

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI
BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI**

TABIIY FANLAR FAKULTETI

“BIOLOGIYA” KAFEDRASI

SA'DULLAYEV AZIZ

“Hovuz baliqchilik xo'jaliklari va ularda baliq yetishtirish”

**5140100-biologiya ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavr kvalifikatsiyasini olish
uchun**

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

BMI kafedraning №____sonli qarori

____may 2018 yil bilan himoyaga ruxsat etilgan

Kafedra mudiri, dots. _____B.B.Toxirov

Fakultet dekani, dots. _____H.T.Artikova

Ilmiy rahbar, katta o'qituvchi _____N.A.Shamsiyev

BUXORO-2018

MUNDARIJA

	bet
Kirish	3
I bob: O`zbekistonda hovuz baliqchiligining rivojlanishi va istiqbollari	9
1.1. Hovuz baliqchilik xo`jaliklarining umumiy tuzilishi	14
1.2. Hovuzlar, ularning vazifalari va tuzilishi	22
II bob: Karp balig'ini yetishtirish asoslari	26
2.1. Karp balig'ining ona baliqlar to`dasini shakllantirish	31
2.2. Tovar (sotiladigan) baliqlarning yetishtirish	34
2.3. Karp baliqlarining yetishtiriladigan turlari	39
III bob:Forel balig'ini yetishtirish asoslari	45
3.1. Forel balig'ining ona baliq to`dasini hosil qilish	48
3.2. Daryo forelini boqiladigan zotlari	53
IV bob. Kanal laqqa balig'ini ko'paytirish asoslari	58
Xulosa	64
Adabiyotlar ro`yxati	66

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi: Mamlakatimizda baliq mahsulotlarini ko‘paytirish maqsadida, keng ko‘lamli ishlar olib borilmoqda. Hozirgi kunda respublikamiz baliqchiligining rivojlanishiga nazar soladigan bo‘lsak, baliqchilik asosan ikki yo‘nalishda amalga oshirilmoqda. Birinchisi, tabiiy suv havzalaridan (ko‘l, daryo va boshqalar) baliq ovlash, ikkinchisi akvakultura, ya’ni inson tomonidan nazorat qilinadigan sharoitlarda baliq yetishtirishdir.

Respublikamizda baliqchilikni rivojlantirish maqsadida, Vazirlar Mahkamasining 2003 yil 13 avgustdagi «Baliqchilik tarmog‘ida monopoliyadan chiqarish va xususiylashtirishni chuqurlashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi qaroriga asosan Qishloq va suv xo‘jaligi vazirligida chorvachilik, parrandachilik va baliqchilikni rivojlantirish bosh boshqarmasi tashkil etildi. Aynan baliqchilikning moddiy-texnik bazasi va texnologik jarayonlari uni qishloq xo‘jaligiga yaqinlashtiradi, jumladan, baliqlarni oziqlantirish, xususan, tabiiy ozuqa bazasini shakllantirish shular jumlasidandir.

Respublika miqyosida yetishtirilayotgan baliqlarning asosiy qismi hovuz baliqchilik xo‘jaliklariga to‘g‘ri keladi. O‘tgan asrning 80-yillarida hovuz baliqchilik xo‘jaliklarining har bir gektar sun‘iy hovuzlardan o‘rtacha hosildorligi 24 sentinerni, 2004 yilda baliqchilik xo‘jaliklarining o‘rtacha hosildorligi har bir gektar suvlikdan 4 sentinerni tashkil qilgan.

Tabiiy ko‘llarda esa ahvol yanada achinarli, chunki 2000 yillarga kelib baliq hosildorligi har bir gektar suvlikdan 1,0-2,0 kg ni tashkil qilmoqda. Bu degani har 10000 m² suvlikdan 1-2 dona baliq degani. Bu nihoyatda past ko‘rsatgichdir. Buxoro viloyat suvliklarining, baliqchilikka ixtisoslashgan tabiiy suvliklarning maydoni 101000/ga ni tashkil qiladi, suv hajmi 5-8 milliard/m³. Baliq hosildorlik 2007 yilda 150-160 tonna yoki 1,5-1,6 kg/ga, bu ko‘rsatgichning ham 50-60% ni vobla tashkil qiladi, bu ham achinarlidir, 2008 yilda baliq hosildorligi 120 tonnaga tushgan.

Hovuzlar hosildorligining bunday keskin kamayishiga; 1) sun‘iy sharoitda boqiladigan baliqlar talabiga to‘la javob beradigan omuxta yem ishlab

chiqarmayotgani, ishlab chiqarilayotgan yemlarning sifati past, narxi qimmatligi bo'lsa, 2) bozor iqtisodiyoti sharoitiga moslashgan baliq yetishtirish texnologiyasining yo'qligi, 3) baliqchilik xo'jaliklarida baliq naslchiligining yangilanishiga e'tiborsizlik, baliq zotlarining aynishi va uni oldini olishga sovuqqonlik bilan e'tibor berilishidir.

Baliqchilik tarmog'idagi bu muammolarni bartaraf etish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 1 may "Baliqchilik tarmog'ini boshqarish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori qabul qilindi. Qarorni 2-qismida "O'zbekbaliqsanoat" uyushmasining asosiy vazifalari va faoliyati yo'nalishlarining v-bandiga;

v) baliqchilik tarmog'ini jadal rivojlantirish bo'yicha:

✚ baliqchilik tarmog'ini rivojlantirish bo'yicha qabul qilingan dasturiy chora-tadbirlar amalga oshirilishini muvofiqlashtirish, yagona ilmiy-texnik, texnologik, investitsion va eksport siyosatini izchil amalga oshirish, shuningdek, ichki va tashqi bozorlarda narxlar monitoringini olib borish;

✚ tabiiy va sun'iy suv havzalaridagi baliq resurslaridan oqilona foydalanishni ta'minlaydigan normativ-huquqiy bazani ishlab chiqishda ishtirok etish, respublikada akvakulturani rivojlantirishni rag'batlantirish mexanizmlarini joriy etish;

✚ imtiyoz va engilliklar berish, xalqaro moliya institutlari va donor mamlakatlarning mablag'larini jalb etish yo'li bilan baliqchilik tarmog'i tashkilotlarini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashga ko'maklashish;

✚ mahsulot sotish bozorlarini kengaytirish bo'yicha marketing tadqiqotlari olib borish, baliq mahsulotlari narxlari shakllanishining maqbul mexanizmini belgilash bo'yicha takliflar va tavsiyalarni ishlab chiqish, baliq mahsulotlarini eksport qilish hajmlarini ko'paytirish;

✚ xalqaro talablarga muvofiq sifat menejmenti tizimining zamonaviy usullarini, ishlab chiqarilayotgan mahsulotni sertifikatlashtirish va standartlashtirishni, baliq mahsulotlarini sanoat yo'li bilan qayta ishlash va qadoqlashni joriy etish;

✚ baliq yetishtirish va uni qayta ishlash sohasida ishlab chiqilgan innovatsion texnologiyalarni keng joriy etish uchun ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borish belgilangan.

Sohani rivojlantirish uchun esa dastlab uni rivojlanishiga to‘siq bo‘layotgan bir qator omillarni ijobiy hal qilish kerak. Jumladan, baliq urug‘lari (lichinka, chovoq) yetishtirishga ixtisoslashgan korxonalarning yo‘qligi; malakali mutaxassislarning yetishmasligi oqibatida model sifatida o‘rganish mumkin bo‘lgan, yuqori hosildorlikka erishgan baliqchilik korxonasining mavjud emasligi; baliqlarning nasl beruvchi ota-ona formalarni shakllantirishda oqsoqlanayotganligi; ko‘pchilik xususiy mini-hovuz xo‘jaliklarida baliq yetishtirish asosan ekstensiv usulda ya’ni tabiiy ozuqa bazasini shakllantirish va rivojlantirish hisobiga amalga oshirilayotganligi ko‘zga tashlanmoqda.

Shu tariqa hozirgi kunga kelib, viloyat hovuz va xususiy fermer xo‘jaliklarida boqiladigan baliqlarning asosiy qismini oq do‘ngpeshona, qisman esa oq amur va karp baliqlari tashkil etmoqda. Bunday shakldagi baliq boqish texnologiyasi sarf-xarajatlarni minimal holatga keltirgan holda ko‘riladigan foyda miqdorini oshiradi.

Lekin, masalaning shunday tomoni ham borki, bu holat yetishtirilayotgan baliqlarning sifat jihatidan bozorda talabga qanday javob berayotganligidadir. Ya’ni yetishtirilayotgan baliqlarning asosiy qismini tashkil etayotgan oq do‘ngpeshona baliqlarining go’shti sifat jihatdan karp baliqlaridan ancha ortda qoladi va bu narsa albatta ushbu baliqning bozordagi narxini pastligiga sabab bo‘ladi. Lekin shunga qaramasdan baliqshunoslar ushbu uslubdan voz kecha olishmayapti.

Shuning uchun baliqshunoslar hovuzlarning tabiiy ozuqa bazasini rivojlantirish uchun bir qancha tadbirlarni ishlab chiqishmoqda. Xususan hovuzlarga turli xil organik va mineral o‘g‘itlar solinadi. Ushbu o‘g‘itlar suv o‘tlari, bakteriyalar va umurtqasiz hayvonlar uchun ozuqa hisoblanadi. Ushbu organizmlar esa o‘z navbatida baliqlar uchun bevosita yoki bilvosita ozuqa manbaiga aylanadi.

Bugungi kunda Vazirlar Mahkamasining 2014 yil 17 yanvardagi «Respublikada 2014 yilda baliqchilikni rivojlantirish bo'yicha amalga oshiriladigan chora-tadbirlar to'g'risida»gi 7-sonli bayonida viloyatda intensiv usulda baliq yetishtirish uchun yangi sun'iy suv havzalarni tashkil etishga qo'shimcha yer maydonlari, imtiyozli kredit mablag'larini ajratish, baliqchilik xo'jaliklarni mineral o'g'itlarga va yuqori oqsilli granulangan omuxta yemga bo'lgan ehtiyojlarini ta'minlash belgilab berilgan.

Yuqoridagilardan xulosa qilib shuni aytish mumkinki, viloyatda baliq mahsulotlari yetishtirish keyingi yillarda asosan oq do'ngpeshona baliqlari hisobiga bo'lsada, ko'payganligi ijobiy holat hisoblanadi. Lekin miqdoriy ko'rsatkichlar bilan birga sifat ko'rsatkichlarni ham yuqoriga ko'tarish ayni dolzarb masaladir. Ya'ni karp baliqlarini ham ko'proq yetishtirish uchun sifatli va ko'p miqdorda omuxta yem ishlab chiqarish kerak.

Respublikamizda oziq-ovqat dasturini amalga oshirishda baliqchilik sohasiga keng e'tibor qaratish kerakligi, viloyatlardagi mavjud sun'iy va tabiiy suv havzalarda baliq mahsulotlarini yetishtirishni ko'paytirish bilan bir qatorda, baliqchilikni intensiv usullaridan keng foydalanish hisobiga ushbu turdagi mahsulotlarni bir necha bor ko'paytirish kerakligi haqida dasturda ko'rsatildi.

