Qabul qilindi: 22-noyabr 2026-yil • Ma’qullandi: 24-noyabr 2026-yil • Nashr qilindi: 26-noyabr 2026-yil

BIOTSENOZDA ORGANIZMLARNING MUNOSABATINI O‘RGANISH

Ostanaqulov Nasriddin

Tojiyev Doston

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti

E-mail: nasriddinastanaqulov@gmail.com



Annotatsiya. Mazkur tezisda biotsenoz tarkibidagi organizmlararo biotik munosabatlarning funksional va populyatsion shakllari keng qamrovda tahlil qilingan. Xususan, trofik, topik, forik va fabrik aloqalarning ekotizim barqarorligidagi roli, shuningdek, raqobat, yirtqichlik, parazitizm hamda mutualizm jarayonlarining tabiatdagi aniq mexanizmlari yoritilgan. Tadqiqotda biotsenotik bog‘lanishlarni baholashning an’anaviy dala usullari bilan bir qatorda izotop tahlili va matematik modellashtirish kabi zamonaviy metodologik yondashuvlar asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: biotsenoz, biotik munosabatlar, trofik zanjirlar, ekologik nisha, raqobat, simbioz, suktsessiya, ekotizim barqarorligi.

Mavzuning dolzarbligi. Biotsenoz ma’lum bir nisbatan bir xil muhit sharoitiga ega bo‘lgan hudud yoki akvatoriyada (biotopda) birgalikda yashovchi o‘simliklar (fitotsenoz), hayvonlar (zootsenoz), zamburug‘lar (mikotsenoz) va mikroorganizmlar (mikrobotsenoz) majmuidan iborat murakkab biologik tizimdir. Biotsenozning yaxlitligi, biologik unumdorligi, o‘z-o‘zini tiklash qobiliyati va vaqt o‘tishi bilan qonuniy almashinuvi (suktsessiya) bevosita undagi organizmlar o‘rtasidagi biotik munosabatlar tizimi bilan belgilanadi. Hozirgi kunda global iqlim o‘zgarishi, tabiiy landshaftlarning fragmentatsiyasi va antropogen omillar ta’siri kuchayib borayotgan sharoitda biotsenoz ichidagi nozik muvozanat mexanizmlarini chuqur tadqiq etish biologik xilma-xillikni saqlash, agroekotizimlarni barqaror boshqarish hamda tabiiy tizimlar degradatsiyasining oldini olishda hal qiluvchi ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etmoqda.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari. Tadqiqotning asosiy maqsadi — biotsenozda

organizmlararo munosabatlarning tizimli tasnifini ochib berish va ularni miqdoriy hamda sifat jihatidan o‘rganishning samarali usullarini tahlil qilishdan iborat. Ushbu maqsaddan kelib chiqib, biotik aloqalarning funksional tiplarini ajratish, populyatsiyalararo ta’sir natijalarini baholash va ekologik monitoringning zamonaviy usullarini umumlashtirish vazifalari qo‘yildi.

Asosiy natijalar va muhokama. V. N. Beklemishev tasnifiga ko‘ra, biotsenozdagi organizmlar o‘rtasidagi bevosita va bilvosita bog‘lanishlar to‘rtta asosiy funksional guruhga bo‘linadi:

1. Trofik (oziq) munosabatlar: Bir turning vakillari boshqa tur vakillari (tirik organizmlar, ularning qoldiqlari yoki hayot faoliyati mahsulotlari) bilan oziqlanishi natijasida yuzaga keladi. Bu aloqalar produsentlar, birlamchi va ikkilamchi konsumentlar hamda redutsentlar o‘rtasidagi oziq zanjirlari va murakkab trofik to‘rlarni shakllantirib, ekotizimda modda aylanishi va energiya oqimini ta’minlaydi.

2. Topik (makoniy) munosabatlar: Bir turning hayot faoliyati natijasida boshqa tur uchun yashash muhiti, mikroiqlim yoki tayanch substrat yaratilishi bilan tavsiflanadi. Masalan, o‘rmon va to‘qay biotsenozlarida daraxt-butalar soyasevar o‘t o‘simliklari, moxlar va lishayniklar uchun nam va salqin mikroiqlim hamda yashash makonini hosil qiladi.

