

ABIOTIK OMILLARNING TIRIK ORGANIZMLARGA TA'SIRINI O'RGANISH

Davrona Marfuza A'zamjonovna
Farg'ona viloyati Oltiariq tumani
2-son kasb – hunar maktabi
Biologiya fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Abiotik omilning o'simliklar hayotidagi o'rni juda katta ahamiyatga egadir. Chunki suv, issiqlik, yorug'lik, tuproq, va shamol o'simliklarni rivojlanishiga, o'sishiga, urug' va mevalarini tarqalishiga yordam beradi. Undan tashqari o'simliklarning hayotidagi eng muhim jarayonlar fotosintez va transpiratsiyani amalga oshishi uchun muhim sanaladi. Ushbu maqolani yozishimizdan maqsad: tabiatning tabiiy boyliklarini asrashimiz, ulardan unumli foydalanishimiz va muhofaza qilishimiz zarur.

Kalit so'zlar: fotosintez, anatomiya, morfologiya, xlorofill, mezofill, epidermik kutikula, fotoperiodizm, atmosfera, karbonat anhidrid, kislorod, inert gazlar, transpiratsiya.

Annotation: The role of the abiotic factor in the life of plants is of great importance. Because water, heat, light, soil, and wind help plants develop, grow, spread seeds and fruits. In addition, the most important processes in the life of plants are considered important for the implementation of photosynthesis and transpiration. The purpose of writing this article is: we need to preserve the natural resources of nature, make good use of them and protect them.

Keywords: photosynthesis, Anatomy, morphology, chlorophyll, mesophyll, epidermal cuticle, Photoperiodism, atmosphere, carbon dioxide, oxygen, inert gases, transpiration.

Abiotik omillar, hamma muhitning abiotik omillari (yun. a — inkor qo'shimchasi va bios — hayot) — muhitning tirik organizmlarga ta'sir etuvchi no-organik omillari (iqlim, temperatura, namlik, radiatsiya, tuproqning sho'rxokligi va boshqalar) majmui. Abiotik omillar kimyoviy (havo, suv, tuproq tarkibi), fizikaviy (quyosh va kosmik radiatsiya, yorug'lik va issiqlikning taqsimlanishi, havo oqimlari gravitatsiyasi, suv almashinuvi qonuniyatlari va hokazo) omillarga bulinadi. Tirik organizmlar turi, zoti yoki navining uz are-ali chegarasidagi soni va taqsimlanish darajasi organizmlarning yashashi uchun zarur hisoblangan, ammo eng kam miqdordagi cheklangan Abiotik omillar ga bog'liq. Tirik organizmlar taraqqiyot jarayoni-da muhitning Abiotik omillar ta'siriga moslashib boradi. Omillardan ayrimlarining ortiqcha yeki kamligi tirik organizmlarning o'sishi va rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Geliofitlar – yorug'sevar o'simliklar, ularda kompensatsiya nuqtasi yuqorida turadi, zero, fotosintez jarayoni nafas olish jarayonidan ustunlikka ega. Chunki yoritilish kuchli bo'lganda, ortiqcha yoritilish unga to'sqinlik qilmaydi. Geliofitlarda novdalar sekin o'sadi. O'suvchi kurtaklarning faolligi kam. Buning natijasida ular past bo'yli bo'ladi. Tog' sharoitida yostiq shakliga ega. Barglar odatda qalin, tig'iz,

epidermik hujayralarda xloroplastlari bo'lmaydi. Yaproqning quyosh nuri tushib turadigan yuqori epidermisi kutikula bilan qoplangan. Novdada gorizontal joylashgan yaproqlarda mezofill ustunsimon va g'ovak parenxima yaqqol namoyon bo'ladi. Mezofildagi hujayralararo oraliq kichkina hujayralardagi xloroplastlar mayda, ancha ko'p bo'ladi. Ssiofitlar – issiqsevar (soyasevar) o'simliklar, ularda fotosintez jarayoni nafas olishdan tezroq ro'y beradi. Bu jarayon yoritilish boshlanishi bilanoq boshlanadi. Quyosh yorug'ligi kuchli ta'sir qilib fotosintezni pasayishiga olib kelishiga qaramay bu jarayon tez amalga oshadi. Bu o'simliklar qisqa muddat yoritilganda, yorug'lik kam bo'lganda boshqa vaqtlarda ham kompensatsiya nuqtasidan past bo'ladi. Ssiofit o'simliklarda barglar yupqa, ularning epidermik hujayralarida xloroplastlar mavjud. Yaproqning yuqori tomoni epidermik kutikula bilan qoplangan. Yaproq mezofilida tabaqalashuv aniq namoyon bo'lmaydi, ustunsimon va g'ovak parenxima to'qima aniq ifodalanmagan. Mezofildagi hujayralararo oraliq katta, katta hajmli hujayralarda xloroplastlari yirik, ular ko'p emas.

