

**Iqlimlashtirilgan suv o‘simliklari va ularning bioekologik xususiyatlari.
(Xorazm viloyati sharoitida)**

Sh.R.Bekchanov-UrDU Axborot-resurs markazi 1-toifali kutubxonachisi,
M.O.Abdullayeva -UrDU biologiya yo‘nalishi talabasi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Pistiya (*Pistia stratiotes*), Azolla (*A. caroliniana* WILLD), Eyxorniya (*Eichhornia crassipes* Solms) tropik suv o‘simliklarning Xorazm viloyati suv iqlim sharoitiga moslanish xususiyatlari va ularning bioekologik xususiyatlari hamda ahamiyati haqida ma’lumotlar berilgan.

Kalit so‘zlar: Pistiya, eyxorniya, azolla, qirqquloq, ozuqa muhiti, bargpoya, qishlovchi kurtak, Nyasa ko‘li.

Абстрактный. В статье представлены сведения об особенностях адаптации тропических водных растений пистия (*Pistia stratiotes*), азолла (*A. caroliniana* WILLD) и эйхорния (*Eichhornia crassipes* Solms) к водно-климатическим условиям Хорезмской области, а также их биоэкологические особенности и значение.

Ключевые слова: пистия, эйхорния, азолла, осока, питательная среда, черешок, зимующая почка, озеро Ньяса.

Abstract. This article provides information on the characteristics of adaptation of Pistia (*Pistia stratiotes*), Azolla (*A. caroliniana* WILLD), and Eichhornia (*Eichhornia crassipes* Solms) tropical aquatic plants to the water climate conditions of Khorezm region, as well as their bioecological features and importance.

Key words: pistia, eichhornia, azolla, sedge, nutrient environment, petiole, wintering bud, Lake Nyasa.

Kirish. Suvdagi boylik quyosh nuri – suv o‘simliklari – bu o‘simliklarni o‘zlashtiruvchi hayvonlar sistemasi bilan aniqlanadi. Demak, suv havzalarida quyosh nurini o‘zlashtiruvchi va uni organik moddaga aylantiruvchi omil asosan suv o‘simliklari hisoblanadi. Suv yuzasida yorug‘lik va haroratning boshqa qavatlariga nisbatan ancha yuqori bo‘lishi, qor va yomg‘ir suvlari ta‘siri bilan tuproqdan organik va mineral moddalarning, tog‘ jinslaridan makro hamda mikroelementlarning yuvilib tushishi suv o‘simliklarining yaxshi o‘sishiga qulay sharoit yaratadi. Suv o‘simliklari o‘sishi jarayonida suvdagi mineral va organik moddalarni o‘zlashtirib, undagi tuzlar miqdorini normallashtiradi. Suvdagi quyqa va loyqalar suv o‘simliklari orasidan o‘tganda cho‘kib, uning tiniqlashuviga sabab bo‘ladi yoki boshqacha aytganda, suv o‘simliklari biofiltr vazifasini bajaradi.

Suv o‘simliklari juda serhosil bo‘ladi. Bir gektar suv yuzasidan vegetatsiya davrida 220-230 tonna qamish; 140-150-tonna qog‘a; 20-30 tonna qunduzquloq; kuniga 2-3 tonna, oyiga 60-70 tonna sprodel, kuniga 1,5-2,1 tonna, oyiga 40-45 tonna kichik ryaska yashil biomassasi olish mumkin. Shundan kelib chiqib tabiiy va sun‘iy suv havzalarida yuksak o‘simliklarni ko‘paytirish muhim amaliy ahamiyat kasb etadi. Tropik mintaqalarda o‘sadigan pistiya, azolla, eyxorniya kabi suv o‘simliklarini respublikamiz sharoitiga iqlimlashtirish orqali o‘simliklar tur tarkibini ko‘paytirish va ulardan turli maqsadlarda foydalanish mumkin.

Adabiyotlar tahlili. Suv o‘simliklarini o‘rganish borasida O‘zbekiston algolog olimlarning ilmiy tadqiqot ishlari alohida diqqatga sazovordir. Bu borada yirik ishlar qilgan olimlar qatoriga akademik A.M.Muzaffarov va uning shogirdlarining ilmiy ishlarini ko‘rsatish mumkin. Ular O‘zbekiston suv manbalarida 2800 dan ortiq suvda o‘suvi yuqori o‘simliklar turlarining o‘shini aniqlaganlar. Shu bilan birga A.M. Muzaffarov (1972); R.Sh.Shoyakubov (1975); R.M.Alieva (1987); A. Abdukadirov (1990); E.E.Yunusov (1991); M.A.Qo‘chqorova (1991); S.B.Bo‘riev (1993); K.I. Aytmetova (1998); Yo.Q.Hayitov (2001); N.E.Rashidov (2001); M.I. Mustafoeva (2003); J. Qutliev (2004); A.T.Dosmetov (2004); S.O. Xo‘jjiev (2010); T.N. Xolmurodova (2018); L.T.Yuldoshov (2021) kabi olimlar tropik mintaqalarda uchraydigan suv o‘simliklarni respublikamiz sharoitiga iqlimlashtirish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar olib borganlar va samarali natijalarga erishganlar.

