



**Tadqiqot** uz

**ЎЗБЕКИСТОН  
ОЛИМЛАРИ ВА  
ЁШЛАРИНИНГ  
ИННОВАЦИОН  
ИЛМИЙ-АМАЛИЙ  
ТАДҚИҚОТЛАРИ  
МАВЗУСИДАГИ КОНФЕРЕНЦИЯ  
МАТЕРИАЛЛАРИ**

**2021**

- » Ҳуқуқий тадқиқотлар
- » Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар
- » Тарих саҳифаларидаги изланишлар
- » Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни
- » Иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни
- » Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар
- » Педагогика ва психология соҳаларидаги инновациялар
- » Маданият ва санъат соҳаларини ривожланиши
- » Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши
- » Техника ва технология соҳасидаги инновациялар
- » Физика-математика фанлари ютуқлари
- » Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар
- » Кимё фанлари ютуқлари
- » Биология ва экология соҳасидаги инновациялар
- » Агропроцессинг ривожланиш йўналишлари
- » Геология-минерология соҳасидаги инновациялар



**28 FEVURAL  
№25**

**CONFERENCES.UZ**

**"ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР"  
МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА 25-КЎП ТАРМОҚЛИ  
ИЛМИЙ МАСОФАВИЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ  
МАТЕРИАЛЛАРИ  
22 - ҚИСМ**

---

**МАТЕРИАЛЫ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ  
25-МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЙ ДИСТАНЦИОННОЙ  
ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИИ НА ТЕМУ "НАУЧНО-  
ПРАКТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ"  
ЧАСТЬ- 22**

---

**MATERIALS OF THE REPUBLICAN  
25-MULTIDISCIPLINARY ONLINE DISTANCE  
CONFERENCE ON "SCIENTIFIC AND PRACTICAL  
RESEARCH IN UZBEKISTAN"  
PART- 22**

**ТОШКЕНТ-2021**



**УУК 001 (062)**  
**КБК 72я43**

## **"Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар" [Тошкент; 2021]**

**"Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар"** мавзусидаги республика 25-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 28 февраль 2021 йил. - Тошкент: «Tadqiqot», 2021. - 15 б.

Ушбу Республика-илмий онлайн конференция 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегиясида кўзда тутилган вазифа - илмий изланиш ютуқларини амалиётга жорий этиш йўли билан фан соҳаларини ривожлантиришга бағишланган.

Ушбу Республика илмий конференцияси таълим соҳасида меҳнат қилиб келаётган профессор - ўқитувчи ва талаба-ўқувчилар томонидан тайёрланган илмий тезислар киритилган бўлиб, унда таълим тизимида илғор замонавий ютуқлар, натижалар, муаммолар, ечимини кутаётган вазифалар ва илм-фан тараққиётининг истиқболдаги режалари таҳлил қилинган конференцияси.

**Масъул муҳаррир:** Файзиев Шохруд Фармонович, ю.ф.д., доцент.

### **1. Ҳуқуқий тадқиқотлар йўналиши**

Профессор в.б., ю.ф.н. Юсувалиева Рахима (Жахон иқтисодиёти ва дипломатия университети)

### **2. Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар**

Доцент Норматова Дилдора Эсоналиевна (Фарғона давлат университети)

### **3. Тарих саҳифаларидаги изланишлар**

Исмаилов Ҳусанбой Маҳаммадқосим ўғли (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Таълим сифатини назорат қилиш давлат инспекцияси)

### **4. Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни**

Доцент Уринбоев Хошимжон Бунатович (Наманган муҳандислик-қурилиш институти)

### **5. Давлат бошқаруви**

PhD Шакирова Шохида Юсуповна (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги "Оила" илмий-амалий тадқиқот маркази)

### **6. Журналистика**

Тошбоева Барнохон Одилжоновна (Андижон давлат университети)

### **7. Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар**

Самигова Умида Хамидуллаевна (Тошкент вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий маркази)



### **8.Адабиёт**

PhD Абдумажидова Дилдора Рахматуллаевна (Тошкент Молия институти)

### **9.Иқтисодиётда инновацияларнинг туган ўрни**

Phd Вохидова Мехри Хасанова (Тошкент давлат шарқшунослик институти)

### **10.Педагогика ва психология соҳаларидаги инновациялар**

Турсунназарова Эльвира Тахировна (Навоий вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий маркази)

### **11.Жисмоний тарбия ва спорт**

Усмонова Дилфузахон Иброхимовна (Жисмоний тарбия ва спорт университети)

### **12.Маданият ва санъат соҳаларини ривожлантириш**

Тоштемиров Отабек Абидович (Фарғона политехника институти)

### **13.Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши**

Бобохонов Олтибой Раҳмонович (Сурхандарё вилояти техника филиали)

### **14.Тасвирий санъат ва дизайн**

Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

### **15.Муסיқа ва ҳаёт**

Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

### **16.Техника ва технология соҳасидаги инновациялар**

Доцент Нормирзаев Абдуқайом Раҳимбердиевич (Наманган муҳандислик-қурилиш институти)

### **17.Физика-математика фанлари ютуқлари**

Доцент Соҳадалиев Абдурашид Мамадалиевич (Наманган муҳандислик-технология институти)

