



Государственный медицинский
университет города Семей



Семей қ.Мемлекеттік медицина университеті.

№3 Дәріс

Пән: Экология және тұрақты даму пәні.

Тақырып: Демэкология-популяциялар экологиясы.

2015 жыл.



Жоспары:

- ▶ **Популяция түсінігі.**
- ▶ **Популяцияның динамикалық және статистикалық көрсеткіштері.**
- ▶ **Популяцияның кеңістікте орналасу типтері.**
- ▶ **Популяция санының экспоненциалды және логистикалық өсімі.**
- ▶ **Өмір үшін күрес стратегиялары.**



I. *Популяция* – дегеніміз белгілі түрлер ұзақ мекендейтін, өзара еркін буындаса алатын, бір түрге жататын түрлер тобы.

Әртүрлі түрлердің популяциясы үшін түрлер санының азаю шегі болады.



Государственный медицинский
университет города Семей



Популяция - бір түрге жататын
жекеленген генетикалық жүйе
құрайтын бірыңғай абиотикалық
факторлары бар кеңістікте тіршілік
ететін даралар жыиынтығы.
Мысалы: қорқау қасқырлар
популяциясы.



Популяцияның сипаттамасы:

- Жыныстық сипаты бойынша,
- Жас ерекшелігі бойынша-әртүрлі жастағы түрлер қатынасы бойынша;
- Территориялық таралуы бойынша;
- Этиологиялық сипаты бойынша ажыратылады.



- Популяцияның динамикалық көрсеткіштері:
- Туылу көрсеткіші** – көбею нәтижесінде белгілі бір уақыт аралығында жаңадан дүниеге келген даралар саны;
 - Өлім көрсеткіші** - бір уақыт аралығында популяция ішінде өлген даралар саны;
 - Өсім темпі**- уақыт бірлігіне шаққандағы популяция дараларының орташа өсімі(50 жылда N қаласының халқының саны 17%-ға өсті);

Статистикалық көрсеткіштер –
популяцияның дәл осы сәттегі жағдайын сыйпаттайды

Саны

Тығыздығы

Жүйе көрсеткіші

Популяция саны

- Берілген территория немесе көлем бірлігінде даралардың жалпы саны. Ол еш уақытта тұрақты болмайды және көбею мен өңімнің қарқындылық қатынасына байланысты.

Популяция тығыздығы

- Популяция алып жатқан аудан немесе көлем бірлігіне шаққандағы даралар санымен анықталады. Мысалы, елді мекен тығыздығы — бір квадратты километрді адам санына шаққанда немесе гидробионттар — литр немесе кубометр көлеміне есептегенде.

Популяцияның қоныстануы бойынша келесідей типтерге бөледі :

- Кездей соқ қоныстану - белгілі бір аймақта, тек бір текті ортада, даралардың бірінғай қоныстануымен сыйпатталады, көбею сыйпатына байланысты топтық сыйпатқа ие болады («дақты») .

- **Топтық қоныстану** – популяцияның ең кең тараған түрі , дара қоныстану түрлеріне қарағанда қолайсыз жағдайларға төтеп беруге жоғары деңгейде төзімділік көрсетеді; кейбір кездерде біртекті қоныстануға ауысуы мүмкін. Белсенді өмір сүретін жануарларда популяцияның қоныстану түрлерінің ауысуы қарқынды түрде жүреді.

Жүйе көрсеткіші

- *жыныстық* — популяциядағы жыныстардың ара қатынасы,
- *өлшемдік* — әр өлшемде кездесетін түрлер қатынасы ,
- *жастық*- Популяциядағы әр жастағы түрлердің бір-біріне қатынасы.

Түрлердің өмір сүру ұзақтылығы

- *Өмір сүрудің физиологиялық ұзақтылығы* — бұл тек ағзаның физиологиялық мүмкіншілігін анықтайтын өмір сүру ұзақтылығы.
- *Өмір сүрудің максимальдық ұзақтылығы* — бұл түрлердің қоршаған ортадағы тек біраз түрінің ғана өмір сүру ұзақтылығы.

Популяция
шектен тыс
каннибализм
туғызуы мүмкін.

Тығыздығының
артып кетуі
құбылысын

Өз зертеуінде В.Вольтер 3 заңды тұжырымдады:

Периодтық цикл заңы. Екі түрдің санының санының ауытқулары периодты болады. Жыртқыш пен жемтіктің популяцияларының өсу коэффициентімен бастапқы салыстырмалы саны байланысты болады.

Орташа шамаларды сақтау заңы. Екі түрдің популяцияларының орташа саны бастапқы санына тәуелсіз, популяцияның үлкеюі мен кішіреюі жыртқыштардың көбею қарқындылығына тұрақты болғанда, тұрақты болып қалады.