Viloyatimizda tabiiy va sun'iy suv havzalarda ko'p miqdorda suv resurslari sarf qilish hisobiga baliq mahsulotlari yetishtirilayotgani, baliqlarga berilayotgan ozuqa va mineral o'g'itlarni ma'lum bir qismi behuda isrof bo'layotgani, shuning uchun ekstensiv usuldan intensiv usulga ham o'tish vaqti kelganligi, sarf qilinadigan suvlar kanallardan olinib va tarkibi foydali minerallarga boyib yana qishlaq xo'jaligiga yo'naltirilib qayta foydalanish hisobiga suv resurslari tejamkorligiga erishish mumkinligi, bu borada intensiv baliq yetkazib beruvchi fermer ho'jaliklari tashkil qilish buning uchun maxsus kichik hajmdagi havuzchalar barpo qilish yoki Samarqanddagi «Stekloplast» ishlab chiqarish birlashmasida ishlab chiqarilayotgan turli xildagi baliq boqish basseynlarini olib kelib o'rnatish va ulardan foydalanish mumkunligi, bu borada Toshkent viloyatida

sinovdan o'tganligi bunda baliq ozuqasini umuman behuda sarf bo'lmashligi qisqa vaqtda ko'p miqdorda mahsulot yetishtirilishi mumkin.

Hovuz baliqchiligi xo'jaliklarini zamonaviy talablar asosida tashkil etish barcha imkoniyat va resurslarni, mahalliy sharoitlarni hisobga olgan holda puxta ishlangan va mutaxassislar tomonidan tahlil etilgan loyihalar asosida amalga oshirilishi lozim.

Baliqchilik xo'jaliklarida yetishtirilgan mahsulotlarni o'z vaqtida yig'ishtirib olish, birlamchi qayta ishlov berish va iste'mol uchun savdo tarmoqlariga yetkazish uchun har bir xo'jalik o'zining sharoiti uchun iqtisodiy jihatdan samarador texnika tizimi bilan ta'minlanishi zarur.

Hovuz baliqchiligini intensiv rivojlantirish o'z navbatida yangi tashkil etilayotgan baliqchilik xo'jaliklarida (baliqchilik pitomniklari, fermer, yordamchi) innovasion texnologiyalarni joriy etish, ularning moddiy, moddiy-texnika bazalarini ishlab chiqarishdagi zaruriy talablar asosida yaratish va rivojlantirishni talab etadi.

Mazkur bitiruv malakaviy malakaviy ishida hovuz baliqchiligi xo'jaliklarining rivojlanishi va istiqbollari, karp va forel baliqlarini yetishtirishda asosiy qonun va qoidalar, ozuqa bazasi, mahsulot yetishtirishdagi asosiy texnologik jarayonlar naslchilik asoslari hamda karp va forel baliqlarini tez o'suvchi turlarini yetishtiriladigan turlari to'g'risidagi ma'lumotlar yoritilgan.

Ishning maqsad va vazifalari:

Ishni tadqiq qilishda quyidagi maqsad va vazifalar belgilab olindi.

MAQSADLAR:

- O'zbekistonda hovuz baliqchiligining rivojlanishi va istiqbollari.
- Karp balig'ini yetishtirish asoslari
- Forel balig'ini yetishtirish asoslari
- Kanal laqqa balig'ini ko'paytirish asoslari

VAZIFALAR:

- Hovuz baliqchilik xo'jaliklarining umumiy tuzilishi.
- Hovuzlar, ularning vazifalari va tuzilishi

➤ Karp balig'ining ona baliqlar to'ldasini shakllantirish va baliqlarni ko'paytirish

➤ Tovar (sotiladigan) baliqlarning yetishtirilishi

➤ Karp baliqlarining yetishtiriladigan turlari.

➤ Forel balig'ining ona baliq to'ldasini hosil qilish.

➤ Daryo forelini boqiladigan zotlari.

Ishning amaliy ahamiyati:

Respublikamizda hovuz baliqchilik xo'jaliklarini meliorativ holatini yaxshilash, baliqlar uchun qulay sharoit yaratish, ishlarni to'g'ri tashkil qilish, hamda undan oqilona foydalanish evaziga ko'p miqdorda arzon baliq go'shti mahsulotlarini olish katta amaliy ahamiyatga ega.

Ushbu ish kelajakda biolog va ixtiolog mutaxassislar, o'qituvchilar, ixtiologiya mutaxassislik yo'nalishi magistr va talabalariga hamda baliqchilik xo'jaligi rahbarlari uchun katta nazariy ham amaliy ahamiyatga ega.

Ishning tuzilishi:

Bitiruv malakaviy ish; kirish, 4 bob, 7 fasl, xulosa, adabiyotlar ro'yxati, 3 ta jadval, 20 ta rasm va 13 ta ilovadan iborat bo'lib, jami 68 betni o'z ichiga oladi.

I Bob: O'zbekistonda hovuz baliqchiligining rivojlanishi va istiqbollari.

Respublikamizda baliq mahsulotlariga bo'lgan talab va ehtiyojni amalga oshirish, xalqaro me'yorlar bo'yicha har bir kishiga yiliga o'rtacha 10-12 kg dan to'g'ri keladigan mahsulot yetishtirishni talab etadi. Buning uchun Respublikamizda yiliga baliq mahsulotlarini ishlab chiqarishni keskin oshirish va uning miqdorini 200.000 tonnaga yetkazish bo'yicha Qishloq va Suv Xo'jaligi Vazirligi tomonidan taraqqiyot konstepsiyasi ishlab chiqilgan. Bu dasturni hovuz baliqchiligini intensiv rivojlantirish hisobiga amalga oshirish ko'zda tutilgan.

Dunyo amaliyotida hovuz baliqchiligidagi unumdorlikning 1 m³ suvga to'g'ri keladigan solishtirma miqdori 50-100 kg ni tashkil etadi va hozir Respublikamizdagi baliq mahsuloti yetishtiradigan hovuz, ko'l va boshqa turdagi suv havzalarining umumiy yo'zasi 10000 ga ni, uning unumdorligi 0,2 kg/m ni tashkil etadi.

Bu asosiy ko'rsatkichni xalqaro me'yorlarga yetkazish uchun baliqchilik xo'jaliklaridagi unumdorlikni kamida 100 marta oshirish talab etiladi.

Respublikamiz aholisiga kerakli yillik 200.000 t baliq mahsulotini 50 kg/m unumdorlik bilan 300-400 ga yerdagi zamonaviy hovuzlarda innovastion texnologiyalar asosida yetishtirish mumkin bo'ladi. Respublikamizda ishlatilayotgan texnologiyalar asosida mahsulot yetishtirishda yuqori ko'rsatkichlarga erishishning imkoniyati past. Chunki ishlab chiqarishni ma'naviy jihatdan eskirgan usulda tashkil etilishi bugungi bozor iqtisodiyoti talablariga javob bermaydi, bizning sharoitimizda eng qimmatli bo'lgan yer maydoni va suv resurslarini talab etadi. Shuning uchun baliqchilik xo'jaliklarini rivojlantirishning asosiy yo'nalishi bo'lgan sohaga zamonaviy intensiv texnologiyalarni tadbiq etish lozim bo'ladi.

Respublika Vazirlar Mahkamasi qishloq va suv xo'jaligi vazirligi va Respublika baliqchilikni rivojlantirish ilmiy-tadqiqot markazi olimlari va mutaxassislari tomonidan Respublikada baliqchilikni innovastion texnologiyalar asosida intensiv rivojlantirish dasturida quyidagi asosiy yo'nalishlarni amalga oshirish rejalari ishlab chiqilgan.

- Baliqchilik sohasini erkin bozor iqtisodiyoti asosida takomillashtirish va taraqqiy ettirish;
- Mavjud suv resurslaridan unumli foydalanish va samaradorligini oshirish;
- Baliq mahsuloti yetishtiradigan xo`jaliklarga (fermer, yordamchi xo`jalik, pitomnik va boshq) bozor iqtisodiyoti sharoitida davlat tomonidan moddiy-texnikaviy sharoitni yaratish va ishlab chiqarishni tashkil etish uchun har tomonlama yordam ko`rsatish;
- Baliqchilik xo`jaliklarida ekologik muhitni yaxshilash, yetishtirilayotgan mahsulotlarning iste`mol uchun xavfsiz bo`lishini va mahsulotning sifatli bo`lishini ta`minlash;
- Ishchi-xizmatchilar, texnik mutaxassislar va xo`jalik rahbarlarining malakasini zamonaviy ishlab chiqarish talablari asosida qayta tayyorlash.

Ishlab chiqarilgan dasturda Respublikamizda yaqin yillarda mavjud imkoniyatlar va resurslar hisobiga baliq mahsulotlari ishlab chiqarishni rivojlantirishning asosiy ko`rsatkichlari tahlil etilgan va belgilangan. (1-jadval)

Respublikamizning barcha hududlarida zotdor va mahalliy sharoitlarga moslashgan sanoat asosida baliqlarni ko`paytiruvchi chovoq yetkazib beruvchi baliqchilik zavodlari va pitomniklari tashkil etish katta ahamiyatga ega ekanligi qayd etilmoqda. Mamlakatimizning barcha aholi yashaydigan va unga yaqin joylarda mavjud suv havzalarida hovuz baliqchiligi xo`jaliklarini tashkil etish imkoniyatlarini o`rganish va ilmiy asosda ulardan oqilona foydalanishning asosiy yo`nalishlari ishlab chiqilmoqda. Baliqchilik xo`jaliklarida 5-6 yil muddatda mahsulot ishlab chiqarishni 2,5-3,0 marta oshirish dasturi baliqchilik xo`jaliklarini respublikamizning barcha hududlarida mavjud barcha suv tarmoqlarida yopiq tizimli suvi to`xtovsiz oquvchi texnologik talablarga javob beradigan baliqchilik hovuz va basseynlarini (xonbaliq, laqqa, osetr, tilyapiya va boshq) ko`paytirish, baliqchilikni intensiv rivojlantirishdagi asosiy texnologik faktorlarni ya`ni baliqlarni konstantirlangan ozuqa bilan oziqlantirish, hovuzlarni mineral va

organik o'g'itlash, tabiiy mahsuldorligini oshirish tadbirlarini keng miqyosda joriy etish orqali amalga oshirish rejalashtirilgan.

1-jadval

O'zbekistonda baliqchilikni rivojlantirish dasturi.

№	Ko'rsatgichlar	O'lchov birligi	yillar				
			2012	2013	2014	2015	2016
1	Mavjud texnologiyalar asosida baliq yetishtirish, jami	tonna	11600	12800	13500	14500	16000
	- shu jumladan:						
	-hovuzlarda	tonna	7300	8500	9100	1000	11500
	-tabiiy suv havzalarida	tonna	4300	4300	4400	4500	4500
2	Baliqchilik chovoqlarini urchitish, shu jumladan:	ming dona	49,9	57,1	60,8	66,3	75,3
	-hovuzlarda	dona	43,7	50,9	54,4	59,8	68,8
	-tabiiy suv havzalarida	dona	6,2	6,2	6,3	6,5	6,5
3	Omuxta yem	tonna	10950	12750	13650	1500	17250
4	O'g'it	tonna	5621	6460	6734	7300	8280
5	Intensiv texnologiyalarni tadbiq etish orqali:	tonna	160	1000	6100	11000	17000
	Shu jumladan:						
	-xonbaliq (farel)	tonna	100	800	5000	8000	10000
	-laqqa (som)	tonna	50	100	900	2500	6000
	-osyotr, tilyapiya va boshq.	tonna	10	100	200	500	1000
6	Respublika bo'yicha jami	tonna	11760	13800	19600	25500	33000

Farg'ona viloyatida etti xazinaning biri hisoblangan baliqchilikni rivojlantirishga alohida e'tibor berilmoqda. Shahar va tumanlarda sohaga ixtisoslashtirilgan ko'plab fermer xo'jaliklari tashkil etildi. Ayni paytda tarmoqdagi xo'jaliklar uch yo'nalishda faoliyat yuritmoqda. 2002 yilgi ikkita hovuz bazasida faoliyat boshlagan xo'jaligimiz bugun bolalar bog'chalari, o'quv muassasalari, bolalar va Saxovat uylari, shifoxona va harbiy qismlarga luqmai

halol etkazib beryapti. Yildan-yilga baliq boqiladigan hovuzlar kengaytirib borilganligi imkoniyatlarimizni yanada oshirdi.