### **18.Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар**

Т.ф.д., доцент Маматова Нодира Мухтаровна (Тошкент давлат стоматология институти)

### **19.Фармацевтика**

Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

### **20.Ветеринария**

Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

### **21.Кимё фанлари ютуқлари**

Раҳмонова Доно Қаххоровна (Навоий вилояти табиий фанлар методисти)



## **22. Биология ва экология соҳасидаги инновациялар**

Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

## **23. Агропроцессинг ривожланиш йўналишлари**

Доцент Сувонов Боймурод Ўралович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

## **24. Геология-минерология соҳасидаги инновациялар**

Phd доцент Қаҳҳоров Ўктам Абдурахимович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

## **25. География**

Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

*Тўпلامга киритилган тезислардаги маълумотларнинг хаққонийлиги ва иқтибосларнинг тўғрилигига муаллифлар масъулдир.*

© Муаллифлар жамоаси

© Tadqiqot.uz

PageMaker\Верстка\Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Контакт редакций научных журналов. [tadqiqot.uz](http://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 [tadqiqot.uz](http://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

**БИОЛОГИЯ ВА ЭКОЛОГИЯ СОҲАСИДАГИ  
ИННОВАЦИЯЛАР**

<b>1. G'aniyev Baxrillo Baxtiyor o'g'li</b> ORGANIZMLARNING KO'PAYISHI.....	7
<b>2. Quдрatova Shaxnoza Shuxratovna</b> BIOLOGIYA DARSLARIDA MUAMMOLI TA'LIM TEXNOLOGIYASI.....	9
<b>3. Rahimova Kamola Alisher qizi, Mardonov Ikrom Hasan o'g'li, Halilov Ilhom Mamatqulovich</b> MELANIN SAQLOVCHI AZOSPIRILLIUM AVLODIGA MANSUB BAKTERIYA SHTAMMLARINING O'SISHI VA RIVOJLANISHIGA PH MUHITINING TA'SIRI.....	11
<b>4. Исмоилхўжаев Комолхўжа Орибхўжа ўғли, Акрамов Улуғбек Хатамжон ўғли</b> ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ТАБИИЙ СУВ ҲАВЗАЛАРИ ВА ҚАФАС (САДОК) МОСЛАМАЛАРИДА ЕТИШТИРИЛАЁТГАН КАРП БАЛИҚЛАРИ.....	13



## БИОЛОГИЯ ВА ЭКОЛОГИЯ СОҲАСИДАГИ ИННОВАЦИЯЛАР

### ORGANIZMLARNING KO'PAYISHI.

**G'aniyev Baxrillo Baxtiyor o'g'li**

Guliston Davlat Universiteti akademik litseyi  
biologiya fani yetakchi o'qituvchisi

**Annotatsiya.** Organizmning eng muhim xususiyatlaridan biri ko'payish yoki reproduksiyadir. Hayvonot va o'simliklar olami ayrim turlardan tashkil topgan. Har bir turning ayrim vakillari o'z yashash muddatiga ega.

**Kalit so'zlar.** Hayvonot, reproduksiya, o'simliklar, hujayra, organ, evglena, infuzoriyalar, shizogoniya, yadro, Kurtak, Spora.

Turning saqlanishi uchun organizmlar ko'payishi, ya'ni o'ziga o'xshagan organizmlarni hosil qilishi zarur. Ko'payish organizmlarning avlod qoldirish xususiyatlaridir. Organizmlar asosan ikki xil usulda: jinssiz va jinsiy ko'payadi. Jinssiz ko'payish. Bu usulda ko'payishda ayrim hujayralar yoki organlarning bo'linishi natijasida yangi organizm hosil bo'ladi. Hosil bo'lgan yangi avlodlar ona avlodning aynan nusxasi hisoblanadi. Jinssiz ko'payishning biologik ahamiyati organizmlarning tez ko'payishi va ko'p avlod hosil bo'lishini ta'minlashdan iboratdir. Ko'payishning bu usuli o'simlik organizmlarida hayvonlarga nisbatan ko'proq uchraydi. Bir hujayralilarda jinssiz ko'payish. 1. Oddiy bo'linish. Bu sodda hayvonlarda ko'p uchraydi, bir hujayraning bo'linishi natijasida ikki organizm hosil bo'ladi. Masalan, evglenalar uzunasiga, infuzoriyalar esa ko'ndalangiga bo'linib ko'payadi. 2. Ko'p bo'linish-shizogoniya. Suv o'tlarida, zamburug'larda, sodda hayvonlarda uchraydi. Bunda avval yadro ko'p bo'laklarga bo'linadi, keyin sitoplazma bo'linib, yadrolarni o'raydi. Natijada bitta hujayradan bir qancha hujayralar hosil bo'ladi. 3. Kurtaklanib ko'payish. Ona hujayrada yadro yoki nukleoidni saqlovchi bo'rtma paydo bo'lib, kattalashadi va ajralib alohida hujayralarga aylanadi (bakteriya, zamburug' va ayrim infuzoriyalarda). 4. Sporalar hosil qilib ko'payish. Bu usul sodda hayvonlarning sporalilar sinfiga xosdir. Bunda hujayralar qalin po'st bilan o'ralib, sporaga aylanadi. Sporaning ichida hujayralar ko'p marta mitoz usulida bo'linadi.

