O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

95 yil
BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI

IQTIDORLI TALABALAR, MAGISTRANTLAR, TAYANCH DOKTORANT VA DOKTORANTLARNING

"TAFAKKUR VA TALQIN"

MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA MIQYOSIDAGI ILMIY-AMALIY ANJUMAN

TO'PLAMI

Buxoro-2025

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI

MAGISTRATURA BO‘LIMI

IQTIDORLI TALABALAR, MAGISTRANTLAR, TAYANCH DOKTORANTLAR VA DOKTORANTLARNING

TAFAKKUR VA TALQIN

mavzusida

respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjuman to‘plami

Buxoro 2025-yil, 15-may

Tahrir hay’ati

O.X.Xamidov	-	Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor;
R.G’.Jumayev	-	Siyosiy fanlar bo’yicha falsafa doktori, (PhD), professor;
K.A. Samiyev		Texnika fanlari doktori (DSc), dotsent;
D.R. Djurayev	-	Fizika-matematika fanlari doktori, professor;
S.Q. Qahhorov	-	Pedagogika fanlari doktori, professor;
A.A. Turayev	-	Fizika-matematika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), professor;
S.B.Bo‘riyev	-	Biologiya fanlari doktori, professor;
B.N.Navro’z-zoda	-	Iqtisodiyot fanlari doktori, professor;
O.S.Qahhorov	-	Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor;
Sh.Sh.Olimov	-	Pedagogika fanlari doktori (DSc), professor;
B.E.Qilichov	-	Filologiya fanlari doktori (DSc), professor;
M.B.Ahmedova	-	Filologiya fanlari doktori (DSc), dotsent;
B.B.Namozov	-	Tarix fanlari doktori (DSc), professor;
M.A.Tursunov	-	Kimyo fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), professor;

Mas’ul muharrir:
A.A. Turayev – *magistratura bo‘limi boshlig’i f.-m.f.f.d., (PhD) professor.*

Muharrirlar:
M.B.Qayimova *– BuxDU 1-bosqich magistranti.*
T.Sh.Ergashev – *Magistratura bo‘limi bosh mutaxassisi.*
D.R.Rahmatova – *Magistratura bo‘limi mutaxassisi.*

To‘plamda iqtidorli talabalar, magistrantlar, tayanch doktorantlar va doktorantlarning ilmiy izlanishlari, tajriba almashish, sohalarda amalga oshirilayotgan ishlarni tahlil qilish va bu boradagi takliflarni ishlab chiqish bo‘yicha ilmiy-amaliy va uslubiy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Mazkur to‘plamga kiritilgan tezislarning mazmuni, statistik ma’lumotlar hamda bildirilgan fikr va mulohazalarga shaxsan mualliflarning o‘zlari mas’uldirlar.

MUQADDIMA

Bugungi kunda mamlakatimizda olib borilayotgan keng ko‘lamdagi islohotlar samarasi ijtimoiy hayotning barcha jabhalari qatorida ilm-fan, madaniyat, san’at, adabiyot sohalarida ham ko‘plab imkoniyatlar, qulay sharoitlarni yuzaga keltirdi. Prezidentimizning “Erkin va farovon, demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz” nomli kitoblarida shunday fikrlar uchraydi: “Yoshlarimizning mustaqil fikrlaydigan, yuksak intellektual va ma’naviy salohiyatga ega bo‘lib, dunyo miqyosida o‘z tengdoshlariga hech qaysi sohada bo‘sh kelmaydigan insonlar bo‘lib kamol topishi, baxtli bo‘lishi uchun davlatimiz va jamiyatimizning bor kuch va imkoniyatlarini safarbar etamiz”. Shunga muvofiq ravishda ta’lim, fan, madaniyat, texnika, iqtisodiyotni, ijtimoiy va boshqa sohalarni rivojlantirishning zamonaviy tendensiyalariga muvofiq bilim olish, tajriba egallash hozirda yoshlar oldida turgan yuksak mas'uliyatdir. Mamlakatimizda yoshlarga ko‘rsatilayotgan ana shunday g‘amxo‘rlik va e’tibor natijasida turli sohalar singari fan va ta’limning ham barcha tarmoqlarida faoliyat ko‘rsatayotgan oliy ma’lumotli, yuqori malakaga ega bo‘lgan xodimlarning ulushi ortib, faoliyat doiralari kengayib bormoqda.

