

**O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O`RTA
MAXSUS TA`LIM VAZIRLIGI
BUZORO DAVLAT UNIVERSITETI**

Tabiiy fanlar fakulteti

Biologiya kafedrası

Biologiya ta`limyo`nalishi

Baxshullayeva Gulruxninig

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

**Mavzu: Baliqlarni o`rganishda turli ixtiologik
usullardan foydalanish**

Ilmiyrahbar: o`qit. N.A. Shamsiyev

Biologiya kafedrası mudiri: dot. B.B. Toxirov

Buxoro 2016

MUNDARIJA

bet

Kirish	
-Mavzuning dolzarbligi.....	
-Ishning maqsad va vazifalari	
-Ishning amaliy ahamiyati.....	
-Ishning tuzilishi.....	
I Bob:O`zbekistonda ixtiologiya fanining rivojlanishi	
II Bob. Baliqlarni o`rganishda tadqiqot usullari	
2.1. Baliqlarning jinsi va jinsiy yetilishi.....	
2.2. Baliq serpushtligi va uni aniqlash	
2.3.Baliqlar uvildiriq qo`yishi va uvildiriq qo`yishi joylari.....	
2.4. Baliq yoshi va o`sish sur`atini aniqlash.....	
IIIBob:Baliqlarni o`rganishda asosiy belgilarning ahamiyati	
Xulosa	
Adabiyotlar ro`yxati	

KIRISH

**“Biz o`z iste`dodli, fidoiy bolalarimiz
farzandlarimizga bilim va kasb
cho`qqilarini zabt etish uchun qanot
berishimiz kerak”**

Islom Karimov

Mavzuning dolzarbligi: Baliqlar biosferada eng keng tarqalgan hayvonlar guruhlaridandan biri bo`lib ular yer shari dengiz va okeanlari shuningdek ichki suvliklarni to`liq ishg`ol etgan.

Bugungi kunda baliqlar yashaydigan O`zbekiston suvliklari asosan chuchuk suv havzalari bo`lib bularning ham ayrimlarida suvning sho`rlik darajasi dengiz suviga yaqinlashib qolgan. Lekin shunga qaramay respublikamiz hududida tarqalgan baliqlar nihoyatda turli-tuman suv muhitida yashashga moslashgan. Jumladan qora baliqqa o`xshash turlar buloq suviga yashashga moslashgan bo`lsa, kumushtovonga o`xshash turlar suvida nihoyatda kam miqdorda kislorod bo`lsada bimalol yashay oladi.

Amaldabaliqchilik sohasimaxsus loyihaasosidaqurilganyoki moslashtirilgantabiiyhovuzlaridavaboshqaturdagi suvtarmoqlarida baliqlarniurचितishvao`stirishbilanfaoliyatyuritadivaaholini to`yimliparhezgo`shtmahsulotlaribilanta`minlashuchunxizmatqiladi.

Respublikamizdaqishloqxo`jaliginingbu sohasidatubo`zgarishlarni amalgaoshirishvaunierkinbozoriqtisodiyotinegizidarivojlantirish asosidazamonaviytexnologiyalarasosidaishlaydiganaxo`jaliklarni tashkiletishtalabyetiladi.

HozirgivaqtdaRespublikadabaliqchiliginiilmiyasosdarivojlantirishvaishlabchiqar ishga innovastiontexnologiyalarnijoriyetishuchunQishloqvaSuvxo`jaligi VazirligitarkibidabaliqchilikRespublikailmiy-tadqiqotlarmarkazi tashkil yetilgan. Bumarkaztomonidanyangitashkilyetilayotganbaliqchilik

xo`jaliklari uchun amaliy yordam ko`rsatilmoqda, ular uchun ilmiy-amaliy tavsiyanomalar ishlab chiqilmoqda. Baliqchilik xo`jaliklarini zamonaviy talablarasida tashkilotlash barcha imkoniyat va resurslarni, mahalliy sharoitlarni hisobga olgan holda puxta ishlangan va mutaxassislar tomonidan tahlil yetilgan loyihalarni asosida amalga oshirilishi lozim. Buxo`jaliklardagi asosiy ishlab chiqarish joyi hovuzlar, sadoklar, basseynlar bo`lishi uchun ularni hududidagi mavjud suv manbalari (daryo, suv ombori, kanal, ariqva boshqalar) dan suv bilan ta`minlashtalab etadi.

Baliqlar xo`jalik aylanmasiga kirmagan oziqa bilan oziqlanib o`zida biomassa to`plash xususiyatiga ko`ra alohida ahamiyatga ega. Ularning oziqa oqsillari inson organizmida engil hazm bo`lib, inson organizmi uchun o`ta zarur bo`lgan aminokislotalarga boyligiga ko`ra ham qimmatlidir.

Ixtiofaunamizning shakllanishi mahalliy, keltirilgan va tasodifan kelib qolgan turlardan iborat. Ixtiofaunani o`rganishda ko`plab ixtiologik tadqiqot usullaridan foydalaniladi, bundan tashqari baliqlar dunyosi turli-tuman bo`lib, ularni o`rganishda tashqi belgilarning roli kattaligi muhim o`rin egallaydi. Mana shu masalalarni yanada mukammalroq o`rganishni maqsad qilib mazkur mavzuni malakaviy bitiruv ishi qilib tanladim va yoritib berishga harakat qildim.

Ishning maqsad va vazifalari:

Ishni tadqiq qilishda quyidagi maqsad va vazifalarni belgilab oldik.

- ❖ O`zbekistonda ixtiologiya fanining rivojlanishi.
- ❖ Baliqlarni o`rganishda tadqiqot usullar.
- ❖ Baliqlarni o`rganishda asosiy belgilarning ahamiyati.
- ◆ Baliqlarning jins va jinsiy yetilishi.
- ◆ Baliq serpushtligi va uning aniqlash.
- ◆ Baliqlaruvildirliq qo`yish va uvildirliq qo`yish joylari.
- ◆ Baliqyoshi va o`sish sur`atini aniqlash.

Ishning amaliy ahamiyati:

Respublikamizda hozirgi kecha-kunduzga baliqchilikni rivojlantirishga katta e'tibor berilmoqda. Aholini arzon va to'yimli oqsil mahsuloti bilan ta'minlash maqsadida tabiiy suvliklardan, hatto sun'iy suv havzalar tashkil qilib, undan to'liq va to'liq bo'lmagan tizimli baliq yetishtirish yo'llari olib borilyapti. Shu maqsadda turli xil baliqlarni ko'paytirish va boshqa baliqlarni iqlimlashtirish uchun uni aniqlash kerak. Uni aniqlash uchun, baliqlar va baliqsimonlarning tuzilish hamda ba'zi bir ularning xususiyatlari haqidagi aniq bilimlarni bilish zarurdir.

Ushbu ish kelajakda biolog va ixtiolog mutaxassislar, baliqchilik xo'jaliklarining rahbarlari o'qituvchilar, mutaxassislik yo'nalishi magistr va bakalavr talabalar uchun katta nazariy ham amaliy ahamiyatga ega.

Ishning tuzilishi:

Bitiruv malakaviy ish; kirish, 3 bob, 4 fasl, xulosa, adabiyotlar ro'yxati, 9 ta jadval, 17 ta rasmdan iborat bo'lib, jami 65 betni o'z ichiga oladi.

I Bob: O'zbekistonda ixtiologiya fanining rivojlanishi

O'zbekistonda ixtiologik tadqiqotlar Rossiya ixtiologiyatarixi bilan chambarchas bog'liq.

O'zbekistonda ixtiologiya niri rivojlanishi darus olimlarining xizmatlarida.

XI asrning 70-yillarida A. P. Fedchenko (1871) Zarafshon, Iskandarko'lkabisi vliklardabaliqlardan qum baliq to'g'risidama'lumotlari keltirilgan. 1911 yilda I. V. Vasilev tomonidan O'rta Osiyoda gibezgakka qarshiko'llar niza to'g'ora, oqqayroq, qum baliq chavoqlari bilan baliqlashtirishni tashkil qildi.

L. S. Bergning ma'lumotlariga qaraganda (1949) Zarafshonda yosiyaqin vaqtlargacha Amudaryo bilan tutashgan bo'lib, uning birirmog'ibo'lgan.

Zarafshonda yosi ixtiofaunasi O'rta Osiyoning boshqa daryolari bilan o'zaroyaqinal oqadabo'lgan. D. A. Tudakov (1963) O'rta Osiyoning tog'li va tog'oldi ixtiofaunasini shakllanishini, quyidagiasosiy etaplarga ajratadi.

I. Cyprinidae va Gobitidae - bo'r - paleogen oxirida ajralish. O'rtayerdengizi - Xitoy majmuasining hosil bo'lishi.

II. Neogenda Markaziy Osiyoning ko'tarilishi. O'rtayerdengizi Xitoy majmuasining tarqalishi. Old O'rta Osiyo cho'l zonasini va tog'li Markaziy Osiyo majmuaslarini (Schirothorachina Nemachii) va Nemachii, Stilizzkai kabitiplarining janubi-sharqiy Osiyodan migratsiyasini natijasidan amoyon bo'lgan.

III. Muzliklar davri. Markaziy Osiyo va cho'l zonalarining kuchli ko'tarilishi va kontinentalizatsiyalanishi.

Sovuq va issiq davrlarning almashinishi va gidrogeografik tarmoqlarning o'zgarishi.

Tog‘li-vodiyixtiofaunasining kuchliravishdao‘zaroqo‘shilibketishi.

G‘arbiy, janubiy-g‘arbiy formalarning hamdashimoliy formalarning qo‘shnidavlatlardandavriy ravishdamiqratsiyasi.

IV. Muzlik davridan so‘ng, hozirgi davr. Markaziy Osiyo ko‘tarilishining davom ettirilishi, Tyan-Shantog‘ ustligi. Inson faoliyatita‘siridagi drogeografik tarmoqlar, o‘tkaziladigan keng masshtabli irrigatsion-introdihsion chora-tadbirlar.

O‘rta Osiyoning hozirgi zamonixtiofaunasi (Kessler, 1872, Berg 1905-1949, Nikolskiy 1938-1980) asosan quyidagi faunistik komplekslarning vakillaridan iborat.

A) Yuqori-uchlamchiixtiofauna (Acepenser, Pseudascaphyrinchus, Aspicaluchus, Esocinus kabi urug‘lar).

B) Orol-Kaspiyixtiofaunasi (Rutilus, Abramis, Aspius, Barbus urug‘lari).

V) Shimoliy-Sibirixtiofaunasi (Leociscus, cottus urug‘lari).

G) Tog‘li Osiyoixtiofaunasi (Schirothorax urug‘i).

D) Old Osiyoixtiofaunasivakillari (Capoetobrama, Varicorinus, Nemachilus, Malopterurus) kabitiplar.

1970-1980 yillarda quyidagi Zarafshon suvliklarida Amu suvliklarixtiofaunasi (oqvaqora amur, oqva chipordo‘ng peshona, amur chebachogi, koreyavastrobryushkasi).

Quyidagi Zarafshon suvliklarixtiofaunasito Amu-Buxoro kanaliva Amu-Qorako‘l kanalifoydalanishga topshirilgan qadar 17 turidan iborat bo‘lgan baliqlarning barchasi uchragan (ba‘zi introduksiyalangan turlarni: gambuziya, kumushtovon kumushtovon, Oroloqcha baliqini hisobga olmaganda). Bularni Turdakov 1936-1939, Berg 1949, Burnashev 1949, Abdullaev 1953, 1957, 1959, 1969, Komilov 1958, 1959 yillarda o‘rganishgan.

Quyi Zarafshon vakillari ixtiofaunasi 7 oiladan iborat bo'lib 37 tur o'z ichiga oladi. Turlarning 61,1 % nikarpsimonlartashkil qiladi.

G.X. SHaposhnikov (1950) ma'lumotlariga qaraganda Amudaryo ixtiofaunasiasosani yuqori uchlamchi, tog'li Osiyo, Hindiston, Old Osiyo cho'l suvliklari komplekslashimoliy muzliklardan migratsiyalashgan vakillar hisoblanadi.

O'zbekiston ixtiofaunasiga to'g'risida asosiy ma'lumotlar M.A. Abdullayev (1953, 1957, 1967, 1969 y), Komilov (1959-1973), A.H. Hasanov (1967), D. Urchinov (1969, 1973, 1975), G'.M. Sayfullayev (1996) vaboshqa olimlartomonidan keltirilgan.

O'zbekiston tabiiy suvliklari va ularning baliqlari to'g'risida ma'lumotlar asosan M.A. Abdullayev, G'.K. Komilov, B.H. Haqberdiyev, A.A. Amonovlar tomonidan batafsil o'rganilgan. XIX asrning 70-yillarida A.P. Fedchenko Zarafshon daryosi, Iskandarko'l baliqlari-ayniqsa "Neskar" to'g'risida ma'lumot keltiradi.

M.A. Abdullaev quyi Zarafshon suvliklari baliqlarini 7 oilaga bo'ladi. Ustun oila bo'lib Cyprinidae hisoblanadi. Asosiy ovlanadigan turlar 13 turdan iborat.

Haqberdiyev B. H. (1983) Xorazm suvliklarining baliqlarini o'rganib, 9 oilaga tegishli bo'lgan 37 tur baliqlar ro'yxatini keltiradi. Xorazm suvliklaridagi baliqlarning 64,8 % nikarpsimonlartashkil qiladi. Asosiy ovlanadigan baliqlar 10 tur.

Amonov A.A. (1985) janubiy O'zbekiston suvliklari hamda qo'shni Tojikiston ba'zi suvliklaridagi baliqlar ro'yxatini tuzadivau 56 turdan iboratligini ko'rsatadi. Iqlimlashtirilgan baliqlar va ularning mahsuldorligi to'g'risida fikr yuritadi.

II Bob. Baliqlarni o'rganishda tadqiqot usullari.

Baliq inson hayoti uchun katta ahamiyatga ega. U zaruriy oqsil manba'si hisoblanadi. Inson qadim zamondan o'z ozuqasi sifatida iste'mol qilib kelmoqda. Baliq va baliq mahsuloti kimyoviy tarkibi, ta'mi jihatidan mol yoki qo'y go'shtidan qolishmaydi, ammo hazm bo'lishi jihatidan undan ustun turadi. Toza baliq va baliq mahsulotida 15-22 % oqsil, 0,2 dan 30,8 % gacha yog' va oz miqdorda uglevod bo'ladi. Asosiy baliq oqsili – ixtulin va kollogen. Ixtulin tarkibida inson uchun zarur barcha aminokislotalar bo'lgan to'la qimmatli oqsildir. Baliq yog'i organizmda oson eriydi va yaxshi singiydi. Baliqlar turiga qarab ulardagi yog' miqdori turlicha bo'ladi. Yog'siz baliqlarda (2 % gacha yog' bo'lgan) tuskasimon baliqlar – sla (sudak), zog'ora, karp, chovoq baliq. Yog'i kam baliqlar (2 – 6 %) laqqa, oqcha baliq. Yog'i 2 – 20 % gacha bo'lgan baliqlarga sich, keta, gorbusha, omul kabilar mansub. Yog'i 20 % dan ortiq bo'lgan baliqlarga lasos, ugor, seld va boshqalar tegishli.

Baliq yog'ida vitaminlar, ayniqsa vitamin A va D ko'p bo'ladi. Baliq va baliq mahsulotida katta miqdorda fosfor (P), kalsiy (Ca), magniy (Mg), natriy (Na), kaliy (K), yod (J), marganets (Mn), rux (Zn) kabi mineral elementlar mavjud.

Shuning uchun ham odam tosh davridan boshlab ovchilik va baliq ovi bilan shug'ullangan. Qadimgi zamonlardan birida u baliqni tozalash, quritish kabi madaniyatga ega bo'lgan.

Hozirgi zamon baliqchilik sanoatida baliqning barcha qismlari – go'shti, yog'i, uvildirig'i, terisi, tangachalari, xashaki, suyaklari kam ishlatiladi. Iste'molchchilarga baliq toza, muzlatilgan, konservalangan, tuzlangan, dudlangan shaklda yetishtirib berilmoqda. Baliq go'shtining 1 kg da 1200 - 1400 kkal energiya mavjud.

O'zbekiston Sog'liqni saqlash vazirligining tavsiyasiga ko'ra yil davomida 12 kg baliq va baliq mahsuloti iste'mol qilish maqsadga muvofiq.

Respublika aholisini baliq va baliq mahsulotlari bilan ta'minlash uchun mavjud suvliklardan oqilona foydalanish va baliq mahsuldorligini 10-12 kg ga etishtirish lozim bo'ladi.

Birgina Buxoro viloyati hududida 7 ta ko'l va 1 ta suv ombori joylashgan. Bu suvlarning umumiy maydoni 101 ming ga, suv hajmi 10,4 mlrd m³ dan iborat bo'lib, asosan erlarning sho'rlik darajasini pasaytirish (90-95 %) maqsadida sug'orish hisobidan hamda maishiy xizmat korxonalarining ishlatilgan suvlari hisobidan hosil bo'lgan. Mavjud ko'llar sun'iy bo'lib, asosan tashlandiq suvlardan paydo bo'lgan bo'lib, faqatgina baliq etishtirishda foydalanib kelinmoqda.

Ko'llar va suv omborlarining ixtiofaunasi 1950 yildan boshlab Abdullaev M. A va u kishining shogirdlari Hasanov A. X., Istamova V. I., Ergashev M. R., Urchinov SH. U., Sayfullaev G'. M., Jumaboev B. SH. va boshqalar tomonidan chuqur o'rganilgan. M.A.Abdullayev (1989) ma'lumotlariga qaraganda Amu-Buxoro, Amu-Qorako'l kanallaridla ishga tushirilgandan so'ng (1969-1970 y), suvliklarning ixtiofaunasi ancha boyligi to'g'risida batafsil ma'lumotlar keltirilgan. Viloyat hududidagi ko'llarda 1989 yilga qadar 7 oilaga mansub, 35 tur baliqlar mavjudligi to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan. Ovlanadigan baliqlar zog'ora, oqcha baliq, chovoq baliq, chexon, samarqand xramlyasi, oqqayroq, turkiston mo'ylovkori kabilar baliq ovini 70-80 % ni tashkil qilgan. Baliq mahsuldorligi ancha yuqori bo'lgan 10-15 kg ga.

Keyingi yillarda olib borilgan gidrobiologik, ixtiologik, gidrologik va gidrokimyoviy tadqiqotlar shundan dalolat beradiki, ko'llarning gidrobiologik holati ancha o'zgargan. Ayniqsa suvning sho'rlik darajasi va suvdagi bo'lgan moddalarning miqdor jihatidan oshib ketganligi sababli evtroflangan. Ko'llarning evtrofikatsiyalanishi gidrobiontlar hayoti uchun nihoyatda xavflidir va u biologik xilma-xillikni chegaralab qo'yadi. Bu esa baliq turlarining yo'qolishi va uning mahsuldorligining keskin kamayishiga sabab bo'ladi.

Suvdagi biogen moddalar (N, P₂O₅) miqdori tabiiy normaga nisbatan 20-25 marotaba ortiqligi gidrofitlar (suv bo'yida, o'ta sernam joylarda o'suvchi), gigrofitlar (tanasining yarmi suvda, yarmi suvdan yuqorida o'suvchi o'simliklar) va gidatafitlar (tanasi to'liq suvda o'suvchi o'simliklar) kabi o'simliklar guruhlarining kuchli rivojlanib ketishiga sabab bo'ladi.

Hozirgi davrda viloyatimiz hududida baliqchilikka ixtisoslashgan ko'llar (Qara-qir, Zikri, Xaticha) ning 70-80 % ni qo'g'a, qamish, rdest, urut, shoxbarg, xara, spirogiza, ulotriks kabi o'simliklar egallagan. Bularning biomassasi 8-10 kg ga yetadi. Shu sababli ko'pchilik ko'llar va zovurlarning biomeliorativ holati yomonlashgan. Buning asosiy sababi suv mineralizatsiyasi, sho'rlik darajasining 10-12 g/l gacha oshishi, suv sathining o'zgarib turishi kabi omillar hisoblanadi.

Baliq mahsuldorligining kamayib ketishiga boshqa omillar ham salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bular: baliq oziqa zahiralarining kamayishi, ko'payish sharoitlarining buzilishi, baliq chavoqlarining ko'plab qirilib ketishi, yashash muhitining osmatik bosimining oshib ketishi, baliqlar migratsiyasining buzilishi kabilardir. Ko'llarning organik ifloslanishi, gidrotexnik inshootlar qurilishi ham salbiy oqibatlardan hisoblanadi.

