

Д 3. Тақырып: Организмдердің кеңістікте таралуының негізгі түрлерінің сипаттамасы: кездейсоқ, біркелкі, дақты (агрегацияланған)

Популяцияның кеңістіктегі құрылымы – популяция дараларының кеңістікте орналасу ерекшеліктері. Ол тіршілік ортасының және түрдің биологиялық ерекшелігіне байланысты. Жылдың маусымы, популяцияның сандық мөлшері уақыт бойынша өзгеруі мүмкін. Сондықтан популяция даралары кеңістікте *біркелкі, кездейсоқ және топтанып* орналасады. Табиғатта даралардың бірқалыпты орналасуы сирек кездеседі.

Таралудың біркелкі түрі (2.1 А-сурет) идеалды түрде әрбір жеке особьтардың барлық көршілерінен бірдей қашықтығымен сипатталады; индивидтер арасындағы қашықтықтың мәні өзара қысым басталатын шекке сәйкес келеді. Осылайша, теориялық тұрғыдан бөлудің бұл түрі бәсекелестіктің минималды дәрежесі бар ресурстарды толық пайдалану мәселесіне барынша сәйкес келеді. Шындығында, особьтардың біркелкі таралуы табиғатта өте сирек кездеседі. Тәжірибеде дисперсия мәні особьтар арасындағы орташа қашықтыққа қарағанда біркелкі (тұрақты) кеңістіктік таралуды қарастыру әдетке айналған: $\sigma^2/m < 1$.

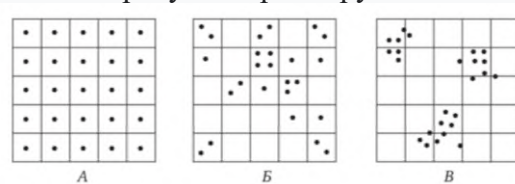


Рис. 2.1. Типы пространственного распределения особей в популяции:

А — равномерное; Б — диффузное; В — мозаичное

Осыған жақын таралу үлгісі, мысалы, кейбір өсімдіктердің бір түрді қопаларына тән және кейбір отырықсыз омыртқасыздардың тығыз популяцияларында кездеседі. Бұл «идеалды» таралу түрін жүзеге асырудың практикалық мүмкін еместігі, ең алдымен, тіршілік ету ортасының гетерогенділігімен анықталады; таралу біркелкілігін және көптеген түрлерге тән қарым-қатынас формаларын бұзады.

Даралардың таралуының диффузды (*кездейсоқ*) түрі табиғатта әлдеқайда жиі кездеседі, онымен особьтар кеңістікте біркелкі емес, кездейсоқ таралады. Статистикалық түрде бұл дисперсиялық шама особьтар арасындағы орташа қашықтыққа шамамен тең болатындығымен өрнектеледі: $a/m \sim 1$. Бұл жағдайда особьтар арасындағы қашықтық бірдей емес, ол бір жағынан ықтималдық процестерімен, ал екінші жағынан - қоршаған ортаның белгілі бір дәрежеде біртектілігімен анықталады. Бұл таралу түрі өсімдіктер мен көптеген жануарлар таксондары арасында кеңінен таралған. Атап айтқанда, диффузиялық таралу кеңістіктегі әлеуметтік байланыс салыстырмалы түрде әлсіз көрінетін жануарларға тән.

Кездейсоқ (диффузиялық) орналасу көптеген өсімдіктерде, жануарларда кездеседі. *Топтанып* орналасуда (мозайкалық) даралар топ-топ болып кездеседі, мысалы, сүтқоректілер табыны, құстар колониясы. Топтанып орналасу популяция үшін қолайсыз жағдайларда үлкен тұрақтылық береді. Жануарлардың ортаның қолайсыз жағдайларына немесе олардың даму циклдарына байланысты жылжып қозғалуын миграция деп атайды. Олар жүйелі (тәуліктік немесе маусымдық) және жүйесіз (қуаңшылық, су тасқыны, өрт, және т.б.) болуы мүмкін. Мысалы, құстардың жылы жаққа ұшуы маусымдық миграцияға жатады. Ценопопуляциядағы өсімдіктер әрқалай, кейде топтанып, кейде бір-бірінен оқшауланып орналасып микроценопопуляциялар, субпопуляциялар түзеді. Мұндай топтанып орналасуда даралардың саны, тығыздығы, жастық құрылымы бойынша айырмашылықтар болады.