Xususan, o'tgan yili 4 gektar maydondagi suv havzalarida karp, oq amur, oq do'ngpeshona va chipori kabi baliqlar etishtirilib, iste'molchilarga 40 tonnadan ortiq mahsulot etkazib berildi. Keksalarni e'zozlash yilida esa suv havzalarini 6 gektarga, etishtiriladigan mahsulot hajmini 60 tonnaga etkazishga astoydil harakat qilmoqdamiz. Kelgusi yili esa Afrika somi balig'ini etishtirishga ixtisoslashtirilgan maxsus hovuzlar qurib, foydalanishga topshirish ko'zda tutilgan.

Mamlakatimizda tarmoqqa ixtisoslashtirilgan xo'jaliklar tizimida yaratilgan imkoniyatlardan oqilona foydalanayotganligi tufayli mahsulot etishtirish muttasil ko'payib bormoqda. Agar buni raqamlar misolida tahlil qiladigan bo'lsak, respublikamizda 2008 yili 9 ming tonna, o'tgan yili esa 30 ming tonna baliq etishtirilganligiga guvoh bo'lamiz. Bu yil ushbu ko'rsatkichni 46 ming 500 tonnaga etkazish rejalashtirilgan.

Soha istiqbolini ta'minlash maqsadida Qishloq va suv xo'jaligi vazirligiga qarashli Baliqchilikni rivojlantirish ilmiy tajriba stansiyasi mutaxassisleri muhim xulosa va tavsiyalar ishlab chiqishmoqda. Ular asosida yurtimiz iqlimi sharoitida Afrika somi balig'ini etishtirish texnologiyasi tayyorlangan bo'lib, shu asosda xo'jaliklarda maxsus hovuzlar barpo etildi. Hozir ko'p joylarda og'irligi 2-3 kilogramm keladigan ana shunday baliqlar sotuvga chiqarilmoqda.

Joriy yilning iyul oyida "Baliqchilikda intensiv texnologiyani joriy etish" mavzusidagi respublika anjumani tashkil etildi. Mazkur amaliy seminarda luqmai halol etishtirishni yangi texnologiyalar asosida bir necha barobar ko'paytirish imkoniyatlari borligi qayd etilib, istiqboldagi rejalar belgilab olindi. Ana shu rejalaridan kelib chiqqan holda men ham mutaxassis sifatida sohani rivojlantirish bo'yicha ba'zi fikrlarni bildirmoqchiman. Xususan, har bir viloyatda qishloq va suv xo'jaligi hamda Davlat soliq boshqarmalari tavsiyalari asosida bir baliqchilik fermer xo'jaligi negizida respublika baliqchilikni rivojlantirish stansiyasining tajriba markazini tashkil etish lozim. U erda soha istiqboliga oid ilmiy va amaliy muammolarni oqilona hal etish imkoniyatini yaratish, qolaversa, markazlar

tavsiyasi asosida chavoq baliqlar tayyorlaydigan fermer xo‘jaliklari – maxsus pitomniklar barpo etish mumkin. Ana shunda fermer xo‘jaliklariga chavoq baliqlar etkazib berish markazlashtiriladi.

SHu bilan birga, tizimdagi fermer xo‘jaliklarini tajribali mutaxassislar bilan ta‘minlash ham muhim masalalardan biridir. Hozir sohada davlatga va jamoasiga katta daromad keltirayotgan fermer xo‘jaliklari bilan birga, ajratilgan er maydonlari va suv havzalaridan foydalanish texnologiyasini yaxshi o‘zlashtirmaganligi oqibatida zarar ko‘rayotganlari ham yo‘q emas. SHu bois, hukumatimiz tavsiyasi asosida joylarda o‘tkazilayotgan optimallashtirish tadbirlarida mahalliy hokimliklar tomonidan baliqchilik fermer xo‘jaliklarining og‘riqli nuqtalari ham hisobga olinib, tarmoq istiqboli yo‘lidagi muammolar ijobiy hal etilsa, ayni muddao bo‘lardi.

SHuningdek, boniteti past, sho‘r, zaxkash erlarda fermer xo‘jaliklari qishloq xo‘jaligining ba‘zi ekinlaridan foyda olmayotganligi va yilni zarar bilan yakunlayotganligi hech kimga sir emas. Bizning fikrimizcha, ushbu maydonlar baliqchilik fermer xo‘jaliklari ixtiyoriga berilib, mazkur hududlarda ko‘llar yaratilsa, mamlakatimizda baliq etishtirish hajmi yanada ko‘payadi. Qolaversa, respublikamizda baliq uchun omuxta em ishlab chiqarishni ham qoniqarli, deb bo‘lmaydi. Sababi em tannarxi birmuncha yuqori, bu muammoni hal etish uchun fermer xo‘jaliklari imkoniyatlarini yanada kengaytirish lozim.

Ixtisoslashtirish miqyosini kengaytirish uchun qurilish-montaj ishlarini olib boradigan maxsus tashkilotlar barpo etish, shuningdek, loyihasiz barpo etilayotgan suv havzalari qurilishiga chek qo‘yish zarur. Bir gektar suv havzasida etishtirilayotgan tirik baliqlar 30-40 sentnerdan kam bo‘lmasligi lozim. Zero, davlatimiz tomonidan yaratib berilayotgan qulay shart-sharoit va imkoniyatlar har birimizdan soha istiqboli yo‘lida fidoyilik va tadbirkorlik bilan mehnat qilishni taqozo qiladi.

O‘zbekiston Qishloq va suv xo‘jaligi Vazirligi ma’lumotlariga ko‘ra, 600 ming gektar yerni egallagan mamlakat ko‘llari va suv havzalarida 968 korxona va xo‘jaliklar baliq tutish va yetishtirish bilan shug‘ullanadi. 2010 yilda O‘zbekiston

bo'yicha to'laqonli 10,7 ming baliq mahsulotlari ishlab chiqarilgan. Respublika baliqchilik tarmoqlarini rivojlantirish bo'yicha dasturlar doirasida respublikada 2009-2011 yillarda 256 ta ana shunday fermer xo'jaliklari ro'yxatga olingan, ularning umumiy miqdori mingtaga yaqinlashmoqda. Baliqchilik xo'jaliklarini rivojlantirish maqsadida 4 milliard so'mdan ortiq kreditlar ajratildi, ularning aksariyati imtiyozli sharoitlarda berilgan.

Xalqimiz azaldan bir parcha yerni ham obod qilib kelgan: bo'sh yerlarga ko'chatlar ekkan, mayda va yirik mollar boqishgan, ko'llarda baliqlar yetishtirganlar. Baliqning ahamiyati inson hayotida sezilarli darajada ahamiyatlidir. Yetishtiriladigan baliqlarning aksariyati oziq-ovqatga ishlatiladi. Baliqni parhezli va foydali taom sanashadi. Baliqning asosiy qimmatini shundaki, tarkibida oziq-ovqatlarning oqsili borligidir. Bundan tashqari, undan turli yog'lar, darmondorilar, shuningdek, mollarni boqishda unli yemlar olinadi. Baliqchilik sanoati chiqindilaridan o'g'itlar tayyorlanadi.

1.1. Hovuz baliqchilik xo'jaliklarining umumiy tuzilishi.

Respublikamizda baliq va undan tayyorlaniladigan parhez oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talab aholi o'rtasida yildan-yilga oshib bormoqda. Bu ehtiyojni hal qilishda Respublikamizning kichik suv havzalaridan oqilona foydalanish katta ahamiyatga ega. Shu vaqtgacha bu ichki resurslardan foydalanish qoniqarli darajada emasligini qayd etish mumkin.

Qishloq-xo'jaligida hovuz baliqchiligi yangi va shu bilan birga istiqbolli sohalardan biri hisoblaniladi. Chunki bu sohani respublikamizda intensiv rivojlantirish uchun deyarli barcha omillar ya'ni qulay iqlim sharoiti, ichki suv havzalari, mehnat resurslari, yetarlicha energetik va kommunikasion tizimlar mavjud.

Hovuz baliqchiligida mahsulot yetishtirishdagi jarayonlar va ishlab chiqarish texnologiyasi ko'p jihatdan chorvachilikdagi texnologik jarayonlarga o'xshash va yaqin.

Bu o'z navbatida hovuz baliqchiligida ishlab chiqarish jarayonlarini tashkil etish, texnologik jarayonlarni asoslash, tahlil etish va mexanizastiyalashtirishda

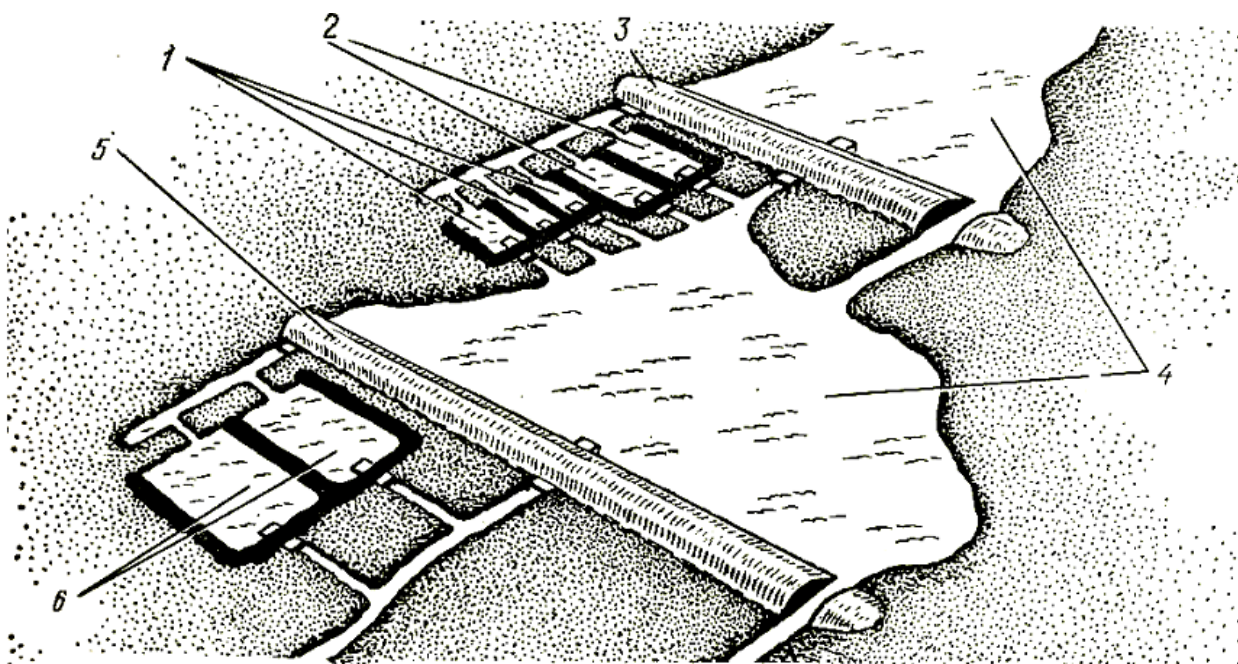
uslubiy jihatdan ancha qulayliklar yaratadi. Bu sohani chorvachilik tarkibidagi alohida tarmoq sifatida qarash imkoniyatlarini beradi.

Tabiiy suv havzalaridagi baliqchilik umumiy holda quyidagi turlarga bo`linadi:

- Hovuz baliqchiligi;
- Termal suv manbalaridagi (industrial) baliqchilik;
- Ko`l havzalarida mahsulot yetishtirish;
- Akvariumdagi baliqchilik va hoqazo.