Ko'p hujayralilarda jinssiz ko'payish usullari ham xilma-xildir.

1. Vegetativ ko'payish. O'simliklar olamida keng tarqalgan. Bunda ona organizmi ayrim bo'laklarning rivojlanishi natijasida yangi organizmlar hosil bo'ladi. Vegetativ ko'payishda o'simliklarning jingalaklar, ildiz bachkilari, novdalari, piyozchalari, tugunaklari va ildiz poyalaridan ko'payishlarini misol qilish mumkin.

2. Kurtaklanib ko'payish. Bu kovakchililarda, bulutlarda, ayrim chugalchililarda kuzatiladi. Ona organizmi tanasida kurtaklar hosil bo'lib, ajralib, alohida yangi individlarga aylanadi. 3. Poliembrioniya. Bunda bitta zigotadan mustaqil rivojlanuvchi bir nechta homilalar hosil bo'ladi. Buning natijasida bir tuxumli egizaklar paydo bo'ladi. Odamlarda bir tuxumdan rivojlangan oltita egizaklar kuzatilgan. Shunday qilib, jinssiz ko'payishda yangi hosil bo'lgan organizmlar irsiy jihatdan bir xil bo'lib, ota-onalarining asl nus'halari hisoblanadi.

Jinsiy ko'payish. Ko'pgina hayvonlar va o'simliklar maxsus differensiallangan bir-biridan keskin farqlanuvchi jinsiy hujayralar: erkaklik spermatozoidlari (sperma-urug', zoon-hayvon, eidos -tur) va urg'ochilik tuxum hujayralari ishtirokida jinsiy yo'l bilan ko'payadi. Bu hujayralar jinsiy bezlarda rivojlanadi va ixtisoslashishigacha organizmning qolgan barcha hujayralaridan farqlantiruvchi bir qator murakkab o'zgarishlarga uchraydi. Jinsiy hujayraning morfologiyasi Spermatozoid – o'ziga xos o'zgargan, juda mayda va harakatchan hujayradir.

Barcha hujayralar kabi spermatozoidning ham yadrosi, odatdagi organoidlari sitoplazmasi



bo'ladi. Sitoplazmaning differentsiallashtirishi uning harakat qilishiga sabab bo'ladi. Shakllarning juda xilma-xilliliga qaramay, qamchisimon spermatozoidda boshcha, bo'yincha, o'rta qism va dumchalar farq qilinadi.

oshcha spermatozoidning oldingi qismini tashkil etib doim kengroq sitoplazmaning yuqqa qatlami bilan o'ralgan yadroga ega bo'ladi. Yadro juda g'uj bo'lganligi tufayli asosiy yadro buyoqlari bilan intensiv bo'yaladi. Boshchada akrosomasi –vakuolaga kiritib qo'yilgan, uncha katta bo'lmagan zich granulasi bor. Urug'lanish paytida akrosoma ishtiroki bilan akrosoma ipi hosil bo'ladi. Boshchani oldingi qismidagi sitoplazma spermatozoidning tuxum hujayrasi qobig'i orqali kirishini osonlashtiradigan perforatoriy (teshik) hosil qiladi. Spermatozoidning bo'yinchasi bevosita boshchaga tutashib turadi va uni o'rta qism bilan tutashiruvchi qism bo'lib xizmat qiladi.

O'rta qismning o'q ipini tashkil etuvchi fibril bog'lamlari bo'ladi. Elektron mikroskop yordamida bu bog'lamlar 9 ta (ba'zan 18 ta) chetki va ikkita markaziy fibrillardan tuzilganligi aniqlandi, ya'ni markaziy fibrillardan tuzilganligi aniqlandi, ya'ni kiprikchalarning fibrili tuzilishiga o'xshash tuzilgan. O'q fibril bog'lami spiral joylashgan mitoxondriylar dumcha, asosiy va so'nggi qismlardan tuzilgan. Dumchani butun yoni bo'ylab, o'rta qismdagi kabi tuzilishgan o'q fibrillar bog'lami cho'zilgan, lekin bu yerda u so'nggi qismida deyarli yo'qolib ketuvchi sitoplazmatik tolali qobiq bilan o'ralgan. Odatda, dumcha juda cho'zilgan va uzunligi boshchadan bir necha marta ortiq bo'ladi.

Spermatozoidlar boshchasi, dumcha, bo'yinchasining shakli va kattaliklariga, dumchadagi sitoplazmaning har xil differentsiallashtirishiga va nihoyat, umumiy kattaligiga qarab spermatozoidlar har xil bo'ladi. Qamchisimon bo'lmagan spermatozoidlar goh o'rta qismida maxsus o'simtalari bilan yulduzchalar shaklida, goh kalta-kalta shoxchalari bilan pufakchalar shaklida bo'ladi. Dum qismida alohida kapsula bo'lguvchi o'n oyoqli qisqichbaqalarning spermatozoidlari ayniqsa o'ziga xos xususiyatlidir.