Популяцияның кеңістікте орналасуына байланысты тіршілік жағдайы анықталады. Популяциялардың кеңістікте таралуы оларға өмір сүру үшін қажет. Особьтардың жеке қасиеттеріне байланысты олар әр түрлі орналасады. Сондықтан жануарларда популяция ішілік бөліну «инстинкті» жүйелері арқылы жүреді, яғни популяция мүшелеріне ерекше

территориялық мінез-құлықтар тән, олар өз орындарын жаңылыспай табады. Ол құстарда, балықтарда, мысалы, ұрықтанатын жерлеріне көп жылдан кейін тауып бару көп болады. Омыртқасыз жануарлардың ішінде насекомдарда, өрмекшілерде, осьминологтарда да болады. Жануарлардың кеңістікті иемденуі екі түрлі жағдайда болады. 1-ші отырықшы жануарлар, 2-ші көшпенді жануарлар.

Тұрақты отырықшы тіршілік ету жағдайында жануарлардың биологиялық жағынан мүмкіндігі жоғары. Жануарлар территорияларын жақсы білетіндіктен өздерін еркін сезінеді, тамағын тауып жеуге көп уақыт кетпейді, жауларынан тез арада қашып құтылады. Сонымен бірге қор жинайды, ін қазады. Мысалы, тиындарды негізгі және қосымша ұя болады. Негізгі ұяда балапандарын шығарады. Қосымша ұяда жауларынан қорғанады. Басқа территорияда мінез-құлқы өзгереді, нық болмайды, көп өледі, қорек табуы қиындайды. Әр түрдің өзіне тән қоректенетін, өсіп-өнетін ортасы болады. Мысалы, ұнның күйесі, құрты ұнда, ал қарақұрт, өрмекшілер орманда, сарайларда өмір сүреді. Популяциялар кеңістікте әр түрлі таралып отырады. Жылқылар ауа құрғақ кезде 400-500км² жерге дейін жайылып, араласып жатады. Жануарлар үйір, табын, колония, жұп құрып топтасып жүріп, көбейіп, тамағын тауып жеп, жауынан қорғанады. Олар өзінің популяциясын тұрақты ұстап тұруға тырысады. Мәселен, бірқазандар колониясында 10000 особьқа дейін құс кездеседі. Бұғылар 200-300 бас табын құрып тіршілік етсе, бұландар – 20-25, қасқырлар – 7-10, ақ бөкендер – 10-25, құландар 50-70 үйір құрайды.

Ал популяцияда өмір бойы топ құрып, тұрақты тіршілік ететін жәндіктер бар. Оған ара, құмырсқа, термиттер жатады. Ал өсімдіктер популяциясы табиғи жағдайда мүмкіндігінше аймақтарға біркелкі таралуға тырысады. Оның негізгі реттеушісі жарық, ылғал және минералды заттар. Топтасып тіршілік ету өсімдіктерге кері әсерін тигізеді. Егер өсімдік тығыз өссе, оның тұқым беру сапасы кеміп, ауыл шаруашылығына нұқсан келеді. Сондай-ақ, тығыз өскен өсімдіктерге қорек жетіспей, жартысы қурап кетеді.

1) *Кеңістіктегі особьтардың бөліну типі.*

Отырықшы түрлердің кеңістіктегі орналасуының төрт типі болады.

- 1) диффузиялы, мозайкалы;
- 2) циклді;
- 3) шашырау, бытырау, араласу; мысалы, саршұнақтар;
- 4) жердің әр түрлі биотопты болуына байланысты жануарлардың ала-құла орналасуы.

Циклді типте кеңістік құрылымында отырықшы жануарлар территорияны жыл бойына бір заңдылықпен кезектесіп пайдаланады. Бұл қоректік зоналарда пайдалану мен кейінгі ұрпақтың қорлардың өмір сүруі үшін қоректік қорларды қалдырып отырады. Отырықшы циклді тип жануарларының өмірі көшпенді жануарлар өміріне ұқсайды.

Көшпенді өмір сүретін жануарлар, құстар жеке күйінде жыртқыштарға жем болатындықтан, олар топқа бөлініп, үйір құрып, құстар топтасып тіршілік етеді. Жайылымдағы тұрақты жануарлар үйірлерде жеке жануарлар араларында орташа қашықтық ұстайды.

Популяциялардың кеңістік құрылымы өте ауыспалы. Сонда да болса территорияның пайдалану типтеріне қарай түрлердің биологиялық ерекшеліктерін, бірінші тұраралық байланыс белгілерін анықтай аламыз. Әсіресе, популяция құрамын ұстап тұруда особьтардың мінез-құлқтары бір-біріне қарым-қатынасы, өзара белгі беру байланыстары негізгі рөл атқарады.

Жеке өмір сүру формаларында, тіршілік циклінің белгілі кезеңінде көп түрлердегі особьтар бір-біріне байланыссыз, жеке өзі тіршілік етеді. Табиғатта жалғыз өзі өмір сүре алатын организм болмайды, тек олардың көбею, ұрықтану кездерінде жекешелену іске асады.