



HASHAROTXO'R O'SIMLIKLAR BIOLOGIYASI HAMDA CHIVIN TUTUVCHI VENERINA

Abdumajidova Sadoqat Akbarjon qizi

Toshkent shahar Olmazor tumani Abu Ali ibn Sino nomidagi

ixtisoslashtirilgan maktab 9- "G" sinf o'quvchisi

Biologiya fanidan ilmiy ishi

Annotatsiya: Maqolada hasharotxo'r o'simliklarning o'rganilish tarixi, biologiyasi, sistematikasi va inson hayotidagi ahamiyati to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan. Undan tashqari chivin tutuvchi venerina o'simligi haqida yozilgan.

Kalit so'zlar: Hasharotxo'r o'simliklar, Nepentes, Chivin tutuvchi venerina, venerina soni,

Hasharotxo'r o'simliklarning kelib chiqishi: Hasharotxo'r o'simliklar haqida ilk yozma ma'lumotlar 18-asrda paydo bo'lgan. Birinchi chivin tutuvchi venerina haqida ingliz tabiatshunosi Jon Ellis tomonidan 1769-yilda Karl Linneyga yozgan maktubida aytib o'tgan. Maktubda Ellis o'simliklar tutib olgan hasharoti tufayli oziqlanishini aytib o'tgan. XIX asr boshida ushbu o'simliklar guruhiga mansub bir qator yangi avlod va turlar aniqlangan. Shunday qilib, Kortals 1835 yilda Nepenthes o'simliklarida hasharotxo'rlik hodisasini tasvirlab berdi (Nepentes). 1861 yilda Auger de Lassu Aldrovand turkumiga mansub o'simliklar barglarining teginish va harakatlanishiga sezgirligini tasvirlab berdi (Aldrovanda). 1868 yilda amerikalik olim Uilyam Kan birinchi bo'lib Venera chivinlari barglaridagi bezlar tomonidan ajratilgan sharbatning hazm qilish xususiyatlarini o'rgandi. Bu olimlar bilan birgalikda Ch. Darvin ham hasharotxo'r o'simliklar haqida yozib ketgan. Darvin uzoq vaqt davomida o'z tadqiqoti natijalarini nashr etishga jur'at eta olmadi. Faqat 15 yil o'tgach, ular boshqa tadqiqotchilar tomonidan to'ldirilganda, u "Hasharotxo'r o'simliklar" kitobini nashr etdi. Uning o'g'li tomonidan yozilgan katta qo'shimchalar bilan "Hasharotxo'r o'simliklar" ning ikkinchi nashri 1888 yilda Darvin vafotidan keyin paydo bo'ldi. Eterburg botanika bog'i direktori E. Regel (1879) Darvinning tabiatda hasharotxo'r o'simliklar mavjudligi haqidagi bayonoti nazariyalar qatoriga kiradi, degan fikrni bildirdi.

Hasharotxo'r o'simliklarga umumiy tavsif: Yirtqich o'simliklar kam ozuqaviy muhitga eng g'alati moslashuvga ega. Bu o'simliklar turli xil umurtqasiz hayvonlarni, ba'zan hatto kichik qurbaqalar va sutemizuvchilarni ham ushlab, hazm