Bu usullarda baliq ko`paytirish va o`stirish texnologiyalari bir biriga o`xshash bo`lib asosan ularni saqlash va o`stirish ob`ektlari bilan bir-biridan farqlanadi.

Hovuz baliqchiligida baliqlar hovuzlarda, ariqlarda, kichik hajmli suv havzalarida, sholipoyalarda va shaxsiy xo`jaliklarda o`stiriladi. Hovuz baliqchilik xo`jaliklari o`z navbatida tashkil etilish shakliga qarab turlicha bo`lishi mumkin: maxsus baliqchilik xo`jaliklari qishloq xo`jalik mahsulotlari yetishtiradigan fermer xo`jaliklari tarkibida qo`shimcha tarmoq sifatida; tabiiy ko`llar yoki suv omborlari tarkibida; issiqlik manbalari mavjud bo`lgan elektr stanstiyalari va sanoat korxonalari tarkibida va boshqalar (1-rasm).



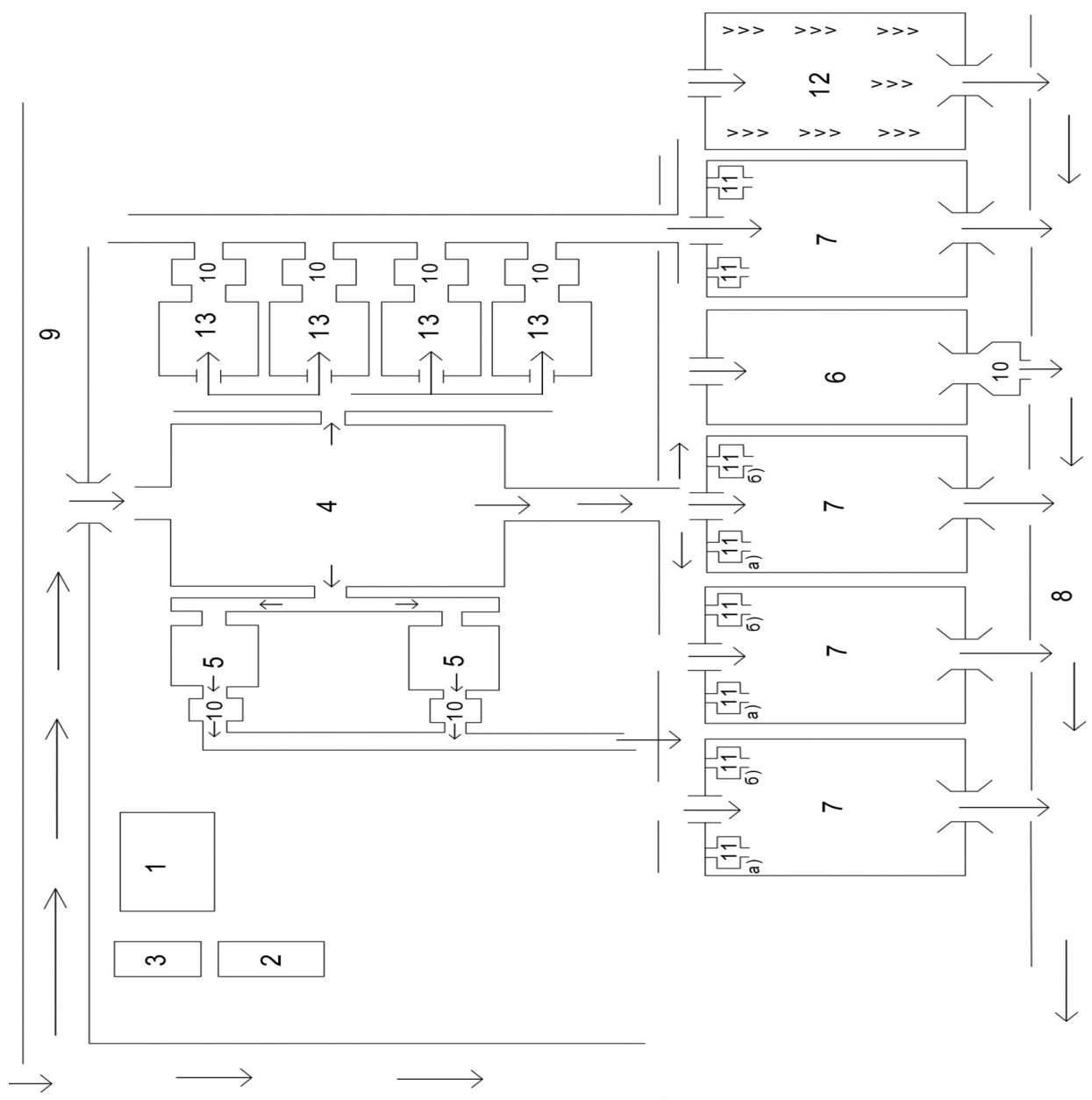
1-rasm. Hovuz baliqchilik xo`jaligi:

1-urchituvchi hovuzlar; 2-ona baliqlar hovuzi; 3,5-plotinalar; 4-yayratuvchi-o`stiruvchi hovuzlar; 5-qishlov hovuzlari.

Baliq mahsulotlari yetishtirish texnologiyasi umumiy holda ikki turga bo`linadi;

➡ to`liq tizimli:

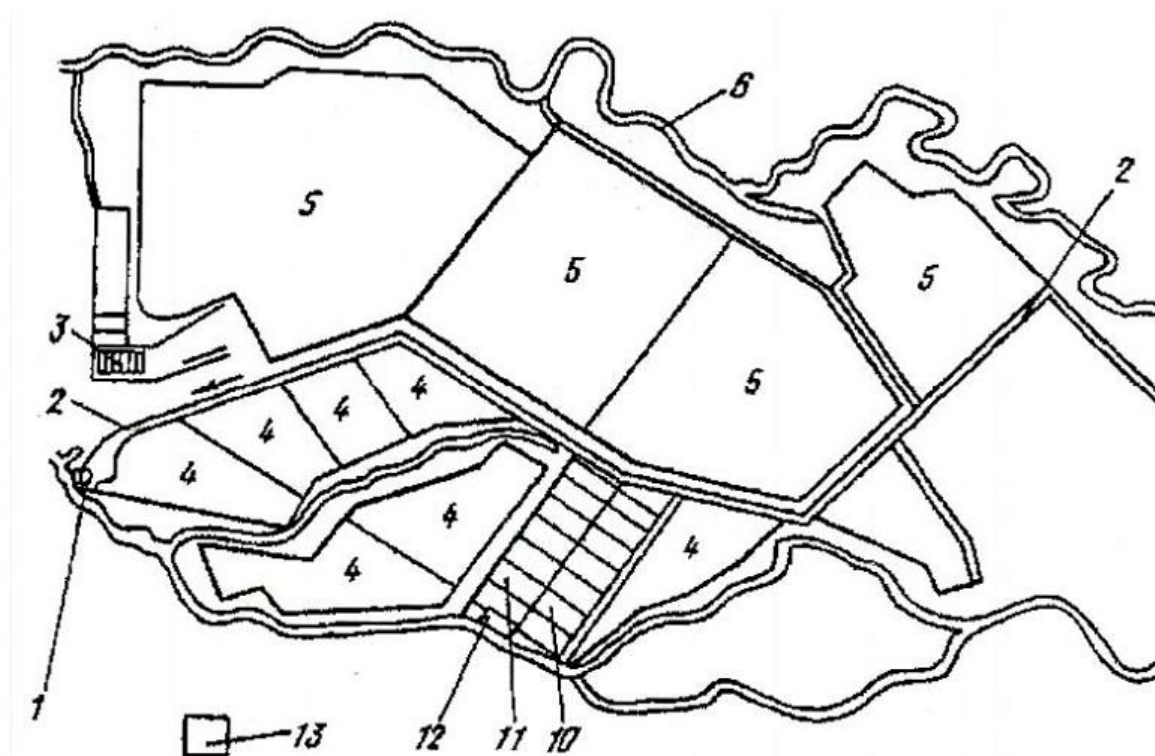
➡ to`liq bo`lmagan tizimli:



2-rasm. To`liq sistemali hovuz baliqchilik xo`jaligining sxemasi.

1-inkubastion sex, 2-laboratoriya, 3-dam olish xonasi, 4-bosh hovuz (otsoynik), 5-qishlash hovuzi, 6-o`stiruvchi hovuz, 7-yaylov (tovar) baliq o`stirish hovuzlari, 8-suv chiqadigan kanal, 9-suv kiradigan kanal, 10-baliq to`tgich, 11-

tabiiy ozuqa yetishtiradigan mayda hovuzchalar (a-ryaska, b-azolla), 12-tabiiy nerest (uvildiriq tashlash)havzasi, 13-lichinka boqish (malki) hovuzlari.



3-rasm. Baliqchilik xo`jaligi bosh rejasi:

1-karantin hovuzlar; 2-suv bilan ta`minlash kanali; 3-urchituvchi hovuzlar; 4-o`stiruvchi hovuzlar; 5-yayratuvchi hovuzlar; 6-suv chiqarish kanali; 7-suv olish qurilmasi; 8-damba; 9-yomg`ir va sel suvlarini chiqarish kanali; 10-ona baliqlar hovuzi; 11-qishlovchi hovuzlar; 12-sadoklar; 13-xo`jalik markazi.

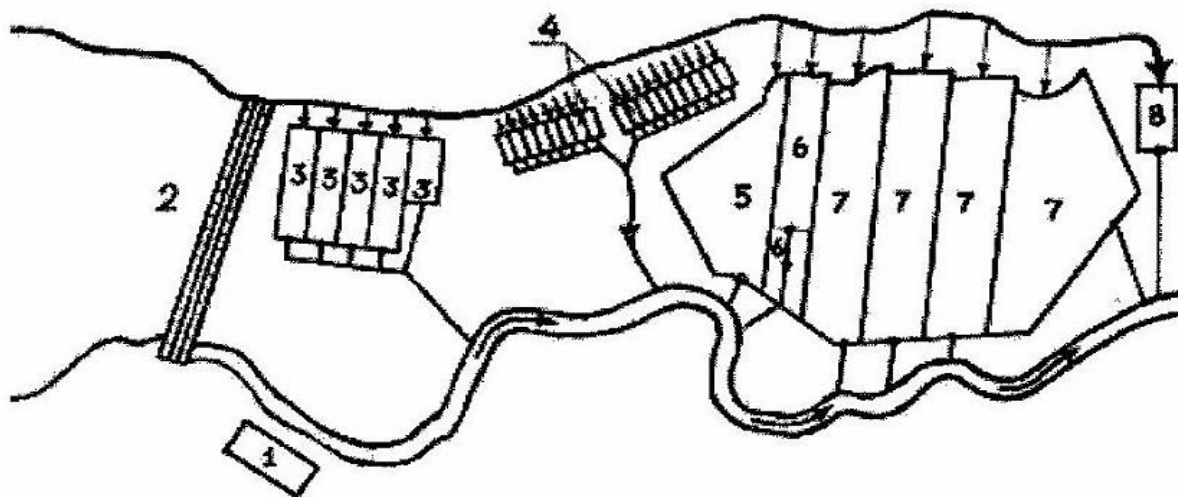
To`liq tizimli baliq mahsuloti yetishtirish texnologiyasi bo`yicha faoliyat yuritadigan xo`jaliklarda ishlab chiqarish baliq ikrasini urchitishdan boshlab tovar mahsulot yetishtirishgacha bo`lgan jarayonlarni o`z ichiga oladi (2 va 3-rasmlar)

1. Bosh hovuz; 2. yetishtiruvchi – yozgi va qishki hovuzlar; 3. sanitar – profilaktik – karantin – izolyastiyalashgan hovuzlar va hovuz sadok yordamchi xo`jaliklar bo`ladi. Mahalliy sharoitda baliq yetishtirishning to`liq sistemasining sxemasi 4-rasmda ko`rsatilgan. Bu sxema zovur yoki sug`orish kanallari orqali suv bilan ta`minlanishiga asoslangan.

