SCIENCE HUB REVIEW
2026
Volume 1
Issue 5
www.sciencehubreview.uz
ILMIY ELEKTRON JURNAL

POPULYATSIYANING STATIK VA DINAMIK KO‘RSATKICHLARINI EKOLOGIK TAHLIL QILISH

Muhammadiyeva Muhayyo

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti Muhandislik fakulteti Kadastr yo‘nalishi 2-kurs Kadastr-25B guruh talabasi

Ibroximov G‘iyossiddin

Ilmiy rahbar

Annotatsiya

Mazkur ishda populyatsiyaning asosiy ekologik xususiyatlarini belgilovchi statik va dinamik ko‘rsatkichlar ilmiy-nazariy jihatdan sodda hamda tushunarli tilda yoritilgan. Unda populyatsiyaning soni, zichligi, yosh va jins tarkibi, fazoviy joylashuvi (statik ko‘rsatkichlar) hamda tug‘ilish, o‘lim va ko‘chib yurish jarayonlari (dinamik ko‘rsatkichlar) tabiatdagi ekologik muvozanatga qanday ta’sir ko‘rsatishi atroflicha tahlil qilingan. Shuningdek, ushbu ko‘rsatkichlarni doimiy kuzatib borish orqali noyob turlarni saqlash va tabiatni muhofaza qilishning amaliy ahamiyati asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar

populyatsiya, populyatsiya ekologiyasi, statik ko‘rsatkichlar, dinamik ko‘rsatkichlar, populyatsiya zichligi, yosh tarkibi, jinsiy tarkib, tug‘ilish, o‘lim, migratsiya, ekologik monitoring.

Kirish

Ekologiya fanida populyatsiya deganda ma’lum bir geografik hududda uzoq vaqt davomida birgalikda yashaydigan, o‘zaro erkin chatishib nasl bera oladigan bir turga mansub organizmlar guruhi tushuniladi. Populyatsiya tabiatdagi tirik tizimlarning va biologik evolyutsiyaning asosiy boshlang‘ich bo‘g‘ini bo‘lib, uning sog‘lom holati butun ekotizim barqarorligi va tabiiy boyliklarning saqlanib qolishini ta’minlaydi.

Har qanday populyatsiyaning holatini ilmiy asosda to‘g‘ri baholash va kelajakdagi o‘zgarishlarini bashorat qilish uchun ikki xil mezon — statik va dinamik ko‘rsatkichlar majmuasi o‘rganiladi. Statik ko‘rsatkichlar populyatsiyaning ayni kuzatuv vaqtidagi

holati va ichki tuzilishini aks ettirsa, dinamik ko‘rsatkichlar uning vaqt o‘tishi bilan qanday o‘zgarayotganini (o‘sayotgani, barqarorlashayotgani yoki kamayayotganini) ifodalaydi. Ularni chuqur o‘rganish tabiatni muhofaza qilish, kadastr va yer resurslaridan oqilona foydalanish hamda ekologik muammolarning oldini olish uchun muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

2. populyatsiyaning statik ko‘rsatkichlari tahlili

Populyatsiyani ekologik tahlil qilishda avvalo uning ayni damdagi strukturaviy holatini belgilovchi statik ko‘rsatkichlariga e’tibor qaratiladi. Ushbu ko‘rsatkichlar populyatsiyaning muhit sharoitlariga qay darajada moslashganligini ko‘rsatadi va quyidagi 5 ta asosiy belgini o‘z ichiga oladi:

1. Populyatsiya soni: Ma’lum bir hududda yashayotgan bir turga oid jonzotlar yoki o‘simliklarning umumiy miqdori. Populyatsiya soni doimiy o‘zgarmas kattalik emas; u hududdagi ozuqa zaxirasi, iqlim sharoiti, mavsumiy o‘zgarishlar, yirtqichlar ta’siri va inson (antropogen) omiliga bevosita bog‘liq bo‘ladi. Juda kam sonli populyatsiyalar tasodifiy tabiiy ofatlar natijasida butunlay yo‘qolib ketish xavfi ostida qoladi.