qilish orqali ma'lum oziq moddalarni oladi. Hasharotlar ko'pchilik yirtqich o'simliklar uchun eng keng tarqalgan o'lja bo'lganligi sababli, ularni ba'zan hasharotxo'r o'simliklar deb atashadi. Bu o'simliklarning eng ko'p yashash joyi botqoq va o'tloqlarda bo'lishi ajablanarli emas, bu erda ozuqa moddalari kontsentratsiyasi past, lekin mavsumiy ravishda suv va quyosh nurlari ko'p. Bitta botqoqda yirtqich o'simliklarning o'n uchtaga yaqin turi topilgan (Folkerts, 1982). Ko'pgina o'simliklar azotni ildizlari orqali tuproqdan oladi. Ammo yirtqich o'simliklar azotni tuzoq sifatida o'zgartirilgan barglari orqali hayvonlarning o'ljasidan oladi. Yer sharining barcha qismida uchraydi. Hasharotxo'r o'simliklar barcha iqlimlarda, mo'tadil va tropiklarda uchraydi 500 ga yaqin turi (7 oilasi) ma'lum. Chuchuk suv havzalarida, botqoq o'tloqlarda, botqoqliklarda, asosan, azotli birikmalar, kaliy, fosfor kam-chil tuproqlarda o'sadi. Shu sababli hasharotlar bilan oziqlanadi. O'simlikshunoslar barcha hasharotxo'r o'simliklar minerallarga kam bo'lgan tuproqlarda (torf, qum, botqoq) yashashini aniqladilar. Bu joylarda hasharotlar ko'p, lekin tuproqda azot kam. Shuning uchun yirtqich o'simliklar hasharotlar hisobiga kerakli azotni oladi, bu esa ularning normal rivojlanishiga imkon beradi. Hasharotxo'r o'simliklarda hasharotlarni tutish uchun maxsus moslamalar bor. Bunday o'simliklar ba'zan hasharotlar yoki yirtqichlar deb ham ataladi. Hasharotxo'r o'simliklar qanday paydo bo'lganligi sirligicha qolmoqda. Olimlarning ta'kidlashicha, hasharotlar bilan oziqlanish uchun bunday evolyutsion moslashuv har qanday o'simlik uchun juda zarur bo'lgan tuproqda azot yetishmasligi tufayli paydo bo'lgan. Ba'zi bir hasharotxo'r o'simliklarning barglari yopishqoq suyuqlik ajratuvchi ko'p sonli bezchalar bilan qoplangan. Boshqalariniki hasharotlarni tutuvchi quticha (nepen-tes, darlingtoniya) yoki tez harakatlanuvchi (tutuvchi) qopqonlardan (dioneya, aldovandan) iborat. Ushlangan hasharotlar barg bezchalari ajratgan maxsus suyuqlikda erib, hazm bo'ladi. Hasharotxo'rlar, asosan, ko'p yillik o't o'simliklari, lekin buta va mayda butalar ham uchraydi. Yirtqich o'simliklar kam ozuqaviy muhitga eng g'alati moslashuvga ega. Bu o'simliklar turli xil umurtqasiz hayvonlarni, ba'zan hatto kichik qurbaqalar va sutemizuvchilarni ham ushlab, hazm qilish orqali ma'lum oziq moddalarni oladi. Hasharotlar ko'pchilik yirtqich o'simliklar uchun eng keng tarqalgan o'lja bo'lganligi sababli, ularni ba'zan hasharotxo'r o'simliklar deb atashadi. Bu o'simliklarning eng ko'p yashash joyi botqoq va o'tloqlarda bo'lishi ajablanarli emas, bu erda ozuqa moddalari kontsentratsiyasi past, lekin mavsumiy ravishda suv va quyosh nurlari ko'p. Bitta botqoqda yirtqich o'simliklarning o'n uchtaga yaqin turi topilgan (Folkerts, 1982). Ko'pgina o'simliklar azotni ildizlari orqali tuproqdan



oladi. Ammo yirtqich o'simliklar azotni tuzoq sifatida o'zgartirilgan barglari orqali hayvonlarning o'ljasidan oladi.

Chivin tutuvchi venerina: Bu o'simlik go'shtxo'r o'simliklar orasida eng xavfli hisoblanadi. Venerina noyob yirtqich o'simliklardan bo'lib, Atlantika yaqinidagi shtatda janubiy Kolorina hamda AQSHning janubiy shtatlarida botqoq joylarda uchraydi. Bu o'simlik, asosan, chivinlar, qo'ngizlar, turli xildagi kichik hasharotlar, kaltakesaklar, hatto, qurbaqalar bilan oziqlanadi. Ushbu o'simlik ko'p yillik yirtqich o'simlikdir. Bu o'simlik o'sadigan joyda, odatda mineral o'g'itlar kamligi sababli azot moddasini hasharotlardan olishadi. Hasharotlarni o'ziga jalb qilish uchun esa atrofga yoqimli hid taratadi va bu hidni olgan hasharotlar uning tuzog'i ichiga kirishadi. O'ljasini ovlayotganda uning barglari panjara vazifasini o'taydi va bu bilan uning changalidan hech qaysi o'lja chiqib keta olmaydi.

