



ISSN 2181-1008  
DOI 10.26739/2181-1008



# ВЕСТНИК ВЕТЕРИНАРИИ И ЖИВОТНОВОДСТВА

НАУЧНОЕ ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ



ТОМ 3, НОМЕР 1

# 2023



**SAMARQAND VETERINARIYA  
MEDITSINASI INSTITUTI**

ISSN 2181-1008

DOI 10.26739/2181-1008

# **ВЕТЕРИНАРИЯ ТИББИЁТИ ВА ЧОРВАЧИЛИК БЮЛЛЕТЕНИ**

**3 ЖИЛД, 1 СОН**

**ВЕСТНИК ВЕТЕРИНАРИИ И ЖИВОТНОВОДСТВА**

**ТОМ 3, НОМЕР 1**

**BULLETIN OF VETERINARY AND LIVESTOCK**

**VOLUME 3, ISSUE 1**



**ТОШКЕНТ-2023**

# ВЕТЕРИНАРИЯ ТИББИЁТИ ВА ЧОРВАЧИЛИК БЮЛЛЕТЕНИ

ВЕСТНИК ВЕТЕРИНАРИИ И ЖИВОТНОВОДСТВА | BULLETIN OF VETERINARY AND LIVESTOCK

№1 (2023) DOI <http://dx.doi.org/10.26739/2181-1008-2023-1>

**Бош муҳаррир ўринбосари:**  
**Заместитель главного редактора:**  
**Deputy Chief Editor:**

**А.С. Даминов**  
Узбекистан

**Бош муҳаррир:**  
**Главный редактор:**  
**Chief Editor:**

**Х.Б. Юнусов**  
Узбекистан

**Бош муҳаррир ўринбосари:**  
**Заместитель главного редактора:**  
**Deputy Chief Editor:**

**А.Р. Курбонов**  
Узбекистан

**МАЪСУЛ КОТИБ | ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ | RESPONSIBLE SECRETARY:**

**Н. Б. Дилмуродов, Самарканд, Узбекистан**

**ТАҲРИРИЯТ АЪЗОЛАРИ:**  
**РЕДАКЦИОННЫЙ КОЛЛЕГИЯ:**  
**EDITORIAL BOARD:**

**ТАҲРИРИЯТ КЕНГАШИ:**  
**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**  
**EDITORIAL BOARD:**

**Б. Т. НОРКОБИЛОВ**  
Ташкент, Узбекистан

**Ш. А. ДЖАББАРОВ**  
Ташкент, Узбекистан

**Б. А. ЭЛМУРАДОВ,**  
Ташкент, Узбекистан

**Н. А. БОБОКУЛОВ,**  
Ташкент, Узбекистан

**А. А. НУРМАТОВ,**  
Ташкент, Узбекистан

**Б. Б. БАКИРОВ**  
Самарканд, Узбекистан

**Х. Б. НИЁЗОВ,**  
Ташкент, Узбекистан

**Р. Б. ДАВЛАТОВ,**  
Ташкент, Узбекистан

**Э. С. ШАПТАКОВ**  
Ташкент, Узбекистан

**Х. С. САЛИМОВ**  
Самарканд, Узбекистан

**М. А. РУЗИМУРАДОВ**  
Ташкент, Узбекистан

**Д. А. АЗИМОВ**  
Ташкент, Узбекистан

**А. И. ЯТУСЕВИЧ**  
Минск, Республика Беларусь

**Д. А. ДЕВРИШОВ**  
Москва, Российская Федерация

**Ю. А. ЮЛДАШБОВ**  
Москва, Российская Федерация

**Д. Н. ФЕДОТОВ**  
Минск, Республика Беларусь

**К. Н. НОРБОВ**  
Самарканд, Узбекистан

**С. Ю. ЮСУПОВ**  
Самарканд, Узбекистан

**Х. А. ХАМДАМОВ**  
Ташкент, Узбекистан

**А. А. ЭЛМУРАДОВ**  
Самарканд, Узбекистан

**Б. Д. НАРЗИЕВ**  
Самарканд, Узбекистан

Page Maker | Верстка | Саҳифаловчи: Хуршид Мирзахмедов

Контакт редакций журналов. [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)  
ООО Tadqiqot город Ташкент,  
улица Амира Темура пр.1, дом-2.  
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)  
Tadqiqot LLC the city of Tashkent,  
Amir Temur Street pr.1, House 2.  
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Phone: (+998-94) 404-0000