Ajdodlarimiz, ma’rifatparvar yurtdoshlarimizning sharafli yo‘llaridan og‘ishmay borish, ularning o‘gitlariga amal qilish, bizga qoldirgan meroslarini asrab-avaylash va kelajak avlodga yetkazish, bilim va tajribalarini rivojlantirish, takomillashtirish kabi yuksak va sharafli vazifalarni o‘z zimmasiga oladigan, intellektual salohiyatli, tirishqoq, izlanuvchan, ijodkor va eng muhimi, chinakam vatanparvar yoshlar yurtimiz yorqin kelajagining bunyodkorlaridir.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2022-yil 15-avgustdagi 447-son qarori bilan tasdiqlangan “Davlat oliy ta’lim muassasalari magistratura bosqichida ta’lim olayotgan xotin-qizlarning to‘lov-kontrakt mablag‘larini to‘lab berish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori bugungi kunda ko‘plab yoshlar qatorida Buxoro davlat universitetida turli mutaxassisliklar bo‘yicha tahsil olayotgan magistrtantlarni ham qulay imkoniyatlardan unumli foydalanib, talim olishga ilm va ijodni uyg‘un ravishda olib borgan holda o‘z bilim va iqtidorlarini yuzaga

chiqarishga bo‘lgan ishonchlarini kuchaytirdi va mustahkamladi. Misol sifatida aytishimiz mumkinki, joriy yilda universtetimizda 170 nafar xotin-qizlarimizning kontrakt-to‘lovlari to‘liq davlat budjeti mablag‘lari hisobidan qoplab berildi.

Yangi O‘zbeksitonning ravnaqi va farovon kelajagi uchun o‘z kasbining mohir ustasi bo‘lgan, o‘z ustida muntazam ish olib boradigan, o‘zgarishlar, yangiliklarni faol o‘zlashtirishdan, yaratilgan shart-sharoitlar va imkoniyatlardan unumli foydalanib, o‘z iqtidori va qobiliyatini yuzaga chiqarishdan cho‘chimaydigan ilg‘or, fidoyi insonlarning qo‘lida ekan, bu borada yoshlarga ma’naviy ko‘makdosh bo‘lgan ustozlar va murabbiylarning ham hissasi kattadir. Zero, sifatli ta'lim va tarbiya uyg‘unligini ta’minlash asosida bunga yuqori natijalar bilan erishish mumkin.

Ushbu “Tafakkur va talqin” to‘plamni bo‘lajak tadqiqotchilarga berilgan qulay shart-sharoitlarning hosilasi, ularning o‘z ilmiy-ijodiy izlanishlarini yuzaga chiqarish hamda ommalashtirishlari uchun yana bir imkoniyat bo‘ldi, desak yanglishmagan bo‘lamiz. Qolaeversa, mazkur izlanishlarning natijasi yosh tadqiqotchilarning faoliyat yo‘nalishlari, salohiyatlariga qiziqishning ortishi, hamkor tashkilotlar hamda fan va ishlab chiqarish hamkorligini yo‘lga qo‘yishning garovi bo‘lishi ham mumkin.

BuxDU iqtidorli talabalari, magistrantlari, tadqiqotchilarining ham O‘zbekistonimizda unib-o‘sayotgan, ta’lim-tarbiya egallayotgan ko‘plab yoshlar qatorida o‘z kasbining mohir ustalari, bilimdonlari bo‘lgan ustozlar izidan borib, ularning sharafli vaziflarini sobitlik bilan davom ettirishga intiladigan, yurt kelajagini farovon etish uchun o‘zini mas'ul deb bilgan, qadriyatlarimizni asrab-avaylash yo‘lida kuch-g‘ayratini ayamaydigan barkamol shaxs, xalqimiz koriga yaraydigan, kerakli kadrlar bo‘lib yetishishlariga umid qilamiz va ishonamiz.

O.X. Xamidov,

Buxoro davlat universiteti rektori, i.f.d., professor

$\frac{dm}{dt} = -km$ (6)

bu yerda k-erish tezligi doimiysi. Manfiy ishora esa dorivor moddalar miqdori vaqt o‘tishi bilan kamayishini anglatadi.