Baliq va baliq mahsuldorligining keskin kamayishining keyingi sabablaridan biri, baliq zahiralariga nisbatan vahshiylarcha munosabatda bo'lish, haddan tashqari ko'p ovlash, ayniqsa bahor oylarida, ko'payish davrida rahmsizlarcha ovlash, baliq ovlashda nomuvofiq usullarni qo'llash, ko'plab

leskali to'rlardan foydalanish, to'rlar va qayiqlar sonini ko'paytirish, uvildiriqli baliqlarni ko'plab ovlash ham o'z ta'sirini ko'rsatdi.

Baliqchilikni rivojlantirish, baliq zahirasini ko'paytirish maqsadida inkubatsion sexlar qurildi. Bu sexlarda karp, oq amur, oq va chipor do'ngpeshona ko'plab yetishtiriladi. Ammo hanuzgacha o'z samarasini bergani yo'q. Baliq zahirasini ko'paytirish, kelgusi avlod uchun g'amxo'rlik qilish, ularning rizqiga xiyonat qilmaslik hozirgi odamlarning asosiy burchi bo'lishi kerak.

Bizga ma'lumki, 2003 yildan boshlab respublikamiz hududidagi barcha baliqchilikka ixtisoslashgan suvliklar davlat tasarrufidan chiqarildi va uzoq muddatga ijaraga berildi, shaxsiy mulk sifatida.

Suv havzalarining ijaraga berishdan maqsad baliq zahirasini va uning mahsuldorligini oshirishdir.

Buning uchun baliqchilik bilan shug'ullanadiganlarga uslubiy qo'llanma nihoyatda zarur. Shu masalada men soha mutaxassislari bilan maslahatlashib, ayrim ixtiologik tadqiqot ishlarini yoritib ularga tavsiya etishni o'z oldimga maqsad qilib qo'ydim.

Respublika tabiiy suvliklarida baliq zahirasining kamayib borishini hisobga olib, baliq zahirasini ko'paytirish va mahsuldorligini oshirish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi 2002 yil 13 avgustdagi 350 sonli qaroriga muvofiq Respublika hududidagi barcha baliqchilikka ixtisoslashgan tabiiy va sun'iy suvliklarni davlat tasarrufidan chiqarib, xususiylashtirildi. Vazirlar Mahkamasining qaroridan ilhomlanib Buxoro viloyati hokimligi o'zining 2007 yil 5 fevraldagi 115 sonli "Viloyatda 2007-2010 yillarda baliqchilik tarmog'ini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" qaror qabul qildi.

Viloyatda ijaraga berilgan tabiiy suv havzalaridan samarali va oqilona foydalanish ulardagi baliq zahirasi va mahsuldorligini har gektariga 6-8 kg ga yetkazish va aholini oqsilga boy baliq va baliq mahsuloti bilan ta'minlash

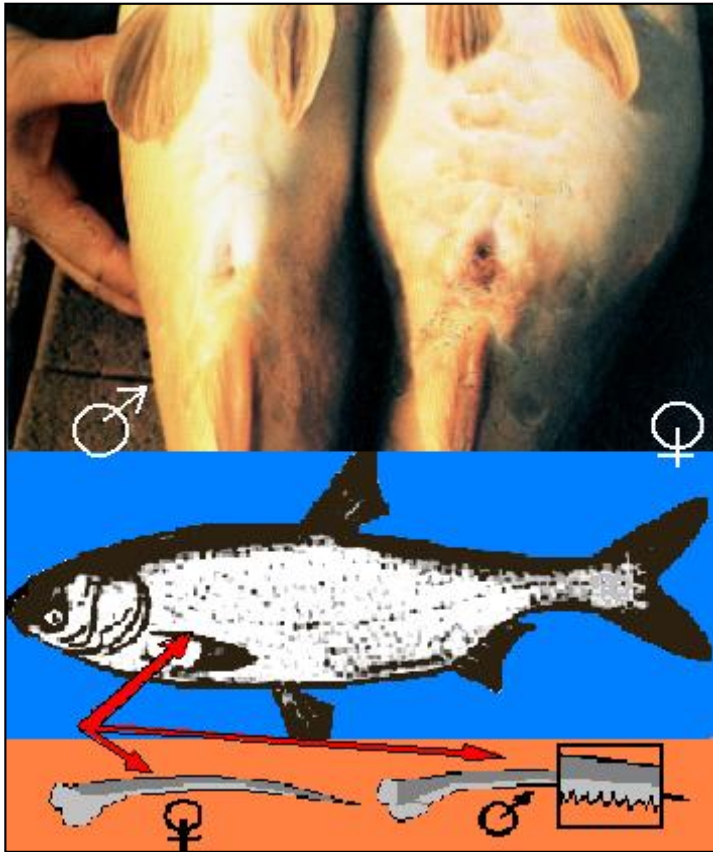
uchun, tabiiy ko'llarni suv bilan ta'minlashni yaxshilash maqsadida har bir tabiiy suv havzasining sharoitiga mos keladigan (oq amur, oq va chipor do'ngpeshona, karp) bir yoshgacha bo'lgan baliq bilan har yili oktyabr oyida baliqlashtirish va ularni muhofaza qilishdagi muammolarni hal qilish hamda baliqlar tabiiy oziqasini ko'paytirish masalalariga katta e'tibor berilgan. Har bir hovuzni bir yoshgacha bo'lgan baliq bilan (oq amur 80-100 g, oq va chipor do'ngpeshona 30-50 g va karp 30-35 g) baliqlashtirish uchun viloyat bo'yicha 2007 yilda 0,5 mln. ekz. oq amur, 2008 yilda 0,6 mln ekz, 2009 yilda 0,6 va 2010 yilda 0,7 mln ekz bilan baliqlashtirish, do'ngpeshona esa xuddi shunga o'xshash: 1,2 mln ekz, 1,3 ekz mln va 1,4 mln ekz, kumushsimon karp bilan har yili 1,3 mln ekz rivojlashtirilgan. Bu baliqlarni oziqasi bilan ham qiziqish katta. Tabiiy oziqani ko'paytirish har bir baliq turiga qarab ob'ektni sun'iy havzalarda ko'paytirib so'ngra tabiiy havzalarning oziqa bazasini boyitish chora-tadbirlarini amalga oshirish to'g'risida to'xtalgan.

Bunday ulkan ishlarni amalga oshirish uchun baliqlar biologiyasi, ekologiyasi to'g'risida chuqur tushunchaga ega bo'lish kerak.

2.1. Baliqlarning jinsivajinsiy yetilishi.

Ba'zibir baliqlarning tashqitomonidan uning qaysi jinsga tegishli ekanligini aniqlash mumkin (akula, skat, gambuziya). Boshqa baliqlarni uivildiriq qo'yish payti aniqlash, ajratish mumkin. Urg'ochi lasos uivildiriq qo'yish paytida ajratib turadi.

Oqqayroqning erkagi ham xuddi shu paytda uivildiriq qo'yish paytida ajralib turadi.



1-rasm. Baliqlarni jinsiy farqi.

Bahorgibonitirovkadavridakarpbalig‘iningurg‘ochisid aqorniyaxshiko‘rinibturadivagenitaliyasitegishlichako‘rinishdabo‘ladi.

Do‘ngpeshonavaamurbaliqlariningbarchayetukerkaklaridako‘zgatashlanadiganbelgisi, ya‘niko‘kraksuzgichiningbirinchiyoyidakertiklarimavjud, urg‘ochibaliqlardaushbuyoysil liqbo‘ladi(1-rasm).

Urg‘ochibaliqlaruvildiriqqo‘yishgatayyorligihaqidahamuningqornigaqarab bilishmumkin.

Ixtiologiktadqiqotlardajinsnianiqlashbaliqlarsistematikasidaularningbiologiyasinivabaliqzahirasiholatinibilishchunkattaahamiyatgaega.

Bundaytadqiqotlarbaliqovlashuchunhamahamiyatlidir.

Baliqjinsini,

erkakvaurg‘ochizotlarnimorfologikbelgilarigaqarabaniqlashmumkin.

Tajribalibaliqchilarsudakningurg‘ochivaerkaginitumshuqshakligaqarabaniqlayoladilar.

Ko‘pchilikkarpsimonlaruvildiriq

qo‘yishdavrida

“javohir”lifasonsifatigaegabo‘ladi.

Jinsiy mahsulotiyetilganbaliqlardajinsiniqo‘l bilanpaypaslabaniqlashmumkin.

Buusulayniqaosyotrsimonlardauvildiriqsifatinianiqlashdaqo‘llaniladi.

Odatgako‘rako‘pchilikkarpsimonlarjinsi, baliqniiyoribko‘rishorqalianiqlanadi.

Jinslarnisbatiko'pchilikbaliqlarda 1:1 (50%:50%).
Ko'pchilikbaliqlardaasosankarpsimonlarda uvildiriq qo'yishpaytida, uvildiriq
qo'yisho'tadigan joylarga avvalerkakzotlar, keyinurg'ochizotlarkeladi.
Bundayqonuniyatdanxabardorbo'lganmutaxassisbaliqko'chishioshganliginiyokis
usayganliginidarholprognozlashimumkin.

Zog'orada, karplardako'pinchajinslarmunosabati 1:2; 1:3 vahatto 1:4
bo'lishimumkin. Shunarsama'lumkijinslarmunosabatiovxarakterigahambog'liq.
Ko'pchilikbaliqlardaerkaklar (ayniqsauvildiriq qo'yishilalardayokiuvildiriq
qo'yishstadiyasida) urg'ochizotlarganisbatananchakichik.
Agarovto'rlarikattaolchamdabo'lsako'pginaurg'ochizotlarilininibqolib,
erkakzotlarchiqibketadi.
Shuninguchunhamzotlarnisbatinianiqlashdanevoddanfoydalanishanchaaniqma'l
umotberadi. P. A. Dryagin (1952)
jinslarnisbatinianiqlashdavatartibinibilishuchunquyidagichamaslahatberadi.

➡ Yoshbaliqlarningjinstarkibinianiqlashvajinsiyvoyagaetganbaliqlarni
aniqlash.

- ➡ Alohidageneratsiya, jinsiytarkibnianiqlash.
- ➡ Yoshgaqarabjinstarkibio'zganrishinianiqlash.
- ➡ Nagul (yaylov) paytidajinstarkibi.
- ➡ Migratsiyapaytidajinslartarkibi.
- ➡ Uvildiriq qo'yishdavridajinsiytarkib.
- ➡ Qishlashdavridajinsiytarkib.
- ➡ Turlixilovanjomlariorqaliovlanganbaliqlarningjinsiytarkibi.
- ➡ Inkubatsionsexuchunkera klibo'lganurg'ochizotlarya'niuvildiriqolis
huchunvabaliqchilikxo'jaligigalichinkatayyorlashuchun.
- ➡ Qaytarishkoeffitsientianiqlashuchunu vildiriqqo'yibbo'lganurg'ochil
arsoninianiqlash.
- ➡ Urg'ochivaerkakzotlarningengyuqorivaengkichikbo'lgano'lchamiva
og'irliginiqayd qilish.

■ Ganodalarning yetilish stadiyasivayetilish shkalalaribo'yichan isbiyba holash.

Turlixil baliqlardajinsiymahsulotlarning yetilish darajasiturlicha aniqlanadi. Jinsiy yetilish darajasini aniqlashning ko'psonli sxemasimavjud.

Birvaqtningo'zida uvildiriqqo'yadigan baliqlar.

Jinsiymahsulotlarning yetilish darajasini aniqlashda, markaziy, ilmiy tekshirish institutlaritomonidantavsiyalar mavjud. Ular: Astraxan "Ixtiologik laboratoriya" (KaspNIRX), K.A. Kiselevich (1923) "Biologik kuzatishlar uchun ko'rsatmalar" vaboshqalar.

Gonadalarning uvildiriq vaurug'yostiqlari yetilishini Kiselyovich sxemasior qaliniqlash.

I davr. Voyagayetmagan zotlar – juvenales. Jinsiy bezlar rivojlanmagan, tana ichki devori gamustahkam yopishgan, (suzgich pufagining yontomonidan vapastkitomonidan) uzun, ingichka, lentashakli dabo'lib, oddiy ko'z bilan aniqlab bo'lmaydi.

II davr. Uvildiriqtashlab bo'lgandanso'ng yetilgan zotlari yoki rivojlanayotgan jinsiy mahsulotlar. Budavrdajinsiy bezlar rivojlanib boshlaydi. Tuxumdon vaurug'donlari hoyat damayda, oddiy ko'z bilan ko'rib bo'lmaydi. Urug'don da urug' hosil bo'lish jarayoni ni ham ko'z bilan ko'rib bo'lmaydi.

III davr. Zog'oradajinsiy mahsulotlar haliyetilmagan bo'lsaham, lekinnisbatan rivojlangan, tuxumdon anchakattalashgan. Qorinning¹/zdan¹/2 qismini tiniq bo'lmagan, bir – biridan tezlikda ajralmaydigan vato'p – to'p bo'lib joylashgan uvildiriq to'ldirib turadi.

Urug'donning oldingi qismi kengaygan, orqatomonga qarab toraygan bo'ladi. Tashqi yuzasipushtirangdaba'zibezlarida qizg'ishroq rangdaligiqontomirivakapilyarlarko'pligidandalolat beradi.

Urug'don ko'ndalangigakesilganda uning chetlari yumaloqlashmayo'tkirligicha qol

adi. Bustadiyabaliqhayotidauzoqmuddatdavometadi (zog'ora, oqcha, chovoq) vabaliqlarkuzfaslidantobahorgachashustadiyadaqoladi.

IV davr. Zotlardajinsiymahsulotlarto'liqrivojlanibbo'ladi. Tuxumdonlarkattalashadivaqorinbo'shlig'ini^{2/3}qismigachato'ldiribturadi. Uvildiriqlarkatta, donador, bir – biridantezajraladi, qorinsiqilgandatashqarigachiqaboshlaydi. Urug'donlaresaoqrangli, suyuqsutbilanto'lganbo'ladi. Qorinsiqilgandaoqmoddachiadi. Urug'donko'ndalangigakesilgandayumaloqlashadi. Bustadiyaunchalikko'pdavometmaydivatezdakeyingistadiyagao'tadi.

V davr. Jinsiymahsulotoqibturadi, uvildiriqvaurug'to'layetiladi. Agarbaliqvertikalsaqlansaboshdanolibsilkitsangizuvildiriqvaurug'sutibemaloloq adi.

VI davr. Zotlaruvildirig'iniqu'yibbo'ladi. Barchajinsiymahsulotlarchiqarilgan, qorinbo'shlig'ibosh. Birnechakundanso'ngjinsiymahsulotlarIII – IIdavrgaaylanadi.

Porsiyaliuvildiriqqo'yuvchibaliqlar.

Ko'pchilik tadqiqotchilartomonidanuvildiriqqo'yishdavridaporsiontuxum qo'yuvchilarningmuddatiuzoqbo'lishianiqlangan.

Bundaybaliqlarninguvildiriqo'lchamlariturlixilbo'ladi. Uvildiriqlarbirin – ketinyetiladi.

Ko'pchilikmutaxassislarmaydauvildiriqlarnihattohisobgaolmaganlar.

SHuninguchunhambirvaqtdatuxumqo'yadiganvabo'lak – bo'laktuxumqo'yadiganbaliqlarhambor.

O'zbekistonsuvliklaridabirvaqtdatuxumqo'yuvchikarpsimonlardanchovoq baliq, oqcha baliqvaboshqalar, bo'laktuxumqo'yuvchilardan zog'ora, kumushtovon, qismanturkistonmo'ylovdorivaboshqalarbor.

K. A. Kiselyovkaspiyseldlarinio'rganibporsionuvildiriqqo'yishdabaliqlarganadalarinin gyetilishstadiyalarinianiqlagan (1923).

Porsiontuxumqo'yadigan baliqlar gonadalarining yetilish stadiyalari.

K. A. Kiselyov bunday baliqlarda (kaspiyseldi, zog'ora) tuxumqo'yish birdaniga amalga oshmaydi. Ular uch porsiyatuxumqo'yadi. Avvaligayetilgan uvildiriqlar qo'yiladi, qolgan qismi 1,5 – 2 haftadan so'ng qo'yiladi. Birinchi porsiyatashlangandan so'ng 1,5 – 2 hafta ichida ikkinchi porsiyavayana 1,5 – 2 hafta o'tgach uchinchiporsiyatuxumlar qo'yiladi. O'zbekistonda agarsuv harorati 18⁰ – 20⁰ bo'lganda, tuxumqo'yish mart o'rtalaridaniyuloyining o'rtalarigacha davometadi. IV – V ctadiyada uvildiriqlar tashlangandan so'ng VI stadiya boshlanadi.

Birinchi porsiya uvildiriq tashlangandan so'ng, uvildiriq yetilishini belgilovchi ikkinchi porsiya oldigari mraqami qo'yiladi. Masalan: (VI) – IV. Demak burung porsiya VI stadiyada, ikkinchi porsiya esa IV stadiyada ekan. Agarda uvildiriqning ikki porsiyasi tashlangan bo'lsa, unda qavs ichida ikki ta oltilik ko'rsatiladi. Masalan (VI - VI) – III yoki (VI - VI) – V. Birinchi qavs ichida giraqam shunda dalolat beradi ki baliq ikki porsiya uvildiriq nitas hlab bo'lgan, uchinchisi esa III yetilish stadiyasida; ikkinchisi esa ikkinchi porsiyatashlagan bo'lib, uchinchisi uvildiriq vajinsiy sutoqib turayotganligida dalolat beradi. SHunday qilib porsiontuxumqo'yadigan baliqlar jinsiy maxsulotlarining yetilish va uvildiriq qo'yish davri quyidagicha tuslanadi:

- Jinsiy voyaga yetmagan (juvenalis) – I davr.
- Uvildiriqning birinchi porsiyasi – II, III, IV, V, VI – III davr
- Uvildiriqning 2chi porsiyasi – (VI)-III. (VI)-IV, (VI)-V. (VI)-VI-III davr.
- Uvildiriqning uchinchidavri - (VI - VI) – III; (VI.VI) – IV; (VI - VI) – V, (VI - VI) yoki oddiy qilib VI so'ngrayana III davr davometadi.

Birinchivaikkinchiporsiyalarnitushinibolishancha qiyinchilik tugʻdiradi. Ammobirnecha qiyinchiliklardan soʻng vakoʻnikmahosil qilgandan soʻng anchayen gilboʻladi. Tushinishvayengilboʻlish uchun quyidagikoʻrsatmalar bajariladi.

A) Birinchiuvildiriqporsiyasitanaboʻshligʻinitoʻldiradi, qorinqappayibchiqadi, urugʻdonlarkattavayoʻgʻonboʻladi. IV stadiyadaboʻlganuvildiriqlarningyaʻni yetilganlari ichida mayda, tiniqboʻlmaganuvildiriqlarkoʻz gatashlanadi. Ularning rangiochiq, lekin yetilmaganboʻladi.

Baʻzanuvildiriqlar ichida kattavakichiku vildiriqlarnikoʻrish mumkin.

Bu farqlupabilanuvildiriqlarga qaraganda darhol bilinadi.

B) Ikkinchiporsiyauvildiriqlaragartoʻliq yetilish davridaboʻlsatanaboʻshligʻinitoʻldir maydi, qorinqappayibchiqmaydi. Tuxumdon xuddi birinchiporsiyagaoʻxshaganyoʻgʻonvahajmliboʻlmaydi. IV stadiyada ham yetilganuvildiriqlar orasida kichikyoki yetilmaganuvildiriqlar bor, lekin oʻlchamlari taxminan bir xil.

V) Uchinchiporsiyada qorinboʻshligʻi yanada kichikroq yoki ozroq toʻlganboʻladi. Qorinshishmagan, tuxumdonchoʻzilgan, lekin nisbatan ingichka. IV va V rivojlanish stadiyasidaboʻlganuvildiriqlar orasida mayda va yetilmaganuvildiriqlary oʻq.

Erkak zotlarda uvildiriqtashlash davrida gioʻzgarishlaryanadamurakkabroq oʻtadi, davrlarni farqlash juda ham qiyin. Yagona belgi urugʻdonlarningboʻshabqolishidir.

A) Birinchi davrda urugʻdonning barcha qismi bir xil qalinlikda.

B) Ikkinchi davrda urugʻdonning orqatomonining 1/3 qismi boʻshashgan oldingi qismikengvatoʻliqboʻladi.