O'simtalari yordamida spermiy tuxumga tomon sekin siljib boradi va unga yopishadi. Shundan keyin kapsula xuddi portlaganday bo'ladi va bu bilan tuxum ichida spermatozoidning harakati boshlanadi. Bunday spermatozoidlarning qamchisimon spermatozoidlardan keskin farqlanishiga qaramay, ularning ayrim qismlari bir-biriga tamoman mos keladi. Har xil hayvonlar spermatozoidlarining uzunligi turlicha bo'ladi, lekin bu hujayralar asosan mayda bo'ladi. Spermatozoidlarning kattaligi bilan hayvonning katta-kichikligi o'rtasida hech qanday bog'liqlik yo'q. Masalan, dengiz cho'chqasining spermatozoidi 100 mk, xo'kizniki-65 mk, chumchuqniki-200 mk, timsohniki -20 mk uzunlikda bo'ladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.**

1. Мануйлова М.А. Гистология ва эмбриология асослари. Т., “О'qituvchi” 1970.
2. Токин. Б.П. Общая эмбриология. 1987, М
3. [www.ziyouz.com](http://www.ziyouz.com)



## BIOLOGIYA DARSLARIDA MUAMMOLI TA'LIM TEXNOLOGIYASI

**Qudratova Shaxnoza Shuxratovna**

Navoiy shahar 12-IDUM  
biologiya fani o'qituvchisi

**Annotatsiya:** Ayni paytda aksariyat maktablarda biologiya darslarida o'quvchilar tugallangan shaklda bilim olishni davom ettirmoqdalar. O'qituvchilar bolalarga yangi narsalarni o'rgatishga intilib, ko'rgazmali va xayoliy idrok etish printsiptidan foydalangan holda, materialni yorqin, hissiyot bilan taqdim etishga harakat qilishlariga qaramay, biologiya darslari ko'pincha o'qituvchining monologi shaklida bo'ladi. Bunday darslarda bolalar tomonidan olingan bilimlar mazmunli bo'lib, deyarli har doim qat'iy o'zlashtiriladi va agar kerak bo'lsa takrorlanishi mumkin. Ammo ko'pincha, bu oddiygina ilgari yodlangan materialni mexanik ravishda ko'paytirishda ifodalanadi. Bunday bilimlarni egallashda bolaning o'z tashabbusi mavjudmi? Unga qo'yilgan muammoning yechimini izlashda o'zingizning xayolotingizni, ijodkorligingizni, shaxsiy tajribangizdagi bilimingizni namoyish etish imkoniyati bormi? Axir, hozirgi bosqichda ta'limning asosiy vazifasi, u yoki bu mavzuni yaxshi bilish emas, uning asosiy maqsadi - barkamol va har tomonlama rivojlangan, ijodiy shaxsni shakllantirish.

**Kalit so'zlar:** interfaol texnologiyalar, muammoli ta'lim, samaradorlik, o'qitish texnologiyalari, an'anaviy yondashuv

Agar biologiyani o'qitishda an'anaviy yondashuv muntazam va uzoq vaqt davomida amalga oshirilsa, unda biz bir qator salbiy oqibatlariga olib kelamiz; tahlil qilish, mustaqil ravishda ma'lumotni anglash, mustaqil qaror qabul qila olmaslik, o'quvchilarning bir xil darajadagi charchoqlari kuchayishi kabi muammolar yuzaga keladi. Bolada yangi biologik bilimlarni olish zarurligini his qila boshlashi, o'ylashni boshlashi va o'ziga yuklatilgan har qanday vazifani hal qilish yo'llarini topishi uchun nima qilish kerak? Albatta, bunday mustaqil fikrlash uchun o'quv jarayonini qiziqarli, hayajonli, bolani yangi bilimlarni izlashda faol ishtirok etishga majbur qiladigan sharoit yaratish kerak.

Zamonaviy maktab o'quvchini o'rganishga o'rgatishi kerak va o'rganish motivatsiyasini shakllantirish uning markaziy muammolaridan biridir. O'qituvchining o'zi ham roli o'zgarib bormoqda. Endi o'qituvchi bilimlarni uzatmaydi, balki o'quvchini ularni mustaqil ravishda izlashga undaydi. Amalda, o'qituvchilar oldida o'quvchilarni yangi materialni o'rganishga majburlashning qanday uslublari va usullari, darslarni qanday qilib mazmunli va qiziqarli qilish kerakligi to'g'risida dolzarb savol tug'diradi. Shu munosabat bilan, maktab ta'limi uchun mavjud talablarga mos keladigan muammoli metodni esga olish o'rinli. Muammoli ta'lim o'quvchilarga o'quv materiallarini ijodiy o'zlashtirishni ta'minlaydi, samarali o'rganish ko'nikmalarini egallashga yordam beradi va shaxsni har tomonlama rivojlantirishni shakllantiradi.

**Xo'sh, muammoli o'rganish nima?** Pedagogik adabiyotlarda ushbu hodisani aniqlashga qaratilgan bir qator urinishlar mavjud, ammo ish ta'rifi uchun men pedagogika fanlari doktori M.I. Maxmutovning ta'rifini oldim. Uning fikriga ko'ra: "Muammoli ta'lim - bu o'quvchilarning izchil mustaqil izlash faoliyati va ularni ilm-fanning tayyor xulosalarini o'zlashtirish bilan birlashtirgan rivojlantiruvchi ta'lim turi va metodlar tizimi maqsadni belgilashni hisobga olgan holda qurilgan va muammolilik printsipti. «

Maxmutov M.I., shuningdek, muammolarni o'rganishning asosiy xususiyatlarini ta'kidlaydi:

- *Birinchi xususiyat* - o'quv muammolari va o'quvchilarning o'zlarining amaliy, hayotiy tajribalari o'rtasidagi bog'liqlik.