Natija va munozara. Xorazm viloyatining o‘ziga xos iqlim sharoiti hududda joylashgan suv sharoitiga ham o‘z ta‘sirini o‘tkazgan. Viloyatning ko‘llari, zovurlari va boshqa suv havzalarida o‘sadigan suv o‘simliklari o‘ziga xos moslanishlarni hosil qilgan. Xozirgi kunda biofiltr va ozuqaviy xususiyati yuqori bo‘lgan pistiya, eyxorniya, azolla o‘simliklarini viloyat suv iqlim sharoitiga iqlimlashtirish boyicha ilmiy tadqiqotlar va amaliy ishlar olib borilmoqda.

Pistiya (*Pistia stratiotes*) kuchalagullilar oilasiga mansub o‘simlikdir. U ko‘p yillik bo‘lib, chuchuk suvlar qisman minerallasgan va organik moddalarga boy suvlar yuzasida qalqib o‘sadi. Pistiya Yer sharining ko‘pgina tropik va subtropik mintaqalaridagi suv havzalarida daryo qirg‘oqlarida va ko‘llarda, suv omborlarida katta-katta suv o‘tloqzorlarini hosil qiladi. O‘zbekistonda pistiyani laboratoriya sharoitida qishda issiqxonalarda shishaplastik idishlarda va akvariumlarda, beton hovuzlarda yozda esa temir beton lotoklarda va sementlangan hovuzlarda ochiq havoda o‘stirish mumkin. Pistiyani o‘stirish uchun ozuqa muhiti sifatida turli xil hayvonlar qo‘y, qoramol, cho‘chqa, ot go‘ngidan, parranda go‘ngi, chorvachilik majmualari, qoramollarni bo‘rdoqiga boqish xo‘jaliklari, kanopni qayta ishlash

zavodlari, mineral o'g'it ishlab chiqarish korxonalari, bio-kimyo zavodlari, pillakashlik fabrikalari, go'sht kombinatlari, shahar maishiy xizmat korxonalaridan chiqadigan oqova suvlar va kanop mineral ozuqa muhitidan foydalanish mumkin. Pistiyani laborotoriya sharoitida va ochiq suv havzalarida ko'paytirganda, uning voyaga yetgan ayrim vakillari balandligi 20-40 sm ni tashkil qiladi. Ildiz tizimi popuksimon, uzun kipriksimon ildizlarga ega. Ildizi och, tiniq rangli bo'lib, 0,5-0,6 m va undan ham uzun bo'lishi mumkin. Tanasi qisqa, bargalari ponasimon ko'rinishga ega. Bargning ustki qismi baxmalsimon yashil rangli, pastki qismi esa kumushsimon-yashil, 9-12 tagacha bo'rtgan tomirlardan iborat. Bargining tuzilishi ro'vak bo'lganligi uchun, barg hujayrasi havo bilan to'lgan bo'ladi, shu sababli pistiya suv yuzasida qalqib o'sadi. Pistiya ochiq havoda aprel oyining ikkinchi yarmidan to noyabrgacha, issiqxonada sharoitida esa yil davomida gullab turishi mumkin. Pistiya vegetativ yo'l bilan hamda urug'idan tez ko'payish xususiyatiga ega. Lekin unda vegetativ yo'l bilan ko'payish ustunlik qiladi. Vegetativ ko'payish asosan barg qo'ltig'idan o'sib chiquvchi novdalar orqali kechadi. Novdalar ichida yangi pistiyalar rivojlanadi. Bu hol yoz bo'yi davom etadi va kech kuzgacha bir necha bor takrorlanishi mumkin.

Azolla (*A. caroliniana* WILLD). Azolla turkumi o'simliklari tabiiy sharoitda Shimoliy Amerika, G'arbiy va Markaziy Yevropa, Janubiy Amerika va Galapagos orollari suvlarida yaxshi o'sadi. Faqat bitta turi- Nil azollasi Nil daryosida uchrashi mumkin. Qolgan turlari yer sharini tropik va mo'tadil iqlimli mintaqalarda keng tarqalgan. Hozircha olimlar azolla urug'ining 7 ta tabiiy turini aniqlab o'rganganlar. Azollaning tabiiy turlari bir-biridan barglarining rangi, shakli, hajmi va ildizining uzunligi bilan bir-biridan farq qiladi. Hozirda dunyoning juda ko'p tabiiy va su'niy suv havzalariga iqlimlashtirilgan. Azolladoshlar tashqi ko'rinishidan juda kichkina o'simliklardir, o'lchami 2,5 sm gacha etadi, barg plastinkalari o'lchami 1 mm gacha. Tabiiy turlarida shakli, tuzilishi va o'lchamlarida farqlar mavjud