2. Populyatsiya zichligi: Ma’lum bir maydon birligiga (masalan, 1 gektar yoki 1 km^2) yoki suv va tuproq hajm birligiga (1 m^3) to‘g‘ri keladigan individlar soni yoxud ularning umumiy biomassasi. Zichlik me’yoridan oshib ketsa, organizmlar o‘rtasida ozuqa, yorug‘lik va yashash joyi uchun ichki raqobat keskin kuchayadi hamda kasalliklar tarqalishi tezlashadi; aksincha, ozuqa kamaysa yoki iqlim yomonlashsa, zichlik pasayib ketadi.

3. Yosh tarkibi: Populyatsiyada yosh (reproduktiv davrgacha bo‘lgan bolalar), voyaga yetgan (ko‘payishga qodir) va qari (reproduktiv davrdan o‘tgan) organizmlarning o‘zaro nisbati. Agar populyatsiyada yosh va ko‘payish yoshidagi individlar ulushi yuqori bo‘lsa, bunday populyatsiya kelajakda jadal o‘sib boradi; qari individlar ko‘pchilikni tashkil etsa, populyatsiya inqirozga yuz tutayotganidan darak beradi.

4. Jinsiy tarkib: Populyatsiyadagi erkak va urg‘ochi organizmlarning o‘zaro nisbati. Tabiatda ko‘pchilik turlarda birlamchi jinsiy nisbat 1:1 ga yaqin bo‘ladi, biroq muhit sharoiti va yashovchanlikka qarab o‘zgarishi mumkin. Bu ko‘rsatkich populyatsiyaning

ko‘payish tezligi, nasl qoldirish imkoniyati va genetik xilma-xilligini bevosita belgilab beradi.

5. Fazoviy joylashuvi: Organizmlarning o‘z yashash hududida qanday tarqalganligi va hududni egallash xarakteri. Ozuqa resurslarining taqsimlanishi, tuproq-iqlim sharoiti hamda turlarning xulq-atvoriga qarab individlar hududda uch xil usulda — bir tekisda (masalan, hududiy hayvonlar va cho‘l o‘simliklari), tasodifiy (bir xil qulay sharoitli muhitda) yoki to‘da-to‘da (guruhli, koloniya va podalar shaklida) joylashishi mumkin.

3. populyatsiyaning dinamik ko‘rsatkichlari tahlili

Populyatsiyaning vaqt davomidagi son va sifat o‘zgarishlarini dinamik ko‘rsatkichlar belgilaydi. Tabiatdagi har qanday populyatsiya doimiy harakatda bo‘lib, tashqi muhit ta’siriga javoban o‘z sonini oshiradi yoki kamaytiradi. Dinamik ko‘rsatkichlarning asosiy tarkibiy qismlari quyidagilardan iborat:

1. Tug‘ilish (natallik): Ma’lum vaqt birligi ichida populyatsiyada yangi individlarning ko‘payish yo‘li bilan dunyoga kelish tezligi. Qulay ekologik muhit, yetarli ozuqa zaxirasi va optimal harorat sharoitida tug‘ilish darajasi yuqori bo‘ladi. Tug‘ilish potensial (maksimal mumkin bo‘lgan) va ekologik (real muhit sharoitida kuzatiladigan) turlarga bo‘linadi.

2. O‘lim (mortallik): Ma’lum vaqt ichida populyatsiyada turli omillar ta’sirida nobud bo‘lgan organizmlar soni. Bunga yuqumli kasalliklar, yirtqichlar hujumi, ozuqa va suv yetishmasligi, keskin ob-havo o‘zgarishlari, qarilik hamda inson faoliyati (muhitning ifloslanishi, yashash joylarining qisqarishi) sabab bo‘ladi. Tug‘ilish va o‘lim ko‘rsatkichlari o‘rtasidagi farq populyatsiyaning sof o‘sishi yoki kamayishini belgilaydi.