V) Uchinchi davrda urugʻdonning oldingi qismikengvahajmliboʻlib, orqa qismi uzun nayshaklida vaboʻshboʻladi.

Asosan erkak zotni yetilishini aniqlashda, urug' yetilishini aniqlashda uning qornisi qiladi va ko'pmiqdordaurug'suti ajraladi. Buburungiporsiya ekanligi dalolat beradi.

Keyingi porsiyalarda qolgan urug'suti ajraladi, I – II – III porsiyalarni shundan bilish mumkin.

P. A. Dregin (1939 yilda) karpSimonlarning yetilishini o'rganib, porsionu vildiriqtash sxemasini tavsiya etadi.

Uning sxemasini quyidagi shakldan iborat.

Birinchi porsiya I₁ II₁ III₁ IV₁ V₁ VI₁ – III₂

Ikkinchi porsiya III₂ IV₂ V₂ VI₂ – III₃

Uchinchi porsiya III₃ IV₃ V₃ VI₃ – III₄

To'rtinchi porsiya III₄ IV₄ V₄ VI₄ – III₅

Beshinchi porsiya III₅ IV₅ V₅ VI₅ – III₁

Keyingi yil generatsiyasi III₁ IV₁ V₁ VI₁ – III₂

Rim raqami bilan uvildiriqning olti ballik baholash sxemasini belgilanadi, arab raqami bilan uvildiriq porsiyasining tartibi ko'rsatiladi.

Baliqlarning yetilish darajasini aniqlashda K. A. Kiselyov, P. A. Dregin, V. A. Meysenlarning xizmatlariga katta.

Yuqoridagi shakllar ancha murakkab va o'zigacha xos qiyinchiliklarni tug'diradi.

Shuning uchun ham G. V. Nikolskiy (1944, 1963 y) taklif etgan sxema o'zining qulayligi va dalil haroitida qo'llanilishi bilan ajralib turadi.

I stadiya. Yosh baliqlar, voyaga etmagan zotlar.

II stadiya. Jinsiy bezlarni hoyatdagi kichik, uvildiriqlar ko'z bilan qaralgandaunchalik ko'rinmaydi.

III stadiya. Uvildiriqlarning yetilganligi yaqqol ko'zga tashlanadi. Jinsiy bezlarni tez kattalashib, tiniq urug'suti loqimtir – to'qoqargan bo'ladi.

IV stadiya. Uvildiriq va urug'suti yetilish arafasida, jinsiy bezlar o'zining maksimal og'irligiga yetadi.

Lekin qarin qismi sekin bosilgan da uvildiriq, urug'suti chiqmaydi.

V stadiya. Qorinnisekinbosishingizbilanjinsiymahsulotlarchiqaboshlaydi. Ganadalartezbo'shabqoladi.

VI stadiya. Jinsiymahsulotlartashlangan. Jinsiybezlarbo'shabqolgan. Urg'ochizotlardayakka — yakkauvildiriqlaruchraydi. Erkakzotlardaesaspermaqoldiqlariuchraydi.

Agare'tiborbersangiz, jinsiymahsulotlarningyetilishinibizK. A. Kiselyov, P. A. DreginvaG. V. Nikolskiylarningtavsiyaetgansxemalaridako'ribchiqdik. Tadqiqotchibutavsiyayetilgansxemalarningqaysibiriniqo'llaganinio'zishidako'rsatishilozim.

Baliqjinsiniyetilishinianiqlashbaliqsistematikasiuchunhamzarur. Shuninguchunbaliqningmorfologikbelgilariurug'donvatuxumdonlarningo'zgarishibilanbog'liq. (Lasoslardajag'laruzunligi, tananingengyuqoribalandligi, suzgichqanotlarkattaligi).

Koeffitsientlarvajinsiiyetilishindekslari.

Baliqlardagonadaog'irligi, jinsiymahsulotlaryetilishiningdarajasinibelgilovchiasosiyomillardanhisoblanadi. HozirikundaG. V. Nikolskiy (1939) tavsiyaetganyetilishkoeffitsientiko'proqqo'llaniladi.

Yetilishkoeffitsientidegandagonada (barchauvildiriqlaryostig'i) og'irliginingbaliqog'irligiganisbatanko'rsatkichihisoblanadivabuko'rsatkichfoiz da (%) aksettiriladi. Baliqumumiyog'irligianiqlanadi (jinsiybezlarolibtashlanmaganholda). So'ngrajinsiybezlar (uvildiriq, urug') baliqichidanolinib, oxiridao'lchanadi. Ganadaog'irligianiqlangandanso'ngubaliqog'irliginingnecha % nitashkilqilinishianiqlanadi.

Bundayyetilishkoeffitsientibaliqyetilishdarajasinito'liqaksettirmaydi.

Baliqyetilishdarajasinianiqlashuchunquyidagiformuladanfoydalanishmumkin.

$$Q = \frac{q_1 \cdot 100}{q}$$

Buyerda:

Q – kerakbo‘lganyetilishkoeffitsienti;

q_1 – ganada (uvildiriqyostig‘i) og‘irligi (g);

q – baliqog‘irligi (g)

Yetilishkoeffitsientibaliqjinsiyyetilishiningborishinibaholashdakattaahamiyatgaega.

Yuqoridatavsiyayetilganusulya’niyetilishkoeffitsientinianiqlashdabaliqningumumiyog‘irligihisobgaolinadi. Bundabaliquchagioziqmoddasibilanto‘lganbo‘lsa, yetilishkoeffitsientiningko‘rsatkichihamanchakichrayganbo‘ladi.

Birvaqtningo‘zidauvildiriqtashlaydiganbaliqlar (sudak, laqqa, oqqayroq, chovoq baliq, oqcha baliq)ningyetilishdarajasinianiqlashdaP. A. Dregin (1979) tavsiyaetganusulorqaliyetilishkoeffitsientini,

baliqlarniharoydatekshiribbilishmumkin.

Yetilishdakamchiliklarbo‘lsa,

albattaularniko‘rsatishkerak.

(Masalantuzkonsentratsiyasi,

suvdagierigankislorodmiqdori,

suvharorati,

uvildiriq

qo‘yishsharoitivaboshqalar).

Uvildiriqniporsiyalabtashlaydiganbaliqlardahamxuddishuusulqo‘llaniladi. P. A. Dreginayniqsayetilishkoeffitsientiningmaksimalko‘rsatkichigae’tiborberadi.

Budavrganadalarningengkuchlirivojlanishdavrigato‘g‘rikeladi.

Bundayrivojlanishbirvaqtningo‘zidauvildiriqtashlaydiganbaliqlardatuxumqo‘yishholdidankuzatiladi (birikkihafta).

Porsiontuxumqo‘yadiganbaliqlardaesa uvildiriqqo‘yishdanoldinkuzatiladi

.

Lekinshuniesdanchiqarmaslikkerakkiyetilishkoeffitsientibuindividualko‘rsatkichbo‘libhisoblanadi.

Jinsiy mahsulot yetilishi har bir baliq turi uchun alohida xususiyatga ega.

Yetilishkoeffitsientiningmaksimalko'rsatkichinianiqlashamaliyvanazariy ahamiyatgaega. Tuxumdonlarninguvildiriq qo'yishgatayyorekanligiuvildiriqlarchiqishsoninibilishbaliqshunosuchunzarur. Serpushtlikdarajasinibaholashuchunkkerak.

Masalan: gusteraningyetilishkoeffitsientioktyabroyida 4,8 bo'lsabaturuchunmaksimalvoyagayetilishkoeffitsienti 10,7 danto 16,3 o'rtacha 13,5 gateng.

$$\text{Yetilishindeksi} \frac{4,8 \times 100}{13,5} = \frac{480}{13,5} = 35,5$$

Sentyabroyidagusteraningyetilishindeksi 29,0 gateng, yetilishkoeffitsientiesa 4,0 gateng.

P. A.

Dreginmaksimalkoeffitsientningnisbiyko'rsatkichinianiqlashdaquyidagitaxminiy xulosalarnitavsiyaetadi.

1. Harbirturbaliqningo'zigaxosyetilishko'rsatkichibo'ladi. Boshqaturlardanozmi – ko'pmifarqqiladi.

2. Individualo'zgaruvchankoeffitsientanchakattabo'lishimumkin.

3.

Porsionuvildiriqqo'yuvchibaliqturlaridayetilishkoeffitsientianchakichikbo'ladi.

Baliqyoshinianiqlashdaaynanvoyagayetishdavrihamko'rsatiladi (birinchinavbatdagiko'payishgaxosxususiyat). Fulaton (Fulton 1906) vaayniqsaDryagin (1934) shunita'kidlaydikibaliqningbirinchimarotabavoyagaetgandagiuzunligi, maksimaluzunlikkanisbatanikkimartakichikbo'ladi.

Birinchimarotabauvildiriq qo'yishkuzatiladiganbaliqyoshinianiqlashdajinsiyvoyagayetishvaqtibirturuchunb irxilemas. Buningsababiko'pomillargabog'liq. Shuninguchunhamharbirsuvlikkaqarabyetilishmuddatianiqlanadi.

Tuxumdonvaurug‘donlarning yetilish darajasini kuzatganda, meteorologik va gidrologik kuzatishlar bilan bir vaqtning o‘zida olib borish tavsiya etiladi.

Biologik nuqtai nazardan baliqlarda erkak zotlarning oldinroq voyaga etishish qonuniyatlar mavjud. Ungako‘ra erkak zotlari taxminan 2,0 – 2,5 yoshda, urg‘ochi zotlari esa 3,0 – 4,5 yoshda voyaga etadi.

Gonadalarni yig‘ish va fiksatsiyalash.

Baliqlari yetilishini aniqlashda, material yig‘ish va fiksatsiyalashning turli xil usullari mavjud. Lekin eng qulay usul V. A. Meyentomonidani tavsiya etilgan usuldir.

“Instruksiya po opredeleniyu polaistepenz relostipolovix produktovurib”

(1939) aynan shu instruksiya dani kerakli ma‘lumotlar beriladi.

Jinsiy bezlar – tuxumdonvaurug‘dondan uchbo‘lakdan, hajmi 0,5 sm³ bo‘lgan bo‘lakchalar olinadi. Birbo‘lagi bosh qismidan,

ikkinchi bo‘lagi bezning o‘rtaqismidan, uchinchi bo‘lagi bezning dum qismidan olinadi.

CHunki bezlarning yetilish darajasi turlicha.

Jinsiy bezdan olingan namunasulemayoki bu enfi ksatorlari bilan fiksatsiyalanadi.

Sulema fiksatori tarkibi: 100 sm³ da eritilgan sulema, to‘yingan va muzlatilgan suksislotasi 5-6 sm³. fiksatsiya 3-4 soat davom etadi.

So‘ng material 80⁰Slispirtgao‘tkaziladi va shu eritmadasaqlanadi.

Namunani tekshirishdan oldin kuchsiz yoderitmasini 96⁰Slispirtga (rangi achchiq choyniki day) o‘tkaziladi, maqsad sulema kristallanmasligi uchun.

Buenfiksatori tarkibi: 15 qismli suvdato‘yintirilgan pkrinkislotae ritilgan 5 qism formalinning 40% li eritmasi va bir qism muzlagan sirkakislotasidan iborat.

Materialni yoki namunani 24 soat davomida fiksatsiyalaydilar.

Fiksatsiyadan so‘ng material 1-3 soat davomida suvga qo‘yiladi, suv bir necha marotaba almashtiriladi. So‘ng

80⁰Slispirtga qo‘yiladi va shu tarzda saqlanadi.

Jinsiy bezlarni, fiksatsiyalashning boshqayo'llari ham bor. 90 qism 70⁰ Slis pirtolinadiva 10 qism 40 % lifo malin hamda Konker aralashmasi (5 gsulema, 2,5 gikkixrom nordonkaliy, 1 gnatriy oltingugur tkislotasi 100 sm³ distillangan suv) ishlatishdan oldin 5 sm³ muzlatilgan uksuskislotaqo'shiladiva 24 soat davomida fiksatsiyalanadi.

Namunalarni gistologik jihatdan ishlov berishda G. L. Roskinning mikroskopik texnikasi (1951) va B. Remeyening (1953) shunomli kitobidan foydalaniladi.

2.2. Baliq serpushtligi va unianiqlash.

Baliq barcha murtqalilar ichida o'zining yuqoridagi serpushtligi bilan ajralib turadi.

Serpushtlik deganda baliq tomonidan qo'yilgan tuxumlari yoki uvildiriqlar soni natijasi hisoblanadi. Shunday baliqlar borki birmarta tuxum qo'yganda 1 mil. gacha tuxum qo'yadi (oy baliq). Xuddi shunga o'xshash treska, ugor ham milliondan ortiq tuxum qo'yadi. Qora-qirsuvliklaridagi 4,5 yoshli, og'irligi 2,6 kg keladigan zog'ora 988 ming ekz. uvildiriq qo'yishni aniqlagan. O'zbekistondagi suvliklardagi zog'ora o'rtacha 300-500 ming ekzu uvildiriq qo'yadi.

Okeanda yashaydigan gorbusha 1,5-2,0 yil yashaydi. Ugor laresa 10 yoshgacha yashaydi. Shuning uchun ham gorbusha gani sibatani ugorlar soni 5 ming marotaba ortiq.

Baliq to'ldasidagi son ko'rsatkichi asosan o'talangan uvildiriqlar soni, voyaga etgan baliqlar soniga, baliq chavoqlarining yashab qolish soniga, qo'yilgan uvildiriqlar soniga, ko'payish sharoitiga va kattayoshdagibaliqlarining yashash sharoitiga bog'liq. Lekin qo'yiladigan uvildiriqlar ko'pson libo'lishiga qaramasdan baliq turivasoni kunsayin kamayib bormoqda.

Baliqni qo'ygan uvildiriqlarining miqdori ni bilish amaliy va nazariy ahamiyatga ega.

Serpushtlikning yanabir ahamiyati bu uvildiriq

qo'yishni muvaffaqiyatli borishini baholashdir.

Uvildiriq

qo'yishitsalargakelganbaliqlarsonivaqo'yilganuvildiriqlarsonibaliqzahirasinianiqlashuchunhamzaruriyko'rsatkichhisoblanadi.

Qo'yilganuvildiriqlarsoninianiqlab, miqdorjihatidanbaholanadi.

T.S.Rossuvildiriqlarsoninianiqlashusullariniishlabchiqqan.

Uvildiriqterishgaoidinstruksiyaishlabchiqilganvaqandayhisoblashusullarigaoid (Ross 1939) qo'llanmalar mavjud.

Baliqserpushtligibaliqirqinio'rganishdaajralibturuvchibelgihisoblanadi.

Uvildiriqlarningsifatbelgisiularningdiametri, og'irligi, rangivasariqlikkattalagihisoblanadi. Serpushtlikningquyidagiturlaribo'ladi.

Individualserpushtlik-uvildiriqlarningyostiqdagiumumiysoni, biruvildiriq qo'yishdavrida qo'yilganuvildiriqlarsoni.

Nisbiyserpushtliktanaog'irligiganisbatanuvildiriqlarsoniyokimiqdori (1-jadval).

Ishchiserpushtlik-sun'iyotalantirish, sexsharoitidalichinkaolishuchunishlatiladiganuvildiriqlarsoni. (serpushtlikningbuturibaliqchilikda qo'llaniladi).

Turvapopulyasionserpushtlik- ma'lumturgayokiturpopulyasiyasitomonidan qo'yilganuvildiriqlarsoni.

1-jadval

Oyoq-og'itma ko'li zog'ora baliq serpushtligi

Baliq uzunligi (sm)	Baliq og'irligi (g)	Gonadaog'irligi (g)	Serpushtlik		Baliq soni
			absolyut	nisbiy	
2005 yil					
16,1-290	60-125	4,5-14	4320-16564	74,8-198,5	15
20-23,3	74-132	5-18	8115-17327	71,3-200,4	15
24,5-26,4	170-220	9-23	10198-23750	57,1-114,3	11
28,9	180	22	17358	100,5	13

30,0	350	29	33959	89,4	13
33,7	410	27	52407	133,8	12
35,1-38,1	765-1300	112-132	95441- 128349	118,0- 129,4	8
38,4-40,3	710-900	59-140	59248- 189721	133,5- 305,1	8
45,2	1800	169	200096	118,9	11
48,0	1890	73	113225	120,5	11
48,7-49,9	1180-1500	105-183	98544- 101345	78,9-168,7	16
52,0	3500	293	295344	83,2	11
2006 yıl					
17,1-21,0	75-122	6,1-13,5	4248-9640	54,6- 105,7	14
22,0-23,4	81-133	6,0-17,3	5256-8425	71,3-82,5	14
24,3-25,1	180-240	10,0-23,7	10472-13308	80,5- 119,7	12
25,8-27,9	228-279	15,2-22,9	9854-11541	56,7-73,5	12
27,3-29,2	950-400	25,1-30,2	12436-16858	68,1-93,0	12
30,0-33,7	410-468	27,8-59,3	10590-14983	54,0-99,1	13
33,5-35,0	740-1235	110,3-5,0	14015-22384	60,3- 103,0	13
35,3-37,0	720-1100	85-131,8	25710-27411	44,9-98,5	12
38,0-41,3	1150-1450	115-123,0	33211-38250	38,7-84,9	12
42,4-44,5	12,90	118-189,2	98544-11100	59,2-85,3	8
45,3-46,9	2000-2500	215-280	73821- 989443	101,3- 129,8	9

Individualserpushtlik. O'rtacha individualserpushtlikni aniqlashda jinsiyb ezdagi uvildiriqmiqdorini aniqlash o'rtacha uzunligi bilan aniqlash hamaliyati hamiyatga ega.

Uvildiriqlarni odatga ko'rayaxshirivojlanganda vrdaurg'ochilardan olish kerak. Uvildiriqlarni sanashda, y yetilmagan uvildiriqlarni alohida sanash lozim, sabab bunday uvildiriqlar tashlanmasligi mumkin.

Serpushtlikni aniqlash uchun olinginonabaliqlarning alohida tanauzunligi, og'irligi, tangachalar soni va suzgich qanotidagi nurlar soni aniqlanadi.

Bu esabaliq yoshini aniqlash uchun zarur. So'ng rabaliq ichi yorilib, uvildiriq yostig'ib bilan olinib o'lganada va hisoblash uchun namuna ajratib olinadi.

Olingan namuna kattabo'lmasligi kerak. Zog'oradan 5 – 10 goli sayetadi. Uvildiriq qanchalik kichik bo'lsachun chakam namuna olish kerak.

Ajratilgan namuna aniqlashda o'lganada va marligao'rabmaydabankagas olinadi. Etiketkayoziladiva 2 % liformalingafiksatsiya qilinadi. Kundalik, jurnalga qayd qilinadi. Baliq ovlashda baliq ovlash quroliga, yetilish darajasiga, tanauzunligiga, baliq og'irligiga e'tibor beriladi. Uvildiriq diametrini aniqlashda 10 dona uvildiriq olinib,

mikromer bilan o'lganash kerak va o'rtacha diametri kelib chiqadi.

Baliq serpushtligi baliqning uzunligiga va og'irligiga bog'liq.

M. A. Abdullaev (1988)

ishida O'rta Osiyo suvliklarida zog'oraning serpushtligi to'g'risidama'lumotlar jadvalda keltirilgan.

2-jadval

O'rta Osiyo suvliklarida zog'ora baliqning serpushtligi

Koʻllar nomi	uzunligis m	Serpushtlikminguvildiriq				Muallif
		Absolyut		Nisbiy		
		tebranish	Oʻrtacha	tebranish	Oʻrtacha	
Toʻdakoʻlsu vombori	25,1 – 30	30,8 – 43,0	-	-	-	Abdullayev (1989 y.)

Sho'rko'lsu vombori	35,0 – 40,0	43,6 – 116,5	104,8	46,4 – 98,3	81,0	Abdullayev (1989 y.)
Dengizko'l	21,0 – 48,2	24,3 – 244,7	92,6	46,8 – 119,7	83,0	Abdullayev (1989 y.)
Tuzkon (Zamonbobo)	25,0 – 30,0	61,0 – 88,7	67,1	50,9 – 56,5	56,2	Abdullayev (1989 y.)
Qora – Qir	31,0 – 45,0	59,7 – 162,5	106,1	55,5 – 122,0	82,0	Abdullayev (1989 y.)
Ulli - Sho'rko'l	16,1 – 57,0	43,2 – 308,0	63,7	67,6 – 315,4	123,0	Haqberdiev (1983 y.)
YAxshiko'li	-	28,3 – 145,4	-	-	-	Aliyev (1953)
Alla - ko'l	20-45	-	142,9	-	-	Muhammadiyeva (1951)

Mualliflar baliqserpushtligini turlicha talqin etadilar. M. A. Latichovskiy (1946) individual serpushtlikni alohida tahlil qilib O'roldengiz baliqlarining 6 turi serpushtligini aniqlaydi.