Орташа шамалардың бұзылу заңы. Егер екі түрдің даралары олардың популяцияларының тығыздығына пропорционалды түрде жойылса, онда жемтігінің популяциясының орташа саны артады, ал жыртқыш популяциясында кемиді.



Қалыпты популяцияда- барлық жастағылар тең болу керек. Егер популяцияда кәрі түрлер көп болса, онда олар көбею қызметін бұзады. Мұндай популяциялар ***регрессивті популяция*** немесе өліп бара жатқан популяция деп аталады. Популяцияда жас түрлер көп болса, жаңаратын немесе ***инвезивтік*** деп аталады.



Өнімдерді алу саны және оның алу тәсілі популяцияның биологиялық ерекшеліктеріне байланысты құрылады. Мысалы: Жануарлар топ болып өмір сүретін, тіршілік процесінде оптимизациясын жоғалтады. Популяцияның маңызды қасиеттерінің біріне оның **динамикасы** жатады.



Популяция динамикасының екі түрін ажыратамыз:

- Түрлер санының тығыздығына байланысты биотикалық факторға тәуелді. Бұл жағдайда түрлер санының өсу түрі J – түрі тәрізді қыйсықпен жүреді. Бұл адамдар популяциясына тән. Ол ең біріншіден, балалардың өлімінің төмендеуіне байланысты.



- Популяциядағы түрлердің өсу санын биотикалық факторлар реттеп отырады. Оны популяцияның реттеуші факторлары деп атайды.

Түрлер санының тығыздығына байланысты емес түрі-түр санының жоғарғы өлімділік көрсеткішімен сипатталады. Бұл жағдайда түрлер санының өсуі S- тәрізді қыйсықпен сипатталады:



Государственный медицинский
университет города Семей



Мұндай қисықты **логистикалық** деп атайды. Логистикалық өсу қисығына абиотикалық факторлар әсер етеді (ауа-райы құбылыстары, тамақтың бар-жоқтығы, әр-түрлі апаттар т.б). Осындай фактор популяцияның уақытша шексіз өсуіне, сондай-ақ 0-ге дейін төмендеуіне қамтамасыз етіп отырады. Осындай факторларды модификалық фактор деп атайды.



Популяциялық гомеостаз.

Популяциялық гомеостаз дегеніміз популяцияның сандық мәнінің белгілі бір шегінде ұстап тұруы. Реттеуші факторлар популяциялық гомеостазды туғызады. Реттеуші факторларға жыртқыш – жемтік типтегі ағзалардың қарым-қатынасы жатады.



Государственный медицинский
университет города Семей



Гомеостаз- тірі жүйелердің,
соның ішінде популяциялардың
қоршаған ортаның өзгермелі
жағдайында тұрақты
динамикалық тепе-теңдікті ұстап
тұруға қабілетті.



Государственный медицинский
университет города Семей



Динамикалық тепе-теңдік
дегеніміз: популяция санының
белгілі бір орташа шама
шекарасында ауытқуы. Гемеостаз
терминнің 1929 жылы ғылымға
еңгізген У.Коннен.



Государственный медицинский
университет города Семей



Ағзалар арасындағы қатынастар:

Бәсекелестік - Азық, өмір сүру ортасы және басқа қажетті жағдайлар үшін болатын даралар арасындағы кері әсерлер. Мысалы: түраралық бәсекелестікке сілеусін мен жолбарыс арасындағы азық үшін бәсекелестікті айтуға болады. Бәсекелестік ***тікелей*** немесе ***жанама*** болуы мүмкін.



Государственный медицинский
университет города Семей



Тікелей бәсекелестік- даралардың бір-бірімен агрессивті шекісіп қалуы немесе өсімдіктер мен микроорганизмдердің улы заттарды бөліп шығаруы арқылы көрнеді.

Жанама бәсекелестік- даралар арасында тікелей өзара әсер болмайды. Олар аралық звено – әр түрлі жануарлардың бір ресурспен қоректенуі, ол ресурс шектеуші фактор болуы арқылы жүзеге асады.

Гаузе Приципі:

1930-1934 жылдар аралығында Г.Ф. Гаузе инфузориялардың екі популяциясының тұратын жүйеде эксперименттер жүргізді.

Гаузе бәсекелестік ығысу принципін ұсынады «бір экологиялық жағдаймен сипатталатын екі түр бір экологиялық ортада ұзақ уақыт бірге тіршілік ете алмайды».



Государственный медицинский
университет города Семей



Демэкология – популяциялар экологиясы.
Популяция дегеніміз – бір түрге жататын және өзара еркін шағылысып дүниеге ұрпақ әкелу қабілеті бар бір территорияда тіршілік етеін даралар жиынтығы. Экологияның бұл саласы популяцияның өзара қарым – қатынасы мен қоршаған орта арасындағы байланысын зерттейді.



Государственный медицинский
университет города Семей



**Назарларыңызға
рахмет!**