

“PENETRANTLIK VA EKOLOGIK PIRAMIDAGA OID MASALALARNI ISHLASHNING QULAY USULLARI.”

Nargiza Turdiyeva Sayfullayevna

Toshkent Tòqimachilik va Yengil Sanoat Instituti

akademik litseyi Biologiya fani o'qituvchisi

Annotatsiya: *Ushbu maqola biologiyani o'qitishda, o'quvchilarda penetrantlik va ekologik piramidaga oid masalalarni ishlashda nazariy bilimlarni qo'llay olish, 10 foizlik qoidasi, penetrantlik foizini aniqlashning qulay uslubini qollay olishdir ahamiyati haqida.*

Kalit so'zlar: *Oziq zanjiri, oziq to'ri, trofik bog'lanishlar, trofik darajalar, dominant, resessiv, gameta, gen, penetrantlik, ekologiya, produtsent, konsument, redutsent.*

KIRISH

Biologiya fani bo'yicha masalalar ishlashda avvalo o'quvchilar mavzular yuzasidan puxta nazariy bilimga ega bo'lishlari kerak. Mashg'ulotlarni o'tkazishda o'qituvchi darsni aktiv metodda olib borgan ma'qul. O'tkazilayotgan dars mashg'ulotlarida malaka va ko'nikmalar hosil qilish maqsadida har bir o'quvchi bilan mustaqil shug'ullanish o'quvchilarning o'tilgan darslarni puxta o'zlashtirib olishlari uchun muhim omil hisoblanadi. Masalalar ishlashda darsning muvaffaqiyati uning mazmuni va tashkil etilishi ko'p darajada o'qituvchiga bog'liq. O'quvchilarning mustaqil bilim olishi, ko'nikma va malakasini rivojlantirishning shakl va usullaridan biri masalalar yechishda oson va qulay uslubni qollay olishdir.

Asosiy qism: Biologiyaning o'rganish obyektlari tabiatning tirik materiyasi yoki organizmlardir. Tirik tabiat dunyosi turli xildagi, tuzilishi jihatidan turli murakkablik darajasiga ega biosistemalarni o'zida mujassamlashtiradi. Hayot tuzilishining yirik darajalari o'zida kichik darajalarni tarkibiy qism sifatida mujassamlashtiradi va har bir tuzilish darajasining o'zaro ta'siri ko'lamiga qaram holda umumiy qonuniyatlarga bo'ysunadi, ularning o'zaro ta'siri tufayli umumiy paydo bo'ladi. Ekosistemada har xil turga mansub organizmlar o'ziga xos funksiyalarni bajaradi. Moddalarning davriy aylanishida bajaradigan vazifasiga ko'ra, turlar funksional guruhlariga bo'linadi: produtsentlar, konsumentlar yoki redutsentlar. Produtsentlar yorug'lik va kimyoviy energiyadan foydalanib, anorganik moddalardan organik birikmalarini sintezlaydilar. Mazkur funksional guruhga yashil o'simliklar, fotosintezlovchi va xemosintezlovchi bakteriyalar kiritiladi. Avtotrof organizmlar geterotrof organizmlar yashashini ta'minlaydigan oziqa va energiya manbai bo'lib xizmat qiladi. Konsumentlar tirik organizm tarkibidagi organik modda hisobiga oziqlanadi va undagi energiyani oziq zanjiri orqali uzatadi. Ularga barcha hayvonlar va parazit o'simliklar kiradi. Konsumentlar uchun avtotroflar (o'simlikxo'r hayvonlar uchun) yoki boshqa