Ko'pincha serpushtlikni aniqlashda xalimusi lidan foydalaniladi. Bu usul kattaroq lchamdag iuvildiriqlar nisanashda qo'llaniladi. Ko'pincha hovuz baliqchiligid a lasos va o'syotrsimonlarning serpushtligini aniqlashda qo'llaniladi. Avvalig a barcha u vildiriqlaro' lchanadi, so'ngra ikki yoki uchta namuna olinad i va hajmi 25 sm³ keladigan menzurka gasolinadi. Bu joydag iuvildiriqlar soni sanaladi.

Qobiqd a n tozalangan u vildiriq 70 % l i spirtga joylashtiriladi. Idishog'zipro bka bilanyopiladi, probka orqal i pipetka o'tkaziladi. So'ngra menzurkadagi (idishdag i) aralashmay axshilabaralashtiriladi, u vildiriqlar i ritmag a ko'milishi uchun. So'ngra pipetka orqal i 0,5 – 1 sm³ spirtli i ritmasolinadi, u vildiriq bilan birgalikda. Olingan namuna d a nsh tempel pipetka bilan 0,05 sm³ olinad i va Volgrovka merasiga qo'yiladi, so'ng sanaladi.

Bundauvildiriqsonianiqlanadi. Masalanzog'ora 4,5 yoshda 49 smuzunlikda, uvildiriqlar 440 sm³spirtgasolinadi. SHundan 1 sm³namunaolinadi. 0,05 sm³dagiuvildiriqlarsoni 1 sm³gako'paytiriladi.

$$776 \times 440 \text{ sm} = 341440 \text{ dona}$$

P. A. Dregin (1952) grafikusulnitaklifqiladi. Uvildiriqsoniuningdiametriorqalianiqlanadi. 100 — 150 danortiquvildiriqdiametrianiqlanib, o'rtachadiametrko'rstakichtopiladi. Tuxumdondagiuvildiriqlarningumumiyhajmianiqlanadi, quyidagitenglamayordamida.

$$y = \frac{1049479}{x^3} y = 1 \text{ ldagiuvildiriqlarsoni}$$

x = uvildiriqlardiametrimm.

Agardauvildiriqdiametrio'rtacha 5 mmbo'lsaunda,

$$y = \frac{1049479}{125} = 131185 \text{ tauvildiriqbo'ladi.}$$

Buusulbaliqchilikfermalarida (xo'jaliklarida) uvildiriqlarsoninitezdaaniqlashnianchaengillashtiradi.

Nisbiyserpushtlik.

Baliqnisbiyserpushtliginianiqlashuchunbaliqningumumiyog'irligianiqlanadi (kgyokig). Avvaligauvildiriqyostig'idagiuvildiriqlarsonianiqlanadi, so'nguvildiriqlarsonibaliqog'irligigabo'linadi.

CHiqqansonnisbiyserpushtliknibildiradi.

Nisbiyserpushtlikharbirturbaliquchunayniqsabaliqchilikxo'jaligiuchunkerakbo'ladi.

Urg'ochibaliqningog'irligigaqarabuningichidagiuvildiriqlarinitaxminiylarzdaniqlashmumkin (uvildiriqlarsonibaliqyoshi, o'lchamivaog'irligigabog'liq).

Porsiyabilantuxumtashlaydiganbaliqlarserpushtligi.

Porsionuvildiriqtashlaydiganbaliqlarbirvegetatsiyadavridabirnechamarotabauvil diriqdashlaydi. Bundaybaliqlarninguvildiriqlariningkattaligiturlichabo'ladi. K. A. Kiselyov (1923, 1937)

karpsimonlarningharbiporsiyadaqanchauvildiriqtashlashinivaularningdiametrini aniqlagan. Bundaybaliqlaruvildiriqqo‘yayotgandauvildiriqlarturlichabo‘ladi.

I chiporsiyauvildiriqdiametri, ko‘pchiligi 0,8 – 1,2 mm

II chiporsiyauvildiriqdiametri, ko‘pincha 0,4 – 0,6 mm

III chiporsiyaliuvildiriqdiametriko‘pincha 0,2 – 0,3 mm

Ba‘zanuvildiriqlardiametri 0,4 mm.

Agar IV stadiyadagiuvildiriqyaxshiyetilmayqolsa 0,2 – 0,3 mm, uholdakelgusi yildatashlashimumkin. (Dryagin 1939).

Porsiyalabu vildiriqqo‘yadiganbaliqlarningharbiporsiyauvildiriqqo‘yishinialohidahisoblashkerak (3-jadval).

Bundaqoldiquvildiriqbo‘yichavaumumiyindividualserpushtliknifarqlashimumkin .

Umumiyindividualserpushtlikbirinchiuvildiriqqo‘yishdanboshlabbarchauvildiriqlarkattavakichikuvildiriqlaryig‘indisiorqalianiqlanadi.

Birinketinu vildiriqqo‘yadiganzotlar, ya‘ni ikkinchiuchinchimarotabauvildiriqtanlangandanso‘ngqoldiqserpushtlikaniqlanadi. Buyerdakattavakichikuvildiriqlarqoldig‘ihisobgaolinadi.

Turgaxosserpushtlik.

Turgaxosabsolyutserpushtlikdegandaturningbutunumridavomidaqo‘yganuvildiriqqyig‘indisi (summasi) tushuniladi.

Turgaxosnisbiyserpushtlikbutunumridavomidabaliqtanaog‘irligiganisbatanqo‘yilganuvildiriqhisoblanadi. TurgaxosserpushtlikS. A. Seversov (1941) tomonidananiqlanganbo‘lib, harbirturpopulyasiyasiko‘payishiirsiykonstantasiorqalianiqlanadivaquyidagiharflarbilanbelgilanadi.

3-jadval

Porsiyaliuvildiriqqo‘yishbo‘yichahisoblash qaydnomasi.

(Dryagin 1939)

Baliq	Uvildiriqyi	umumiyu	tanauzu	og‘irli	Umumiy voyaga	Umumiyuvil	Uvildiriqyostig‘idan 1
-------	-------------	---------	---------	---------	---------------	------------	------------------------

nomen ri	g'ishdavri	zunligi (sm)	nligi (sm)	gi (g)	yetishstadiyasi	dirqlarog'ir ligi	go'lchabolish	
							1 porsiya	
							Uvildiriqlarson i	Og'irlig i (g)
	24.V.1936	-	23,1	12	IV ₁	84,6	645	0,7
	6.VI.1936	20,5	6,2	04	IV ₂	10,0	Tashlabbo'lgan	-
	2.VI.1937	14,9	2,0	6	IV ₂	4,8	Tashlabbo'lgan	-
	17.VI.1936	14,4	1,5	7	IV ₃	1,2	Tashlab bo'lgan	-

3-jadvaldavomi

aliqno meri	Uvildiriq yig'ishva qti	Yostuqdanolinganu vildiriq				Yostuqdagiuvildiriqlarsoni			Serpustlik	
		2 porsiya		3 porsiya		1-porsiya	2-porsiya	3-porsiya	Umumiy	Qoldiq
		Uvildiriqlarso ni	Uvildiriqlarog 'irligi	Uvildiriqlarso ni	Uvildiriqlarog 'irligi					
	24.V.1936	321	0,1	-	-	54567	27156	-	81723	-
	6.VI.1936	2290	-	-	-	Uvildiriqt ashlangan	9160	-	-	9160
	2.VI.1937	1531	0,7	1284	0,2	Uvildiriqt ashlangan	7348	6163	-	13512
	17.VI.1936	Uvildiriqtashl abbo'lgan		1023	0,2	Uvildiriqtashlabbo'li ngan		1223	-	1228

r — beryildauvildiriqlarning o'rtachasoni, i —
 birinchi marotaba uvildiriq qo'yishning o'rtachayoshi, p —
 ikkala uvildiriq qo'yish oralig'ida g'oyachamuddat, s —
 urg'ochi jinsning erkak jinsganisbatanson munosabati (4-jadval).

Seversov formulasi quyidagi ko'rinishga ega.

$$G = (i+2) \frac{1}{pts} \text{ yoki } q = \sqrt[i+2]{i+r} = \sqrt[i+2]{p} \text{ (baliqlar uchun)}$$

Baliqlaruchunqo‘llanilganda r – individualserpushtlik, i – jinsiyvoyaetishyoshi, r – harikkalauvildiriqtashlashoralig‘idagidavr.

A. I. Efimov (1949) OfvaVolgadaryosiningturlijoyidauchraydigano‘uka (sho‘rtan)ningturgaxosbo‘lganserpushtliginitavsiyayetilganformuladanfoydalani baniqlagan.

4-jadval

Turgaxosserpushtlik

Daryon omi	r	i	p	Q
	Uvildiriqla rsoni	Jinsiyyetilish yoshi	Biryildaikkita u vildiriq qo‘yishorasi	Turgaxosbo‘lganser pushtlik (dona)
Of	18802- 21933	2,3	1	40,8
Volga	57600	4	1	13,4

A. I. Efremovningo‘tkazilganhisobkitobishundandalolatberadiki, Volga o‘ukasiningserpushtligiturgaxosbo‘lganserpushtlik. UOfdaryosio‘ukasiningserpushtligidanpastekanligianiqlangan. Shundayqilibturgaxosbo‘lganserpushtlikniindividualserpushtlik, eyilishmuddatiningqisqayokiko‘pmarotabako‘payishiorqalianiqlashniamalgaoshi rishmumkin.

P. A. Dregin (1952) quyidagiturgaxosbo‘lganserpushtlikni (donahisobida) Ofdaryosihavzasiuchunmisolsifatidako‘rsatadi (V. A. Amosovhisoblagan).P. A.

Dryaginningfikrichaengpastko‘rsatkichgaegabo‘lganturlarquyidagilar: turlararoraqobatninganchabo‘shbo‘lganligivayirtqichlarga (osyotr, sterlyard) yemishbo‘ladiganturlargaxos.

Engyuqoriko‘rsatkichturlararoraqobatgaduchkeladigan, yirtqichlargauchkeladiganvatabiiyo‘limko‘pbo‘lganturlar (5-jadval).

5-jadval

Turga xos bo‘lgan serpushtlik (dona hisobida)

Sibirosyotri	1465	Sibirryapushkasi	1300
Nelma	1740	Sibiroqcha baliqi	1480
Sterlyad	2200	Sibirplotvasi	2090
Muksun	3190	Yaz	2690
Sibirsichi	5440	Nalim	10000
Kryushka	652	Tugun	30700

B.G. Lagonzen (1959)

turgaxosserpushtlikning nisbiy serpushtligini quyidagi formula orqali aniqlashni tavsiya etadi.

$\sqrt{px}$ Buerda: x – hayot davomida qo'yilgan uvildiriqlar soni.

Lagonzen oldingi formuladan S ni olib tashlagan.

Populyasion serpushtlik.

Turning serpushtligini aniqlashda, baliq to'ldirish, yosh bir xil bo'lmashligini hisobga olish zarur. Buni Buni V. S. Ivlyov (1953) asoslagan. U populyasion serpushtlik (R) ni quyidagi formula orqali aniqladi.

$$R = \frac{R \sum_{t_1}^{t_n} k p n \sum_{t_1}^{t_n} \frac{p f}{f + m}}{100 \sum_{t_1}^{t_n} p t}$$

t – yillardagi yoshi

t_1 – voyaga etish yoshi

t_{11} – uvildirish qo'yilgan tugash yoshi (klimaks)

p – mavjud yosh guruhining nisbiy kattaligi.

Voyaga etganlarning umumiy soniga nisbatan % hisobida.

n – aniqlanayotgan yosh guruhining absolyut serpushtligi

f – namuna dagi to'ldirish uchun olinganlar soni

m – namuna dagi to'ldirish uchun olinganlar soni

R – yil davomida uvildirish qo'yilganlar soni

YU. L. Nikanorov (1959), V. S. IvlyovtavsiaetganformulaorqaliLatviyako‘llaridagiryapushkaningpopulyasions erpushtliginianiqlaganvaquyidaginatijaniqo‘lgakiritgan (6-jadval).

6-jadval

Latviya ko‘llaridagi ryapushkaning populyasion serpushtligi

Ko‘lnomi	Yil	Individualserpushtlik (dona)	Populyasionserpushtlik (dona)
Sventa	1953	4030	886
Sventa	1956	4360	655
Kerza	1957	12190	1194
Siver	1957	6620	843
Drizda	1956	11700	945
Raznas	1956	10700	1264

V. S. Ivlyovbaliqqopulyasiyasiniianiqlashdaharbiryoshgato‘g‘rikeladiganurg‘ochizotlar dan 1000 donasinitekshirib, so‘ngrabaliqquruhigaxosserpushtliknianiqlagan.

2.3.Baliqlar uvildiriq qo‘yishi va uvildiriq qo‘yish joylari.

Dalasharoitidaixtiologbaliqqaooidko‘pma’lumotgaegabo‘ladi, ayniqsauvildiriq qo‘yishdavrida. Shunga qarabuvildiriqtashlashmuddatianiqlanadi. Baliqlardauvildiriq qo‘yishdavridaanchamikrofologiko‘zgarishlaryuzberadivabuholatlaralbattahisob gaolinishilozim. Uvildiriq qo‘yishbiologiyasini o‘rganish uchun albattasun‘iyuvildiriq qo‘yish joylari, tabiiyuvildiriq qo‘yish joylarga yaqin bo‘lishi, akvariumlardakuzatuvolibborilishikerak. Uvildiriq qo‘yishni o‘rganish uchun akvariumlardaolibborilgankuzatishlarnatijasidasuvhara kati, suvsathi, suvoqimivaboshqagidrologikomillaro‘rganiladi.

Albattakundalikyuritilishishart. Kuzatuvharbirbaliqturiuchunalohidaolibboriladi. Jurnalquyidagichabo‘ladi (7-jadval).

Baliqnomi.

Suvhavzasinomi.

Kuzatuvchi.

Kuzatishvaqti – oy, sana, kuzatishmuddati.

7-jadval

Kundalik yuritishjurnali

mm raqam	Jinsvayetilishdarajasi	Kuzatishvaqti			Baliqkatta – kichikligi		SuvharoratiS ⁰			Chuqurlikm		Izoh
		oy	sana	soat	Uzunligi (sm)	Og‘irligi (g)	Kuzatishjoyid a	Suvyuzasida	Suvtubida	Suvtubigacha	Kuzatishjoyid a	

Uvildiriq qo‘yishmuddativadavomiyligi. Turlixilbaliqlardauvildiriq qo‘yishturlichabo‘ladi. Ba‘zibirlarida 2 – 3 kundatez, ba‘zibirlaridaoylarvaundanhamko‘pbo‘lishimumkin.

Baliqlarasosankuzdauvildiriq qo‘yishdavridabo‘ladi. Yozdakumushtovon, kuzdallasos, qishdanalimkabilar. Ayniqsaovlanadiganbaliqlarninguvildiriq qo‘yishinikuzatishkerak.

Uvildiriq qo‘yishdavriningharakatbo‘sasini aniqlash. Baliqlarninguvildiriq qo‘yishpaytidata’sirfaktoridanbiribuhavovasuvharoratidir. Kumushtovonuchunsuvharorati 17-18⁰S; oqcha baliquchun 12-13⁰S. uvildiriq qo‘yishpaytidasutkadavomidakuzatuvolibborishkerak. Oqcha baliqo‘rtaVolgada 10-13,5⁰S, Volgaqo‘ltig‘ida 17-20⁰S, Donquyilishjoyida 23-24⁰Sharoratdayashaydi.

Uvildiriqotalanishivauvildiriqqo'yishjarayonlari.

Baliqo'zu vildiriqsini sutkaning turlimuddatlarida qo'yadi, ertalab, kunduz vakech qurun. Ba'zibir baliqlarda uvildiriq suvtubigacho'kadi, boshqalarisutubipredmetlariga qo'yadi. Lasos, kolyushkainquradi, gambuziyaesatiriktug'adi. Ixtiologuvildiriq qo'yish paytida o'talanish holatlarini kuzatib boradi.

Uvildiriq qo'yilishichaxarakteri. Ko'pchilik baliqlarda uvildiriq qo'yish o'tadigan joy xarakteriturlicha.

Ba'zibir baliqlar uvildiriqsini qirg'oqqa qo'ysa, boshqalar o'simlik, ligofil, toshloq, oligatrofko'ldatuxum qo'yadi. Turkiston mo'ylov dorifitofil – suvtubiotlari, zog'ora, oqcha baliq peomlofil ko'llarda uvildiriq qo'yadi. Qum baliq, telogofil suvqa'rida uvildiriq qo'yadi. Ostrakofillar – mollyuskalar mantiyasining ichida, qisqichbaqapansiri ichida va boshqa hayvonlar organlarida uvildiriq qo'yadigan baliqlar. Buguruh gako'pchiliklartegishli.

Daryo, ko'llarda tuxum qo'yadigan baliqlarning uvildiriq qo'yishilishlariunchalik kattabo'shlmaydi, kattamaydonniegallamaydi. Shuninguchun ham ularning tuxum qo'yadigan joyining maydonini aniqlash oson. Okean, dengizlarda uvildiriq qo'yishning maydonini hoyatdakatlabo'ladi.

Ko'lu vildiriq qo'yishilishlarini o'rganish. P. A. Dryagin (1949) o'zining "Polovqesiklqinerestrqb" kitobida ko'lbaliqlarida uvildiriq qo'yishlarni o'rganish usullarini ko'rsatib beradi. U ko'lbaliqlari uvildiriq qo'yishini 3 gabo'ladi. Bular quyidagilar:

1. **Mayda uvildiriq qo'yishilishalar,** chuqurligi 0 danto 50 smgacha, odatgako'ra 20 – 40 sm libo'ladi. Bunday uvildiriq qo'yishlarchovoq baliqqaxos. Bu uvildiriq qo'yishilishalarni o'rganish uchun skrebok, temir grabli, sachokdan foydalaniladi. Usetkakorideyiladi.

2. **Suvyuzasi uvildiriq qo'yishilishalari yoki "shartlimaydaneryetilishalar".** Bunday uvildiriq qo'yishilishalarchovoq

baliqvaqcha baliqgategishli. Ular substratga yoki o'simliklarga (fitofil) tuxum qo'yadi. Chuqurligi 2 m va undan ortiqroq. Uvildiriq yig'ishda korisetkasi yoki sachokdan foydalaniladi.

3. Chuqurroquvildiriq qo'yishlari (70 m dan yuqori). Bundaylargazog'orakiradi. Oldingi ikki tipganisbatan butipdagi uvildiriq qo'yishlarni o'rganish ancha qiyin. Aniqlash uchun dryaga, Gosniar xbo'limi, gidrobiologik tral C₄ chebidan foydalanish maslahat beriladi.

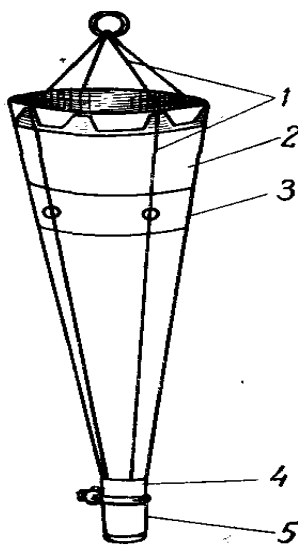
Lekin buyerdaham korisetkasi qulay.

Baliqlar n substratganisbatan talabchanligini, ya'ni uvildiriq qo'yish joyini bilish ham katta ahamiyatga ega. S. G. Krishanovskiy (1948) substratganisbatan quyidagi ekologik guruhlarni belgilaydi.

1. Litofil – tosh loq joylarda uvildiriq qo'yuvchi turkiston mo'ylov dori.
2. Fitofil – suv tubi o'simliklariga uvildiriq qo'yadi. Zog'ora, chovoq baliq, oqcha baliq.
3. Geomofil – qum loq joylarda uvildiriq qo'yadi. Sudak, oqqayroq.
4. Inqurib tuxum qo'yadi – ilon bosh.
5. Uvildiriq nio'zibilanolib yuruvchi.
6. Tirik tug'uvchi – gambuziya.