Chivin tutuvchi venerinaning tuzilishi: Barg plastinkasi ikki qismga bo'linadi: tekis, yurak shaklidagi fotosintezga qodir bo'lgan petiole va o'rta tomirga bog'langan bir juft terminal bo'laklar, bu esa haqiqiy barg bo'lgan tuzoqni hosil qiladi. Bu lablarning ustki yuzasida qizil antosiyanin pigmentlari mavjud va uning qirralari shilimshiq ajratadi. Lablar o'simlikning tez harakatlanishini namoyon qiladi, o'lja qo'zg'atganida yopiladi. Yirtqich har bir labning yuqori yuzasida joylashgan uchta sochga o'xshash trixomalardan biriga tegsa, tutqich mexanizmi qoqilib ketadi. Mexanizm shu qadar ixtisoslashganki, u jonli o'lja va yirtqich bo'lmagan qo'zg'atuvchilarni, masalan, yomg'ir tomchilarini ajrata oladi ikkita tetik tuk bir-biridan 20 soniya ichida ketma-ket tegishi yoki bir sochga ketma-ket ikki marta tegishi kerak, shundan so'ng tuzoqning lablari yopiladi, odatda soniyaning o'ndan birida. Bo'laklarning chetlari qattiq sochga o'xshash o'simtalar yoki kirpiklar bilan o'ralgan bo'lib, ular bir-biriga yopishadi va katta o'ljaning qochishiga to'sqinlik qiladi. Bu o'simtalar va qo'zg'atuvchi tuklar (shuningdek, sezgir tuklar deb ham ataladi) bu o'simlikning yaqin qarindoshlarida joylashgan chodirlar bilan bir xil bo'lishi mumkin. Olimlarning xulosasiga ko'ra, qopqon Droseranikiga o'xshash pashsha qog'ozli tuzoqdan paydo bo'lgan. To'rdagi teshiklar kichik o'ljaning qochishiga imkon beradi, chunki ulardan olinadigan foyda ularni hazm qilish xarajatlaridan kamroq bo'ladi. Agar o'lja juda kichik bo'lsa va qochib ketsa, tuzoq odatda 12 soat ichida qayta ochiladi. Agar o'lja tuzoqda harakatlansa, u qattiqlashadi va ovqat hazm qilish tezroq boshlanadi. Yopish tezligi namlik miqdori, yorug'lik, yirtqichlarning hajmi va umumiy o'sish sharoitlariga qarab o'zgarishi mumkin. Qopqonlarning yopilish tezligi o'simlikning umumiy salomatligi ko'rsatkichi sifatida ishlatilishi mumkin. Venera chivinlari boshqa ba'zi yirtqich o'simliklar, masalan,



Nepenthes, Cephalotus, ko'pchilik Heliamphora va ba'zi Drosera kabi namlikka bog'liq emas. Venera chivinlari bilan o'lja qo'ng'izlar, o'rgimchaklar va boshqa sudralib yuruvchi artropodlar bilan cheklangan. Dionaea ratsionida 33% chumolilar, 30% o'rgimchaklar, 10% qo'ng'izlar va 10% chigirtkalar, 5% dan kam uchuvchi hasharotlar mavjud.

Venerina chivinlarining soni: 2019 yilda Shimoliy Karolina Tabiiy meros dasturi tomonidan o'tkazilgan keng ko'lamli so'rov Shimoliy Karolinada jami 163 951 ta Venera chivinlarini va Janubiy Karolinada 4 876 tasini sanab, jami 302 000 ta o'z tabiatida tabiatda qolganligini taxmin qildi. Bu 1979-yilda taxminan 4,500,000 kishi bo'lgan hisob-kitobdan 93% dan ko'proq qisqarishni bildiradi. 1958 yilgi tadqiqotda 259 ta tasdiqlangan yoki saqlanib qolgan tarixiy joylar aniqlangan. 2016 yil holatiga ko'ra, o'simlikni tabiatda topish mumkin bo'lgan 71 ta sayt ma'lum bo'lgan.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. <https://botany.org/home/resources/carnivorous-plants-insectivorous-plants.html>
2. https://en.wikipedia.org/wiki/Carnivorous_plant
3. Raxmonov, R. R., Husenov, B. Q. O. G. L., Yo., Ldosheva, S. G., & Abdurahimova, A. A. Q. (2023). O „ZBEKISTON TABIATIDAGI NOYOB GULLAR HAQIDA MA'LUMOTLAR. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 3(1), 806-818.
4. <https://sciencebox.uz/index.php/tibbiyot/article/view/6307/5812>