

**Ryaskadoshlarning tur tarkibi, bioekologik xususiyatlari va undan
ozuqa manbai sifatida foydalanish (Xorazm viloyati misolida)**

K.R. Yoʻldashev, UrDU, Biologiya kafedrasida katta oʻqituvchisi, b.f.f.d.,
X.D. Shavkatova, UrDU biologiya yoʻnalishi magistranti,
M.M. Axmedova, UrDU biologiya yoʻnalishi talabasi,
S.B. Abdullayeva, UrDU biologiya yoʻnalishi talabasi.
S.S. Nazarboyeva, UrDU biologiya yoʻnalishi talabasi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Xorazm viloyati sharoitida tabiiy koʻl, suv havzalari va zaxkashlarida uchraydigan ryaskadoshlar oilasiga kiruvchi oʻsimliklarning bioekologik xususiyatlari, tur tarkibi va ularni ozuqa manbai sifatidagi ahamiyati haqida maʼlumotlar berilgan.

Kalit soʻzlar: Oʻrdakoʻt, kichik ryaska, oddiy ryaska, bargpoya, yashil gilam, quruq biomassa, ona ryaska, bukri ryaska.

Аннотация: В данной статье представлена информация о биоэкологических особенностях, видовом составе и значении растений семейства рясковые, встречающихся в естественных озерах, прудах и в мокрых местах в условиях Хорезмской области, их значении в качестве источника питания.

Ключевые слова: утиная трава, ряска малая, ряска обыкновенная, соломина, ковер зеленый, сухая биомасса, материнская ряска, ряска горбатая.

Abstract: Information is provided on the bioecological substances, species composition of plants belonging to the ryaska family that have occurred in the natural reservoirs and drains of the Khorezm region, and their importance as a source of support.

Key words: duckweed, small ryska, common ryska, leaf stalk, green carpet, dry biomass, mother ryska, bukri ryska.

Tabiiy tarqalishi. Ryaskadoshlarning hamma vakillarini ingliz tilida – Duckweeds deyiladi. Duck- soʻzi suvga shoʻngʻish, suvda suzish, oʻrdak; weed- soʻzi esa, yovvoyi oʻt maʼnosini bildiradi. Bu qoʻshma soʻz oʻrdakoʻt yoki suvning tagiga choʻkish va suvning ustida suzish xususiyatiga boʻlgan oʻt degan maʼnoni bildiradi. Mazkur soʻzning birinchi maʼnosi uning haqiqiy oʻzbekcha nomini, ikkinchi maʼnosi esa oʻziga xos biologik xususiyatini bildiradi. Boshqacha qilib aytganda, oʻrdakoʻt suvning ustida suzib qalqib oʻsishi bilan birga noqulay sharoitda suvning tagiga choʻkish xususiyatiga ham egadir. Uning xalq tilida oʻrdakoʻt deb

aytilishiga uning o'rdaklar tomonidan juda ishtaxa bilan yeyilishi sabab bo'lgan bo'lsa kerak. Ryaska-o'rdako't mosh urug'ining yarmidek keladigan bargsimon poya va uning tagida 3-5 sm uzunlikdagi ildizdan iborat bo'lgan, suvda suzib o'suvchi nozik o'simlikdir. Bu o'simlik oddiy va kichik bo'lishiga qaramay, yuqori gulli o'simliklar sinfiga kiritilgan. Chunki uning bargpoyasi, guli va ildizi bor. Poyasi bilan bargi esa birlashib ketgan, uni bargpoya yoki poyabarg ham deyish mumkin. Ilmiy adabiyotlarda bargsimon poya (listetsa) deb yuritiladi.

Ryaskaning barcha turlari ko'llar, hovuzlar, zovurlar, botqoqliklar, daryo qo'ltiqlari va boshqa sekin oqadigan suv manbalarida o'sib, suvning ustida va o'rta qatlamida yalpi yashil gilam hosil qiladilar[1].

Ko'payturish usullari. Bu o'simliklarning tuproqda o'sadigan yuqori o'simliklardan ustunligi qulayligi shundaki, uning o'sishi mavsumiy emas va suv muhitidagi omillar (harorat, yorug'lik va ozuqalar) ning o'zgarishiga juda ham moslanuvchandir. Ryaskaning o'sishi uchun eng qulay sharoit $+20...+35^{\circ}\text{C}$ va organik modda hamda mineral tuzlardan iborat bo'lgan muhitdir. U suvning harorati $+5...+8^{\circ}\text{C}$ va $+38...+40^{\circ}\text{C}$ hamda undan yuqori bo'lganda ham bemalol o'saveradi. Bu esa O'zbekistonda ryaskani butun yil mobaynida o'stirib, yashil massa olish mumkinligini ko'rsatadi [3].