To`liq bo`lmagan tizimli texnologiya asosida ishlaydigan xo`jaliklar o`z navbatida ikki turga bo`linadi:

- ✚ Baliqchilik pitomniklari va zavodlari;
- ✚ Baliq mahsulotlari yetishtiruvchi (o`stiruvchi) xo`jaliklar.

Baliqchilik pitomniklari va zavodlari baliqchilik xo`jaliklari uchun kerakli turli zotli materiallarni ya`ni, lichinkalarni, chavoqlar, bir yoshga yetmagan baliqchalarni, bir yoshli baliqlarni, 2-3 yoshli zotli baliqlarni urchitish, o`stirish, ko`paytirish va baliqchilik xo`jaliklariga sotish bilan shug`ullanadi (4-5-rasmlar).



4-rasm. Baliq pitomnigi:

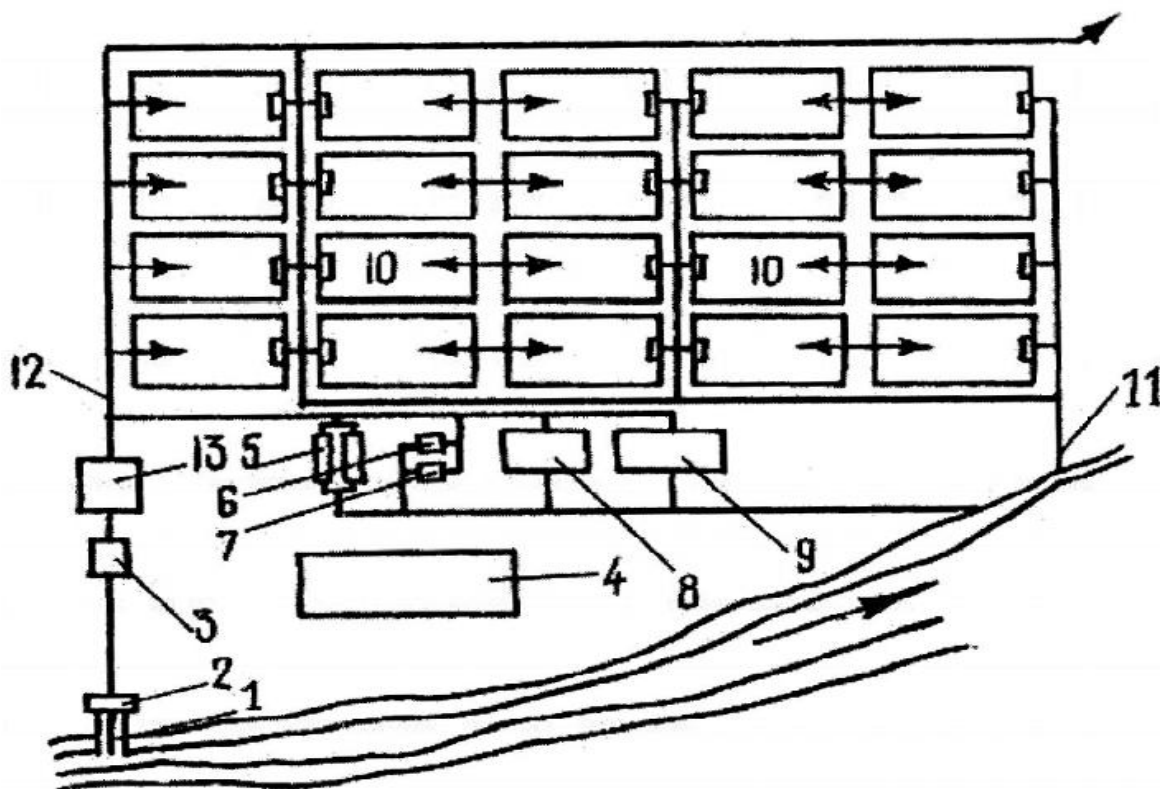
1-xo`jalik markazi; 2-bosh hovuz; 3-qishlovchi hovuzlari; 4-urug`lantirish hovuzlar; 5-chavoqlar hovuzi; 6- ona baliqlar hovuzi; 7-o`stiruvchi hovuzlar; 8-karantin hovuzi.

Baliqchilik xo`jaliklarida mahsulot yetishtirish texnologiyasi uning to`la muddatiga qarab quyidagi asosiy turlarga bo`linadi:

1. Yillik qisqa muddatli texnologiya;
2. Yillik o`rta muddatli texnologiya;
3. Yillik muddatli yirik baliqlar yetishtiradigan texnologiya.

Baliqchilik xo`jaliklarida mahsulot yetishtirish texnologiyasini asoslashda xo`jalikning mahsulot ishlab chiqarish hajmi, moddiy-texnika bazasi, iqtisodiy ko`rsatkichlari hisobga olinadi.

To`liq tizimli texnologiya asosida mahsulot yetishtiradigan hovuz baliqchilik xo`jaliklarining bosh rejasi 3-rasmda ko`rsatilgan.



5-rasm. Baliq zavodining bosh rejasi:

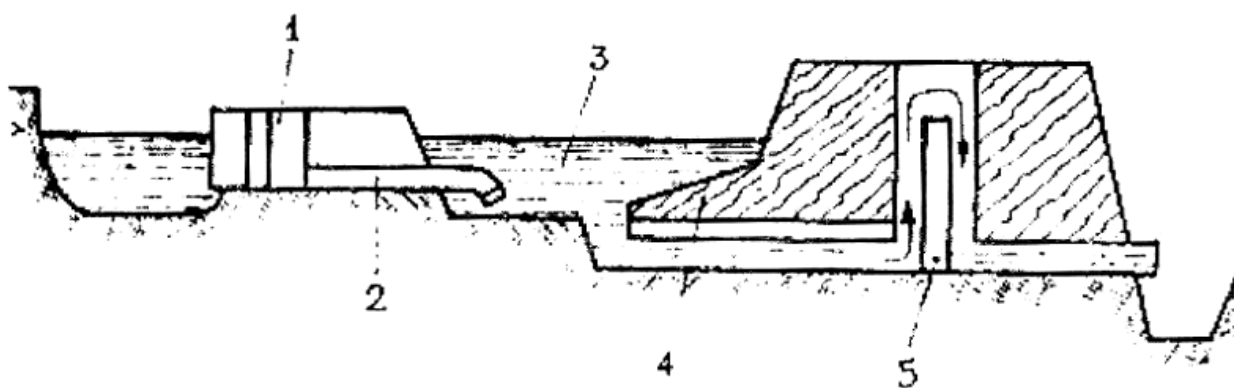
1-suv olish qurilmasi; 2-nasos stanstiyasi; 3-tindiruvchi hovuz; 4-xo`jalik binosi; 5-sadkalar; 6-inkubastiya sexi; 7-oligotexnik; 8,9-basseynlar; 10-hovuzlar; 11-suv chiqarish tizimi; 12-suv bilan ta`minlash tizimi; 13- bosimli basseyn.

Hovuz baliqchilik xo`jaliklarining tarkibida hovuzlar yetakchi o`rinni egallaydi va asosiy ishlab chiqarish ob`ektlari hisoblanadi.

Baliqchilik xo`jaliklari ham boshqa turdagi qishloq xo`jalik korxonalari yoki fermer xo`jaliklari qatori ishlab chiqarish ob`ektlari (hovuzlar, sadoklar, basseynlar tizimi), yordamchi ob`ektlarga ya`ni gidrokimyoviy, ixtiopatologik va boshqa turdagi ilmiy-tadqiqot va tekshiruv laboratoriyalarga, mahsulotlarni saralash-saqlash, qayta ishlash sexlari, texnik kommunikastiyalar tizimi, boshqaruv tizimi, ishchilar uchun maishiy va sanitariya ob`ektlari bilan ta`minlangan bo`lishi talab etiladi. Hozirgi vaqtda hovuz baliqchiligida baliqlarni intensiv texnologiya asosida sadok va basseynlarda o`stirish va mahsulot yetishtirish usullari keng miqyosda qo`llanilmoqda.

**Sadoklarda baliq o`stirish.** Sadok, yaxlit zanglamas po`latlardan yoki alyumindan yasalgan karkasli korpusdan iborat bo`lib, katta suv havzalari ichiga

o`rnatiladigan va baliqlarni saqlab o`stiriladigan qurilma. Sadoklar yil davomida suvda turadi. Ularning suvda so`zuvchi, pontonlarga o`rnatilgan turlari ham mavjud. Sadoklar turli xil kattalikdagi (mm) kapron matolardan tayyorlanadi. Sadoklarning yo`zasi 100-200 m<sup>2</sup> va uzunligi suvning muzlamaydigan qismigacha yetishi kerak. Sadoklarda chovoq, mayda baliqchalar boqiladi. Katta suvliklarda sadok o`rnatib, tovar baliq yetishtiriladi. Keyingi yillarda jahon (Yaponiya, XXR, Germaniya, Rossiya, AQSh) baliqchilik amaliyotida sadoklarda baliq yetishtirish keng qo`llanilmoqda. Chuqurligi 15-20 metr bo`lgan tabiiy suvliklarda sadok qurib, karp yetishtirish yaxshi natija beradi. (6-rasm).

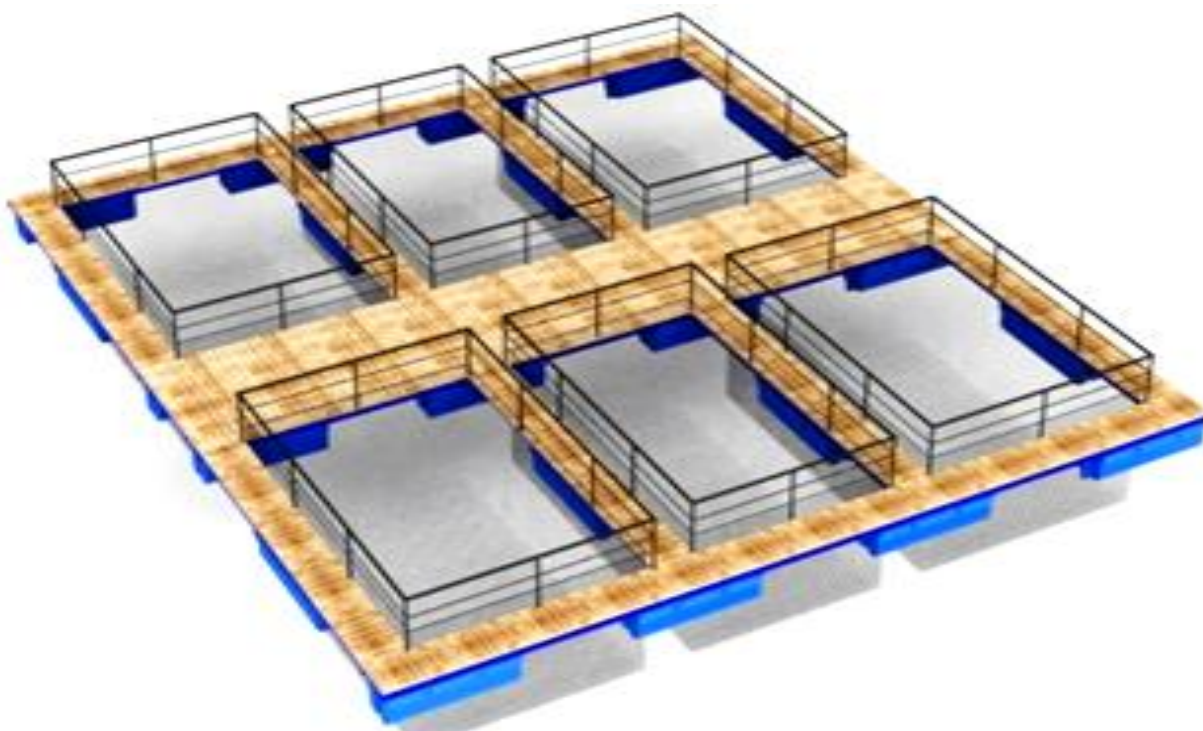


6-rasm. Sadok xo`jaligi sxemasi:

1-suv o`zatish truba to`sig`i; 2-suv o`zatuvchi truba; 3-sadok; 4-suv chiqarish trubasi; 5-suv chiqarish trubasi to`sig`i.

