостқа тәуелді. Фотосинтез жасайтын түрлері (хемипаразиттер) бар, ал толық паразиттер өздері жарықтан қорек ала алмайды. Қоректену жолдары: сабақ, тамыр немесе жапырақ арқылы. Экожүйеде паразиттер кейде популяцияны реттеу немесе биоәртүрлілікті сақтау үшін маңызды рөл атқарады.

АНТАГОНИЗМ

Антагонизм - (гр. *Antagonisma* - күрес) - ағзалардың бір-бірінің дамуына кедергі жасауы немесе біреуі екіншісінің өсуін мүлдем тоқтатқанша үздіксіз күресте болуы.

Ерекшеліктері: Бір ағза екіншісіне тікелей немесе жанама әсер етеді. Күрес нәтижесінде кейбір түрлер саны азайып, кейбіреулері дамуы тежелуі мүмкін. Экожүйенің құрылымы мен биоәртүрлілігін реттеуде маңызды рөл атқарады. Мысалдары: Микроорганизмдер арасындағы антагонизм: бактериялар мен саңырауқұлақтар бір-бірінің өсуін тежейді (антибиотик шығару арқылы). Өсімдіктер арасындағы антагонизм: бір өсімдік басқа өсімдіктің қоректік заттарын немесе жарық алуын шектейді. Жануарлар арасындағы антагонизм: жыртқыштар мен олардың жемтіктері арасындағы қатынастар.



Аурелия медузасы мен кірпікшелі
кебісше



Орман ағаштары мен мүктер