Tajribalar shuni ko'rsatdiki, qishloq xo'jalik hayvonlari, parranda va ipak qurti go'ngi ryaska uchun eng yaxshi ozuqa muhiti hisoblanadi, chunki ular tarkibida o'simliklar uchun zarur bo'lgan asosiy mineral elementlarning hammasi mavjuddir. Bu chiqitlar ma'lum miqdorda chelak yoki boshqa idishda 1-2 sutka ivitib qo'yiladi., so'ngra dokada suzilib, sharbati suvga qo'shiladi va yaxshilab aralashtiriladi. Qoldig'ini ichiga biror og'irroq narsa bilan dokaga solib, suvning tagiga tashlab qo'yish mumkin. Bu go'nglardan tayyorlangan ozuqa muhitiga ba'zi mineral moddalardan oz miqdorda qo'shish azzolladoshlar hosilini yanada oshirish va tarkibini yaxshilashga yordam beradi. Bir marta tayyorlangan ozuqa muxiti 10-12 kunga yetadi. Ko'pi bilan 15-20 kunda suvga yana yangi ozuqa eritmasini qo'shish kerak.. Gulli o'simlik bo'lishiga qaramasdan ryaskaning gullashi juda kam uchraydigan hodisa hisoblanadi. Ryaska asosan kurtaklash yo'li bilan ko'payadi. Bargsimon poya asosining ikki tomonida mahsus qopchiqcha bo'lib, undan yangi kurtak-yosh o'simlikcha o'sib chiqadi. Ancha vaqtgacha bu yosh ryaska ona o'simlik bilan birlashib yuradi. Keyinchalik u ona ryaskadan ajralib chiqib, mustaqil o'sadi. Ko'pchilik vaqtlarda yosh ryaska ona o'simlikdan ajralib chiqmasdanoq, o'zining qopchig'ida yangi kurtak hosil qiladi va u o'sa boshlaydi. Yosh ryaska ona o'simlikdan ajralguncha 2-3 ryaskacha bo'lib turadi. Shu tariqa zanjirsimon o'sish

boshlanib ketadi. Bitta ona ryaska o'z qopchig'idan 30 gacha yosh ryaska hosil qiladi. Kurtaklarning o'sib chiqish tezligi ona ryaska keksaygan sari sekinlashadi.

Ryaskaning guli bargsimon poyaning yonida joylashgan mahsus qopchiqchada hosil bo'ladi. Gul yetilgandan keyin barg poyaning ustidan otilib chiqadi. Ryaskaning guli ochiq, gulkosa, gultojibargi yo'q, bir otaliq yoki onalikdan iborat, bir uyli. Bir o'simlikning o'zida otalik guli alohida va onalik guli alohida bo'ladi. Onalik guli 2 kun va otalik guli 7-9 kun yashaydi. Ryaskaning changlanishi shamol yordamida bo'ladi. Changlanishdan keyin hosil bo'lgan meva pishib yetilib suvning tagiga tushadi; u yerda tinchlik davriuni o'tab, bahorda undan yosh o'simlikcha yetilib chiqadi. Ryaskaning gullash vaqti iyul, avgust oylariga to'g'ri keladi. Ko'pchilik ilmiy adabiyotlarda ryaskaning ildizi uning ovqatlanishi uchun emas, balki ryaskani suvning yuzasida ma'lum holatda tutib turish uchun kerak, bargpoya ildiz vazifasini ham bajaradi deb noto'g'ri fikr yuritiladi[3].