P. A. Dryagin (1952) uvildiriq qo'yishlarni quyidagi bioekologik guruhlarga bo'lib o'rganishni taklif qiladi.

1. Porsion sulda uvildiriq qo'yish (tirik tug'adigan, tuxum qo'yadigan, ostrokofil)
 - a) yilbo'yituxum qo'yadigan baliqlar.
 - B) mavsumiy porsion uvildiriq qo'yadigan baliqlar (suv harorati 16 – 20 S dan past bo'lmagan).



2. Bir vaqtning o'zida tuxum qo'yadigan monotsiklik, politsiklik suv muhiti 10 – 12⁰S.

Uvildiriqyig‘ishuchunishlatiladigan setka-temirhalqadan, kapronxaltavastakandaniborat. Setkayuzasi $0,5 \text{ sm}^2$, umumiyuzunligi 4 m . pelagiku vildiriqyig‘ishuchuntavsiyayetilganto‘r2-rasmda aksettirilgan.

2-rasm. Pelagiku vildiriqyig‘ishuchunto‘r (Rassu, 1939)

1. Tortma (ottyajka); 2. Sito – (kapronto‘r);
3. O‘rtabelbog‘ 4. Stakanuchunbelbog‘ 5. Uvildiriqyig‘iladigan stakan.

Uvildiriqqo‘yishvaotalanishni hisobga olish.

Odatgako‘rakeraklibo‘lgan baliqlarni uvildiriqqo‘yish joyini o‘rtacha 3 yilo‘rganish kerak. Hechvaqt biryillik kuzatuvdansa‘ngxulosagakelinmaydi. Masalanoqcha baliqning uvildiriqqo‘yish chegarasi, uvildiriqtashlangan maydon o‘rganiladi.

Baliqtuxumqo‘yish maydoni ko‘lning suvllimaydonigabog‘liq.

Suvmaydoni kattabo‘lganda 450 m^2 gacha suvmaydoni kichik bo‘lganda to 150 m^2 gacha bo‘ladi. Agar sharoit bo‘lsabaliqsuvmaydonini 3% gacha egallash mumkin. Buning uchun ko‘lning suv tubi o‘simligidan Peterson D/ch – $0,025 \text{ m}^2$ yoki $1/40$

m^2 bilano‘simlikolinadiva undagi uvildiriqlar vannachaga qo‘yiladi, yaxshilab yuviladi. $0,025 \text{ m}^2$ dagi uvildiriq soni 40 gako‘paytiriladiva 1 m^2 dagi uvildiriqlar soni kelib chiqadi. Buson 1 sm^2 yoki 1 m^2 ga qarab hisoblanadi.

Sun‘iy uvildiriq

qo‘yishilishalar.

Har bir baliqturining tabiiy ko‘payishini hisobga olib, shuturgamuvofiq uvildiriq qo‘yishilishalar ko‘riladi. Sun‘iy uvildiriq qo‘yishilishalar qadimdan baliqchilartomonidan qo‘llanib kelinmoqda.

P. V. Mixeev (1953) Dondaryosining quyi qismida suzib yuruvchi uvildiriq qo‘yishilishalar to‘g‘risidama’lumot bergan. Suv yuzasida suzuvchi ramka olinadi $6 \text{ m} \times 1 \text{ m}$, har $30 - 40 \text{ sm}$ dan keyin maxsus moslama qilinib, bumoslama gamaxsus o‘simliklardan supurgitayyorlanib mustahkamlab qo‘yiladi. Yuk bilan tortib bog‘langan va vertikal holatda saqlangan. Supurgilar $25 - 50 \text{ sm}$ chuqurlikgacha borish kerak.

2.4. Baliqyoshinivao'sishsur'atinianiqlash.

Baliqyoshinianiqlashuchunadabiyotlarjudako'p.

Baliqyoshinianiqlashusulibilantanihitbchiqamiz. Baliqningbo'yi, og'irliginingyillikortishinianiqlashgaoidmasalalarnihalqilishdama'lumotlardanfo ydalanamiz.

Tirikmavjudotnio'rganishdavaundanfoydalanishdahayvonningulushlikyo kiyoshiniyillikortishiniog'irligiyokiparallelbirliklar.

Ulkandaraxyoshinihalqalarsoniga, kesilgandaraxtpoyasigaqarabaniqlaymiz.

Chorvachilikdahamhayvonyoshinibilmasdanturibxo'jaliyishiniyuritibbo' lmaydi. Hayvonningyillikortishinibilishzarur. Hayvonlarnishubilishorqaligo'sht, sutvanasldorhayvonlarnitanlashdakerakbo'ladi.

Otlarnitishigaqarabyoshinianiqlashadi. Xuddishuusulbilancho'chqa, tuya, sigirlarnihamyoshinianiqlashmumkin.

V. O. Kler (1927)

birinchibo'libsutemizuvchilarsuyagidabaliqsuyagidaqandayyillikhalqalarbo'lsa, xuddishundayhalqalarbo'ladi. Shubelgisigaqarabhayvonyoshinianiqlaydilar.

Baliqchilikxo'jaligidahambaliqyoshivao'sishinibilishamaliyahamiyatgae ga.

Baliqningharbiryoshigamuvofiquningtangachalaridayokisuyaklaridahalqahosilbo o'ladi.

Buhalqalartashqiko'rinishigaqaragandadaraxtpoyasidagihalqalargao'xshaydi.

Hattokioddiyo'z bilanhamko'rishmumkin.

Hammabaliqlarningtangachalaridahalqahosilbo'ladi. Ba'zibaliqlardaesahalqa 30

— 40 kundankeyinhosilbo'ladi.

Uvildiriqdanchiqqandankeyinshumuddatdahalqapaydobo'ladi.

Budavrdatangachayupqaplastinkagao'xshaydi. Ikkinchiyoshdaikkinchihalqa, uchinchiyoshdauchinchihalqapaydobo'ladi. Baliqzunasingao'sadi,

shudavrdatangachahamo'sadi. Baliqo'sishibilanuningbutungavdasihamo'sadi.

Tangachao'sishimuhitfaktorlarigaham, baliqningindividualholatigahambog'liq.

Shumunosabat bilan baliq notekiso'sadi.

Shu bilan birgalikda tangacha ham notekiso'sadi. Tangacha ham bir tezlashada, bir sekinlashadi.

Tangacha halqasidagi notekislik turlari xilqalinlikdasklerithosilqiladi.

Skleritlar qalinligi bir xilemas.

Baliq o'sish sekinlashishi bilan yillik skleritlar tekislashadi.

Shuning uchun ham sklerit qalinligi va o'g'irligidagi masofa torayadi.

O'sish tez vamo' tadil bo'lsa (yoz va bahorda) skleritlar qalin va kattabo'ladi.

Baliq tangacha sidahalqasoni qanchabo'lsa, yoshi ham shunchabo'ladi.

Tangacha dayillik halqalardan boshqa o'shimcha halqalar ham bo'ladi,

bushalqalar baliq o'sishida vridagi o'zgarishni aks ettiradi.

Bular baliqning oziqlanishi, harorat kabilarga bog'liq.

Yanayosh baliqlardagi halqalar ham farq qiladi,

bular birinchi yoshdagi halqalar ichida bo'ladi.

XVII

—

XVIII

asrdagi baliq tangacha sidagi halqalar nida raxtpoyasidagi halqalar bilan solishtirganlar va abaliq yoshini aniqlaganlar.

Faqat XX asrdan boshlab baliq yoshini va o'sishini aniqlash ilmiy asoslangan.

Baliq yoshini aniqlash Rossiya da birinchi bo'lib, E.N. Suvorov va I. N. Arnoldlartomonidan amaliyotda qo'llanilgan. 1909-1910

yillarda Boltiq dengiz baliqlarini (kambala, solak va kilki) yoshini aniqlaganlar. V. K. Soldatov (1915) "Issledovanie osyotrovix rib Amura" degan kitobni chop ettirdi.

Osyotrsimonlari yoshini suyagi orqali aniqlanganligi to'g'risida ma'lumotlar bor.

Baliqning haryilgi ortish to'g'risida gima'lumotlari amaliy ahamiyatga ega.

Baliq yillik o'sish sur'atini bilish ham amaliy ahamiyatga ega.

Buning ahamiyati shundan iborat ki baliq necha yosh umr ko'radi,

necha yosh davoyaga etadi. Masalan gorbushka ikki yildan kam yashaydi. Ryapushka

10 yildan ortiq, belugakabi baliqlar 75 yoshgacha yashaydi.

Baliq yoshini va o'sishining ahamiyati nimada. Biri yoshdagi baliqlarni,

birturda gibelginiturlixilsuvlikdasolishtirishnatijasidaularningog'irligiuzunligivao
'sishsur'atiturlichaekanligianiqlanadi. Masalan 3 yoshdagibaliq,
birxildagiturbirsuvhavzasida 900 g, boshqasuvhavzasidauningog'irligi 400 g.
Natijadashundayxulosagakelamizkibirinchisuvhavzasidagibaliqyaxshio'sgan.
Ikkinchisiesayomono'sganligito'g'risidaxulosagakelinadi.
Birinchiko'ldatezo'suvchiformaikkinchiko'ldasekino'sadi.

Bumisollarorqalibaliqyoshinianiqlashshundaynatijagaolibkeldi: a)
harikkalako'lnigoziqabilanta'minlanganlikdarajasiturlicha. b)
uyokibuko'ldazog'oraningikkiformasimavjud.
Birinchinatijako'lnigoziqabilanta'minlanishigabahoberadi.

Baliqyoshinianiqlashningvabilibolishningahamiyatishundaniboratkiuorq
alitezyetiladigan,
tezo'sadiganvasekino'sadiganbaliqturlarivaformalarianiqlanadi.
Baliqlaryoshigaqarabo'zgaradi. Birbaliqturiboshqabaliqturidanfarqqiladi.

K. A. Kiselevich (1927) baliqyoshinio'rganibquyidagilarniaytadi:
"Baliqto'dasidanbirnechayuzyokimingtabaliqolibvatangachasio'rganilibulardanf
aqatbaliqyoshiniemas, balkito'daningqanchaqismi 2 yoshar, 3 yoshar, 4
yosharvahokazolarnibilibolamiz".

Faqatbaliqyoshiniemasuninguzunligihamdao'rtachayoshi,
kattakichikliginiyoshuchunalohidahisoblabchiqiladi.
Shuusulorqaliyildanyilgayoshtarkibinisolishtiribovlanadiganbaliqlartarkibianiqla
nadi. Masalanturliyoshdagibaliqlarningfoizianiqlanadi,
bizbaliqyoshinio'sishtezligiorqalisuvhapvzasidagibaliqlarningyoshi,
tarkibianiqlanadi.

Natijadaovlashme'yorivao'taovlashto'g'risidama'lumotlarolinadi.

Baliqo'sishtezliginibilibolgandanso'ng,
baliqningtanao'sishuzunliginingortishiniyillikko'rsatkichinianiqlaymiz.
Baliqningoyliko'sisihambilibolinadi.

Baliqtangachasi orqali yoshini aniqlash.

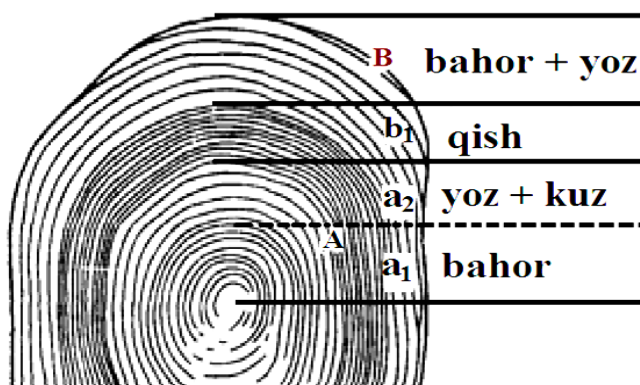
Baliqtangachasi dagi yillik halqalarni yoshini aniqlash uchun 10 — 20 marotaba kattalashtirib qo'llupasi orqali halqalar soni sanaladi.

Barcha tangachalardao'sish halqalari yaqqol ko'zga tashlanadi.

Shuning uchun yaxshi tangacha tanlab olinadi.

Yaxshi ko'rinishi uchun tangacha tanlash uchun quyidagi talablarga amalga oshiriladi.

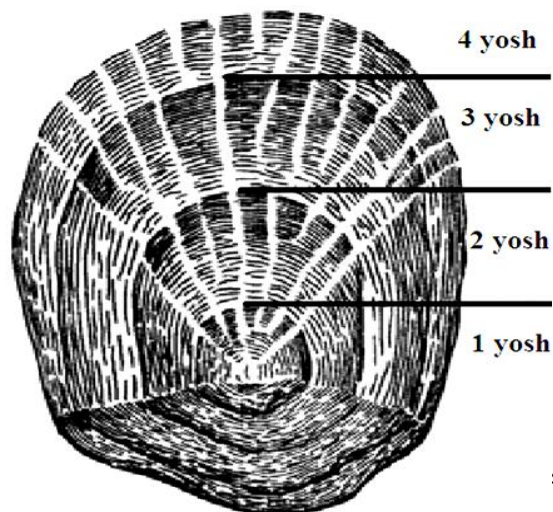
Baliq yoshini tangachalari yordamida aniqlash birinchi bo'lib A. Levenguk (1716 y) tomonidan amalga oshirilgan. U 108 sm uzunlikka egabo'lgan zog'orani 40 yoshda ekanligini tangachasi orqali aniqlagan. Reomaor (1718 y.) ham tangachadagi halqalar soni orqali baliq yoshini aniqlagan. Gedsatran 1759 y. Tangachadagi halqalarumurtqapog'onasidagi umurtqalardahambo'lishini va bular ham yillik halqalarekanligini aniqlagan.

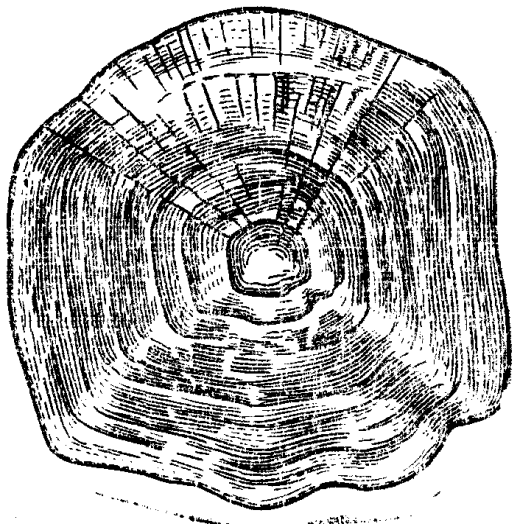


A

B

C





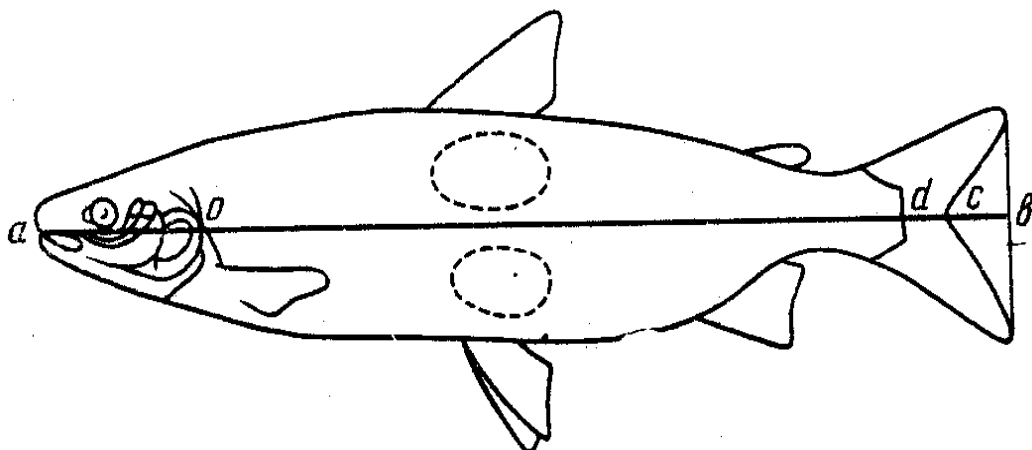
3-

rasm. To'rtiyoshli zog'oratangachasi. Har bir halqabir yoshniko'rsatadi. A- Fasllarga ko'ra, B- umumiy ko'rinishi, C- yoshga ko'ra (Pravdin, 1939).

Baliq yoshini aniqlashda asosan toza vaquruqtangachadan foydalaniladi. Tangacha birinchi navbatda baliqning masalan, zog'oraning eng baland joyidan orqa qanotning pastrog'idan olinadi va nashatir spirt bilan yaxshilab yuviladi.

So'ngra tekislab ikki ta pradiyot shisha sigajoylashtiriladi va MBS — 2 yordamida tangachadagi halqalar sanab chiqiladi. GerExm (1929) baliqtangachasini 2 % vodorod periksisuyuqligida 1 sutkasaqlab so'ngra Na_2SO_3 eritmasiga botirib olinadi. Bu ish glitserin dako'rish uchun bajariladi. Tangacha olinish bilan baliq nomi yoziladi, ovlangan joyi, material yig'ilgan vaqti, baliq uzunligi va og'irligi maxsus jurnalga qayd qilinadi va nomerlashtiriladi.

Baliqning umumiy uzunligi (ab) ko'rsatiladi. Uzunlik to'ldumuy masigacha (ac), baliq tanauzunligi dumsuzgichsiz (ad) vatanauzunligi (ad) gacha o'lchanib natijalar qayd qilinadi (4-rasm). Demak to'rt xil uzunlik ko'rsatish o'lchanadi. Baliq og'irligini g yoki hg ham ko'rsatish shart. Baliq ichi yori bko'rilganda albatashin ko'rsatiladi. Tavsiya yetiladigan rasmda aylanashakl datangacha olish joyi ko'rsatilgan. Agarda baliq datangacha bo'lmasa, ularning yoshini (laqqa) suyaklari orqali (jabraqopqog'i, atlant, kattanur, umurtqa) aniqlanadi.



4-rasm. Halqa shaklidagi aylana joyi tangacha olish uchun ko'rsatiladi. (Pravdin, 1939 y).

Har bir baliqdan 8 — 10 tagacha tangacha olinadi. Tangachalar maxsus konvertgayokim maxsus yozuv qog'oziga (5 — 10 sm²) joylashtiriladi. Tangacha quruq joyda saqlanadi. Tangacha yaxshilab tozalanadi.

Baliq yoshini tangachaning oldingi qismidan aniqlaydilar.

Baliq yoshini aniqlashga kirishishdan oldin G. G. Galkin (1958) ning baliq tangachalari aksettirilgan atlasini yaxshilabo'rganib chiqish kerak.

Tangachadagi halqalar skleritlardan tuzilgan bo'lib, uning boshlanishi a_1 bo'lsa, uning ikkinchi chegarasi a_2 bilan belgilanadi. ($a_1 + a_2$) bittaholga hisoblanadi.

Halqatanganing tashqi chegarasi daholitugallanmagan bo'ladi va yarim yosh deb qabul qilinadi. Baliq 1,5 yoki 2,5 yosh deyiladi.

Karpsimonlarda bu halqa ochiq bo'lib, bunday halqalar yozfaslini bildiradi. Qoramtir halqalar esani hoalaydi. Tekis vasekino'sish muddatini belgilaydi. Lekin halqalarni qishki yoki yozgideb qabul qilish ancha qiyin masala. Demak tangachadagi halqalar orqalifaqat baliq yoshini emas balki biologik zaruriyo'zgarishlarni ham anglasabo'ladi.

N. I. CHugunov tangachadagi bunday hayotiyo'zgarishlarni kuzatarkan, ixtiologiyada "Tangachani o'qish" (chtenie cheshuy) terminini kiritdi. Har bir baliqturining o'zigaxos yillik vaqo'shimcha halqalaribo'ladi.

SHuning uchun ham ko'psonlitangacha simonlarni ko'rib chiqish maqsadga muvofiq. N. I. CHugunova (1959) chovoq baliq tangachalarini o'rganib bundagi halqalarni bir — biridan farqlashtirishida ma'lumot berdi. Chovoq baliq tangachasidagi halqalar juda ham tekis halqalar parallel bo'lib, bu halqalar kuz, qish o'sish halqalaridir va bahor, yoz o'sish skleritlari ancha siljigan bo'ladi.

Nerithalqalariskleritlarninguzilishibilanvanoto'g'ririvojlanganligibilanajralibtura di. Skleritlarninguzilganuchlariturliyo'nalishgaketganbo'ladi.

Tangachaningorqaqismidaqoramtiryo'g'onlashganskleritlarhosilbo'ladiatangasi monko'rinishgaegabo'ladi.