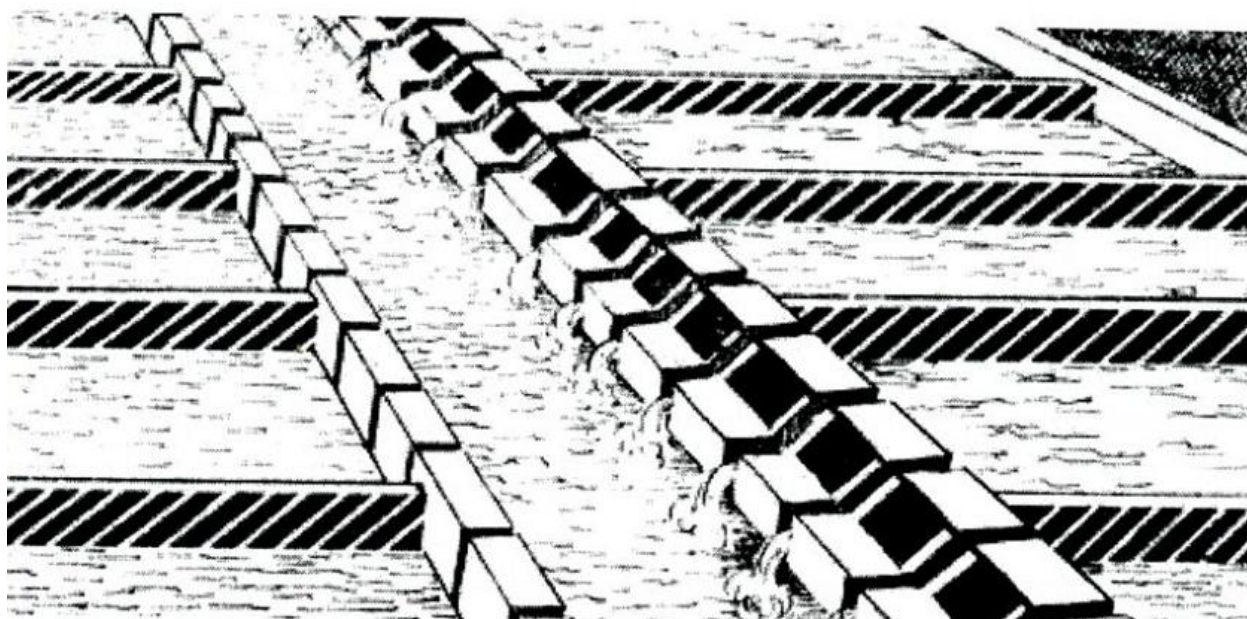
Har bir sadokning yuzasi 2-8 m² oralig`ida bo`lib, har bir m² ga 100-200 dona karp baliqlari joylashtiriladi. Ularda baliqlar intensiv texnologiya asosida boqiladi va bir yilda 400-500 gr ga yetkaziladi. Sadoklarda baliqlar kuniga 6-12 marta oziqlantiriladi. Sadoklar suv omborlari, ko`llar qirg`og`iga yaxlit qurilgan gidrotexnik inshootlardan iborat bo`lishi mumkin (7-rasm).

Ozuqaning sifati va suvning holatiga qarab sadoklardagi yillik unumdorlik 100 kg/m² gacha bo`lishi mumkin. Sadoklardagi barcha texnologik jarayonlar to`la mexanizastiyalashgan holda bajariladi. Sadoklar iliq suvli katta hajmli havzalarda faoliyat yuritadigan, iqtisodiy jihatdan samarador zamonaviy baliqchilik xo`jaliklari hisoblanadi.



7-rasm. Sadokli baliq xo`jaligi.

**Basseynlarda baliq o`stirish.** Basseynlar iliq suvli katta suv havzalari ichiga quriladigan baliqlarni saqlash va o`stirish uchun alohida quriladigan gidrotexnik inshoot bo`lib, betonli devorlar yordamida asosiy suv havzasidan ajratiladi va ularni suv bilan ta`minlash maxsus tizimlar orqali amalga oshiriladi. (8-rasm)



8-rasm. Basseynli baliqchilik xo`jaligi.

Har bir basseyn yo`zasi 40-50 m<sup>2</sup> li suv hovuzidan iborat bo`lib, maxsus loyiha bo`yicha quriladi. Basseynlarda mahsulot yetishtirish intensiv texnologiyalar asosida amalga oshiriladi va barcha texnologik jarayonlar to`la mexanizastiyalashtirilgan holda bajariladi.

Basseynlar sadoklarga qaraganda ancha takomillashgan qurilmalar bo`lib, suv rejimi, uning haroratini boshqarish imkoniyatlari ancha yuqori va uning unumdorligi 200 kg/m<sup>2</sup> gacha bo`lishi mumkin.

1.2. Hovuzlar, ularning vazifalari va tuzilishi

Hovuz baliqlarni saqlash ya`ni ularni urchitish va o`stirish uchun ishlatiladigan murakkab suvli inshoot hisoblanadi. Hovuzda turli yoshdagi baliqlarni saqlash uchun barcha kerakli sharoitlar yaratilishi talab etiladi. Baliqchilik hovuzlari turli ko`rsatkichlari bo`yicha sinflanadi. Hovuzlar vazifasiga ko`ra asosiy 4 guruhga bo`linadi. Bu guruhlar ham o`z navbatida guruhlarga bo`linadi.

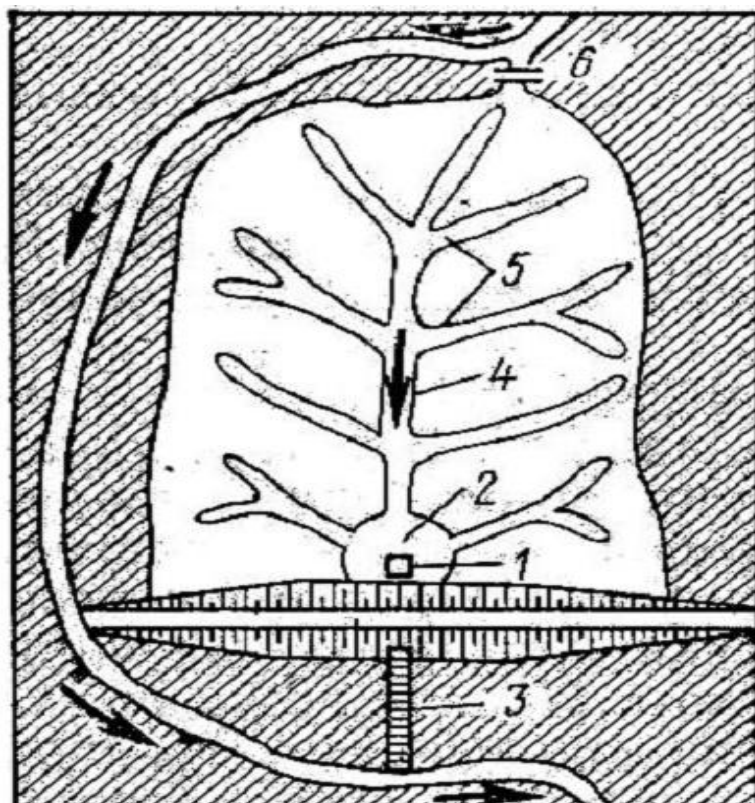
1. Suv bilan ta`minlovchi hovuzlar.
2. Ishlab chiqarish hovuzlari.
3. Sanitariya hovuzlari.
4. Yordamchi (podsobniy) hovuzlar.

Bu guruhlar va ular har birining vazifasiga ko`ra tarkibiy jihatdan guruhlarga bo`linadi. Baliqchilik hovuzining rejasi 9-rasmda ko`rsatilgan.

Hovuzga suv kirituvchi shlyuz tagidan suv chiqaruvchi va uning kanali, hovuz tagidagi suvi chiqarilgan holda baliqlarni yig`ishtiruvchi kanallar tizimlari quriladi.

Baliqchilik hovuzlarining asosiy ishlab chiqarish ko`rsatkichlariga qo`yidagilar kiradi.

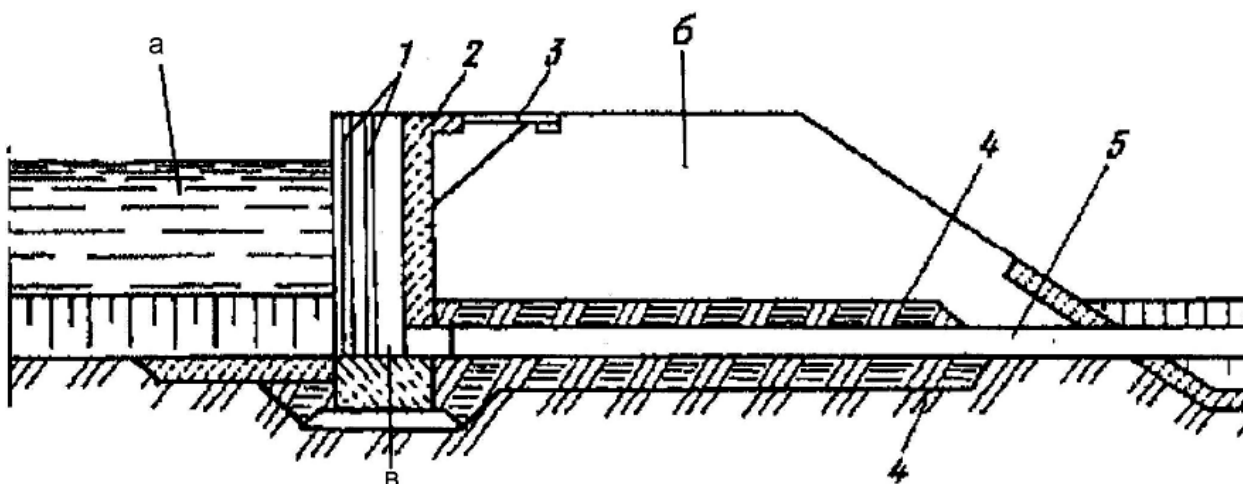
1. Hovuzning maydoni, m², ga.
2. Hovuzning o`rtacha chuqurligi, m.
3. Bir gektar suv yuzasiga to`g`ri keladigan suvning oquvchanligi, ga/l/sek.



9-rasm. Hovuzning suvini chiqarish va quritish tarmog'i

1-suv chiqargich; 2-baliqlarni yig'uvchi chuqur; 3-suv chiqarish kanali; 4-markaziy kanal; 5-yon kanallar; 6-shlyuz

Bosh hovuz. Bu hovuz baliqchilik xo'jaligi uchun kerakli suv miqdorini o'zida jamlab uni boshqa turdagi ishlab chiqarish hovuzlariga uzatib berish uchun xizmat qiladi (10-rasm).



10-rasm. Bosh hovuzning qirgimi:

A-hovuz; B-damba; V-taglik suv chiqarish qurilmasi; G-baliq ushlash qurilmasi; 1-panjaralar; 2-suv chiqarish minorasi; 3-ko`prik; 4-soz tuproq qatlami; 5-chiqarish trubasi.