3. Forik (tashish) munosabatlar: Bir tur vakillarining boshqa tur organizmlari tarqalishida ishtirok etishi bilan bog‘liq. O‘simlik urug‘lari va sporalarining hayvonlar juni yoki hazm tizimi orqali tarqalishi (zooxoriya), shuningdek, mayda umurtqasizlarning yirik hasharotlar yoki qushlar tanasida ko‘chishi (foreziya) turlarning yangi hududlarni egallashiga xizmat qiladi.

4. Fabrik munosabatlar: Bir organizmning o‘z inini, uyasini yoki himoya qobig‘ini qurishda boshqa organizmlarning ajratmalari, o‘lik qoldiqlari yoki tirik qismlaridan qurilish materiali sifatida foydalanishida namoyon bo‘ladi (masalan, qushlarning uya qurishda shox-shabbalar, mox va hayvon junlaridan foydalanishi).

Populyatsiyalar uchun ekologik oqibatiga ko‘ra esa biotsenozda quyidagi o‘zaro ta’sir shakllari muhim o‘rin tutadi:

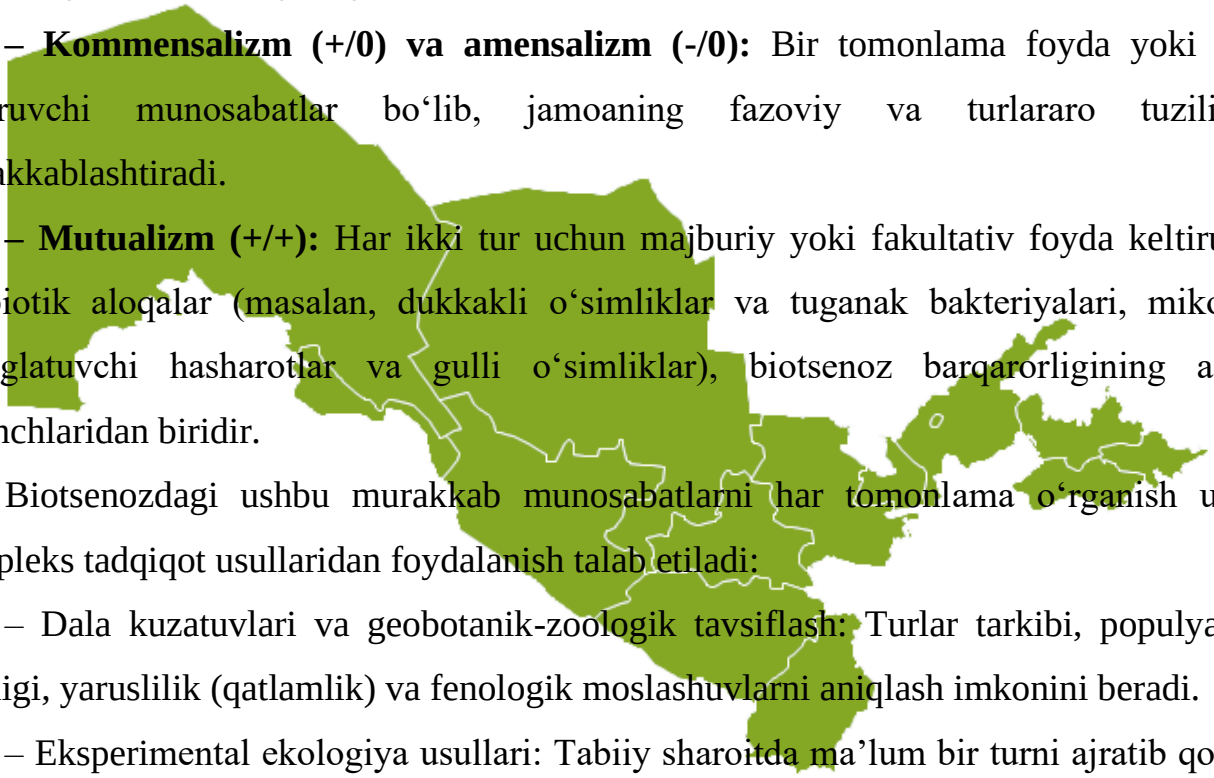
– **Raqobat (-/-):** Bir xil yoki o‘xshash ekologik nishaga ega turlarning umumiy

resurslar (yorug‘lik, namlik, oziq, hudud) uchun kurashi bo‘lib, G. F. Gauze prinsipiga binoan kuchli raqobat turlarning ekologik nishalar bo‘yicha ixtisoslashuviga yoki bir turning siqib chiqarilishiga olib keladi.