## МУНДАРИЖА | СОДЕРЖАНИЕ | CONTENT

<b>1. Дилмуродов Н.Б., Ниёзов Ҳ.Б., Пардаева Ш.А., Мирзаев С.М., Бозоров Қ. СИГИРЛАРДА ПОДОДЕРМАТИТ ЖАРАЁНЛАРИНИ КЕЛТИРИБ ЧИҚАРУВЧИ ОМИЛЛАР ВА КЕЧИШ ХУСУСИЯТЛАРИ.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Tashtemirov Ravshanbek Matlyubovich, Yusupov Azamat Rustam o'g'li OTLARDA SAKRASH BO'G'IMINING ASEPTIK YALIG'LANISHINI DAVOLASH.....</b>	<b>11</b>
<b>3. Ўрмонов Абдурасул Хасанович, Таштемиров Равшанбек Матлюбович СПОРТ ОТЛАРИДА МИОЗИТЛАРНИНГ КЕЧИШ ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ДАВОЛАШ.....</b>	<b>16</b>
<b>4. Ниёзов Ҳаким Бақойвич, Абдиев Салоҳиддин Буранович ТУҒИШДАН КЕЙИНГИ ЭНДОМЕТРИТ БИЛАН КАСАЛЛАНГАН СИГИРЛАРНИ ТУРЛИ УСУЛЛАР БИЛАН ДАВОЛАШДА УЛАРНИНГ КЛИНИК – ФИЗИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ.....</b>	<b>20</b>
<b>5. Djumanov Sobir Murodovich, Rashidov Bekjon SIGIRLARDA VOLA TASHLASHLARNI SABABLARI VA OLDINI OLISH.....</b>	<b>27</b>
<b>6. Tashtemirov Ravshanbek Matlyubovich, Chinmurodov Jahongir To'lqinjon o'gli SPORT OTLARIDA OG'IZ BO'SHLIG'I JAROHATLARI ETIOLOGIASI, KILINIKASI, DIAGNOSTIKASI, PROFILAKTIKASI.....</b>	<b>32</b>
<b>7. Даминов Асадулло, Боймуродов Хусниддин, Суяров Султон, Тошқузиёв Баҳодиржон ЗАРАФШОН ДАРЁСИ ЎРТА ОҚИМИ СУВ ЭКОТИЗИМЛАРИДА LYMNAEIDAE (RAFINESQUE, 1815) ОЙЛАСИ МОЛЛЮСКАЛАРИНИ ТАРҚАЛИШИ ВА УЛАРНИ ГЕЛЬМИНТОЗЛАРНИНГ ОРАЛИҚ ХЎЖАЙИНИ СИФАТИДАГИ ЎРНИ.....</b>	<b>37</b>
<b>8. Раҷамуродов Зайнитдин Туробович, Ахроров Маъруф Насимжонович ЯНГИ ТЎҒИЛГАН ҚЎЗИЛАРНИ ТИРИК ВАЗНИ, МУТЛОҚ ВА КУНЛИК ЎСИШИНИНГ ЁШГА ОИД ДИНАМИКАСИ ЎРГАНИШ.....</b>	<b>42</b>
<b>9. Яхяев Бахтиёр Садуллаевич ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ОТКОРМЕ КАРАКУЛЬСКИХ БАРАНЧИКОВ.....</b>	<b>48</b>
<b>10. Ходжаева Насиба, Акбарова Гулирухсор, Джурабаева Дилафруз AZOLLA CAROLINIANANINING MORFOBIOLOGIK ХУСУСИЯТЛАРИ.....</b>	<b>54</b>
<b>11. Qurbonova Zarnigor, Fayziyeva Sitara, Norboyev Qurbon BUZOQLAR DISPEPSIYASINING ANTINATAL SABABLARI.....</b>	<b>60</b>
<b>12. Norboyev.Q.N., Safarov. Sh.I. GOLSHTIN ZOTLI SOG'IN SIGIRLAR KETOZINING KELIB CHIQISH SABABLARI.....</b>	<b>65</b>
<b>13. Safarov M.B., Turdiqulov S. BIOLOGIK FAOL MODDALARDAN AYRIM VITAMINLARNING SOG'IN SIGIRLAR FIZIOLOGIK KO'RSATKICHLARGA TA'SIRI (Adabiyotlar tahlili asosida).....</b>	<b>69</b>
<b>14. Djumanov Sobir Murodovich, Imomaliyev Shohruh SIGIRLARDA BACHADON CHIQISHI SABABLARI, DAVOLASH VA OLDINI OLISH.....</b>	<b>73</b>
<b>15. Hamroqulov N.Sh., Ergashev J. TUXUM YO'NALISHIDAGI TOVUQLARDA GIPOVITAMINOZLARNING DIAGNOSTIKASI VA PROFILAKTIKASI.....</b>	<b>78</b>