Differensial tenglama (6) da o‘zgaruvchilarni ajratamiz va integrallaymiz:

$$\frac{dm}{m} = -kdt$$

$$\int \frac{dm}{m} = -k \int dt$$

$$ln|m| = lne^{-kt} + ln|C|$$

$$m = Ce^{-kt}$$

Agar $t = 0$ da $m = m_0$ deb olsak, $C = m_0$ bo‘lishini topamiz. Natijada

Tenglama quyidagicha bo‘ladi:

$m = m_0 e^{-kt}$ (7)

(7) formula tabletkadagi dorivor moddalar erish qonunini integral shaklda ifodalaydi. (7) tenglamadan erish tezligi doimiysi k ni topish mumkin:

$$k = \frac{1}{t} ln \frac{m_0}{m}$$

Tabletkalarning yarim yemirilish davri $t_{1/2}$ quyidagi formula asosida hisoblanadi. $t = t_{1/2}$ da $m = \frac{m_0}{2}$

$$\frac{m_0}{2} = m_0 e^{-kt_{1/2}}$$

$$\frac{1}{2} = e^{-kt_{1/2}}$$

$$\ln\left(\frac{1}{2}\right) = -kt_{1/2}$$

$t_{1/2} = \frac{ln2}{k} \approx \frac{0.693}{k}$.

Endi quyidagi masalaga qaraylik:

Masala. 0.5 grammli streptotsid tabletkalari uchun erish tezligi konsentratsiyasi 0.05 minut. Agar tabletkalarning erish tezligitabletkadagi dori miqdoriga mutanosib bo'lsa, preparatning qancha qismi(% larda) 30 daqiqada erishini hisoblang [5].

Berilgan ma’lumotlarga qarab, bu masalani birinchi tartibli differensial tenglama yordamida yechamiz. Tabletkalarning erish tezligi mavjud dori miqdoriga proporsional ekanligi sababli, biz quyidagi tenglamani yozishimiz mumkin:

$$\frac{dm}{dt} = -km$$

bu yerda:

m — vaqt momentidagi dori miqdori,

k — erish tezligi konstantasi (berilgan ma’lumotga ko‘ra k=0.05 min−1

t— vaqt (daqiqalarda).

Bu o‘zgaruvchilari ajraladigan tenglama:

$\frac{dm}{m} = -kdt.$

Integrallaymiz:

$$\int \frac{dm}{m} = -k \int dt$$

$$ln|m| = lne^{-kt} + ln|C|$$

$$m = m_0 e^{-kt}$$

Bu yerda $m_0 = 0.5\ g$(boshlang‘ich miqdor).

30 daqiqadan keyin qolgan dori miqdorini topamiz:

$m(30) = 0.5e^{-0.05\times30} = 0.5e^{-1.5} \approx 0.5 \times 0.2231 \approx 0.1116g$

Eritilgan dori miqdorini topamiz va foizni hisoblaymiz:

$$m_e = m_0 - m(30) = 0.5 - 0.1116 = 0.3884\ g$$

$$m_e = \frac{m_0}{m} \times 100\% = \frac{0.3884}{0.5} \times 100\% = 77.68\% \approx 77.7\%$$

Javob: 30 daqiqada taxminan 77.7% tabletka eriydi.

Xulosa. Biologiya yo‘nalishidagi talabalar uchun o‘zgaruvchilari ajraladigan differensial tenglamalarni o‘qitish ularning matematik fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi. Bu orqali ular biologik jarayonlarni chuqurroq tushunishga erishadi. Mavzuni o‘qitishda real hayotga oid misollardan foydalanish, amaliy mashg‘ulotlarga keng o‘rin berish zarur. [7]-[8].

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Edelstein-Keshet, L. *Mathematical Models in Biology*. SIAM, 2005.
2. H Бейли Математика в биологии имедицине МИР Москва 1970.
3. Braun, R. *Differential Equations and Their Applications in Biology*. Springer, 2018.
4. Hasanov A.B. Oddiy differensial tenglamalar nazariyasiga kirish , Samarqand-2019-yil 8-b.
5. С.Ц.Манжикова, Ч.А.Иманова, Н.Ш.Назарбаева. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по медицинннской математике. Бишкек- 2022, 115 –ст.
6. https://www.khanacademy.org.
7. Davlatova D.S. Biologiya yo‘nalishi talabalariga “Oliy matematika” bo‘limidan ma’ruza mashg’ulotlarini tashkil etish. Ta’lim va innovatsion tadqiqotlar.2024/№5.
8. O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi. Biologik fanlarni o‘qitish metodikasi bo‘yicha normativ hujjatlar, 2023.