– **Yirtqichlik va parazitizm (+/-):** Bir turning ikkinchisi hisobiga yashashi bo‘lib, bu munosabatlar populyatsiyalar sonini tabiiy ravishda tartibga soladi, agroekotizimlarda zararkunandalarga qarshi biologik kurash asosini tashkil etadi va turlarning birgalikdagi evolyutsiyasini (koevolyutsiya) tezlashtiradi.

– **Kommensalizm (+/0) va amensalizm (-/0):** Bir tomonlama foyda yoki zarar keltiruvchi munosabatlar bo‘lib, jamoaning fazoviy va turlararo tuzilishini murakkablashtiradi.

– **Mutualizm (+/+):** Har ikki tur uchun majburiy yoki fakultativ foyda keltiruvchi simbiotik aloqalar (masalan, dukkakli o‘simliklar va tuganak bakteriyalari, mikoriza, changlatuvchi hasharotlar va gulli o‘simliklar), biotsenoz barqarorligining asosiy tayanchlaridan biridir.



Biotsenozdagi ushbu murakkab munosabatlarni har tomonlama o‘rganish uchun kompleks tadqiqot usullaridan foydalanish talab etiladi:

– Dala kuzatuvlari va geobotanik-zoologik tavsiflash: Turlar tarkibi, populyatsiya zichligi, yaruslilik (qatlamlik) va fenologik moslashuvlarni aniqlash imkonini beradi.

– Eksperimental ekologiya usullari: Tabiiy sharoitda ma’lum bir turni ajratib qo‘yish (izolyatsiya qilish) yoki zichligini o‘zgartirish orqali raqobat va yirtqichlik ta’sirining haqiqiy kuchini miqdoriy baholashga xizmat qiladi.

– Trofik va barqaror izotop tahlili: Organizmlar oshqozon tarkibini tahlil qilish hamda uglerod (δ13C) va azot (δ15N) izotoplari nisbatini aniqlash orqali oziq to‘rlaridagi aniq trofik darajalarni tiklash mumkin.

– Matematik modellashtirish va GIS-texnologiyalar: Lotka–Volterra tipidagi differensial tenglamalar va masofadan zondlash ma’lumotlari asosida populyatsiyalar dinamikasini hamda antropogen omillar ta’sirini uzoq muddatli bashoratlash amalga oshiriladi.

Xulosa. Biotsenozdagi organizmlararo munosabatlar jamoani yaxlit, o‘z-o‘zini

boshqaruvchi va tashqi ta’sirlarga chidamli biologik tizim sifatida tutib turuvchi fundamental mexanizmdir. Trofik, topik, forik va fabrik aloqalar hamda raqobat va simbioz jarayonlarini zamonaviy ekologik va molekulyar-izotop usullar yordamida kompleks tadqiq etish ekotizimlardagi muvozanat buzilishini erta bosqichda aniqlash, biologik resurslarni qayta tiklash va tabiatni muhofaza qilish strategiyalarini ilmiy asoslash uchun muhim zamin yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Odum Yu. Ekologiya: 2 jildlik. — M.: Mir, 1986. — 1-jild, 328 b.; 2-jild, 376 b.

2. Begon M., Townsend C. R., Harper J. L. Ecology: From Individuals to Ecosystems. — 4th ed. — Blackwell Publishing, 2006. — 738 p.

3. Беклемишев В. Н. Биоценологические основы сравнительной паразитологии. — М.: Наука, 1970. — 502 с.

4. To‘xtayev A. S. Ekologiya. — Toshkent: O‘qituvchi, 2001. — 192 b.

5. Ergashev A. Umumiy ekologiya. — Toshkent: O‘zbekiston, 2003. — 464 b.