УДК:582.26: 581.4

**Ходжаева Насиба Жўрақуловна**

Самарқанд ветеринария институти доценти, б.ф.н.  
140104 Республика Узбекистан, г.Самарқанд, ул Чехова,74  
E-mail: n.xodjayeveva@yandex.ru

**Акбарова Гулирухсор Вафаевна**


Самарқанд ветеринария институти ассистенти  
140104 Республика Узбекистан, г.Самарқанд, ул  
Ал-хоразмий,41

E-mail: gakbarova194@gmail/.com

**Джурабаева Дилафруз Нуриддиновна**

Самарқанд ветеринария институти магистранти  
141010 Республика Узбекистан, Самарқандская  
область, Акдарьинский район, ул.Башдархан 109  
E-mail: dilyadjuraboyeva0910@gmail.com

## AZOLLA CAROLINIANANING MORFOBIOLOGIK XUSUSIYATLARI

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7816588>

### АННОТАЦИЯ

Мақолада *Azolla caroliniana* нинг Самарқанд вилояти шароитига интродукцияланиши, вегетация даврининг босқичлар бўйича бориши ва хар бир вегетация даврида биомасса хосил қилиш динамикаси натижалари келтирилган.

**Калит сўзлар:** олий сув ўсимликлари; биомасса; Азолла каролина; ўтиш даврлари

**Ходжаева Насиба Джурақуловна**

доценти, Самарқандского института ветеринарной медицины,  
140104 Республика Узбекистан, г.Самарқанд, ул Чехова,74  
E-mail: n.xodjayeveva@yandex.ru

**Акбарова Гулирухсор Вафаевна**

ассистент, Самарқандского института ветеринарной медицины  
140104 Республика Узбекистан, г.Самарқанд, ул.Ал-хоразмий,41  
E-mail: gakbarova194@gmail/.com

**Джурабаева Дилафруз Нуриддиновна**

Самарқанд ветеринария институти магистранти  
141010 Республика Узбекистан, Самарқандская  
область, Акдарьинский район, ул.Башдархан 109  
E-mail: dilyadjuraboyeva0910@gmail.com

## MORFOBIOLOGICHESKIE SVOYSTVA AZOLLA CAROLINIANA

## АННОТАЦИЯ

В статье представлены результаты интродукции *Azolla caroliniana* в условия Самаркандской области, поэтапное течение вегетационного периода и динамика образования биомассы в течение вегетационного периода и сбора урожая.