“NODIR NOZIM KO’LI” DA OLIB BORILGAN TADQIQOTLAR NATIJALARI

Normamatova Muhayyo Shuhratovna
Buxoro Davlat Universiteti magistranti
m.sh.normamatova@buxdu.uz
Boltayeva Sitora Sirojovna
Buxoro Davlat Universiteti magistranti
s.s.boltayeva@buxdu.uz
Komilova Mohinabonu Bobir qizi
Buxoro Davlat Universiteti magistranti
m.b.komilova@buxdu.uz
Usmonova Dilnoza Barotovna
Buxoro davlat universiteti o’qituvchisi
dilnoza-usmonova@inbox.ru

Annotatsiya. Ushbu maqolada Buxoro viloyati sharoitida karp hamda o’simlikxo’r baliqlardan oq amur, oq do’ngpeshona va chipor do’ngpeshona undan tashqari ekzotik baliqlardan koi baliqlarini ko`paytirishning samarali usullari haqida ma’lumotlar va amaliy ish natijalari bayon qilingan. Asosiy tajribalar “Nodir Nozim ko’li” da amalga oshirilgan.

Аннотация. В данной статье представлены сведения и практические результаты по эффективным методам разведения рыб карпа и растительноядных рыб, таких как белый амур, белый толстолобик и пёстрый толстолобик, а также экзотических рыб кои в условиях Бухарской области. Основные эксперименты проводились на рыбхозе «Нодир Нозим кули».

Abstract. This article presents information and practical results on effective methods of breeding koi fish from carp and herbivorous fish such as white amur, white bream and bream, as well as exotic fish in the conditions of the Bukhara region. The main experiments were carried out in "Nodir Nozim Lake".

Kalit so`zlar: suvdagi kislorod miqdori, pH miqdori, suv harorati, ota-ona baliqlar to’dasi, suvning gidrokimyoviy tahlili.

Ключевые слова: содержание кислорода в воде, значение pH, температура воды, родительское стадо рыб, гидрохимический анализ воды.
Keywords: oxygen content in water, pH value, water temperature, parent fish school, hydrochemical analysis of water.

Buxoro viloyatida tabiiy ko‘llar va suv havzalari yirik maydonlarni egallaydi. Bu esa baliqchilik sohasini rivojlantirish uchun katta imkoniyat yaratadi. Shundan kelib chiqib viloyatda baliqchilikka ixtisoslashgan fermer xojaliklari hamda yirik baliqchilik korxonalari tashkil qilingan. Ana shunday yirik baliqchilik korxonalaridan biri “Nodir Nozim ko‘li” baliq MChJ dir. MCHJ «NODIR NOZIM KO‘LI» Buxoro viloyati Vobkent tumani MFY Roxkent Shirin qishlog‘i eski Zarafshon daryosi o‘zani hozirgi Buxoro markaziy zovurining o‘ng qirg‘og‘ida joylashgan. Yer maydoni 17,5 gektardan iborat bo‘lib, ushbu maydonda 15 ta katta va mayda ko‘llardan tashkil topgan. Bulardan:
1-suv tindirish havzasi – 2 ta
2- tovar baliq yetishtirish havzasi – 3 ta
3- chavoq yetishtirish havzasi – 3 ta
4-lichinka yetishtirish havzasi – 3 ta
5-ona baliqlar saklanadigan havzalar – 2 ta
6-qishlov havzasi – 2 ta

MCHJ «NODIR NOZIM KO‘LI» baliqchilik xo‘jaligi Buxoro viloyatidagi sanoqli bo‘lgan to‘liq sistemali baliqchilik xo‘jaliklaridan biri hisoblanadi. Ushbu xo‘jalik 2011 - yilda tashkil etilgan. O‘zining inkubatsiya sexiga ega. Ushbu inkubatsiya sexida 35 ta inkubatsiya kolbalari mavjud.

MCHJ «NODIR NOZIM KO‘LI» baliqchilik xo‘jaligi aholi yashash punktidan 2 km uzoklikdan elektr energiyasi simlarini tortib kelgan va o‘zining shaxsiy transformatoriga ega, elektr tarmog‘ida tok o‘chganida dizel generatori ham mavjud. Ushbu baliqchilik xo‘jaligining yana bir asosiy va hozirgi kundagi dolzarb bo‘lgan yana bir xususiyati shundan iboratki, xo‘jalikdagi baliqchilik va inkubatsiya uchun ishlatiladigan barcha suvlar Buxoro markaziy kollektordan nasl orqali olinadi va hovuzlardan chiqadigan suvlar qaytib kollektorga tushadi.

2025 - yil 17 - mart kunidan boshlab Buxoro davlat universtiteti “Tabiiy fanlar va agrobiotexnologiya” fakulteti “Biologiya” kafedrasi 70510101-Biologiya yo‘nalishi magistrlari

Normamatova Muhayyo, Boltayeva Sitora, Komilova Moxina “Nodir Nozim ko‘li” haqidagi umumiy ma’lumotlar jumladan: suv harorati, suvdagi kislorod miqdori, pH miqdori, suvning gidrokimyoviy tahlili, ota-ona baliqlar to‘dasi botirovkasi, segoletkalarning miqdori, suvdagi fitoplanktonlar va zooplanktonlar soni va xillarini kuzatdik.