3. Migratsiya (ko‘chib yurish): Boshqa hududlardan yangi individlarning populyatsiya tarkibiga kelib qo‘shilishi (immigratsiya) yoki mavjud hududdan boshqa joylarga chiqib ketishi (emigratsiya). Ozuqa tanqisligi, noqulay mavsumiy iqlim yoki zichlikning haddan tashqari ortib ketishi migratsiyani kuchaytiradi. Bu jarayon populyatsiya soni, zichligi va genetik tarkibini qisqa muddatda sezilarli darajada o‘zgartirib yuborishi mumkin.

Statik va dinamik ko‘rsatkichlarning o‘zaro bog‘liqligi

Populyatsiyaning statik va dinamik ko‘rsatkichlari bir-biri bilan uzviy va chambarchas bog‘liq yagona tizimni tashkil etadi. Masalan, populyatsiya zichligining ortishi (statik ko‘rsatkich) ozuqa yetishmovchiligiga olib kelib, tug‘ilishni kamaytiradi hamda o‘lim va emigratsiyani (dinamik ko‘rsatkichlar) kuchaytiradi. Aksincha, yosh tarkibida ko‘payishga qodir individlarning ko‘pligi kelgusi davrda tug‘ilish sur’atining oshishini ta’minlaydi. Ularni birgalikda tahlil qilish tabiatdagi o‘zgarishlarni oldindan aniq modellashtirish imkonini beradi.

4. ekologik monitoring ahamiyati, xulosa va adabiyotlar

Ekologik monitoring va amaliy ahamiyati

Statik va dinamik ko‘rsatkichlarni tizimli ravishda kuzatib borish ekologik monitoringning asosini tashkil etadi. Kadastr va tabiatni muhofaza qilish sohalarida ushbu ma’lumotlar quyidagi muhim vazifalarni hal etishda qo‘llaniladi:

Noyob va yo‘qolib borayotgan turlarni saqlash: Qizil kitobga kiritilgan o‘simlik va hayvon populyatsiyalarining soni hamda yosh tarkibini nazorat qilish orqali ularni muhofaza qilish choralari o‘z vaqtida ko‘riladi.

Tabiiy resurslardan oqilona foydalanish: Ovchilik, baliqchilik va o‘rmon xo‘jaligida populyatsiyalarning qayta tiklanish tezligini hisobga olgan holda foydalanish me’yorlari belgilanadi.

Zararkunandalarga qarshi kurashish: Qishloq xo‘jaligi zararkunandalarining ko‘payish va migratsiya davrlarini oldindan aniqlash orqali ekologik xavfsiz kurash usullari tanlanadi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, populyatsiyaning statik va dinamik ko‘rsatkichlarini chuqur o‘rganish tabiatdagi tirik organizmlar hayoti va ekotizimlar barqarorligini tushunishning asosiy kalitidir. Statik ko‘rsatkichlar (populyatsiya soni, zichligi, yosh tarkibi, jinsiy tarkibi va fazoviy joylashuvi) populyatsiyaning hozirgi tuzilishi va holatini ko‘rsatsa, dinamik ko‘rsatkichlar (tug‘ilish, o‘lim va migratsiya) uning kelajakda qanday yo‘nalishda o‘zgarishini belgilaydi.

Ushbu ko‘rsatkichlarni doimiy ravishda kuzatib borish va ilmiy tahlil qilish biologik xilma-xillikni saqlash, tabiat muvozanatini buzmaslik hamda yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan ekologik xavf-xatarlarning oldini olishda muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Odum E.P. Fundamentals of Ecology. — Philadelphia: Saunders, 1971.

2. Begon M., Townsend C.R., Harper J.L. Ecology: From Individuals to Ecosystems. — Oxford: Blackwell Publishing.

3. Krebs C.J. Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance. — Pearson Education.

4. Smith T.M., Smith R.L. Elements of Ecology. — Pearson Education.

5. Campbell N.A. va boshqalar. Biology. — Pearson Education.

6. Pianka E.R. Evolutionary Ecology. — Harper & Row.