**Ключевые слова:** высшие водные растения; биомасса; Азолла каролина; периоды вегетации

**Khodjaeva Nasiba Dzhurakulovna**

Associate Professor, Samarkand Institute veterinary medicine,  
74 Chekhov str., Samarkand, Republic of Uzbekistan, 140104

E-mail: n.xodjayeva@yandex.ru

**Akbarova Gulirukhsor Vafaevna**

Assistant, Samarkand Institute veterinary medicine  
140104 Republic of Uzbekistan, Samarkand, ul.Al-khorazmiy, 41

E-mail: gakbarova194@gmail.com

**Dzhurabayeva Dilafruz Nuritdinovna**

Samarkand Veterinary Institute Master's degree  
141010 Republic of Uzbekistan, Samarkand region,  
Akdarya district, 109 Bashdarkhan str.

E-mail: dilyadjuraboyeva0910@gmail.com

## MORPHOBIOLOGICAL PROPERTIES OF AZOLLA CAROLINIANA

## ABSTRACT

The article presents the results of the introduction of *Azolla caroliniana* into the conditions of the Samarkand region, the gradual course of the growing season and the dynamics of biomass formation during the growing season and harvest.

**Keywords:** higher aquatic plants; biomass; *Azolla carolina*; vegetation periods

**Кириш.** Республикамиз Президентининг Биотехнологияларни ривожлантириш ва мамлакатнинг биологик хавфсизлигини таъминлаш тизимини такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисидаги 26.11.2020 йилдаги қарорида Биотехнологияларни ривожлантириш ва мамлакатнинг биологик хавфсизлигини таъминлаш тизимини такомиллаштиришнинг устувор йўналишларини белгилаш, ушбу соҳаларда фан, таълим ва ишлаб чиқаришнинг интегратсиясини таъминлаш, иқтисодиёт ва ижтимоий соҳани илғор биотехнологиялар асосида ривожлантириш, шунингдек, 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясини “Илм, маърифат ва рақамли иқтисодиётни ривожлантириш йили”да амалга оширишга оид давлат дастурида белгиланган вазифаларни изчил амалга ошириш мақсадида бир қатор тадбирлар ишлаб чиқилган.

Шунинг учун қишлоқ хўжалик ҳайвонлари учун қўшимча биомасулотлар етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш катта аҳамиятга эга.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Озиқ-овқат ва озуқа оксилени олиш инсониятнинг асосий муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда. Дунё аҳолисининг доимий кўпайиши натижасида озиқ-овқат ва озуқа оксиленининг етишмаслиги шароитида атмосфера азотини ўзлаштирилишининг энг тежамкор усулларини топишга қаратилган тадқиқотлар муҳим аҳамият касб этмоқда. Шу муносабат билан атмосфера азотининг биологик фиксацияси ҳодисалари турли мамлакатлар олимларининг катта эътиборини тортмоқда.

*Azolla* туркумига 1783 йили Латарк томонидан илк маротаба тавсиф берилган. Азолла *Azollaceae* оиласига, *Salviniales* қабиласига, *Polypodiopsida* синфига мансуб, сув юзасида қалқиб ўсувчи, 0,7-1,8 см ўлчамга эга бўлган ўсимликдир [1,2,3]. Ҳозирги вақтда азолланинг 6 та тури мавжуд (Hills, Gospal, 1967). Улар: каролина азолласи (*A. caroliniana* Willd.);

қирққулоқсимон азолла (*A. filiculoides* Lam.); мексика азолласи (*A. mexicana* Presl); майда баргли азолла (*A. microphilla* Kaulfuss); патсимон азолла (*A. pinnata* R.Br.); нил азолласи (*A. nilotica* De Caisne).

Н.К. Svenson (1994) маълумотиға кўра қирққулоқсимон азолла – Америка (Аляскагача), Янги Зеландия, Англияда иқлимлаштирилган. У Ирландия, Германия, Чехословакия ва Японияда тарқалган. Каролина азолласи – АҚШ нинг шарқий қисми, Ғарбий Ҳиндистон, Испанияда интродукция қилинган, Франция, Нидерландия, Германия ва бошқа Европа давлатларида ҳам учрайди. Мексика азолласи Жанубий Америкадан Канадагача тарқалган, майда баргли азолла – Гавай оролларида учрайди, нил азолласи – Нил қирғоқларида, патсимон азолла эса Африканинг жанубий қисмида, Австралия, Индонезия, Филиппин, Ҳиндистон, Вьетнам, Хитой ва Японияда кенг тарқалган.