Bunda suv harorati 17 mart kunida 14,1°C ; 20 mart kuni 14,8 °C; 23 mart 14,2 °C; 26 mart kunida 14,7 °C; 29 mart 15,2 °C; 4 aprel 16,3 °C; 8 aprel kunida 16,8 °C; 14 aprel kuni 17,4 °C; 18 aprel kunida 18,2 °C; 22 aprel kunida 17,5 °C harorat kuzatildi.

Xuddi shunday o‘zgarishlar suvning pH miqdorida ham o‘zgarib bordi. Jumladan: 17 mart kunida 6,57; 20 mart kuni 6,45; 23 mart 7,05; 26 mart kunida 7,22; 29 mart 6,58; 4 aprel 6,65; 8 aprel kunida 7,02; 14 aprel kuni 7,12; 18 aprel kunida 6,56; 22 aprel kunida 7,13 gacha o‘zgardi.

Kislorod miqdori kamroq edi 4-5 mg/l, Cu 0,05 mg/l; NO_3 mg/l 1; NH_4 0,05 mg/l; SiO_2 3 mg/l; NO_2 0,1 mg/l; PO_4 0,02 mg/l ni tashkil etdi.

Buxoro viloyati Vobkent tumanida joylashggan “Nodir Nozim ko‘li” MChJ da hozirda karp hamda o’simlikxo’r baliqlardan oq amur, oq do’ngpeshona va chipor do’ngpeshona undan tashqari ekzotik baliqlardan koi baliqlari etishtiriladi.

2025 - yil 28 - mart kuni ota-ona baliqlar to‘dasi bonitirovka qilindi. Bunda: 12 ta urg‘ochi 3 ta erkak chipor do‘ngpeshona, ularning og’irligi 6-7 kg. Koi balig’idan esa jami 35 ta qilinib, 30 tasi urg’ochi 5 tasi erkak baliqlardir. Ularning og’irligi 1-1.5 kg keladi.

Chipor do‘ngpeshana (Hypophthalmichthys nobilis)balig’i karpsimonlar oilasiga mansub qimmatli ov balig’i hisoblanadi. Ta’mli bo’lib ancha seryog, o’rtacha yog’lilik darajasi 8-13%dan 23,5% gacha bo’ladi. Chipor do‘ngpeshana baligi oq do‘ngpeshanani eslatadi,ogirligi 13-15 kg ga yetishi mumkin. Biroq chipor do‘ngpeshananing kallasi birmuncha kattaroq, tanasi kaltaroq va rangi esa olachipor bo‘ladi. Oyquloqlari va changchilari ham rivojlangan bo‘lib, filtrlovchi apparatni hosil qiladi. Lekin elak shaklida qo‘shilib ketmaydi. Qorinchasidagi qili qorin suzgichlarining asosida joylashgan. Oq do‘ngpeshanali baliqlarga nisbatan fe’l-atvoridan farq qiladi. Shovqin-suron hamda har xil ovoz chiqarilganda suvdan balandlikka sakramaydi. Dastlabki 2—3 hafta mobaynida mayda zooplankton organizmlar (kolovratkalar), mayda qisqichbaqalar va boshqa o‘simliklar bilan oziqlanishga o‘tadi. To‘da-to‘da bo‘lib suzadi, bir hovuzdagi baliqlarning aksariyati bir xil kattalikda bo‘ladi. Keyingi yillarda oq do‘ngpeshanalining ko‘paytirilishi bilan baliqchilarning chipor do‘ngpeshanaga bo‘lgan e’tibori pasaydi. Suvda yashaydiganlar ichida baliqlarning o‘ziga xos qator bog‘liqliklari mavjud bo‘lganligi uchun ularga qulayliklar ishlab chiqariladi. Eng asosiy ajralib turadigan belgilardan biri uning jabralari hisoblanadi. Suvda erigan holdagi kislorodni jabralari orqali harakatlanishga ishlatadi, terisidagi juda ko‘p bezlarning mavjudligi sababli, ular o‘zidan shilimshiq moddalarni ajratadi, natijada bular baliqlarning suvda mashq qilishida organizmning zaiflashib ketishidan saqlaydi. Baliqlar tanasining shakli ortiq darajada bir-biridan farqlanadi

Foydalanilgan adabiyotlar