Qo'shimchahalqalarmaxsusfaktorlarningta'siri (harorat, osmotikkonsentratsiya) natijasidahosilbo'ladi.

Qo'shimchahalqalaryillikhalqalargao'xshaydi, lekinyaxshiajralibturmaydi.

Yillikhalqalargao'xshabqo'shimchahalqalarningbirnechaturlaribo'ladi

(yoshbaliqchalargaxoshalqa (malkovqe)

bironbirsababgako'rato'xtaganyokikuchlio'sganvahokazo).

YOshbaliqchalargaxoshalqalartangachaningmarkazidanboshlanadi

(birinchiyoshhalqasiningichidan).

Bundayyoshbaliqningdaryodanko'lgao'tishinatijasidahosilbo'lishiehtimolihambo'lishimumkin. YOshbaliqqaxoshalqayillikhalqadanfarqqiladi,

ya'niyaxshichegaralanadi.

Zog'orasegoletkalaritangachasida 4-5

oylikvaqtidabirnechtayaxshiajralibturadiganhalqalarmavjud.

Biryoshumrko'rganzog'orasegoletkasida 6 tahalqabo'ladi.

Harbirhalqayoshbaliqninghayotsharoitibilanto'g'rikeladi.

Birinchihalqaposlarval 6 davribo'lib (uvildiriqdanchiqib 10
sutkadanso'nghosilbo'lganuzunligi 10 mm).

Ikkinchihalqabaliqchatezo'sishinivasuvliuchishningbarchajoyigakengtarqalib 12
sutkagato'g'rikeladivabaliquzunligi 12

mmbo'lganuchinchihalqaskleritlaranchatekisjoylashgan.

SHudavrdasayozjoylarga kelganzog'orabaliqchalariyokiko'rayotganjoydagilarni
nguchinchihalqalarianchayomonbo'ladi.

To'rtinchihalqabuhovuzbaliqchilikxo'jaligidao'tkazilganpaytdahosilbo'l
gan. Buerdaoziqko'pbo'lgan 39 kunichidabaliqcha 107,5
mmgachao'sgan.Birinchihalqagae'tiborberilsao'sishanchasekinlashgan.

Sababo zuqasharoiti yomonlashganligi dandalolat beradi
(baliqchalarsun'iyovqatdan maxrum yetilgan).

Oltinchi halqakuz boshigato'g' rikeladi. Buesaiqlimsharoiti gabog'liq.

Chunki har biri qilmningo'zigaxosiqlimsharoiti bo'ladi.

Rossia federatsiya sidabir vegetatsiya davri 120 150

kunbo'lsa O'zbekiston suvliklarida esa 210 kungato'g' rikeladi.

Agardatangachadahalqalari yaxshiko'rinmasa uni yaxshilashning usuli quyidagi
agicha: tangachani differensiyalash usulidabo'lish, bu usul P. V.

Gramnovich tomonidan tavsiya yetilgan. Marlida o'ralgatangacha 17-20

soat davomida 37,5 temir sulfat kislotasida saqlanadi.

Tangachani o'rganishdan oldin uni oddiy vodoprovod suvi yaxshilab yuviladi,
filtr qog'ozda yaxshilab quritiladi. So'ngratangachani eritmasining 3 % lisidan
1 tomchitomiziladi.

Temir sulfat kislotasi vatani moddasidatangacha qoramtir bo'ladi.

Yillik halqalaresa anchako'z gatashlanadigan bo'ladi.

Baliqyoshirimraqamibilanyoki arabraqamibilan plyus (+)

yoki plyus siz belgilanadi (1+), (1).

Demak baliq bir yoshdayoki bir yoshdankatta bo'lsa, + bilan belgilab ko'rsatiladi.

Baliqyoshini suyak vaotalitlari yordamida aniqlash.

Ko'pchilik suyakli baliqlarda xuddi tangachada qanday halqalar paydobo'lsa,
uningsuyaklaridahan xuddi shunday halqalar paydobo'ladi.

Ixtiologiya dabu halqalari yillik halqalar deyiladi.

Suyakdan avbatlashgan halqa aylanashakldagi assiliklar hosil bo'ladi.

Shu assiliklarning biriochi rangdabo'ladi, boshqalari qoramtir.

Ochiq rangdagi assilik keng, qoramtir esa ingichka bo'ladi.

Xuddi tangachadagi holat takrorlanadi. Bunday assisuyaklar jabraqopqog'i,

qopqoqosti, qopqoqoldi, qopqoq, qopqoqlararo jag'suyaklaribo'lib hisoblanadi.

I. N. Arnold (1911) beluga, osyotr, shuka, okun, oq sla, nalim, zog'ora, oqcha baliq, chovoq baliqkabibaliqlarniyoshinianiqlashdasuyaklardanhamfoydalangan.

OsyotryoshinianiqlashdaI.

N.Arnoldelkakamariuyagivajabraqpog'iorqaliyoshnianiqlashnitaklifqildi.

Buninguchuntavsiyaqilinadigansuyaklaryaxshilabtozaqilinadi. Shuka (sho'rtan) yoshishlifovkaqilinganumurtqadan, okunnijabraqpog'iorqali, sudakhamsundayusulbilananiqlanadi.

V. K. Soldatovamurosyotriyoshinianiqlabshundayxulosagakeladiki, buxulosaxo'jalikahamiyatigaega. Koluga 7 yoshdayetilibavlodberadi. Buyoshda 5 pudog'irligi 230 smyokiovlanadiganuzunligi 165 sm, amurosyotriesa 9 – 10 yoshidajinsiy mahsulotberaboshlaydi. Og'irligi 14 git (6 kggayaqin) absolyutuzunligi 108 – 116 sm, ovlanadiganuzunligiesa 73,4 – 78,8 sm. Amurdaryosidakalugaosyotrkabibaliqlarvoyagaetmasdanko'plabovlangan. V. K. Solodatovovlanganbaliqlardan 2000 tasikalugavoyagaetmagan 6000 osyotrdan 5000 tasivoyagaetmaganyoshbaliqchalarbo'lgan. BundannoratsionalovlashAmurdaryosidakalugavaosyotrbaliqlariningkeskinkamayishigasababbo'lganianiqlangan. SHusababliAmurdaosyotrkamaygan. Amurdaryosidaosyotrlarniovlashqat'ianmanqilingan.

A. N. Probatov (1936) Amurdaryosidagiosyotrlarningsuyaginiko'ndalangyo'nalishdashlifovkaqilib, yoshinivao'sishinianiqlabularningAmurdaryosidagikaluga, osyotrlarningalohidabiologikgruppaekanliginianiqladi.

P. F. Fyodorov (1931) belomorkoryushkasiningotalitiniolibkimyoviyishlovberib, oitalitini ajratibolgandanso'ng 25 % oiammiakkasoladivasuyakniyog'sizlantiriladi. Otoliteritmasiga 24 soatgachasaqlanadi, ko'pincha 4 – 5 soatsaqlasabo'ladi.

Bumuddato'tgandankeyinotolityaxshilabglitsirintomiziliblupaostigako'riladi.
Baliqyoshinianiqlashxo'jalikhayotuchunkattaamaliynazariyahamiyatgaega.

O'sishsur'atiniteskaritaqsimlashusulivaqo'llaniladiganasboblari.

Baliqjinsiyvoyagayetishibilanuningo'sishito'xtamaydi.

Lekinbaliqyoshlikdavridaanchatezo'sadi.

Kattayoshganisbatanjinsiymaxsulotlarningetishishdavridamoddalaralmashinuvin
ingmahsulotiko'pqismshujarayonuchunsarflanadi.

Energiyasarfimigratsiyadavridauvildiriq qo'yishpaytidahamanchakchayadi.

Baliqlarningko'pchiligiuvildiriq qo'yishpaytidaoziqlanishdanqoladi,

baliqo'sishisekinlashadi, hattokio'sishdanto'xtaydi.

Baliqo'sishisur'atinianiqlashbo'yichausullarko'p.

YAnadatakomillashtirishmaqsadidako'pchilikolimlarishlamodalar.

Baliqninguzunasigao'sishidanuningog'irligininghamoshibborishidagio'zgarishix
tiologiktadqiqotlarningasosiyqismi hisoblanadi.

Bujihatdanixtiologikkuzatishhamxuddichorvachilikdagihayvonlarninguzunligini
o'zgarishibilanuningog'irligio'zgaribborishikabio'xshashtomonlarimavjud.

NorvegiyaliktadqiqotchiEynerLea (1910)

Norvegiyaseldningyoshivao'sishsur'atinio'rganibquyidagixulosagakeladi.

Tangachaningo'sishibaliqbo'yiningo'sishibilantengproporsionalekanliginianiqla
di.

Baliqtangachasidagiyilliko'sishiuningya'nitangachauzunligigahamtegishlitanasi
ninguzunasigao'sishigao'zaromuvofiqdir. (13 – rasmdao'sishko'rsatilgan).

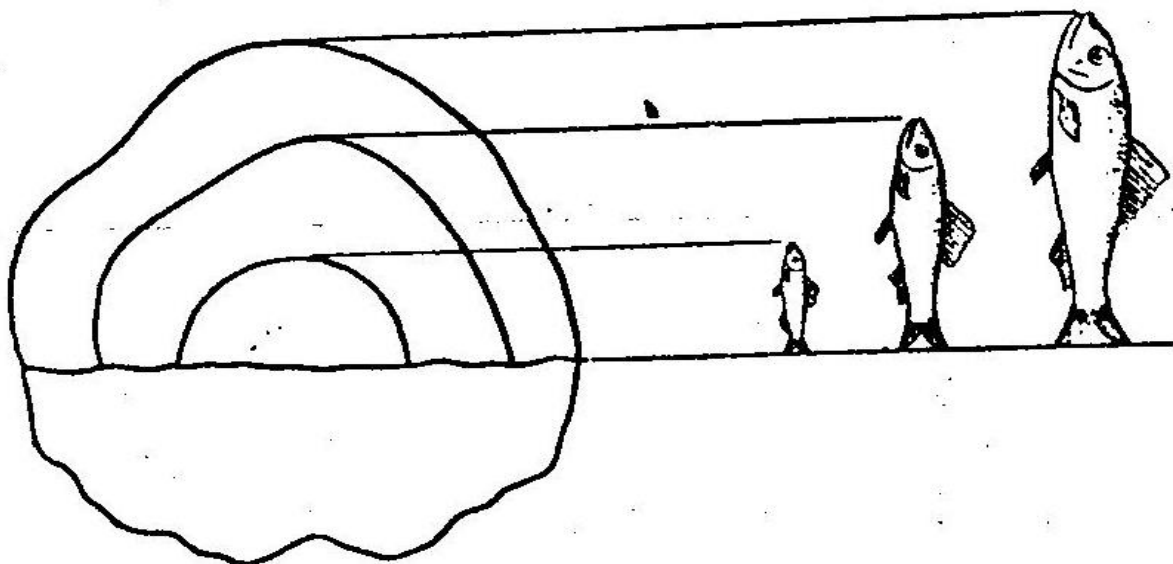
Demaktangachaaniqbiryilichidaqanchao'sganbo'lsa,

masalantangachaning 1/10

qismigachao'sganbo'lsabaliqtanasihamshunchao'sganbo'lishikerakdeganxulosa
gakeladi. Baliquzunligihamaniqbiryoshda 1/10 o'sganbo'lishikerak.

Agardaharyildagitangachao'sishidagimunosatlarinianiqlasakundabaliquzunligi
ningyashaganyillardaqanchaekanliginibilibolamiz (5-rasm).

Baliqtanauzunligi, tangachauzunligiani qbo'lsa, hisoblash butun tangachauzunligi bilan emas, uning ma'lum qismi ya'ni tangacha markazidan totash qiyochi chikhe garasigacha o'lgan adivatangacha dagi yillik halqalar qalinligi olinib o'sha halqa gamoskeladigan bal



iq uzunligi aniqlanadi.

5-rasm. Baliq o'sish tartibini aniqlash.

Halqa qalinligi va baliq uzunligi o'rtasidagi munosabat topiladi. Baliqni yillik o'sishini bunday usulda aniqlash baliq o'sishini teskari taqsimlash deyiladi. Hisoblash alohida formula orqali amalga oshiriladi. Bu formulaning eng oddiy ko'rinishi quyidagicha:

$$\frac{L}{C} = \frac{L_x}{C_x}; L_x = \frac{L}{C} C_x;$$

bu yerda:

L – baliqtanauzunligi

C – tangachauzunligi (markazdan birinchi halqa va boshqa halqalar)

C_x – birinchi yoshdagi tangachauzunligi

(markazdan birinchi yosh halqasigacha bo'lgan masofa. SHu usulda birinchi, ikkinchi, uchinchi yosh qayillar belgilanadi).

L_x – birinchi, ikkinchi, uchinchi yoshdagi baliqtanauzunligi.

Biryoshda $l_1 = 12$, ikkiyoshda $l_2 = 18$, uchyoshda $l_3 = 24$ vato'rtyoshda l_4
 = 30 smbo'lgan. L_n -
 buuzunlikbaliqtanasiuzunliginingumumiyko'rsatkichibo'lib, L
 harfibilanbelgilanadi. Kichik l
 esato'rtyoshgachabo'lganyillarko'rsatkichihisoblanadi.

NorvegiyalikolimE. Leaixchamlashtiribquyidagichaformulataqdimetdi:

$$L_n = \frac{V_n}{V} L$$

Buyerda:

L – o'lchanganbaliquzunligi.

V – tangachauzunligi (markazdantotangachaningtashqiqirrasigacha)

L_n – nyoshdagibaliqninghisoblanganuzunligi.

V_n – yillikhalqadantotangachamarkazigachanyoshdagibaliq.

1920 yildaingliztadqiqotchisiR. Lito'plaganma'lumotlardanfoydalanibE.
 Leatavsiyaetganformuladaba'zibiraniqliklarorttirdi. R. Liningfikrichabir –
 birigaproporsionalbo'lgannarsaburazmerlaremas,
 balkitangachavabaliquzunliginingqo'shimchao'sishidir.
 CHunkitangachabaliquvildiriqdanchiqishibilanhasilbo'lmaydi.
 Uanchavaqto'tgandankeyinhosilbo'ladiavbudavrdaanchauzunlikkaegabo'lganbo
 'ladi. SHumunosabatbilanE. LeaformulasigaR.
 Liqo'shimchakattalikanikiritishnitavsiyaetadi. R.
 Litavsiyaetganformulagao'zgarishkiritilgandanso'ngE.
 Leaformulasiquyidagichatusoldi:

$$L_n = \frac{V_n}{V} (L - a) + a$$

KeyingitadqiqotlarayniqsaG. N. Monostirskiy (1926 - 1930)
 o'ztadqiqotlariasosidatangachao'sishivasuyaklaro'sishihamdabaliqtanasio'sishio
 'rtasidagiegrichiziqko'rsatkichmavjudligibilanxarakterlanadi.
 NatijadaManastirskiyquyyidagixulosagakeladi.

Baliqzunligi oshishitangachauzunligi logarifmlari bilan proporsionaldir.

Tenglama quyidagicha tuslanadi:

$$Lgy = \lg k + n \lg x;$$

Buyerda:

y – baliqzunligi

x – muvofiq keladigan tangachauzunligi

$\lg k$ – ordinato 'qidagito' g' rikesim

n – burchak koefitsienti

G. N. Monostirskiy tomonidan maxsus uskuna tayyorlangan.

Bu uskuna yordamida logarifm mashkalari yordamida baliqo'sish sur'ati hisoblabchi qiladi. Uskuna (G. V. Nikolskiy, 1973) darsligida berilgan. (Ekologiyarqb. 211 bet).

Baliqo'sish tezligini aniqlashda o'sishning solishtirmatezligi formulasi (Shmalgauzen, 1935) yoki o'sish xarakteristikasi (Vosnetsov, 1934) V. V. vosnetsov bo'yicha o'sish xarakteristikasi quyidagicha:

$$\frac{\lg l - \lg l_1}{0,4343(T - T_1)};$$

Buyerda:

0,4343 – natural logarifmdano'nlikka o'tish moduli;

l_1, l_2 – bir va ikki yoshdagi baliqzunligi;

T_1 va T_2 – vaqtoralig'i (odatdabiryosh)

Baliqlarning notekis o'sishibuyil fasllarning turli xilligi bilan bog'liq.

Bu esa suyuq elementlarida Stangacha, otolit, yassi suyaklarday illik halqalarning hosil bo'lishiga sabab bo'ladi.

Bu halqalarday rug'likko'rinishi bilan yaqqol ajralib turadigan yaltiroq halqalar shaklidan amoyon bo'ladi.

Odatdangachalarday illik halqalarnamoyon bo'lishi o'sishning yangidavrining boshlanishiga to'g'ri keladi (Lonin, 1965).

Voyaga etmagan zotlari esa nogul mavsumining boshlanishiga to'g'ri keladi.

Yillikhalqalarbaliqlarningpaydobo‘lishiasosanal mashinuvjarayoniningritmikasi bilan bog‘liq. Tropik mintaqalardabir yildavomidaikkita “yillikhalqa” hosilbo‘ladi. Birinchihalqamart, mayda, ikkinchihalqaesasentyabr, noyabrdahosilbo‘ladi. Bunday hodisa niartikaseldlaridahamko‘rish mumkin.

Suyaklibaliqlarningtangachasidahosilbo‘lganhalqaga qarabo‘shningsekinyokite zborganinianiqlasahambo‘ladi.

Ko‘pchilikkarpsimonlardayoshnivao‘shisur‘atini asosantangachasidananiqlanadi . Buninguchuntangachaterishanchaason. N. I. CHuchunovanning “Rukovodstvopometodikiopredeleniyavozrastairostarqb” (1859) va V. A. Bryuzgina «Metodqizucheniyarostarqbpo cheshuekostyami tolitam» (1969). Okun, nalimkabibaliqlaruchunyoshinianiqlashdayassisuyaklardanfoydalaniladi, jabraqopqog‘idahamyillikhalqalarbo‘ladi.

Buninguchunyassisuyakgo‘sh tvato‘qimalardantozalanadi.

YOg‘sizlantiriladivayaxshilabquritiladi, shlifovkaqilinadi. Formalindauzoqsaqlanganbaliqyassisuyaklaridanyoshaniqlashuchunpreparattayyorlashnoma’qulroq, yaxshichiqmaydi.

Treskasimonlar, kambalasimonlardayoshniotolitlarbo‘yicha “quloqtoshi” aniqlanadi. Osyotr, laqqa, akuladayoshnisuzgichqanotidaginurlardananiqlanadi. Laqqayoshinianiqlashdako‘kraksuzgichqanotiningnuridananiqlanadi. Baliqlarningalohidayoshdagigruppalarinibelgilashixtiologikadabiyotlardaaniqbirkelishilganiyo‘q. Hozirgikundaquyidagiterminologiyaqabulqilingan.

Plyusbelgisiyilo‘shningboshlanishi.

Demakhaliyangihalqahosilbo‘lmagan.

Bundayma’lumotlarolgandankeyinzog‘oranechanechayoshgachayaxshio‘sganva sekinlashganyokio‘smagankabilaraniqlanadi. O‘shish (prirost) gaqarabyokijadvalgaqarabbaliqqaysiyoshdaratsionalovlangan (8-jadval).

8-jadval

Baliq yoshini belgilash

Yoshgruppalar nomlanishi	Halqalar soni	Belgilanishi
Biryoshgacha	Yo‘q	0+
Biryoshar	Birta	1
Ikkiyoshgacha	Birta	1+
Ikkiyoshar	Ikkita	2
Uchyoshgacha	Ikkita	2+
Uchyoshar	Uch	3

Baliq semizlik koeffitsientini aniqlash.

Baliq semizligini aniqlash uchun fomon koeffitsientidan foydalanamiz.

$$Q = \frac{w \cdot 100}{l^3}$$

Buyerda:

Q – semizlik koeffitsienti

W – baliq og‘irligi (gr)

l – baliq uzunligi - tumshuq boshlanishidan to oxirgitangacha qoplamigacha (sm)

9-jadval

Quy Zarafshon suvliklarida zog‘ora baliq‘ining uzunlik va og‘irlik o‘rta qiymatlari

Belgilar	Yoshi								
	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+
Tudako‘l suv ombori									
O‘rt.uzunlik(sm)	12,4	19,0	25,1	31,0	36,7	--	--	--	--
O‘rt.og‘irlik (g)	93,0	196,5	340	593	912	--	--	--	--
Quyumozorsuv ombori									
O‘rt.uzunlik(sm)	12,8	19,7	25,8	31,6	37,1	42,4	47,4	52,2	56,8
O‘rt.og‘irlik (g)	88	180	302,4	507,3	838,8	1295	1700	2103	2473
Dengizko‘l									
O‘rt.uzunlik(sm)	10,9	16,3	19,8	26,1	29,3	31,4	33,7	39	44
O‘rt.og‘irlik (g)	31,5	102	170,5	381,3	528,4	744	936	1263	1686
Oyoqog‘itma									
O‘rt.uzunlik(sm)	9,4	15,7	21,4	27,1	31,7	36,4	40,1	43,2	45,9

O'rt.og'irlik (g)	10,6	63,6	130,1	258,7	400,7	830,3	1152,4	1300	3600
-------------------	------	------	-------	-------	-------	-------	--------	------	------

9-jadval. Og'irlikvauzunlikdagio'sish (prirost)nisolishtirish.