Шундай қилиб, азолла туркумига мансуб 6 тур каби каролина азолласининг ҳам ҳалқ хўжалигида аҳамияти жуда катта. Азоллаларнинг ўсиб, ривожланишига қатор абиотик ва биотик омиллар таъсир қилади. азолла симбиоз ҳолда *Anabaena azollae* билан биргаликда ҳаёт кечиради. Аммо адабиётлар шарҳида маълум бўлдики, бу симбиозликнинг чиқиб келиши, анабаена ни азолла организмига кириб олиш механизми, улар орасидаги мураккаб физиологик ва биокимёвий муносабатлар чуқур илмий жихатдан талқин қилиб берилган эмас. Бу масалани ҳал қилишни биз ҳам вазифа қилиб олганимиз йўқ. Шунингдек азолланинг кўпайиши айниқса жинсий кўпайишига ва ҳаётий циклига оид қатор саволлар ҳам адабиётларда тўлиқ ёритилган эмас. Бизлар қисман бўлса ҳам бу саволларга жавоб топишни ўз зиммамизга олдик.

**Тадқиқот материаллари ва усуллари.** Тадқиқот объекти - *Azolla caroliniana* Willd (сув қирққулоғи каролина азолласи) Polypodiopsida синфи, Salviniiales қабили ва Azollaceae оиласига мансуб ўсимликдир.

Азоллани ўстириш учун ҳар-хил, органик ва органоминарал озика муҳитлар тайёрланиб, кристаллизаторлар, шиша-пластикдан фойдаланилди. Юқорида келтирилган қурилмаларда азолланинг ўсиши ва вегетатив кўпайиши кузатилди.

Азоллани 1м<sup>2</sup> даги ҳосилдорлигини аниқлаш учун, унинг ҳўл биомассасини тарозида ўлчаш услубидан фойдаланилди.

**Тадқиқотлар натижалари ва уларнинг таҳлили.** Каролина азолласи 0,7-1,8 см ли майда, сув юзасида сузиб ўсувчи ўсимликдир. Ўзбекистон шароитида ҳам сув ҳавзаларида ўсиб, кўпайиш хусусиятларини намоён қилади. Натижада сув юзасини қоплаб олиб, (1- расм) сув ҳавзаларига ёруғлик туширмай кўяди. Азолла туфайли ҳосил бўлган қалин "гилам" Самарқанд вилояти сув ҳавзаларининг экологик шароитини ўзгаришига ҳам таъсир қилади. Ўзига мос экологик шароитда азолла тез ва жадал вегетатив кўпайишга ўтади. Каролина азолласи спорафити шоҳланган сузувчи 25 мм узунликдаги илдизчадан иборат. Унинг юқори қисмида икки қатор бўлиб, майда (0,5-1мм) баргча, гўё черепица каби шоҳчани қоплаб олган бўлади (1- расм). Шоҳчаларнинг айрим бўғинларидан сувда узун осилиб турувчи илдизчалар кўриниб туради. Шоҳчаларнинг ўтказувчи тўқималари редуциялашган протостелла шаклидаги сифоностелладир [2,3,5].



1-расм. Азолла каролинанинг кўриниши

Азолла баргининг тузилиши юқори даражада ихтисослашганлигидан далолат беради. Ҳар бир барг икки сегментдан ташкил топган. Устки сегмент яшил рангли бўлиб, сув

сатҳининг юза қисмида жойлашади. Пастки сегмент сувнинг остки қисмида бўлиб, бизнингча сувнинг сўриш учун хизмат қилса керак. Баъзан пастки сегмент томонида сорусларни ривожланиши ҳам кузатилади. Маълумки, азолла туркумига мансуб турларнинг барчасида бўлгани каби каролина азолласининг ҳам ўзига хос хусусиятларидан бири кўк-яшил сувўти *Anabaena azollae* билан симбиоз яшашидир. *Anabaena azollae* ностоклар-Nostocaceae оиласига мансубдир.