- *Ikkinchi xususiyat* - bu o'qituvchining o'quv muammolarini mustaqil hal qilish bo'yicha o'z faoliyatini tashkil etish shakli sifatida o'quvchilarning mustaqil ishlarining eng samarali turlari va turlaridan muntazam foydalanishi.

- *Uchinchi xususiyat* - bu o'qitishning individualizatsiyasi.

- *To'rtinchi xususiyat* - dasturlashtirilgan ta'limning ba'zi jihatlar bilan bog'liqligi.

- Muammoli ta'limning *beshinch* xususiyati uning dinamizmidir.

- *Oltinchi xususiyat* - o'quvchining yuqori hissiy faolligining mavjudligi.

Muammoli ta'limning ushbu barcha xususiyatlaridan eng muhimi, Maxmutovning fikriga ko'ra, o'quv va hayotning o'quvchining shaxsiy tajribasi bilan bog'liqligi.



О'qituvchi uchun uning darslari zerikarli va bir hil bo'lmasligi muhim bo'lishi mumkin. Har bir o'qituvchi dars davomida o'quvchilarga fikr yuritish, aks ettirish, yaratishga imkon beradigan o'quv faoliyati muhitini yaratishni xohlaydi. Buning uchun mashg'ulotning hozirgi bosqichida siz muammoni o'rganish elementlaridan foydalanishingiz mumkin, ulardan foydalanish mavzuni o'rganishga qiziqishni saqlaydi. Ushbu elementlarga muammoli masala, muammoli vazifa va muammoli vaziyat kiradi.

Muammoli masala intellektual harakatlarni, ilgari o'rganilgan materiallar bilan aloqalarni tahlil qilishni talab qiladigan savol sifatida tushuniladi.

Muammoli vazifa - bu ma'lum bir vaziyatni, shu jumladan ma'lumotlarning xarakteristikasini qiyin ta'rifi, shuningdek, oshkor qilinishi kerak bo'lgan noma'lum ko'rsatkichga ega. Muammoli vaziyatlar o'quvchining muammoni qabul qilishi, uni hal qilishga urinishi, ammo oldingi bilimlarini etarli emasligini his qilish paytlarida paydo bo'ladigan bunday o'quv vaziyatlarini, qiyinchiliklarni anglatadi.

Muammoli ta'limning ushbu elementlari mavzuning turli bo'limlarida va darsning turli bosqichlarida qo'llanilishi mumkin.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. *O'g'rilar S.G.* Talabalarning o'quv-bilim kompetentsiyasini rivojlantirish uchun maktab ichidagi tizim / S.G. O'g'rilar. - M.: UC "Perspektiv", 2011. - 208 p.
2. *Zorina L.Ya.* Yuqori sinf o'quvchilari bilimlarining izchilligini shakllantirishning didaktik asoslari / L.Ya.Zorina. - M.: Pedagogika, 1978. - 127p.
3. *Zorina, L. Ya.* Izchillik - bilim sifati / L.Ya.Zorina. - M.: Bilim. - 1976. - № 1 - 64s.
4. *Ivanova E.V.* Biologik naqshlar, sxemalar va diagrammalar grafikalarini tahlil qilish strategiyasini o'rganish / E.V. Ivanova // Maktab o'quvchilarining kognitiv strategiyasini (CRPC) maqsadli rivojlantirish: eksperimental sayt tajribasidan. - Vladimir: Tranzit - IKS, 2012. - 33-64 betlar.
5. *Shchukina G.I.* Pedagogikaga kognitiv qiziqish muammosi / G.I. Shchukin. - M.: Pedagogika, 1971. - 352s.
6. *Shchukina G.I.* Talabalarning bilim qiziqishlarini shakllantirishning pedagogik muammolari / G.I. Shchukin. - M.: Pedagogika, 1988. - 208 p.
7. *Yudin E.G.* Ilmiy metodologiya. Muvofiqlik. Faoliyat / E.T.Yudin. - M.: Tahririyat URSS, 1997. - 446s.