Ekologik sistemalarning abiotik (o'lik) omillariga quyidagilar kiradi:

1. Iqlim omillari.
2. Tuproq omillari.
3. Topografik omillar.

Iqlim omillariga harorat, yorug'lik, suv kiradi. Biz quyida o'sha omillarning tirik organizmlarga ta'sirini ko'rib chiqamiz. Harorat Yerdagi organizmlarning yashashi, rivojlanishi va tarqalishiga katta ta'sir ko'rsatuvchi eng muhim abiotik omillardan biridir. Hayotiy jarayonlar tor harorat diapazonida kechadi. Ko'pchilik o'simlik va hayvonlar sovuq haroratli sharoitda nobud bo'ladi yoki anabioz (hamma kimyoviy jarayonlarning juda susayishi yoki to'xtashi) holatiga o'tadi. Ammo Antarktidada — 70 °C sovuqda ham suvo'tlari, ishayniklarning ayrim turlari, pingvinlar yashay oladi. Yerdagi hayotning eng yuqori chegarasi 50-60°C ga tengdir. Bunday haroratda fermentlar faolligi buziladi va oqsillar ivib oladi. Lekin geotermal buloqlarda ayrim mikroorganizmlar 70-80°C da ham yashay olishi kuzatiladi. O'simliklar va ko'pchilik hayvonlar tana haroratini bir xil saqlay olmaydi. O'simliklarning sovuqqa chidamliligi hujayra — ralarda qand miqdorining ko'pligi va hujayra shirasi konsentra — tsiyasining ortiq yoki suvning kamligiga bog'liq. Tana haroratini saqlay lish xususiyatlariga ko'ra hayvonlar issiq qonlilar va sovuq qonlilarga bo'linadi. Sovuq qonlilarga umurtqasizlar, baliqlar, suvda hamda quruqlikda yashovchilar, sudralib yuruvchilar kiradi. Ular tana haroratini bir xil saqlay olmaydi. Muhit haroratining ko'tarilishi bu organizmlarda fiziologik jarayonlarning tezlashishiga olib keladi. Muhit haroratining ma'lum iapazondan pasayishi metabolik jarayonlarning susayishiga va organizmlarning o'lishiga sabab bo'ladi. Evolutsiya jarayonida issiq qonli organizmlar tashqi muhit haroratining juda eng o'zgarishidan qat'i nazar, o'z tana haroratini doimiy holatda saqlashga moslashgan. Issiq qonlilarga qushlar va sutemizuvchilar kiradi. Qushlarning tana harorati 40 °C dan uqoriroq, sutemizuvchilarniki esa 37-40°C atrofida saqlanadi.