Азолла репродуктив органларини ҳосил қилмай туриб, бир неча марта узлуксиз вегетатив йўл билан кўпайиши мумкин ва кўп миқдорда яшил биомассани ҳосил қилади. Бу эса жуда кўп олимларни қизиқишига олиб келди. Ҳозирги кунда азолланинг бошқа хил хусусиятлари ҳам ўрганилмоқда.

Ўзбекистон шароитида каролина азолласи асосан вегетатив йўл билан кўпаяди. Она ўсимликни ён шохчалари етилиб бўлгач, осонгина она танадан ажрала бошлайди. Ажралган ён шохчалар, сув оқими ёрдамида тарқалиб мустақил ўса бошлайдилар. Бошланишида она ўсимлик битта асосий илдизга эга бўлган бўлса, кейинчалик ён шохчалар ўсиши жараёнида янги илдизча (ризоид)лар шакллана бошлайди. Азолла вегетатив кўпайишининг яна бир ўзига хос хусусиятларидан бири, она тана (ўсимлик) бутунлай бўлиниб, ёш тана (ўсимликка)га айланади. Сўнгра ён шохчалар илдизчалар ҳосил қилгач, она илдиз ўз хусусиятини йўқотиб, танадан ажралади ва сув тубига чўкиб, чирийди ва органо-минерал моддага айланади.

Айнан юқоридаги муаллифларга тақлид қилган ҳолда бизлар ҳам 2021-2022 йиллар *A. caroliniana*ни Самарқанд вилояти шароитида ҳаётий, яъни мавсумий ривожланиш циклини ўрганар эканмиз, уни Досметов ва б. (2000-2003) кузатганлари каби, бизлар ҳам шартли 5та даврга ажралишини кузатдик.

Шундай қилиб, Каролина азолласининг мавсумий ривожланиш ёки ҳаётий цикли куйидаги даврларга ажратилди.

**1. Қишги давр.** Декабрь, январь, февраль ойларини ўз ичига олади.

**2. Эрта баҳорги давр.** Март ва апрель ойини ўрталаригача.

**3. Баҳорги-ёзги давр.** Апрель ойининг учунчи ўн кунлигидан бошланиб, май, июнь ойининг охиригача давом этади.

**4. Ёзги-кузги давр.** Июль, август, сентябрь.

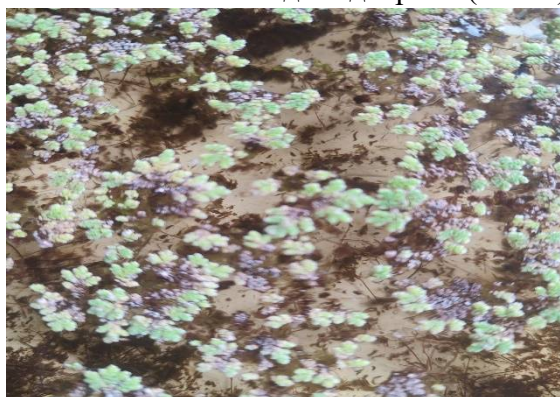
**5. Кеч кузги давр.** Октябрь, ноябрь ойлари.

Энди ажратилган ҳар бир даврни тавсифлаб ўтамиз.

**1. Қишги давр.** Популяциядаги индивидларни энг секин-паст даражадаги ривожланиши. Музламаган сув ҳавзалари 3-6<sup>0</sup>С ҳаво ҳароратида пана жойларида қолган азолла қишлоғи танаси 50-65 г/м<sup>2</sup> биомасса ҳосил қилади. Ҳаво ҳарорати пасая бошлаганда азолланинг ҳосилдорлиги ҳам камаяди. У тропик ўлка ўсимлиги бўлгани учун совуққа чидамсиз бўлиб, ҳарорат 0<sup>0</sup>С даражан пасайиши билан нобуд бўлади. Аммо, юқорида эътибор берганимиздек юксак сув ўсимликлари қалин бўлган сув ҳавзаларида, бу ўсимликлар панасида сақланиб қолади. яъни шуни алоҳида такидлаш керакки, паст ҳароратли кунлар бошланиши билан, у ўзида кўплаб споралар ҳосил қилади. Бу споралар сув остига чўкиб, келгуси мавсумгача яъни эрта баҳорги давр бошлангунча тиним ҳолатида сақланади.