Bu hovuzni xo`jalikdagi yer yuzasining eng baland joyida joylashtiradi va boshqa hovuzlarni kerakli suv bilan ta`minlashda qulaylik yaratadi. Suv bilan ta`minlovchi manbadan (daryo, ariq va boshqa) kelayotgan suvdagi iflosliklarni tindirib uni boshqa hovuzlarga tozalab o`tkazadi, ya`ni suvni tozalab o`tkazuvchi qurilma vazifasini bajaradi.

Agar baliqchilik xo`jaliklarida bu hovuz ta`minlovchi hovuz vazifasini bajarmasa u holda undan yayratuvchi hovuz sifatida foydalaniladi va uning yuzasi xo`jalikdagi boshqa hovuzlar yuzasiga nisbatan aniqlanadi.

Xo`jalikda bosh hovuz bo`lmasa ta`minlovchi manbadan suv to`g`ri qizdiruvchi hovuzga va undan boshqa hovuzlarga uzatiladi.

Tindiruvchi va isituvchi hovuzlar. Tindiruvchi hovuzlar suv manbalaridan kelayotgan suv tarkibidagi cho`kma iflosliklardan 70 % gacha tozalash uchun xizmat qiladi. Isituvchi hovuzlar, hovuzlarga suv manbaalaridan bosh hovuz orqali kelayotgan suvni quyosh harorati yordamida qizdirib berish uchun xizmat qiladi. Uning chuqurligi 1-1,5 m dan oshmaydi.

Urchituvchi hovuzlar. Baliqchilik xo`jaliklarida bu hovuzlar baliq chovoqlarini ishlab chiqarish va kuchaytirish uchun xizmat qiladi. Shuning uchun undagi sharoit baliq uvildiriqlarining rivojlanishi va lichinkalarini saqlash uchun qulay bo`lishini ta`minlashni talab etadi. Bu hovuzlar xo`jalikning eng sokin, tekis, tuprog`i tabiiy o`tlar bilan qoplangan va botqoqlik bo`lmagan toza joylarida tashkil etiladi. Bu sharoit bo`lmagan hollarda o`tlar ekiladi yoki sun`iy ravishda qulay sharoit yaratiladi.

Chovoq hovuzlar. Bu hovuz urchituvchi hovuzlarida tayyorlangan yoki inkubastiya sexida tayyorlangan baliq lichinkalarini o`stirish uchun xizmat qiladi. Ular 15-18 ayrim hollarda baliq zotlarining turiga qarab 40 kungacha shu hovuzlarda boqiladi.

**O`stiruvchi hovuzlar.** Chavoqli hovuzlardan baliq chavoqlari bu hovuzlarga o`tkaziladi. Baliqlar bu hovuzda vegetastion mavsum davomida o`stiriladi va bu yerdan to`g`ri qishlovchi hovuzlarga o`tkaziladi. Shuning uchun bu hovuzlarni qishlovchi hovuzlarga yaqin joylashtirilishi lozim bo`ladi.

Qishlovchi hovuzlar. Bu hovuzlar baliqlarni qish mavsumida saqlash uchun xizmat qiladi. Ularni tutashtiruvchi kanallar qisqa bo`lishi, ya`ni qish oylarida kanallardan suv o`zatishta suv sovib ketmasligi uchun ta`minlovchi suv manbaalariga (daryo, kanal, ariq) yaqin joylashtiriladi. Qishlov hovuzlari uchun botqoq va yerosti suv qatlamlari yuqori bo`lgan va organik tuproqli joylar yaroqsiz hisoblanadi.

Yayratuvchi hovuzlar. Yayratuvchi hovuzlar baliqchilik xo`jaliklaridagi yuzasi jihatdan eng kattasi bo`lib, iste`molga chiqariladigan baliqlarni o`stirish uchun xizmat qiladi.

Ona baliqlar hovuzi. Bu turdagi hovuzlar o`z navbatida ikki turga ya`ni qishki va yozgi hovuzlarga bo`linadi. Ushbu hovuzlarda urug` olinadigan ona baliqlar va ularni almashtirish uchun tayyorlanayotgan yosh, bo`lg`usi ona baliqlar saqlanadi. Ular uchun hovuzda alohida qulay muhit yaratilishi talab etiladi.

Karantin hovuzlari. Karantin hovuzlari har bir baliqchilik xo`jaliklarining tarkibiy qismi bo`lib bu hovuzlarda kasallangan baliqlar va boshqa xo`jaliklardan keltirilgan erkak baliqlar karantin muddatini o`tash va yangi joyga moslashish davrida saqlanadi.

Yordamchi hovuzlar. Xo`jaliklarda yordamchi hovuzlar kuzda va bahorda iste`molga chiqarishdan oldin saqlanadi. Bu hovuzlar bahorda karantindan chiqqan erkak baliqlarni urchitish hovuzlariga chiqarishdan oldin va yosh ona baliqlarni ona baliqlar hovuziga o`tkazishdan oldin saqlanadi.

Yirik to`liq tizimli sanoat usulida faoliyat ko`rsatadigan baliqchilik xo`jaliklarida inkubastiya sexlari va ularning oldida kichik hajmli yaxshi jihozlangan urchituvchi laboratoriya hovuzlari faoliyat ko`rsatadi va baliq lichinkalarini talofatsiz o`stirish va ularni urchituvchi hovuzlarga chiqarishdan oldin saqlanadi.

II bob: Karp balig'ini yetishtirish asoslari

Urg'ochi karp balig'ining qorni kattaygan, jinsiy teshikchalari shishinqiragan va oqimtir rangda bo'ladi. Ko'payish jarayonigacha erkak baliqlar urg'ochilaridan aloxida saqlanishi kerak. Erta bahorda baliqlarni ko'paytirishga moslashgan hovuzlar turli xil chiqindilar va toshlardan tozalanib yumshoq o'simlik ekiladi. Ko'payish jarayonigacha hovuz tubi o't bilan qoplanadi, agar ma'lum sabablarga ko'ra o't o'smay qolsa archa yoki mojjevelnik shoxlarini tashlash mumkin.

Ona baliqlar va urug'lantiruvchi ota baliqlarni tashlashdan 2-3 kun oldin hovuzga suv to'ldiriladi. Suvning harorati 17-18⁰C ga yetganda aksariyat hollarda quyosh chiqishiga qadar karp balig'i uvildiriq sochadi. 0,1 ga o'lchamdagi hovuzga 3 ona va 6 ta ota baliq tashlanadi. Ota-ona baliqlarni hovuzga tashlashdan oldin 5 foizli tuz eritmasida 5 minutgacha vannaga solish kerak, bu baliq uchun xavfli emas, balki baliqlardagi ektoparazitlarni o'ldirish xususiyatiga ega. Urug' sohib bo'lingandan keyin hovuzdagi suvning gorizonti(balandligi)ni 15-20 sm ga ko'tarish lozim, ikkinchi kun ota va ona baliqlarni ehtiyotkorlik bilan tutib boshqa hovuzga o'tkazish kerak (1-ilova). 18-20° temperaturali suvda karpning urug'i 3-4 sutka ichida rivojlanadi, urug'dan chiqqan lichinkalar birinchi kuni harakatsiz bo'ladilar, lekin yana bir kundan keyin xarakatni boshlashadi va mayda plankton organizmlari - kolovratkalar, infuzoriyalar, dafniyalar, siklopalari bir hujayrali suv o'simliklari bilan oziqlanishadi (2-3-4-5-6-ilovalar).

Agar hovuzga 3 ta ona va 6 ta ota baliq yuborilgan bo'lsa, bitta ona baliq o'rtacha 200,0 ming dona urug'(ikra) qo'yishini hisobga olganda hovuzda 500-550 ming dona atrofida (rivojlanmagan urug'larni hisobga olgan holda) lichinka mavjud bo'ladi. Agar hovuz kichik bo'lsa 8-10-kundan keyin lichinkalarni boshqa kattaroq hovuzga olish mumkin.

Karp va boshqa o'txo'r baliqlarning bir mavsumlik chovoqlari keyingi yilning kuzida tovar baliq darajasiga etadi. Ya'ni oktyabr oyining o'rtalarigacha 2 yillik karp 200-600 g, o'rtacha 350-450 g, oq amur 150-450 g, o'rtacha 300 g, oq

do'ngpeshona 400-1300 g, o'rtacha 800 gramm yuk bosadi. Eng tez o'sish iyul – sentyabr oylarida kuzatiladi.

2 yillik baliqlarni granulalangan omuxta yem bilan sun'iy oziqlantirish may-oktyabr oylarida ertalab (soat 6-7) va kechki payt(soat 3-4) amalga oshiriladi. Suv havzasining tabiiy ozuqa bazasi baliqlarning rivojlanishida asosiy rol o'ynaydi. 2 yillik karp zooplanktonlar, lichinkalar, qo'ng'izlar, molyuskalar, yumshoq suv o'simliklari bilan oziqlanadi. Tabiiy ozuqalar baliqlarning normal o'sishi uchun asosiy vitaminlar manbai hisoblanadi.

Suv havzasiga tashlangan bir yillik chovoqlardan 2 yillik baliq yetishishi 90-95 foizni tashkil qiladi.

Baliq yetishtirishni intensivlashtirish, ya'ni kichik suv havzalarini ko'proq baliqlantirib, mahsuldorlikni oshirish borasida baliqlarni sun'iy oziqlantirish masalasi asosiy rol o'ynaydi. Karpning oylik o'sishini e'tiborga olgan holda qo'shimcha sun'iy ozuqani oylar kesimida quyidagicha taqsimlash lozim:

aprel - 4%

may - 9%

iyun - 16%

iyul - 25%

avgust - 32%

sentabr - 14%

Sun'iy ozuqa avvaldan tayyorlangan 0,5-0,8 metr chuqurlikda joylashgan oziqlantirish maydonchalariga tashlanadi. Oziqlantirish maydonchalari loy va o'tlardan tozalanadi va so'ndirilmagan ohak bilan ishlov beriladi (1 kv.metrga 250 gramm hisobida). Ko'pchilik baliq yetishtiruvchilar suv gorizontiga nisbatan 0,5-1 metr balandlikda joylashtiriladigan suv ostida turuvchi 1-2 kv.metr atrofidagi ozuqa stollaridan foydalanishadi. Baliqlarda refleks hosil qilish uchun ozuqa aniq belgilangan paytda grafik asosida berilishi shart. Ozuqlantirish joylarining soni baliqlar sonidan kelib chiqib belgilanadi, ya'ni 3000-5000 dona bir mavsumlik chovoq yoki 250-400 dona 2 yillik baliqlar uchun kamida bitta oziqlantirish maydonchasi bo'lishi shart. Oziqlantirish joylarini o'zgartirish tavsiya qilinmaydi.

Ozuqaning miqdori baliqlarning soni va bir dona baliqning dekadada yoki 15 kunda o'rtacha o'sishidan kelib chiqib belgilanadi, karpning bir kunlik ratsioni massasining 4-5 foiziga teng bo'ladi.

Bir mavsumlik chovoqlar yetishtiriladigan suv havzalariga tashlangan lichinkalar 8-10 kundan sun'iy ozuqaga o'tkaziladi, chunki lichinkalar asosan tabiiy ozuqalar bilan oziqlanadi. Tovar baliq yetishtiriladigan suv havzalarida baliqlantirilgan kundan boshlab sun'iy oziqlantirish boshlanishi kerak. Sistematik ravishda ozuqaning to'liq yeyilayotganligini kuzatib borish kerak, chunki suv tubiga cho'kkan ozuqa qoldig'i achishi uchun katta miqdorda suvda erigan kislorod sarflanadi. Baliqlarni oziqlantirish juda qattiq nazoratga olinishi lozim, chunki oziqlantirish jarayoni suvning sanitar holatini yomonlashishiga sabab bo'lmasligi kerak.