organizmlar (yirtqich hayvonlar uchun) oziq manbayi bo'lib xizmat qiladi. Oziq turiga ko'ra konsumentlar quyidagi tartiblarga bo'linadi: produtsentlarni iste'mol qiluvchi organizmlar birinchi tartib konsumentlar deyiladi, masalan, chigirtka, bargxo'r qo'ng'iz, tuyoqli hayvonlar va parazit o'simliklar. Birinchi tartib konsumentlarini ikkinchi tartib konsumentlar iste'mol qiladi, ularga go'shtxo'r (yirtqich) hayvonlar kiradi. Uchinchi va undan keyingi tartib konsumentlariga ikkinchi va undan keyingi tartib konsumentlarni iste'mol qiladigan yirtqichlar kiradi. Hammayo'r konsumentlar, masalan, to'ng'izlar birinchi va ikkinchi tartib konsumentlari, yirtqichlar esa, masalan, tulkilar ikkinchi va uchinchi tartib konsumentlari bo'lishi mumkin. Ekosistema bargarorligining eng muhim sharti moddalar va energiya aylanishini ta'minlashdir. Turli funksional guruhlariga mansub bo'lgan turlar o'rtasidagi trofik (oziq) bog'lanishlar natijasida moddalarning davriy aylanishi amalga oshadi. Ekosistemada moddalarning aylanishi to'liq amalga oshishi uchun har uchta funksional guruh organizmlari bo'lishi zarur. Ular o'rtasida trofik (oziq) zanjir hosil bo'lgan holda trofik bog'lanishlar ko'rinishidagi doimiy munosabatlar amalga oshishi zarur. Oziq zanjiri bir necha bo'g'indan iborat. Zanjirning birinchi bo'g'ini, asosan, yashil o'simliklardan iborat, undan keyingi bo'g'inlarni o'simlikxo'r hayvonlar (umurtqasizlar, umurtqali hayvonlar, parazit o'simliklar), so'ng yirtqichlar va parazitlar tashkil etadi. Yashil o'simliklardan boshlangan oziq zanjiri o'tloq tipidagi (produtsent zanjir) oziq zanjir deyiladi. Produtsent zanjir produtsentlardan boshlanadi va turli tartib konsumentlarini o'z ichiga oladi. Produtsentlar o'simlikxo'r hayvonlar – birinchi tartib konsumentlarning oziq manbayi, ular esa, o'z navbatida, go'shtxo'r hayvonlar (birlamchi yirtqichlar) – ikkinchi tartib konsumentlarning oziq manbayiga aylanadi. Go'shtxo'r hayvonlar uchinchi tartib konsumentlar yoki yirik yirtqichlar (ikkilamchi yirtqichlar) tomonidan iste'mol qilinadi. Oziq zanjirida turlarning joylashgan o'rniga qarab, biogeotsenoz (ekosistema)larning trofik darajalari farqlanadi. Oziq zanjiridagi har bir organizm muayyan trofik darajaga tegishli bo'ladi. Organizmning oziq zanjiridagi o'ri yoki oziq zanjirining bitta bo'g'iniga tegishli bo'lgan organizmlar yig'indisi trofik daraja deyiladi. Trofik darajalar soni oziq zanjiri bo'g'inlari soniga teng bo'ladi. Avtotrof organizmlar produtsentlar – geterotrof organizmlar uchun organik modda yetkazib beradiganlar sifatida birinchi trofik darajani tashkil etadi. Ikkinchi trofik daraja (birinchi tartib konsumentlar)ga fitofaglar – o'simlikxo'r organizmlar kiradi. Fitotroflar hisobiga yashaydigan go'shtxo'rlar uchinchi trofik daraja (ikkinchi tartib konsumentlar)ga; boshqa go'shtxo'rlarni iste'mol qiladigan hayvonlar to'rtinchi trofik daraja (uchinchi darajali konsumentlar)ga mansubdir. Oziq zanjirlarida moddalar va energiyaning almashinuv jarayonlari ma'lum qonuniyatlar asosida sodir bo'ladi. Bir trofik darajadan ikkinchi trofik darajaga o'tishda modda va energiyaning o'zgarishi kuzatiladi. Har bir trofik daraja biomassasining shakllanishiga iste'mol qilingan oziqning hammasi ham sarf bo'lmaydi. Iste'mol qilingan oziqning ko'pchisi tirik organizmlar hayotiy jarayoni: nafas olish, harakatlanish, ko'payish, tana haroratini saqlash kabilarni ta'minlash

uchun sarflanadi. Undan tashqari, iste'mol qilingan oziqning hammasi ham o'zlashtirilmaydi, ya'ni hazm bo'lmaydi. Oziqning hazm bo'lmagan qismi tashqi muhitga chiqariladi (ekskretsiya). Oziqning o'zlashtirilganlik darajasi oziq tarkibi va organizmning biologik xususiyatlari bilan bog'liq bo'lib, 12–75% ni tashkil etadi. O'zlashtirilgan oziqning asosiy qismi tirik organizmlarning hayotiy jarayonlarini ta'minlash uchun, bir qismi esa tananing qurilishiga va o'sishiga sarflanadi. Bir trofik darajadan ikkinchisiga o'tishda modda va energiyaning ko'p qismi yo'qoladi, shuning uchun iste'molchiga modda va energiyaning o'zidan avvalgi trofik daraja biomassasiga qo'shilgan qismigina o'tadi. Oziq zanjirining har bir trofik darajasida energiyaning 90% i yo'qoladi, faqat 10% i keyingi darajaga o'tadi. Amerikalik ekolog olim R. Lindeman ushbu qonuniyatni «10% qoidasi» deb ta'rifladi. Bu qonunga binoan, oziq zanjirining bir bo'g'inidan ikkinchi bo'g'iniga modda va energiyaning faqat 10% i o'tadi, qolgan 90% i dastlabki bo'gin tirik organizmlarining hayotiy jarayonlarini ta'minlashga sarflanadi. (O'simliklar tomonidan jamg'arilgan modda va energiya tezda sarflanib ketadi va shuning uchun ham oziq zanjiri uzun bo'lmaydi. Bu qoidadan foydalanib oziq zanjirining bir bo'ginidagi energiya miqdori ma'lum bo'lsa, har bir bo'ginidagi energiya miqdorini aniqlash mumkin. Ekosistemaning har bir trofik darajalaridagi organizmlar biomassalarining nisbatini ko'rsatadi. Quruqlik ekosistemalarida produtsentlarning umumiy biomassasi oziq zanjirining boshqa trofik darajalari. Energiya piramidasiga organizmlarning tana o'lchamlari, ulardagi metabolism jarayonlarining intensivligi ta'sir etmaydi, shuning uchun energiyaning barcha manbalari to'g'ri hisobga olinsa, piramida tipik shaklga ega bo'ladi. Ekologik piramida qoidasiga binoan, quyi trofik darajadan yuqori darajaga energiyaning 10% i o'tishini hisobga olsak, oziq zanjiridagi trofik darajalarning umumiy soni oltitadan oshmaydi. Misol uchun:

O'simlik- hashorat- baqa- ilon- burgut dan iborat oziq zanjirida o'simlik biomassasi 100000 kg. Shu o'simlikni hasharatlar istemol qilsa, 100000 kg ozuqaning 90 foizi hayotiy jarayonlariga sarflanib, 10 foizi ortgan massasi hisoblanadi. Shu tarzda bittadan 0 kamayib boradi. Ya'ni:

O'simlik 100000- hasharat 10000- baqa 1000-ilon 100 – burgut 10 kg.

Penetrantlik- allel bir guruh individlarda faoliyat ko'rsata olmaydi, ya'ni o'z belgisini nomoyon eta olmaydi. Dominant gen 40 foiz resessiv gen A 100% , a100% penetrantligini ko'rib chiqamiz. Aa Aa. Dominant sariq gen, resessiv yashil gen. Geterozigotalarni chatishtirib 600 ta gen olindi va shu gendan sariq fenotipga ega genni hisoblaymiz. $600 \times 3:4 = 450$ A-100%. Endi 50 foiz bo'lganda $50 \times 450:100 = 225$ sariq fenitipga ega gen yuzaga keldi. Misol uchun: Dominant A 30%, resessiv normada, B o'naqay. B chapaqay. Ota –ona AaBb x AaBb geterozigota organizmdan 8 ta gameta AB, Ab, aB, ab va 16 ta gen hosil bo'ladi. 16 ta kombinasiyadan A-bb genga ega ya'ni dominant A va resessiv bb gomozigota organizmlarni aniqlaymiz. $16 - 100\%$ 3-? $3 \times 100:16 = 18,75\%$.A-100%-18,75. A- 30%-5,625 ($30 \times 18,75:100 = 5,625$) Penetrantlik masalalarida oldin 100 foizga nisbatan foiz chiqariladi.

Biologik masalalarni ishlashda o'quvchilarga oson va qulay ishlash usullarini nazariy mavzular asosida qoidalar kabi, masalalar ishlashda kerak bo'ladigan barcha ma'lumotlarni tuzib chiqish maqsadga muvofiq bo'ladi.

FOYDANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Biologiya. Sitologiya va genetika asoslari. Toshkent 2019y 90 bet
2. B. S. Heraliyev. Biologiya va genetikadan masalalar 5-bet
3. A. Gofurov, A. Abdukarimov, J. Tolipova Biologiya 11-sinf. Sharq .93-94- bet
4. Genetikadan masalalar yechish. Qo'llanma. Yusupov. 4- bet.
1. Shaxnoza A. PROSODIC FEATURES OF SPEECH FORMS OF ADDRESS IN ENGLISH DISCOURSE IN COMPARISON WITH RUSSIAN //Journal of Modern Educational Achievements. – 2022. – T. 1. – C. 33-38.
2. Shaxnoza A. PROSODIC FEATURES OF SPEECH FORMS OF ADDRESS IN ENGLISH DISCOURSE IN COMPARISON WITH RUSSIAN //Journal of Modern Educational Achievements. – 2022. – T. 1. – C. 33-38.
3. Shaxnoza, Artikova. "PROSODIC FEATURES OF SPEECH FORMS OF ADDRESS IN ENGLISH DISCOURSE IN COMPARISON WITH RUSSIAN." Journal of Modern Educational Achievements 1 (2022): 33-38.
4. Shaxnoza, Artikova. "PROSODIC FEATURES OF SPEECH FORMS OF ADDRESS IN ENGLISH DISCOURSE IN COMPARISON WITH RUSSIAN." Journal of Modern Educational Achievements 1 (2022): 33-38.
5. Artikova S. M. О НЕОБХОДИМОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН //Theoretical & Applied Science. – 2020. – №. 5. – С. 79-83.
6. Artikova S. M. О НЕОБХОДИМОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН //Theoretical & Applied Science. – 2020. – №. 5. – С. 79-83.
7. Artikova, S. M. (2020). О НЕОБХОДИМОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН. Theoretical & Applied Science, (5), 79-83.
8. Artikova, S. M. (2020). О НЕОБХОДИМОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН. Theoretical & Applied Science, (5), 79-83.