**2. Эрта баҳорги давр.** Март ойининг бошларида ҳавони ўртача ҳарорати 7-10<sup>0</sup>С кўтарилиб, сувлар исий бошлагач, ассимиляция жараёнини бошланиши индивидларни (особи) ўсишига олиб келади. Бу даврда бир суткада ўртача 75-90 г/м<sup>2</sup> биомасса ҳосил қилади (3-расм). Раимбеков К. Т. ва бошқалар [4,6]. маълумотларига кўра азоллани апрелдан, то сентябрь ойларининг охиригача очиқ сув ҳавзаларида ўстириш мумкин. Бу даврда ўсимлик кичкина тўп (розетка) шаклига эга бўлиб, диаметри 2-5 мм ташкил этади ва оч-яшил рангда бўлади.

**3-расм. Эрта баҳорги давр**





**3. Бахорги-ёзги давр.** Тўплар (розетка)ни жадалроқ ўсиши бошланади. Ўсимлик тўпи диаметри апрель ойининг охирида 7-9 мм ни ташкил этса, июнь ойи охирига келиб, 10-13 мм га етади. Бу даврга келиб, вегетатив кўпайиш тезлашиб боради. Натижада очик сув майдонларини азолла эгаллай бошлайди. Апрель ойи охирида бир суткада ўртача 150 г/м<sup>2</sup> биомасса бўлса, июнни охирида 225-250 г/м<sup>2</sup> биомасса ҳосил қилади (4-расм).

**4. Ёзги-кузги давр.** Ўзбекистон шароитида июль-сентябрь ойлари азолланинг максимал ўсиш ва ривожланиш даврига тўғри келади. Бизнинг маълумотларимизга кўра, азолла бу даврда бир сутка мабойнида ўртача 250-260 (июль, сентябрь) г/м<sup>2</sup> дан 275-300 г/м<sup>2</sup> (август) биомасса ҳосил қилади (9-расм). А.Досметов ва бошқалар (2001) ҳам ҳосилдорликни энг юқори чўққига кўтарилиши август ойига тўғри келишини аниқлаган. Шу билан бирга 1990 йилларда илк бор Республикамизга келтирилган азолла, сўнги йилларда Ўзбекистон шароитига анча мослашиб қолганлигини қайд этишимиз зарур.



4-расм. Бахорги-ёзги давр

Кўпчилик сув ўсимликлари сентябрни охирига келиб сув сатҳини пасайиши билан сернам жойга ўтади. Агар намлик камайса азолла нобуд бўлади. Шундай қилиб, айнан июль-сентябрь ойларида азолла гиламдек сув сатҳини қоплаб олади ва жуда катта биомасса ҳосилдорлигига эга бўлади. Сентябрь ойи ўрталаридан бошлаб азолла яшил ранги ўрнига кўнғир ранг пайдо бўла бошлайди.

**5. Кеч кузги давр.** Ўсимлик барглари яшил ранги йўқолиб ўрнига кўнғир ранг тезкорлик билан кўпайиб кетади. Ассимиляция жараёнининг секинлашуви ва йўқолиши сезилади. Ўсимлик илдиз ва таналари қурий бошлайди. Фақат айрим участкаларда, каналларда, доимий оқар сув бўлган жойларда, сув ўсимликлари қалин ўсган майдонларида тирик қолади. Шунингдек, ариқ ёқалари ва сув ўсимликлар зич ўсган, нам юқори бўлган майдонларда қисман азолла яшаб қолади. Албатта азолла қишлоқчи жойлар доимий бўлмай ўзгариб туради.