1. Uzunasi gao'sish.2. Og'irliko'sish.

Uzunlikkubdaolinadi.

Chunkitanaog'irligibilanbog'liqhajmipriporsionaldir.Baliqumumiysemizliginian iqlashuchununingumumiyuzunligiolinadi (ichkia'zolaribilan).

Buusulunchalikaniqma'lumotbermaydi.

Olingannatijahaqiqiysemizlikkoeffitsientiniolishuchunichkia'zolar,

jinsiymahsulotlarxalaqitberadi. YaxshinatjaberadiganusulKlarkusulidir.

Bundabaliqsemizlikkoeffitsientinianiqlashuchununingichkia'zolariolibtashlanadi

. LekinG. V.

Nikolskiysemizlikkoeffitsientinianiqlashdaharikkalausulorqalianiqlashnitavsiyae tadi. Baliqyozdayaxshisemiradi, yaxshioziqlanadi.

Baliqningyog'darajasinianiqlash. V. V. Prozovski (1852) oqcha baliqbaliqorqalibelgilashnitavsiyaetadi.

Baliqyog'bosganlikdarajasiniximiyaviyusulbilananiqlanadi.

OBall.

Ichakatrofidaumumiyog'yo'q.

Ichakyupqabiriktiruvchito'qimabilanqoplangan.

I

Ball.

Ichakdaipsimonyassiyog'tangachalariuchraydi.

YOg'tomchilarendishakllanishdavri.

II

Ball.

Unchalikkengbo'lmaganichakningikkinchivauchinchiqismlaridayog'to'qimasian chazichjoylashgan. Ichakatrofidaalohida – alohidayog'tomchilarito'plangan.

III

Ball.

Ikiknchivauchinchibo'limi.

Ichakatrofidakengyassishakldayog'to'qimasito'planadi.

YOg'to'qimasianchamasofanibelgilaydi. Ichakninganaltomonigayog'to'plangan.

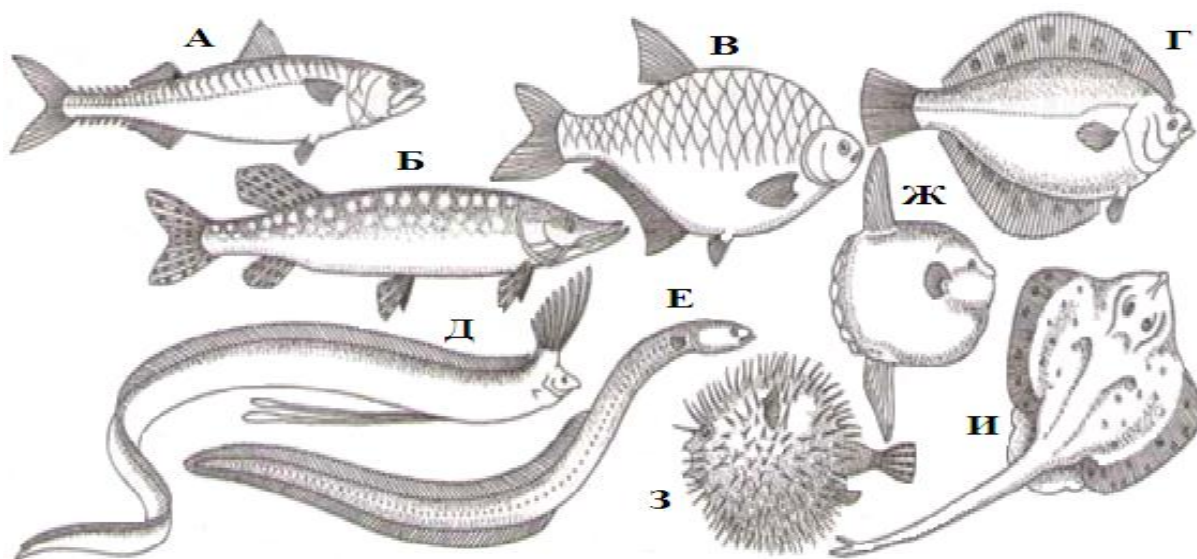
IV Ball. Ichakto'liqbo'lmasahamyog'to'qimasibilanqoplangan.

V Ball. Ichakto'liqyog'bilanqoplangan. Bo'shjoyyo'q.

III.Bob. Baliqlarni aniqlashda asosiy belgilarga oid ma'lumot

Hozirgi kecha-kunduzga mamlakatimizda baliqchilikni rivojlantirishga katta e'tibor berilmoqda. Aholini arzon va to'yimli oqsil mahsuloti bilan ta'minlash maqsadida tabiiy suvliklar hatto sun'iy suv havzalar tashkil qilib, undan to'liq va to'liq bo'lmagan tizimli baliq yetishtirish yo'llari olib boriyapti. Shu maqsadda turli xil baliqlarni ko'paytirish va boshqa baliqlarni iqlimlashtirish uchun uni aniqlash kerak. Uni aniqlash uchun, baliqlar va baliqsimonlarning tuzilish hamda ba'zi bir ularning xususiyatlari haqidagi aniq bilimlarni bilish zarurdir. Baliqlarning turini aniqlashda asosiy ahamiyatni ularning tanasi o'ynaydi. Biz quyida baliqlarni aniqlashda muhim ahamiyat kasb etuvchi tana qismlari haqida fikr yuritamiz.

1).Tana shakliga ko'ra: Skumbriya, lasosi akula (nahang), kefami, kabi suv qatlamida tez suzadigan baliqlar hisoblanib, tana shakli tor torpedosimondir. O'zini tez tashlaydigan cho'rtanbaliqlar va sarganlar tanalari o'qsimon shakllarga egadirlar, ularning tanalari ko'proq cho'zilgan, suzgichlari orqaroqda joylashgan. Oqcha (oqcha baliq), oy baliq (luna rqba), kambala kabi ba'zi baliqlarda tanasi esa ikki yondan qisilgan, kabi yapaloq shaklda boshqalar esa dengiz shaytoni skatlar tanasi orqa tomonidan qorni yo'nalishiga yapaloqdir. Ikki yondan yapaloq baland tanali oqcha baliq odatda ko'p vaqt suvning tagida asimmetrik bo'lgan o'zining yapaloq tanasining bir tomoniga yotadi. Kambalaga nisbatan, yuqoridan pastga yapaloqlashgan skat suvning tagida qorni bilan yotadi. Suv o'tlari orasida yashovchilari (ugrilar, dengiz ignalari)ning tanalari ilonsimon ko'ndalang kesimda kuchli cho'zilgan va aylana bo'ladi. Seldsimon qirol baliq tatasining uzunligi hisobidan suv qatlamiga sekin suzadi, tanasi tasmaimon bo'lib, ikki tomondan bir oz yapaloq va uzun cho'zilgan. Tipratikan baliq kuzovkalar esa tanasi sharsimon shaklga ega baliqlar hisoblanadi.Minogalarda tanalari chuvalchangsimon bo'lib, ko'ndalang kesimi cho'zinchoq, dumaloq bo'ladi.(6-rasm)

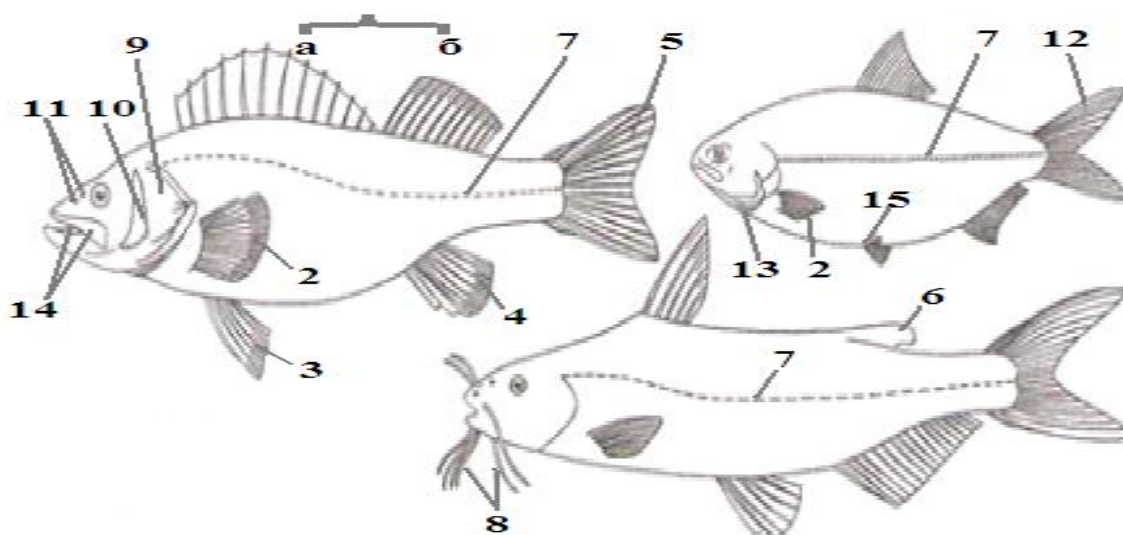


6-rasm. Turli tana shakliga ega bo'lgan baliqlar ko'rinishi

A —skumbriya; B — cho'rtan; V— oqcha baliq; G — kambala; D — seldsimon korol baliq; E — ugor; J —oy baliq; 3 — tipratikan baliq; I — skat

2).Orqasuzgichlarigako'ra:Baliqlarningtanasiuchqism: bosh, tana, dymdantuzilgan.

Suyaklibaliqlardaboshchegaralariyaxshiko'rinibturadi.Unafasorganlari-jabralarniyopadigansuyaklijabraliqopqoqningorqatomonichetibo'yichao'tadi.Jabraliqopqoqorqasidajuftko'kraksuzgichijoylashgan, tanaqismitanasiningpastkiqismida (orqatomon) - bittayokibirnechtajuftsizyelkasuzgichlarijoylashadi. Tananingpastkiqismida

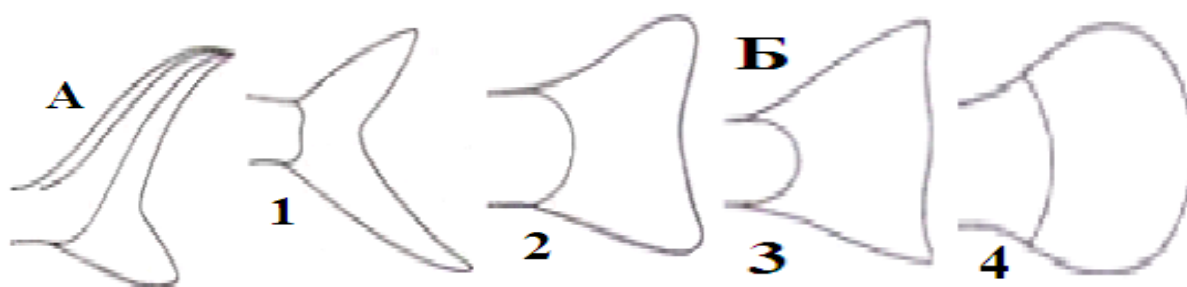


(qorinda) ko'pginabaliqlardajuftqorinsuzgichlarijoylashgan.(7-rasm)

7-rasm. Turli yelka suzgichiga ega bo'lgan baliqlar:

1-yelkasuzgichi (a-qattiqnurligismi, b-yumshoqnurligismi); 2-ko'kraksuzgichi; 3-qorinsuzgichi; 4-analsuzgichi; 5-dumsuzgichi; 6-yo'g' suzgichi; 7-yonchizig'i; 8-mo'ylovlar; 9-jabraqopqog'i; 10-qopqoqoldiqismi; 11-peshona; 12-dumsuzgichipallasi; 13-jabra; 14-jag'laryorig'i;

3).Dumsuzgichlarigako'ra:Baliqlarturinianiqlashdakattaahamiyatgasuzgichlarningsoni, baliqlartanasidaularningjoylashishlarivashakliegadir. SHundayqilib, osyotrlardadumsuzgich “geteroserkalli” kuchlichozilganyuqoriparrakvaqisqapastkibilanassimetrikko'pginaboshqaturlar gadumsuzgichichkisimetrikli “gomoserkali” bo'ladi. Bundaydumsuzgichaylanashaklgaegabo'lishimumkin, kesilganbo'lishiko'pmi, kammitekischetibilan, tananingo'qigaqaribperpendikulyaryoki harxildarajadao'yilgan, ba'zidapastkiparrakko'proquzunbo'ladi.(8-rasm)

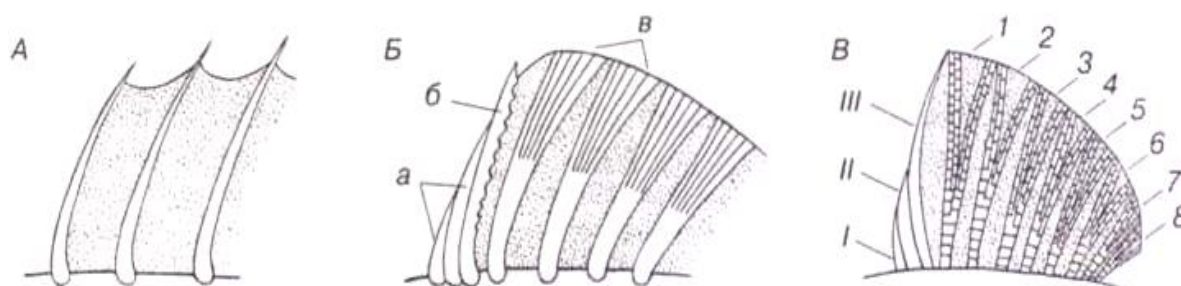


8-rasm.Dum suzgich shakllari

A-osyotrning geteroserkaldum suzgichi; B-gomoserkaldum suzgichi: 1-pastki pallasi uzun va kuchli o'yilgan dum (beloglaz); 2-teng pallali va kuchsiz o'yilgan (lin); 3-tekis dum suzgichli (kumja); 4-aylana shaklli dum suzgich (umbra)

4).Suzgichlaridagi nurlarga ko'ra: Haqiqiy suzgichlar parda yoki erkin birlashgan suyakli yoki tog'ayli suzgich nurlar bilan hosil bo'lgan. Yumshoq va tikanli suzgichli nurlar farq qiladilar. Yumshoq nurlar ko'pgina mayin bo'g'imlardan iborat va ulardan har biri ikkita yarim simmetriklarning birlashishi natijasida hosil bo'ladi, shunda tikanli, yoki qattiq nurlar bo'g'insiz va bitta elementdan iboratdir. Yumshoq nurlar o'rtasidan uchidan ayriladigan bo'lingan nurlar va o'tkir uchi bo'linmaygan nurlar farqlanadi.

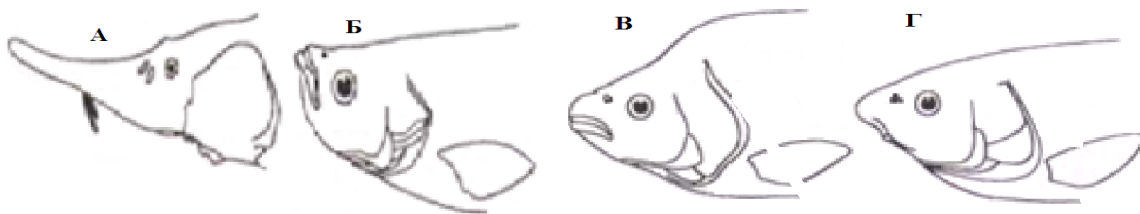
Suzgichlarda bo'lingan nurlar soni, tikanli va o'tmaslashgan nurlarning mavjudligi baliqlarning ko'pgina turlarini aniqlashda katta ahamiyatga ega. Odatda bo'lingan nurlar sonini sanashda faqat yaxshi rivojlangan, haqiqatdan ham nurlarning uchida ayriladiganini hisoblanadi, yaqinlashgan asoslar bilan ikkita eng oxirgi nurni esa bitta deb hisoblanadi. Suzgichda bo'linmagan nurlar sonini rim raqamlari bilan, bo'linganlarini esa arab raqamlari bilan belgilanadi. Masalan: "D III 10" yozuvi baliqda yelka suzgichda (D bilan belgilanadi) III bo'linmagan va 10 bo'lingan nurlar sonini bildiradi.(9-rasm)



9-rasm. Turli shulali suzgich qanotlar

A-tikansimon; B-yumshoq (a-tarmoqlanmagan, b-tishsimon, v-tarmoqlangan); V-yumshoq va har xil tarmoqlangan nurlar.

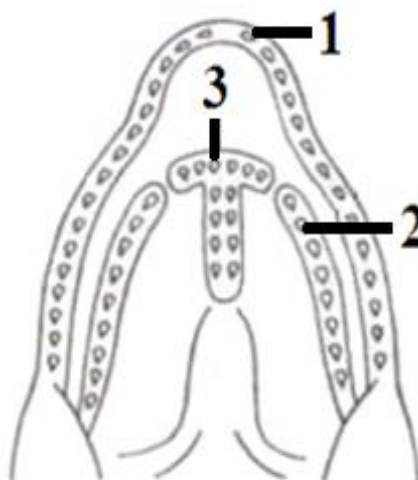
5).Og'iz shakliga ko'ra:Og'izni teshik shakli bo'yicha dumaloq, yarimoyli, ko'ndalang va egri og'izni farq qiladilar. Qator vaziyatlarda og'izning hajmi va lablar shakli hisobga olinadi. Og'iz atrofida mo'ylovchalarning mavjudligi va soni ularning joylashishi og'izga nisbatan shuningdek har xil bo'lishi katta ahamiyatga ega. Odatda baliqlar og'zi tumshug'ining uchida joylashgan. Ko'zga nisbatan og'izning joylashishi bo'yicha og'izning uchta tipi farq qilinadi: Bosh ostida joylashgan og'iz (osyotr), ustki og'iz, (chexon)-agar gorizontaal chiziq og'izning yuqori uchidan ko'zdan yuqori o'tsa, to'g'ri og'iz, (kumushtovon)-agar gorizontaal chiziq ko'zning o'rta chegarasidan o'tsa, pastki og'iz (podust) - gorizontaal ko'zdan pastga o'tadi.(10-rasm)



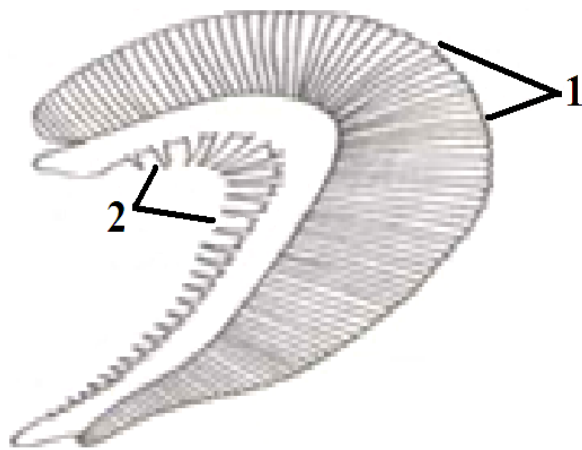
10-rasm. Baliqlarda og'izni turlicha holatda bo'lishi

A-boshning pastki qismidagi og'iz (osyotr); B-yuqoridagi og'iz (qilich baliq); V-to'g'ri og'iz (kumushtovon); G-pastki og'iz (podust)

6). Oyquloq pardasiga ko'ra: Oyquloqlarda suyakli va tog'ayli yo'ylar mavjud, unga orqa cheti bo'ylab yupqa uzun va nafis oyquloq yaproqlari birikgan, ichkari cheti bo'ylab qopqoq qisqa va qattiq oyquloq tichinkalari joylashgan. Oyquloq qopqoq pastki tomondan suyakli baliqlarning oyquloq teshikni yopadigan oyquloq pardasi o'sadi. Boshning o'ng va chap tomonlarining oyquloq pardalari bir xil turlarda oyquloq orasi o'rtasiga biriktirilgan, boshqalarda esa oyquloq orasi o'rtasi ustida yaxshi ko'rinadigan burmani hosil qilib bir-bir bilan o'sib ketadi. Suyakli baliqlardan ko'ra akula va skatlarda suyakli oyquloq qopqoq yo'q, nafas organlari esa tashqaridan 5-7 ta tor oyquloq teshiklar bilan ochiladi.(11-rasm)



11-rasm.Losos balig'ining og'iz bo'shlig' tanglay qismi ko'rinishi
1-yuqorigijag' suyagi; 2-yumshoq tanglay, 3-soshnik



Oyquloqlar o'zlaricha suyakli va tush suyaklarini tasavvurlaydilar, unga orqa cheti bo'yicha yupqa uzun va nafis oyquloqyapoqlaribiriktirilgan, ichkari cheti bo'yicha-ko'proqqisqa va qattiq oyquloqtichinkalari(12-rasm)

12-rasm.Suyakli baliqlarning oyquloq yoyi.