Biomassasining kimyoviy tarkibi. Ryaska biomassasining tarkibida 20-35% umumiy oqsil, 15-35% gacha uglevodlar, shu jumladan 10-15% kraxmal, 3-10% kletchatka, 5-10% yog', 10-28% gacha mineral moddalar borligi aniqlangan. Bulardan tashqari, ryaska biomassasida o'simlik va hayvonlar oqsili tarkibida uchraydigan sistin, sistein, glitsin, arginine, gistidin, asparagine, glutamin kislotalari, alanin, tirozin, prolin, oksiprolin va odam hamda hayvon organizmida hosil bo'lmaydigan va albatta, o'simlik mahsulotlari orqali olinadigan lizin, metionin, treonin, valin, fenilalanin, leysin, izoleysin, triptofan kabi zaruriy aminokislotalar borligi aniqlangan. Ryaska biologik aktiv moddalarning bir gruppasi - mikroelementlarga ham boydir. Mikroelementlar modda almashinuv jarayonida muhim funktsiya bajaradi. Bir kg quruq ryaskada; 126-1590 mg temir, 60-180 mg marganets, 1,6-3,17 mg kobalt, 50-60 mg sink, 3,4 mg mis, 1,2 mg yod, 0,713 mg seziy, 0,88 mg brom, 0,0535 mg yevropiy, 0,013-0,245 mg skandiy, 0,7 nikel, 4,8 mg titan va kam miqdorda vanadiy, sirkoniy, oltin va boshqa mn mikroelementlar mavjudligi aniqlangan[3].

Ozuqa manbai sifatidagi ahamiyati. Ryaskaning hamma turlari kimyoviy tarkibi jihatidan sifatli ozuqa hisoblanadi. Ryaska ajoyib yumshoq ozuqa. Hayvonlar uni yeganida undan makkajo'xori, beda va boshqa dag'al xashaklardek nushxo'rt qoldirmaydi. Ryaskani parrandalar juda ishtaha bilan yeydi. Olimlarning ko'rsatishicha, ryaskaning yeyilishi bedaga nisbatan o'rdaklarda 150%, tovuqlarda 145% ni tashkil qiladi. Ryaska yumshoq, oqsil va vitaminlarga boy ozuqa bo'lgani uchun uni quyonlar, ondatra, nutriya va boshqa qimmatli mo'yna beruvchi suv hayvonlari ham juda yaxshi iste'mol qiladilar. Ryaska turli vitaminlarga ham juda boy. Uning 1 kg quruq biomassasida 220-612 mg karotin, 21-36mg E, 1.5-3.0 mg

B1, 6-7 mg B2, 3-4 mg B6, 50-60 mg PP va boshqa vitaminlar borligi aniqlangan. Yirik shoxli qoramollar sutkasiga 40 mg, mayda shoxli molar 6-10 mg karotin olishlari kerak. Qoramollarga 2 kg, qo'y, echkilar va cho'chqalarga 0,5 kg yashil ho'l ryaska berish bilan ularning karotinga bo'lgan talabini qondirish mumkin. Yuz gramm quruq ryaskada: 1,5-6 g kalsiy, 0,5-3 g fosfor, 0,4-2,2 g magniy, 0,45-1,97 g natriy, 0,8-4,85 g kaliy, 0,45-2,40 g xlor mavjud. Oltingugurtning miqdori esa boshqa o'simliklarga nisbatan 5-6 barobar ko'p ekanligi aniqlangan. Bu juda muximdir, chunki oltingugurt hayvon va odamlar organizmi uchun muhim bo'lgan zaruriy aminokislotalar- metionin, sistin, sisteinlar tarkibiga kiradi va oqsillarning uchlamchi strukturasi hosil bo'lishida ishtirok etadi.

Ryaskalar o'txo'r baliqlar uchun ham eng yaxshi ozuqa hisoblanadi. Baliqlar ryaskani beda, yo'ng'ichqa, qamish va boshqa o'simliklarga nisbatan yaxshi yeydi. Olimlarning baliqchilik xo'jaligida olib borgan ilmiy tekshirishlari shuni ko'rsatdiki, 12 ming bosh balig'i bo'lgan hovuzga kuniga 3 tonna yashil ryaska massasi tashlanganda, ikkinchi kuni baliqlar ryaskaning hammasini qoldiqsiz yeb bitirgan. Tajribalarda 1 bosh baliqqa 20-30 g ryaska berilganda, har gektar hovuzdan 15-20 sentner qo'shimcha baliq olishga erishilgan. Ryaska biomassasining tarkibida 20-35% umumiy oqsil, 15-35% gacha uglevodlar, shu jumladan 10-15% kraxmal, 3-10% kletchatka, 5-10% yog', 10-28% gacha mineral moddalar borligi aniqlangan. Bu o'simlik turli vitaminlarga ham juda boy. Uning 1 kg quruq biomassasida 220-612 mg karotin, 21-36mg E, 1.5-3.0 mg B1, 6-7 mg B2, 3-4 mg B6, 50-60 mg PP va boshqa vitaminlar borligi aniqlangan [3].