Tana haroratining doimiy saqlanishi ikki xil mexanizm asosida amalga oshadi. Kimyoviy mexanizm oksidlanish-qaytari lish reaksiyalarining jadalligiga bog‘liq bo‘lib, markaziy nerv sistemasi tomonidan reflektor usulda idora qilinadi. Tana haroratini bir xil saqlashda to‘rt kamerali yurakning paydo bo‘lishi, nafas sistemasining takomillashishi ham katta ahamiyatga ega bo‘lgan. Issiqlikni o‘zgartirmay saqlashning fizik mexanizmlari qalin jun, patlar, teri osti yog‘ kletchatkasi, teri bezlarining paydo bo‘lishiga, qon aylanishining nerv istemasi orqa idora qilish mexanizmlarining paydo bo‘lishiga bog‘liqdir. Hayvonlarning tashqi muhit harorati o‘zgarishiga moslanish mexanizmlaridan biri migratsiya, ya‘ni qulay aroratli joylarga ko‘chib o‘tishidir. Kitlar, ba‘zi qushlar, baliqiar, hasharotlar va boshqa hayvonlar yildavomida migratsiya qiladi. Sovuq qonlilarning ayrim turlari harorat pasayganda oki keskin ko‘tarilganda karaxt bo‘lib qoladi. Issiq qonlilarning ayrim vakillari oziq yetishmasa yoki muhit harorati pasaysa, uyquga ketadi (ayiqalar, bo‘rsiqlar). Bunda moddalar Imashinuvi susayadi, lekin tana harorati deyarli pasaymaydi. Mikroorganizmlar, o‘simliklar va tuban hayvonlarning haroratga moslashishlaridan biri ularning anabioz holatiga ‘tishidir. Mikroblar anabioz holatida sporalar, sodda hayvonlar esa sistalar hosil qiladi. Yorug‘lik. Ekosistemalarda kechadigan jarayonlarni asosan quyosh energiyasi ta‘minlaydi. iologik ta‘sir nuqtayi nazaridan olganda quyosh nuri uch xil spektrga: ultrabinafsha, ko‘rinadigan, infraqizil nurlarga ajratiladi. Atmosferaning yuqori chegarasida quyosh doimiyliigi eb ata — ladigan quyosh nurlanishining quvvati 1380 W/m² ga tengdir. Ammo Yer yuzasiga yetib keladigan quyosh nurlanishining quvvati birmuncha kamroqdir, chunki orug‘likning bir qismi atmosferada yutiladi va qaytariladi. Atmosferaning yuqori qatlamlaridan o‘tib, Yer yuzasiga yetib keluvchi quyosh nurlarining to‘lqin uzunligi taxminan 0,3-10 km ga tengdir. Ultra — binafsha nurla rining juda kam qismigina yer yuzasiga yetib keladi. Ultrabinafsha nurlarning to‘lqin uzunligi 0,30-0,40 mkm ga teng bo‘lganligi va yuksak imyoviy faolliigi tufayli tirik hujayralarni jarohatlashi mumkin. Lekin ultrabinafsha nurlar organizmlar uchun kam miqdorda zarur hisoblanib, foydali ta‘sir ko‘rsatadi. Ular D vitaminining, ko‘z to‘r pardasi pigmentining va teri pigmentining hosil bo‘lishiga ta‘sir ko‘rsatadi. Ko‘rinadigan nurlarning to‘lqin uzunligi 0,40- 0,75 mkm ga teng bo‘lib, Yerga yetib eluvchi quyosh nurlarining 50 foiziga yaqinini tashkil etadi. Hayvon va o‘simliklarga har xil to‘lqin uzunliklaridagi nurlar turlicha ta‘sir ko‘rsatadi. Har xil hayvonlar bir-biridan rangni o‘rish qobiliyati bilan farq qiladi. Bu xususiyat, ayniqsa, primatlarda yaxshi rivoj langan. Ko‘rinadigan nurlar o‘simliklarda fotosintez jarayonining amalga oshishida katta ahamiyatga ga. Ammo fotosintez uchun faqat 1 foiz ko‘rinadigan nurlar sarflanadi, qolgan qismi esa qaytariladi yoki issiqlik sifatida tarqaladi. O‘simliklarda fotosintez jadalligi yorug‘likning ptimal darajasiga (yorug‘lik to‘yinishiga) bog‘liq. Bu optimal darajadan o‘tilganda fotosintez sekinlashadi. O‘simliklar ko‘rinadigan nurlarning har xil spektrlarini fotopigmentlar orqali ‘zlashtiradi. To‘lqin uzunligi 0,75 mkm dan yuqori bo‘lgan infraqizil nurlarni odam ko‘zi ilg‘amaydi, ular tirik organizmlar qabul qiladigan quyosh energiyasining 49 foizga yaqinini ashkil qiladi. Infraqizil nurlar asosiy issiqlik manbayidir. Tik tushadigan quyosh nurlari tarkibida ular, ayniqsa, ko‘p bo‘ladi. Yorug‘likka bo‘lgan talabiga ko‘ra o‘simliklar yorug‘sevar, oyasevar, soyaga chidamlilarga bo‘linadi. Yorug‘sevar o‘simliklar yaxshi yorug‘lik tushadigan ochiq joylardagina rivojlana oladi. Ularda fotosintez jarayoni jadal kechadi.

Cho'llarda ala cho'llarda o'sadigan ovvoyi piyozlar, lolalar shular qatoriga kiradi. Soyasevar o'simliklar sa aksincha, kuchli yorug'likni yoqtirmaydi, doimiy soya oylarda o'sadi. Bunday simliklarga o'rmonlarda o'sadigan aporotniklar, moxlar kiradi. Soyaga chidamli o'simliklar soya oyda ham, yaxshi yoritilgan joylarda ham bemalol o'saveradi. ularga qayin, rag'ay, an daraxtlari, o'rmon yertuti, binafsha abi o'simliklar kiradi. Yorug'likning hayvonlar uchun sosan informativ ahamiyati mavjuddir. Sodda hayvonlarda yorug'lik sezuvchi xususiyat bo'lib, u orqali fototaksis (yoritilgan omonga harakatlanish) amalga oshadi. Kovakichlilardantortib deyarli hamma hayvonlarda yorug'lik sezuvchi a'zolar mavjud.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. D.Yormatova, X.Xushvaqtova "Ekologiya va atrofni muhofaza qilish" - Toshkent- 2018-y.
2. A.Xusanov "Hayvonlar ekologiyasi" o'quv qo'llanma Andijon-2021- y.
3. Bioekologiya (O'simliklar ekologiyasi) E. Ruzmatov, Sh. Qo'ziboyev, M.Tojiboyev o'quv qo'llanma Andijon 2020-y.
5. Yuldashev A.S, Tojiboyev Sh. J, Imirsinova A.A, Tojiboyev M. U. Geobotanika asoslari. Toshkent 2001.
6. Zokirov Q. Z, Nabiev M.M, Pratov O'.P, Jamolxonov X.L Ruscha- o'zbekcha botanika terminlarining qisqacha izohli lug'ati, Toshkent 1963.
7. Nabiev M.M Botanika atlas – lug'at Toshkent 1963.
8. Xoliqov S, Pratov O', O'simliklar aniqlagichi, Toshkent «O'qituvchi» 1970.
9. Hamidov A, Nabiev M.M, Odilov T. O'zbekiston o'simliklari. Toshkent «O'qituvchi» 1987.
10. Haydarov K.H, Hajmatov Q.H. O'zbekiston o'simliklari. Toshkent «O'qituvchi» 1992.
11. www.wikipedia.com.