1- Oyquloqyaproqlari, 2-

oyquloq tichinkalari.

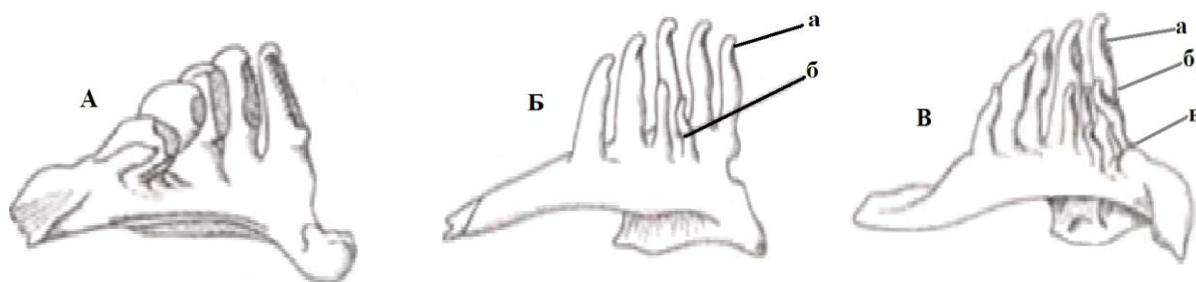
Oyquloq tichinkalarining soni tegishli uzunligi va shakli boshqalarning har xil turlarini aniqlashda ishlatiladi. Oyquloqtichinkalari soni birinchi (tashqi) oyquloq yoyida sanaladi, hamma oyquloq tichinkalari sanaladi, hatto sust rivojlanganlar ham. To'g'ri sanash uchun yaxshisi oyquloq yoyini qaychi bilan ehtiyotlik bilan kesish kerak. Odatda aniqlovchida birinchi oyquloq yoyida oyquloq tichinkalarining umumiy soni keltiriladi. Biroq ba'zi bir vaziyatlardati tichinkalari soni ahamiyatga egadir.

7).

Halqumsuyakchasiyokitishchalarigako'ra:

Jag'idatishlaribo'lmagankarpbaliqlardatomoqbo'shlig'idaoyquloqyoytagidayetar lichakuchlihalqumsuyaklarhalqumtishlarjoylashgan. Halqumtishlarbir, ikkiyokiuchqatorgajoylashishlarimumkin. Harbirqatordaqatorlarsonivatishlarsoni ko'pginakarpbaliqlarnianiqlashdazarurtavsiflarbo'libhisoblanadi.

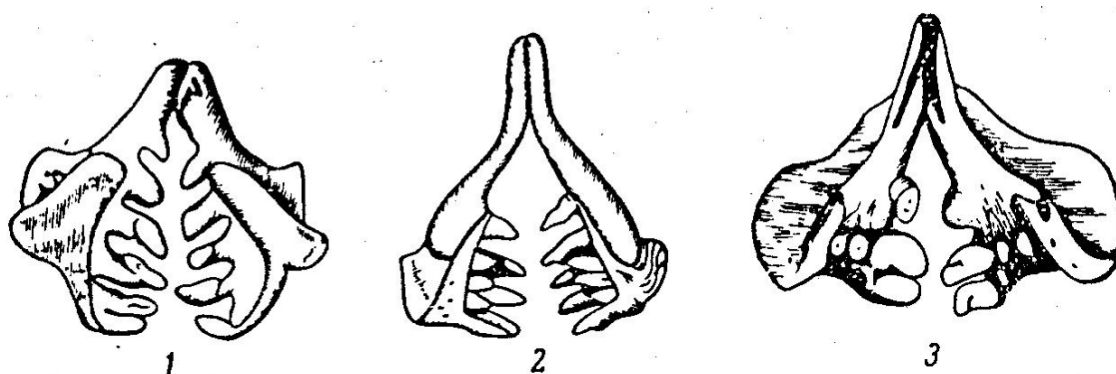
Oyquloqsuyaklarnitortibolishuchunpinsetqulayroqdir. Halqumsuyaklardatishlars oninisanashdashuningdeksingantishlarvatishdanqolganchuqurchahamhisobgaoli nadi. (13-rasm)



13-rasm. Karpsimonbaliqlardahalqumsuyakchalari

A-birqatorlihalqumtishlari; B-ikkiqatorli(a-2 tatishtashqiqatordab-5 tatishichqiqatorda), V-uchqatorli(a-2 tatishtashqiqatorda, b-3 tatisho'rtaqatorda,v-5 tatishichqiqatorda)

Karpsimonlarda halqum tishlari oxirgi beshinchi jabra yoyida joylashgan. Pastki halqum suyagini va tishlarni tashqi jabra yorig'i orqali olish mumkin. Buning uchun o'mrov suyagining yuqori uchini ajratish kerak. Chunki u jabra yorig'ining orqa qirrasi bilan tutashgan va bu suyak halqum tishlari bilan bir qatorli, ikki qatorli va uch qatorli bo'ladi. U yoki bu tishlar uchun aniq formula qo'llaniladi. Bir tomondagi tishlar soni boshqa tomondagi tishlar sonidan gorizontall liniya bilan ajratib turiladi. Bir qatorli tishlar 6-5, ya'ni chap tomonda 6, o'ng tomonda esa 5 ta. Bunday tishlar chovoq baliqga tegishli. Ikki qatorli tishlar masalan: 3,5-5,3 ya'ni chap tomonda bir qatorda 3 ta, ikkinchi qatorda 5 ta, o'ng tomonda bir qatorda 5 ta ikkinchisida 3 ta (oqqayroq). Uch qatorli tishlar 1,1,3-3,1,1 tadan (zog'orada). Karpsimonlarning halqum tishlari formulasi 14-rasmda berilgan.



14-rasm. Karpsimonlar oilasiga tegishli bo'lgan vakillarning halqum tishlari.

(Yudkin bo'yicha, 1951 y).

1 – birqatorli tishlar formulasi 6 – 5 (orol chovoq)

2 – ikkiqatorli tishlar formulasi 3,5 – 5,3 (oqqayroq)

3 – uchqatorli tishlar formulasi 1,1,3 – 3,1,1 (zog'ora)

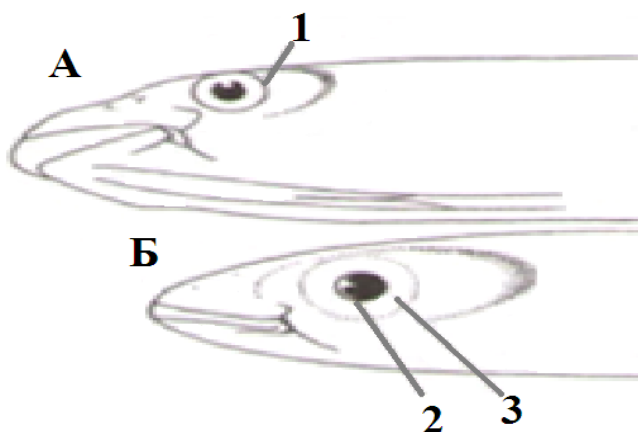
8).

Ko'zlarigako'ra:

Ko'pginabaliqlardako'zlari yaxshirivojlangan va odatdaboshning yuqori qismidajoy

lashgan.

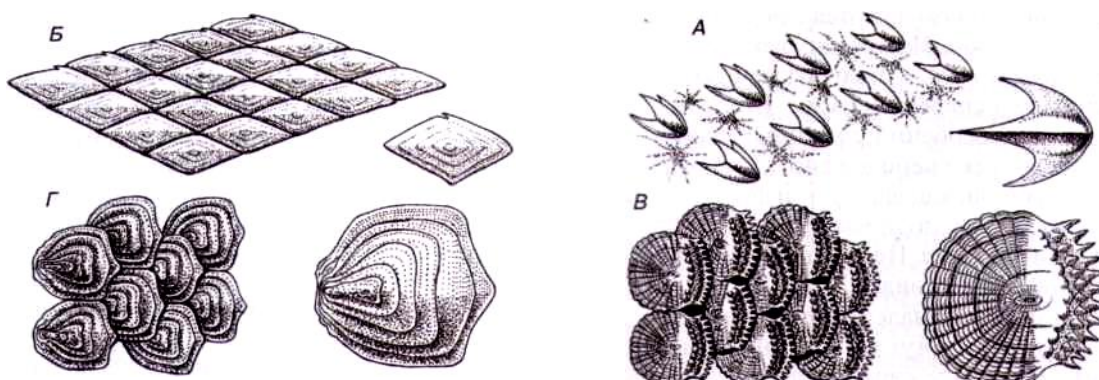
Ko'zlar o'rtasidagi bo'sh joy ipeshona deb nomlanadi. Haqiqiy qovoq baliqlarda yo'q. Ba'zi birturlarda "yog'li qovoq" deb nomlangan yirim tiniq pardabor, yoki boshqadarajada oldindan va orqadanki zaniyopadi. (15-rasm)



15-rasm Baliq ko'zlari

A-yog'li qovoqsiv; B-yog'li qovoqli: 1-ko'zning chetki qismi; 2-qorachiq; 3-yog'litiniq parda

9). Tangachalariga ko'ra: Ko'pchilik baliqlarda tangasi bir-biri ustiga yotgan suyakli plastinkalar-tangachalardan elastik kosa bilan qoplangan. Tangachalar ba'zi bir baliqlarda juda mayin bo'lishi mumkin, ko'rinmaydigan bo'lib ba'zida maxsus bezlar ajratadigan shilliqning qalin qatlamida yopilgan (ko'rinmaydigan) bo'ladi. Boshqa baliqlarda masalan: oyna karpda tangalari juda katta. Tuzilishi va shaklining xususiyatlari bo'yicha tangachaning tiplari farq qilinadi. Akulalar va skatlarda tangalari plakiodli: har bir tangacha o'rtada chikib turadigan tishlar bilan suyakli plastinkani birlashtiradi. Kosali cho'rtan baliqning tangasi ganoidli-rombsimon shaklga ega va yuqorisi alohida modda ganoid bilan qoplangan. (16-rasm)



16-rasm. Tangacha turlari

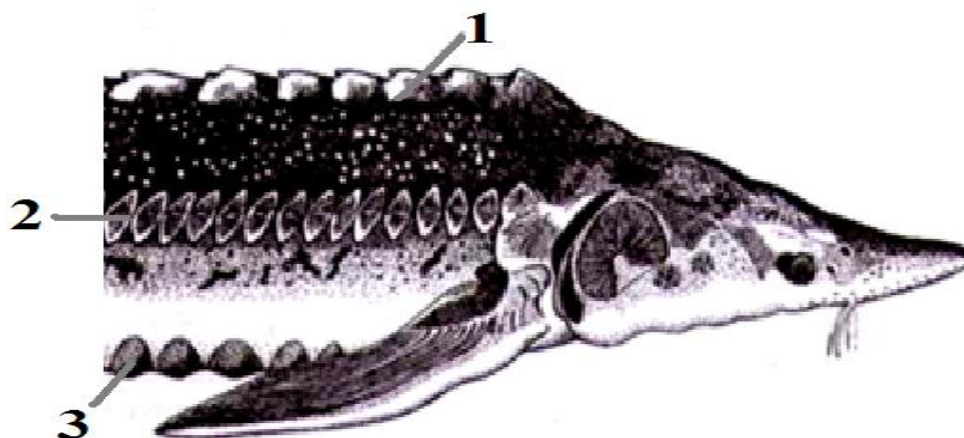
A-plakoid tangacha; B-ganoidtangacha; V-ktenoidtangacha; G-sikloidtangacha

10).

Tipikganoidlitangalar:

Osetrbaliqlardatipikganoidtangalarfaqatdumsuzgichningyuqoriparragiasosidasaq
lanibqolgan,

tanasininguzunasidankonusshakldaalohidasuyakliqalqonchalaryaxshiko'zgako'ri
nadi, ulardaganoidlitangalarqaytatubdano'zgaradi.(17-rasm)



17-rasm. Osyotr tanasidagi qalqonchalar

1-yelka qatori; 2-yon qatori; 3-qorin qatori

Xulosa

➤ O‘zbekistonda ixtiologik tadqiqotlar Rossiya ixtiologiyatarixi bilan chambarchas bog‘liq.

O‘zbekistonda ixtiologiya rivojlanishida rus olimlarining xizmatlari katta.

XI asrning 70-yillarida A. P. Fedchenko (1871) Zarafshon, Iskandarko‘l kabisuvliklarni o‘rganib baliqlari to‘g‘risida ma’lumotlar keltirgan.

➤ O‘zbekiston tabiiy suvliklari va ularning baliqlari to‘g‘risida ma’lumotlar asosan M.A. Abdullayev, G.K. Komilov, B.H. Haqberdiyev, A.A. Amonovlar tomonidan batafsil o‘rganilgan.

➤ Quyi Zarafshon ixtiofaunasi 8 oiladan iborat bo‘lib 37 turni o‘z ichiga oladi. Turlarning 61-62 % nika rpsimonlartashkil qiladi.

➤ Baliq yog‘ida vitaminlar, ayniqsa vitamin A va D ko‘p bo‘ladi. Baliq va baliq mahsulotida katta miqdorda fosfor (P), kalsiy (Ca), magniy (Mg), natriy (Na), kaliy (K), yod (J), marganets (Mn), rux (Zn) kabi mineral elementlar mavjud.

➤ Ixtiologik tadqiqotlarda jinsni aniqlash baliqlar sistematiikasi da ularning biologiyasini va baliq zahirasini holatini bilish uchun katta ahamiyatga ega. Baliq jinsini, erkak va urg‘ochi zotlarni morfologik belgilariga qarab aniqlanadi.

➤ Karp baliq‘ining urg‘ochisida qorni yaxshiko‘rinib turadi va genitaliyasini tegishli hako‘rinishda bo‘ladi.

Do‘ng peshona va amur baliqlarining barcha yetuk erkaklarida ko‘krak suzgichining birinchi yoyida kerti klari mavjud.

➤ Turli xil baliqlarda jinsiy mahsulotlarning yetilish darajasi turlicha va uvildiriq qo‘yishiga ko‘ra bir vaqtning o‘zida uvildiriq qo‘yadigan hamda porsiyali uvildiriq qo‘yuvchi baliqlar bo‘linadi.

- Baliqjinsini yetilishini aniqlash baliq sistematiikasi uchun ham zarur.
Shuning uchun baliqning morfologik belgilari urug‘don va tuxumdonlarning og‘zgarish bilan bog‘liq.
- Yetilish koeffitsientidegandagonada (barcha uvildiriqlar yostig‘i) og‘irligining baliq og‘irligiga nisbatan ko‘rsatkichi hisoblanadi va bu ko‘rsatkich foizda aks ettiriladi.
- Yetilish koeffitsientining maksimal ko‘rsatkichini aniqlash amaliy va nazariya hamiyatiga. Tuxumdonlarning uvildiriq qo‘yishga tayyorlikni uvildiriqlar chiqish sonini bilish baliq shunos uchun zarur.
- Birinchi marotaba uvildiriq qo‘yish kuzatiladigan baliq yoshini aniqlashda jinsiy voyaga yetish vaqtini birtur uchun bir xil emas. Buning sababi ko‘pomillarga bog‘liq. Shuning uchun ham har bir suvlikka qarab yetilish muddatini aniqlanadi.
- Baliq serpushtligi baliq qirg‘ini o‘rganishda ajralib turuvchi belgi hisoblanadi. Uvildiriqlarning sifat belgisi ularning diametri, og‘irligi, rangi va sariqlik kattaligi hisoblanadi.
- Ko‘pchilik tadqiqotchilartomonidan uvildiriq qo‘yish davrida porsion tuxum qo‘yuvchilarning muddati uzoq bo‘lishini aniqlangan. Bunday baliqlarning uvildiriq o‘lchamlari turli xil bo‘ladi.
- Baliqlarda uvildiriq qo‘yish davrida ancha mikrofologik og‘zgarishlari yuz beradi va bu holatlar albatta hisobga olinishi lozim. Uvildiriq qo‘yish biologiyasini o‘rganish uchun albatta sun‘iy uvildiriq qo‘yish joylari, tabiiy uvildiriq qo‘yish joylarga yaqin bo‘lishi kerak.
- Baliqlar yoshi tangacha sidagi halqalardan aniqlanadi. agardatan gacha bo‘lmasa, ularning yoshini suyaklari orqali (jabraqop qog‘i, atlant, kattanur, umurtqa) aniqlanadi.

➤ Baliqlar va baliqsimonlarning tuzilish hamda ba'zi bir ularning xususiyatlari haqidagi aniq bilimlarni bilish zarurdir. Baliqlarning turini aniqlashda asosiy ahamiyatni ularning tanasi o'ynaydi.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Абдуллаев М. «Промысловые рыбы водоёмов низовьев реки Зарафшан». Ташкент Изд – во «Фан». 1989.
2. Ааиге Н. О., Дмитриева э. Н., Посередкин Н. Э., Исмоигозиева Р.Б. «Особенности развития костистых рыб реки Урал» М. «Наука» 1977.
3. Амонов А. А. «Экология рыб водоемов юга Узбекистана и сопредельных Республик». Изд-во «Фан». Ташкент 1985.
4. Амонов А.А. Холматов Н.М. Сибирцева Л.К. “Акклиматизирование рыбы водоёмов Узбекистана” Ташкент. 1990 й.
5. Амонов А. А. “Ўзбекистон балиқлари” “Фан” нашриёти. Тошкент 1993.
6. Вовн Ф. И. «О методе реконструкции роста рыб по чешуе». Тр. Биол станции «Борох» винг 1955.
7. Веселов Э.А. “Определитель пресноводных рыб фауны СССР” М. 1977 г.
8. Василева э.Д. “Популярный атлас определитель рыб” М. 2004 г.
9. Галкин Г. Н. «Атлас чешуе пресноводных костистых рыб». Изд – во Всес н.и. ин – та Озер и рек хоз – во ТЛ ХВИ 1958
10. Дрягин Т.А. «Половые циклы и нерест рыб». Изд-во ин-та Озер и рек хоз-во. 1949 г
11. Ивлев В. С. «Метод отценки популяционной плодовитости рыб». Тр латв. Отд. ВНИРО т И1953

- 12.Иоганзен Б. Г. «К изучению плодовитости рыб». Тр Томск гос ун-та ТС ХХХ1 Томск. 1955.
- 13.Каблитская А. Ф. «Изучения нереста пресноводных рыб» М. «Пищевая промышленность» 1966.
- 14.Камилов Б.Г. Каримов Б.К. “Кормленные рыб рыбоводстве” Тошкент. 2008 й
- 16.Комилов Г. К. «Рыбы водохранилищ бассейна р. Зарафшан». Ташкент «Фан». 1967
- 17.Мухаммадиев А. М. «Гидробиология водоёмов Ферганской долины». Ташкент «Фан». 1967.
- 18.Мирабдуллаев.И.М.,Мирзаев.У.Т., Кузметов.А.Р., Кимсанов.З.О. “Ўзбекистон ва қўшни ҳудудлар балиқлари аниқлагичи” Тошкент. 2011 й.
- 19.Николский Г. В. «Частная ихтиология». М. высшая школа. 1971.
- 20.Ниязов Д. С., Мухаммадиев А. М. «Гидробиологический рышам Шуркулского водох-ша и эго рыбохозяйственное значение». ДАН. Из - во «Фан» Ташкент Фан 1985.
- 21.Ниязов Д.С. “Балиқ битмас бойлик” Тошкент. 2013 й.
- 22.Правдин И. Ф. «Руководство по изучение рыб». М. «Пищевая промышленность» 1966.