Самарқанд вилояти Окдарё туманида жойлашган «Окдарё» хусусий илмий ишлаб чиқариш фермер хўжалигининг дала бошида жойлашган зовурда азоллани ўстирган вақтимизда, азолла бутун сув юзасини эгаллаган эди. Бу зовур сувидан қишлоқда яшайдиган хўжаликлар экин майдонларини суғориш учун фойдаланишади. 2020 йил август ойларини ўртасига келиб сув аста секин қурий бошлади, ой охирида эса зовур суви бутунлай қуриди. Азолла зовурнинг нам қолган жойларида бир оз вақт сақланиб, кейинчалик улар ҳам қуриб нобуд бўлди. Куз охирида зовур яна сув билан тўлди. 2021 йил, баҳорида (март ойи бошларида) майда-майда азоллалар ўсиб, кўпайиб, зовурдаги сув сатҳини эгаллай бошлади. Биз бу жараёни кузатиб, шундай хулосага келдикки, азолла сув қуримасдан олдин спора ҳосил қилган ва бу споралар сақланиб, кейинги йилига қулай шароит келиши билан споралар воситасида кўпайиб янги ўсимлик ҳосил бўлган.

**Хулоса ва таклифлар.** Ҳамашё сифатида каролина азолласининг биомассасидан катта миқдорда фойдаланиш зарурати туғилганда, унинг ҳосилдорлиги максимал даражага кўтарилган 4-ёзги кузги давр (июль-сентябрь) эканлигини эътиборга олиш мақсадга мувофиқдир. Шунингдек, тақидлаш жоизки, айнан шу даврда яшил биомассанинг таркибида озик моддаларнинг энг кўп тўпланган пайти бўлади.

**Адабиётлар рўйхати**

1. Досметов А.Т. Каролина азолласининг мавсумий ўсиши ва кўпайиш динамикаси // Ўзб. биол. журн. 2002 б., № 4. 48-52 б.
2. Досметов А.Т. Каролина азолласи-озиқабоп ва оксил витаминли ўсимлик//ГулДУ ахборотномаси.2002в.,№4. 17-20 б.
3. Раимбеков К. Т. Биологическая очистка сточных вод животноводческих комплексов с использованием высших водных растений// Химия и биология. Международный научный журнал № 3 (33)
4. Шоякубов Р.Ш., Досметов А.Т. О распространении азоллы каралинской в водоемах Узбекистана // Узб. биол. журн. 2001, №5-6.С.46-52.
5. Ходжаева Н.Ж., Жўрабоева Д.Н., Мустафақулова Ф. Ўзбекистон шароитида янги бўлган Азолла каролинанинг биоэкологик хусусиятлари// Тенденции развития ветеринарной паразитологии на пространстве СНГ и других стран в начале XXI века 28-30 апреля 2021 года.
6. Lumpkin T.A., Plucknett D.L. Azolla as a green manure use and management in crop production // Boulder (Col.):Westview press, (Westview Trop.Agr.Ser.;№5 ) . 1982.130 p.



**SAMARQAND VETERINARIYA  
MEDITSINASI INSTITUTI**

ISSN 2181-1008

DOI 10.26739/2181-1008

# ВЕТЕРИНАРИЯ ТИББИЁТИ ВА ЧОРВАЧИЛИК БЮЛЛЕТЕНИ

3 ЖИЛД, 1 СОН

ВЕСТНИК ВЕТЕРИНАРИИ И ЖИВОТНОВОДСТВА

ТОМ 3, НОМЕР 1

BULLETIN OF VETERINARY AND LIVESTOCK

VOLUME 3, ISSUE 1

**Editorial staff of the journals of [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)**

Tadqiqot LLC The city of Tashkent,  
Amir Temur Street pr.1, House 2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)

Phone: (+998-94) 404-0000

**Контакт редакций журналов. [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)**

ООО Тадқиқот город Ташкент,  
улица Амира Темура пр.1, дом-2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)

Тел: (+998-94) 404-0000