## MELANIN SAQLOVCHI AZOSPIRILLIUM AVLODIGA MANSUB BAKTERIYA SHTAMMLARINING O'SISHI VA RIVOJLANISHIGA PH MUHITINING TA'SIRI

<sup>1</sup>Rahimova Kamola Alisher qizi, <sup>2</sup>Mardonov Ikrom Hasan o'g'li,  
<sup>2</sup>Halilov Ilhom Mamatqulovich

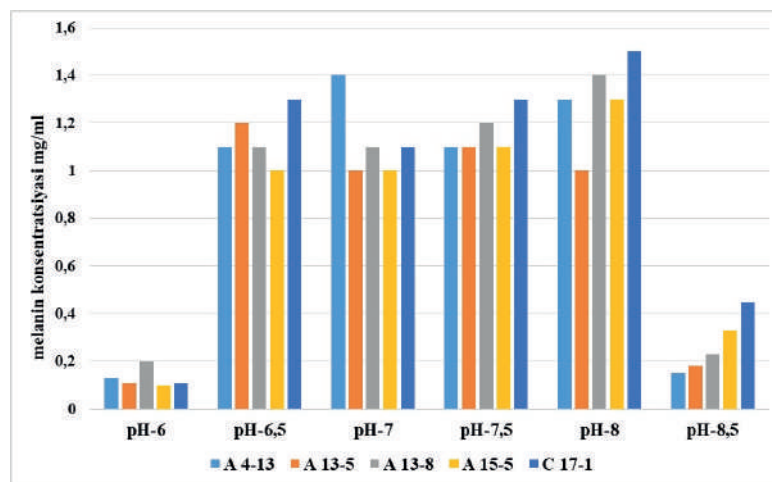
<sup>1</sup>Toshkent Farmasevtika instituti, <sup>2</sup>O'zRFA Mikrobiologiya instituti  
E-mail: ikrom1992.07.02yil@gmail.com, Tel:+998939396004.

**Annotatsiya:** Ushbu tezisda *Azospirillum* avlodiga mansub 5 xil turdagi bakteriya shtammlarining, 6 xil pH ko'rsatkichlariga (6,0; 6,5; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5) ega bo'lgan ozuqa muhitlarida o'stirilganligi va pH muhiti 8,0 bo'lgan ozuqa muhiti optimal bo'lib, ushbu ozuqa muhitida melanin eng ko'p miqdorda sintezlanishi to'g'risida ma'lumotlar berilgan.

**Kalit so'zlar:** pH, *Azospirillum*, shtamm, melanin, biotexnologiya.

Bakteriyalar o'sishi va rivojlanishi uchun ozuqa muhiti tarkibida vodorod ionlarining kontsentratsiyasi muhim rol o'ynaydi. Bundan tashqari, pH muhiti bakteriyalar sintez qiluvchi metabolitlar miqdorini pasayishi yoki ortib kelishiga sabab bo'ladi [1]. Shuning uchun biotexnologik ishlab chiqarishda bakteriyalarning jadal o'sishini ta'minlovchi optimal pH muhitini izlab topish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi [2,3].

10 kun davomida *Azospirillum* avlodiga mansub A 4-13, A 13-5, A 13-8, A 15-5, C 17-1 bakteriya shtammlari boshlang'ich pH ko'rsatkichlari 6 xil (6,0; 6,5; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5) bo'lgan kartoshkali ozuqa muhitlarida o'stirildi. Tajribada melanin sintez bo'lishida optimal pH ko'rsatkichini aniqlash uchun sintezlangan melanin miqdori solishtirib o'rganildi (1-rasm). Ozuqa muhitining pH ko'rsatkichi 6,0 bo'lganda, o'rganilgan barcha shtammlarda melanin sintezi 0,15 dan 0,2 mg/ml gacha bo'lishi aniqlandi. pH muhiti 6,5 ga ko'tarilganda, o'rganilgan shtammlarning barchasi pH muhiti 6,0 bo'lgan ozuqaga nisbatan 7 martagacha ko'p miqdorda, ya'ni 1,0 dan 1,3 mg/ml gacha melanin hosil qilishi kuzatildi. pH 6,5 dan 8,0 gacha bo'lgan ozuqa muhitlarida o'rganilgan barcha bakteriya shtammlarining melanin sintezi yuqori bo'lishi, ayniqsa, pH 8,0 da A 4-13, A 13-8, A 15-5, C 17-1 *Azospirillum* shtammlarining eng ko'p miqdorda (mos ravishda 1,3 mg/ml, 1,4 mg/ml, 1,3 mg/ml, 1,5 mg/ml) melanin sintez qilishi aniqlandi.



**1-rasm.** *Azospirillum* avlodiga mansub bakteriya shtammlarining turli xil pH muhitlarida melanin sintez qilishi.

Ammo, 1-rasmdan ko'rinib turibdi-ki, ozuqa muhitining pH ko'rsatkichi 8,5 ga tenglashtirilganda melanin sintezi keskin kamayganligi kuzatildi. Bunda melanin sintezi 6-7 marta kamayganligi aniqlandi. O'tkazilgan tajriba natijalaridan ko'rinib turibdi-ki, o'rganilgan *Azospirillum* shtammlari orasidan A 4-13 va C 17-1 kulturalari yuqori darajada melanin sintez qilish xususiyatiga ega.

Shunday qilib, pH ko'rsatkichlari 6,0 va 8,5 bo'lgan ozuqa muhitlarida 10 kun o'stirilgan kulturalarning melanin sintezi kam bo'lishi ushbu pH muhitlari o'rganilgan bakteriya shtammlarining melanin sintezlash xususiyatiga ingibitor sifatida ta'sir etishi aniqlandi. Qo'llanilgan pH muhitlari orasida melanin sintezi yuqori bo'lgan pH 8,0 ko'rsatkichi optimal sharoit deb belgilandi.