Olimlar tomonidan o'tkazilgan tajriba 2 yoshlik karp baliqlarining ratsioniga 4 % ryaska qo'shib berilganda, ularni boqish uchun sarflangan yemish 24, 7 % ga tejalishini ko'rsatdi. Bu o'simlik 1m² suv yuzasidan 1430 gr yoki 1 ga suv yuzasidan 143 sentner yashil massa berishi aniqlangan. 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 laboratoriya sharoitlarida, akvariumlarda, sun'iy hovuzlarda osonlik bilan ko'paytirish mumkin [3].

Tur tarkibi. Olib borilgan tajribalar natijasida Xorazm viloyati suv havzalarida, ko'llarda tabiiy va sun'iy suv havzalarida, zovurlarda ryaskadoshlar oilasining 3 ta vakili borligi aniqlandi.

Kichik ryaska (Lemna minor (L)) suvning yuzasida erkin suzib o'suvchi kichkinagina o'simlikcha, bargpoyasi tuxumsimon, uzunligi o'sish sharoitiga qarab

2-4 mm gacha, kengligi esa 2-3 mm gacha bo'ladi. Bargpoyaning ostidan bir dona ildiz o'sib chiqadi. 3-6 kurtaklar bir bo'lib yashaydi. Yaxshi qishlaydi.

Ko'p ildizli oddiy ryaska yoki spirodela (Spirodela ptyrrhizo (L)) ingliz tilida katta ryaska deb yuritiladi. Ilmiy adabiyotlarda ko'p ildizli oddiy ryaska deb nomlangan. Haqiqatan ham spirodela kichik ryaskaga nisbatan ancha katta-bargsimon poyasining uzunligi 3-10 mm, kengligi 5-8 mm, 2-3 sm uzunlikda 3-15 donagacha ildizlari bo'ladi. Bargsimon poyasining usti yashil, tagi esa sharoitga qarab qizil-binafsha yoki jigar-binafsha ranglidir. Sharoit qulay bo'lganda, bu ranglar yo'qolib, uning o'rnini yashil rang egallaydi.

Ilmiy tajribalar spirodela bargsimon poyasining tagida qizil yoki antotsian pigmenti oddiy ryaskaning noqulay sharoitga moslanishida muhim ro'l bajarishini ko'rsatdi.

Oddiy ryaska kuzda maxsus qishlovchi kurtak-turion hosil qiladi. Qishlovchi kurtak normal o'sayotgan oddiy ryaskadan farq qiladi. U ryaskadan kichik, rangi qo'ng'ir bo'ladi. Erta bahorda esa suv yuziga chiqqan bu kurtakdan yosh o'simlikcha paydo bo'ladi.

Bukri yoki o'rkachli ryaska (Lemna gibba L) bargsimon poyasining uzunligi

5-6 mm, kengligi 3-4 mm gacha bo'ladi. Buning boshqa ryaskalardan farqi shundaki, bargpoyaning tagida bir necha pufakchalardan iborat o'rkachcha joylashgan. Bu o'rkachning tarkibidagi pufakcha yoki sharchalar havo bilan to'lgan. Bu o'rkachchaning hajmi erta bahor va kech kuzda kichik, yoz faslida esa kattalashadi. Uning ryaska hayotidagi funksiyasi hozirgacha aniq ma'lum emas. Bukri ryaska barg poyasining tagidan bir dona ildiz o'sib chiqadi. Bukri ryaskada 3-4 kurtak birlashib o'sadi.

Barcha ryaskadoshlar vakillari Xorazm viloyatiga mamlakatimizning janubiy viloyatlaridan kirib kelgan va madaniylashib ketgan.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. A. Rahimov, S. Rahimova. Suv o'simliklari- ozuqa manbai. Toshkent O'zbekiston «Fan nashriyoti» 1987.
2. A. Hamidov, M. Nabiyeu, T. Odilov. O'zbekiston o'simliklari aniqlagichi. Toshkent «O'qituvchi» 1987.
3. A. M. Muzaffarov, T. T. Tauboyev, M. Abdiyev. Ряски и методы их массового культивирования. «Fan» Toshkent-1970.