Bu o'simlik suvdan har xil organik va mineral moddalarni o'zlashtirib, o'zida kechadigan fotosintez jarayoni natijasida suvga ko'p miqdorda O₂ ajratib chiqaradi, suvning sanitar holatini yaxshilaydi. Bundan tashqari, qirqquloq o'sgan suvda bezgak kasalini tarqatuvchi chivin lichinkasining rivojlanmasligi aniqlangan. Bu o'simlikni uy va laborotoriya sharoitlarida, akvariumlarda osonlik bilan ko'paytirish mumkin.

Eyxorniya (*Eichhornia crassipes* (Mart) Solms.). Eyxorniya avlodi Vatani Janubiy Amerikaning tropik mintaqalari bo'lib, suvga yarim botib o'suvchi suvda qalqib yuruvchi o'simliklardir. Bu suv o'simligi birinchi bo'lib 1960-yillarda Janubiy Amerikadagi Nyasa ko'lida topilgan bo'lib, bugungi kunda dunyoning

ko'pchilik tropik, subtropik mintaqalari suv havzalarida tabiiy holda o'sadi. Ayrim manbalarda bu o'simlikning kelib chiqishi Amazonka daryosiga borib taqalishi aytilgan. U 19-asr oxirida AQSh, Janubi-Sharqiy Osiyo va Janubiy Afrikaga manzarali tur sifatida kiritilgan va hozirda ko'pchilik tropik va subtropik mintaqalarida madaniylashtirilgan.

Hozirda uning olimlar tomonidan turli tabiiy suv havzalarida tabiiy holda o'sadigan 11 turi borligi aniqlangan. Hozirda bu o'simlikning dunyoda juda ko'p akvarium navlari yaratilgan. Eyxorniya avlodi o'simliklarining tanasi 10-20 santimetr balandlikda o'sadi, ba'zan qulay sharoitda 1 metrga yetishi mumkin. Suvga yarim botib, tik suzuvchi ko'p yillik suv o'simligidir. Qalin yaltiroq barglari kengligi 12-15 santimetr, uzunligi 30-50 sm gacha yetishi mumkin. Ildizlarining uzunligi 50-60 sm va undan ham ortishi mumkin. Eng ko'p tarqalgan turi qalin poyali eyxorniya (*E. crassipes* Solms) dir.

Xulosa. Tajribalarda viloyatning Urganch, Yangibozor va Xonqa tumanlarida bu suv o'simliklarning aprel oyinig ikkinchi o'n kunligidan to noyabr oyining birinchi o'n kunligida yaxshi o'sib rivojlanganligi kuzatildi.

Bu suv yuzasida qalqib o'suvchi o'simliklar guruhiga kirib ildizi, poyasi, mevasi va boshqa qismlaridan xalq xo'jaligining turli sohalarida chorvachilik, parrandachilik va baliqchilikda ozuqa manbai sifatida, suvni turli xil iflosliklardan tozalovchi biofiltr sifatida, ayrimlaridan dorivor vosita sifatida va boshqa maqsadlarda foydalanish mumkin. Eng muhimi ularning poya va barglari fotosintez orqali kislorod ajratib atmosferaning ekologik muvzoanatini saqlashda katta ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. A. Rahimov, S. Rahimova "Suv o'simliklari- ozuqa manbai". Toshkent O'zbekiston «Fan» 1987.

2. Xolmurodova T.N. Yuksak suv o'simliklari va ulardan foydalanish istiqbollari.

// Mikroskopik suvo'tlari va yuksak suv o'simliklarni ko'paytirish, ularni xalq xo'jaligida qo'llash // Res. konf. –Buxoro, 2018. –B. 111-116.

3. Шоякубов Р.Ш., Муминова Р.Н., Хасанов О.Х., Абдуллаев А.А. Доочистка сточных вод гидролизных производств путем культивирования азоллы каролинской (*AZOLLA CAROLINIANA* WILLD., СЕМ. AZOLLACEAE). Развитие ботанической науки в центральной Азии и её интеграция в производство. –Ташкент, 2004.-Б. 305-307.

4. Shoyaqubov R.Sh., Xo'jjiev S.O., Raximov J.A. Oqova suvlarni tozalashda yuksak suv o'simligi – eyxorniya (*Eichhornia crassipes* Solms.) dan foydalanish // O'simliklar molekulyar biologiyasining dolzarb muammolari: Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Toshkent, 2008. –B. 56-59.