**Adabiyotlar ro`yxati:**

1. Ghadge V., Kumar P., Singh S., Mathew D.E., Bhattacharya S., Nimse S.B., Shinde P.B. Natural Melanin Produced by the Endophytic *Bacillus subtilis* 4NP-BL Associated with the Halophyte *Salicornia brachiata*// *J. Agric. Food Chem.* 2020, 68, 25, P. 6854–6863.
2. Joshua D. Nosanchuk., Casadevall A. Impact of Melanin on Microbial Virulence and Clinical Resistance to Antimicrobial Compounds// *Antimicrobial agents and chemotherapy.* 2006, Vol. 50, No. 11. p. 3519–3528
3. Jacobson, E. S. 2000. Pathogenic roles for fungal melanins. *Clin. Microbiol. Rev.* 13:708–717.



УДК-639.285.2

## ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ТАБИИЙ СУВ ҲАВЗАЛАРИ ВА ҚАФАС (САДОК) МОСЛАМАЛАРИДА ЕТИШТИРИЛАЁТГАН КАРП БАЛИҚЛАРИ

Исмоилхўжаев Комолхўжа Орибхўжа ўғли,  
Мустақил изланувчи,  
Акрамов Улуғбек Хатамжон ўғли,  
Таянч докторант,  
Тошкент давлат аграр университети  
k.ismoilxojayev@mail.ru

**Аннотация:** Республикадаги сув омборларидан самарали фойдаланган ҳолда балиқ етиштириш ишларини ташкил этиш орқали аҳолини арзон ва сифатли балиқ маҳсулотлари билан таъминлаш имкониятини бериш билан биргаликда ушбу сув омборларининг очиқ сув ҳавзаларига қафас (садок) мосламаларини ўрнатиш орқали карп турига мансуб балиқларни ўстириш юқори самарали ҳисобланади.

**Калит сўзлар:** *қафас (садок), Каркидон сув омбори, Марказий Фарғона сув омбори, карп, Фарғона водийси, интенсиф технология.*

Ҳозирги кунда республикада 565 минг гектар табиий сув ҳавзалари мавжуд бўлса, шундан 485 минг гектар табиий кўллар ва 80 минг гектар сув омборларидан балиқ етиштириш мақсадларида фойдаланиш мумкин.

80 минг гектар майдонда жойлашган сув омборларининг қарийб 4 фоизи ёки 3207 гектар қисми Фарғона водийсида жойлашган. Жумладан:

Наманган вилоятида 1846 гектар майдонда 6 та сув омборлари ва Фарғона вилоятида 3 та сув омборлари 1361 гектар майдонда жойлашган (*Андижон вилоятидаги сув омборлари балиқчиликда фойдаланилмайди*).

Мазкур сув омборларидан 2018 йилда овланган балиқ турлари таҳлил қилинганда, Наманган вилояти сув омборларидан овланган балиқларнинг 17 фоизи оқ дўнгпешона, 77 фоизи карп ва 6 фоизи оқ амур балиқларига тўғри келган бўлса, 2018 йилда сув омборларини 330 минг дона балиқ чавоқлари билан балиқлантириш ҳисобига, 2019 йилда ушбу сув омборларидан овланган балиқларнинг 71 фоизи оқ дўнгпешона, 19 фоизи карп, 9 фоизи оқ амур ва 1 фоизи судак балиқларини ташкил этди.

Худди шундай, Фарғона вилоятининг сув омборларидан 2018 йилда асосан оқ дўнгпешона (83 фоиз) ва оқ амур (11 фоиз) балиқлари ва фақатгина 6 фоиз қарас балиғи овланган ҳолос.

2018 йилда сув омборларини 1,4 млн донадан ортиқ карп оиласига мансуб балиқ турлари (*оқ дўнгпешона, карп, оқ амур*) билан балиқлантирилиши ҳисобига 2019 йилда 60 фоиз оқ дўнгпешона ва 40 фоиз карп балиқлари овланган.

Юқоридаги икки йиллик таҳлилий маълумотлар шуни кўрсатмоқдаки, республикада карп балиқларини етиштириш ишлари оқ дўнгпешона балиғидан кейин иккинчи ўринда туради. Карп балиғи республикада интенсиф усулда шу жумладан қафас усулида балиқ етиштиришнинг энг яхши объекти ҳам ҳисобланади.

Сўнги 3-4 йил давомида интенсиф технологияларнинг ёпиқ сув айланма тизимида, интенсиф кичик ҳавзалар (стеклопластик, бетон ва бошқа)да, ярим интенсифда ва қафас (садок) усулида карп балиқларини етиштириш оммалашиб бормоқда.

Айниқса, қафас (садок) мосламаларини республикамизнинг табиий сув ҳавзалари (сув омборлари)га ўрнатиш орқали карп балиқларини етиштириш юқори самарали ҳисобланади.

Ушбу технологияни ривожлантириш бўйича Фарғона водийси олдинги ўринларда туриб, 3207 гектар майдонда жойлашган 9 та сув омборларида 1000 донадан ортиқ қафас (садок) мосламалари ўрнатилиб, карп балиқларини етиштириш ишлари ташкил этилган.

Интенсиф балиқ етиштириш, бугунги кунда балиқчиликдаги энг кенг миқёсда самарали хўжалик юритиш усули бўлиб, бошқа балиқчилик хўжалиқларидан қуйидаги хусусиятлари билан ажралиб туради. Жумладан:

балиқ етиштириш ишлари кичик ҳажмли, ихчам бассейнлар, тўрли қафаслар ва сув таъминоти тез алмашинадиган кичик оқар сув ҳамда тупроқли ҳавузларида амалга оширилади;



балиқларни юқори тиғизликда ўтказилиши, бассейнлардаги оқар сувларни исрофсиз қайта ирригация тизимига қайтарилиши ёки бассейндаги сувдан такрор фойдаланиши ҳамда сув ҳароратини ва сувдаги эриган кислород миқдорини мўътадил бўлиши орқали қисқа муддатларда товар балиқ етиштиришга эришилади [1, 3].

Ушбу интенсив технологиялардан энг авфзали ва кам ҳаражатлилиги бу қафас (садок) усулида балиқ етиштириш ҳисобланади. Ушбу технологияни қўллаш орқали ортиқча ер, сув ва электр энергияларни тежашга ҳамда шу билан бирга юқори балиқ ҳосилдорлигига эришиш мумкин. Ушбу усулда балиқ етиштириш ишлари Туркия, Россия ва Вьетнам давлатларида жуда яхши йўлга қўйилган [4].

Қафасларда балиқ етиштириш учун қуйидагиларга эътибор қаратиш тавсиф этилади:

- океан қафасларини ўрнатиш чуқурлиги камида 7-10 м, маҳаллий қафасларнинг (6х6) чуқурлиги 3-5 м бўлиши зарур;

- қафас (садок) мосламасини сув доимий айланиб турадиган ҳудудга ўрнатиш зарур;

- қафас (садок) мосламаларида совуқ сув балиқларидан-лосось, форель, осётрь ҳамда иликсевар балиқлардан илонбош, карп, тилапия, лаққа балиқларини етиштириш мумкин;

- қафас (садок) усулида балиқ турига қараб, 1 м<sup>3</sup> дан 40-200 кг гача балиқ етиштириш мумкин.

Қафас (садок) мосламаларида балиқ етиштиришда юзага келиши мумкин бўлган муаммолар:

- юқори сув ўсимликлари ва ёввойи ихтиофауналарнинг хаддан ташқари кўпайиб кетиши;

- қафас устини плёнка билан ёпиш ва қафас ўрнатилган ҳудудда кислород аэрациясини тушиб кетиши;

- юқори босимли шамол тўлқинларини юзага келиши ва натижада қафас мосламаларига зарар етиши;

- қафас тўрларини балиқ ва ҳар хил озуқа чиқиндилари билан тўлиб қолиши.

Жорий йилда Фарғона вилоятидаги Марказий Фарғона ва Каркидон сув омборларидаги қафас мосламаларида карп балиқларини етиштириш босқичлари ўрганилди. Жумладан:

- баҳор мавсумида қафас мосламаларини 100-150 грамлик карп балиқ чавоқлари билан балиқлантирилишида иштирок этилди;

- баҳор, ёз ва куз ойлари давомида махсус омукта ем билан боқилганда 500 граммдан 1,2 кгча массали товар балиқлари етиштирилганлиги аниқланди.

Бундай турли оғирликдаги балиқлар етиштирилишига, бошқа муҳитдан (сув, ер ҳолати бошқача бўлган) чавоқлар олиб келиниши, транспортда бир неча соат юриши ҳисобидан чавоқларда стресс ҳолатларини кузатилиши ҳамда оддий озуқа билан озикланиб келган чавоқларга юқори сифатли омукта ем берилиши ҳисобига озуқани ўзлаштира олмаслик ва паст тиғизлик ҳолатидан юқори тиғизлик ҳолатига ўтиш ва шу каби бошқа ҳолатлар сабаб бўлиши мумкин [4,5].

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Камилов Б.Г., Мирзаев У.Т., Мустафаева З.А. Садковая аквакультура – перспективная система разведения рыб в Узбекистане. Руководство для фермеров-рыбоводов. Ташкент, Навруз, 2017. – С.22-39.

2. Ниёзов Д. Балиқ битмас бойлик. //“Dizayn-Press” Т., 2013, 55-62 б.

3. Камилов Г.К. Рыбы водохранилищ Узбекистана. Ташкент, ФАН, 1973, 178 б.

4. Салихов Т.В., Камилов Б.Г., Атаджанов А.К. Рыбы Узбекистана (определитель). Ташкент, Chinog ENK, 2001, 156 б.

5. Вундцеттель М.Ф. Ихтиология бассейна реки Сырдарьи. Дмитрово: Дмитров. Фил. АГТУ, 2006. 131 б.

**"ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР"  
МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА 25-КЎП ТАРМОҚЛИ  
ИЛМИЙ МАСОФАВИЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ  
МАТЕРИАЛЛАРИ**

**(22-қисм)**

**Масъул мухаррир:** Файзиев Шохруд Фармонович  
**Мусахҳиҳ:** Файзиев Фаррух Фармонович  
**Саҳифаловчи:** Шахрам Файзиев

Эълон қилиш муддати: 28.02.2021

**Контакт редакций научных журналов. [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 [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