+10° dan past haroratdada karp va o'simlikxo'r baliqlar oziqlanishni to'xtatishadi, ular uchun optimal harorat 18-25°. Jinsiy yetilgan karpning ratsionida urug' qo'yishgacha bo'lgan davrda ko'proq uglevodlar va urug' qo'yilgandan keyin oqsillar bo'lishi lozim.

Hozirgi kunda karp balig'i boqiladigan suv havzalarida 3-4 tur baliqlarni aralash boqish amaliyoti qo'llanilmoqda. Jumladan: karp+oq amur+oq yoki olachipor do'ngpeshona. O'tgan asrning 60-yillarida karp boqiladigan suv havzalarida kumushrang karas balig'i yetishtirilgan. Suv havzalarining hosildorligini oshirish va undagi tabiiy ozuqa zaxirasidan to'liq foydalanish maqsadida karp balig'i boqiladigan suv havzalarida o'txo'r baliqlardan tashqari kumushrang karas, sudak, cho'rtan, laqqa kabi qo'shimcha tur baliqlarni boqish amaliyoti hozirda keng tarqalgan.

Kumushrang kumushtovon asosan zooplanktonlar va suv osti umurtqasizlari bilan oziqlanadi.

Cho'rtan, oq sla, laqqa suv havzasining aktiv va ixtisoslashgan yirtqich-ixtiofaglari hisoblanishadi. Shuning uchun ularni ikkinchi darajali past navli baliqlar ko'payib ketgan havzalarga tashlash maqsadga muvofiq bo'ladi. Bitta suv havzasida bir xil yirtqich baliqni boqish lozim bo'ladi. Bir gektar maydonga 70-

100 dona yirtqich baliq chovog'ini o'tqazish mumkin. Kuzgacha ular o'rtacha 200-300 gramm og'irlik bosadi va suv havzasining unumdorligini 100 kg/ga ga oshishini ta'minlaydi.

1. So'ndirilmagan ohak bilan ishlov berish - so'ndirilmagan ohakni suv pasaygandan keyin havza tubiga uyub qo'yiladi va suv solinadi so'ngandan keyin havza tubi bo'ylab sochib tashlanib, tuproqqa qorib yuboriladi (7-ilova). Qalin loy qatlami bilan qoplangan havzalarga 20-40 s/ga, qishlov havzalariga 25-40 s/ga miqdorida so'ndirilmagan oxak bilan dezinfeksiya uchun ishlov beriladi. Ohak bilan ishlov berish faqat dezinfeksiya qilibgina qolmasdan, baliqlarning kalsiyga bo'lgan extiyojini qondirish va ularning skeletini shakllanishida muhim rol o'ynaydi. Zararli mikrofloraning rivojlanishini oldini olish uchun xar dekada (o'n kun)da bir marta 1 kub.metr suvga 10-20 g miqdorida ohak bilan ishlov berish maqsadga muvofiq bo'ladi. Hovuz tayyor bo'lgach, uning botqoq va balchiq erlarini har gektariga 2,5 tonnagacha so'ndirilmagan ohak, agarda balchiq bo'lmasa har gektariga 400 kgdan so'ndirilmagan ohak bilan ishlov berilishi zarur. Suv havzasini baliqlantirish oldidan suv orqali suyuq ohak bilan ishlov berish mumkin. 5-6 yil baliq boqilgan suv havzalaridan qishloq xo'jalik maxsulotlari yetishtirishda foydalanish mumkin.

2. Organik va mineral o'g'itlar bilan ishlov berish - Suv havzalariga organik va mineral o'g'itlar solinishi ularda tabiiy ozuqa bazasining kengayishini va baliqlarning normal o'sishini ta'minlaydi (8-ilova). Baliqlar normal o'sishi uchun zarur bo'lgan fosfor, kalsiy, kaliy, natriy, azot, oltingugurt, magniy, yod va boshqa bir qancha ximiyaviy elementlarni ozuqa orqali hamda to'g'ridan to'g'ri suvdan olishadi (9-ilova). Masalan: fosfor birikmasi teri, og'iz va jabra orqali tanaga o'tadi. Fosforli o'g'itlar bakterioplankton va fitoplanktonning ko'payishiga va shunga bog'liq ravishda zooplankton va zoobentosning ko'payishiga sharoit yaratadi.

Azotli o'g'itlarning suv havzasiga kiritilishi baliqlarning asosiy ozuqasi bo'lgan suv o'simliklari, mikroorganizmlarning ko'payishiga sharoit yaratadi. Fosforli o'g'itlarni superfosfat ko'rinishida 1 gektarga 15-20 kg sof fosfo

miqdorida, azotli o'g'itlarni selitra va oltingugurtli ammoniy ko'rinishida 1 gektarga 4-5 kg sof azot miqdorida kiritiladi. Ammoniy fosfat - gektariga 400 kg, bir mavsumda 6-8 marta bo'lib beriladi, birinchi safar 20 foiz (80 kg udarniy doza), keyinchalik suv o'tlarining rivojlanishiga va suvning temperaturasiga qarab o'rtacha 64 kg dan sepiladi.

Tabiiy ozuqa bazasini boyitish uchun organik o'g'itlar kiritiladi (qoramol, parranda go'ngi, kompost). Mahalliy go'ng - gektariga 5 tonnagacha berilishi mumkin, lekin go'ngning bir qismi (30 foizgacha) suvda turishi kerak, shunda karp baliqlari undagi hashorot va lichinkalar bilan oziqlanadi. Hovuzda suv bo'lmagan paytda sayoz yerlariga har gektariga 1 tonnadan organik o'g'it, ya'ni mol go'ngini to'p-to'p qilib uyub chiqilsa, suvda tabiiy ozuqa bazasi yaxshi rivojlanadi.

Organik o'g'itlarni me'yordan ortiqcha kiritish suv muhitining buzilishiga va baliqlarning kasallanishiga olib kelishi mumkin. Baliqlarni ko'paytirishda foydalaniladigan suv havzalarining quruq tubiga oldin ohak (1 kv.metrga 40 g) bilan ishlov berilib, keyin organik o'g'it(mol go'ngi yoki kompost 1 kv.metrga 0,2 kg miqdorida) solinib tuproq bilan aralashtiriladi va bug'doy ekiladi. Mazkur suv havzalarida o't qatlami karpning urug' qo'yishida substrat vazifasini bajaradi. Tovar baliq yetishtiriladigan suv havzalarida suvni ochishdan oldin o'tlar o'rib olinadi va suv bilan birga azot va fosforli o'g'itlar solinadi.

3. Suvni aeratsiyalash (kislorodga boyintirish) – suv havzasida kislorod taqchilligi sezilsa qo'llaniladi. Suvni kislorodga boyintirish uchun aylanma parrakdan yoki kompressordan foydalanish mumkin, agar suv tushadigan joy baland bo'lsa suvning tushish joyiga taxta stol qo'yilsa taxta yuzaga tegib sachragan suv kislorodga to'yinishi mumkin. Qishlov suv havzalarida maynalar qilinadi.

4. Qattiq suv o'simliklari ko'payib ketishini oldini olish - yuksak suv o'simliklari (qamish va shunga o'xshash.) suv havzasida kechayotgan hayot jarayonida muhim rol o'ynaydi. O't bilan bilan qoplangan joylar yosh baliqlarning, ayrim katta baliqlarning (oq amur) ham oziqlanadigan joyi hisoblanadi. Agar suv havzasining katta qismini yuksak suv o'tlari bosib ketsa suv tarkibidagi

biogenlarning kamayishi va gaz rejimining buzilishi kuzatiladi. Yuksak suv o'tlarini yo'qotishning 2 usuli bor:

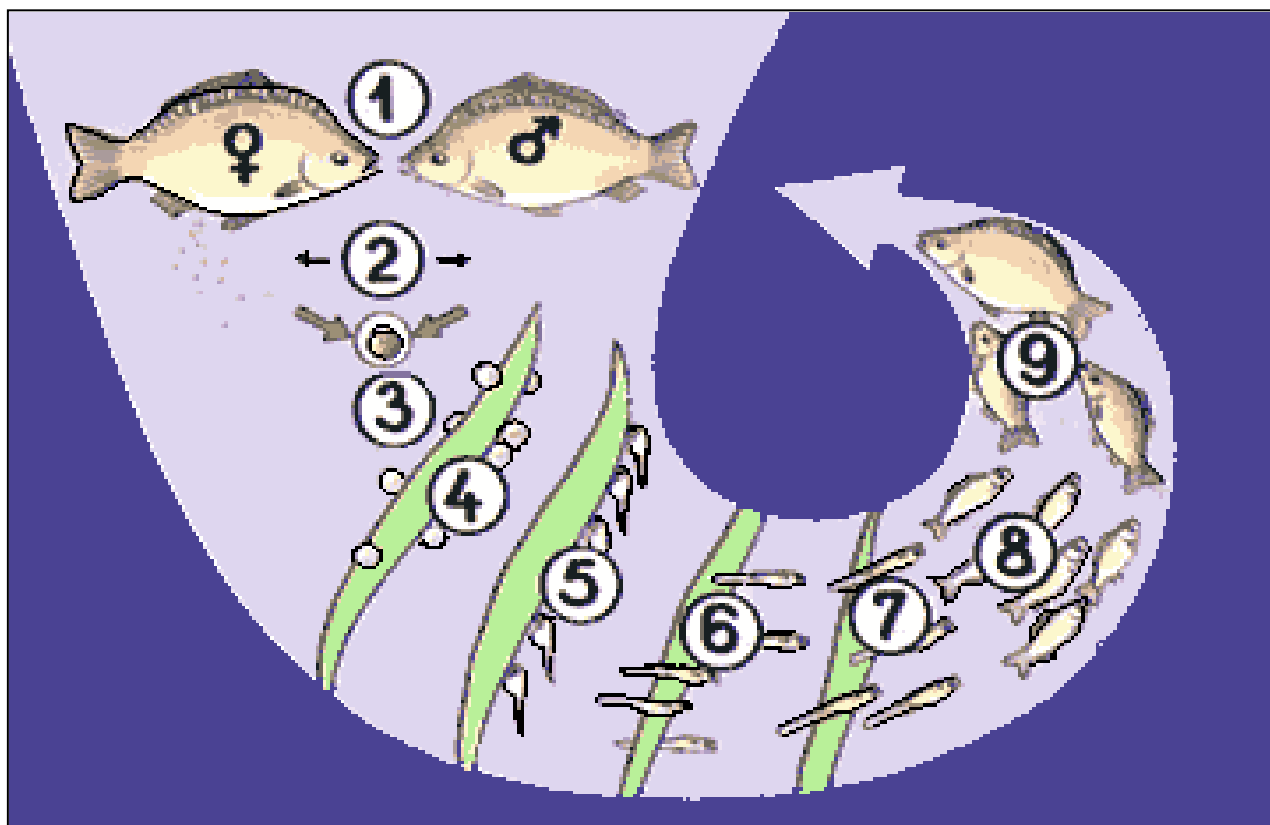
- ❖ Mexanik usul - o't o'rish texnikasi bilan o'rib tashlash.
- ❖ Biologik usul – suv havzasida oq amur balig'i ko'paytiriladi, ikki yillik oq amur balig'i 100 foiz yuqori suv o'tlari bilan oziqlanadi. Amalda shu narsa isbotlanganki, oq amurning kundalik ratsioni massasining 50-70 foizini tashkil qiladi.

5. Past sortli baliqlarning ko'payishini oldini olish;

6. Suv tubida qalin loy qatlami hosil bo'lishiga qarshi kurashish.

2.1. Ona baliqlar to'dasini shakllantirish.

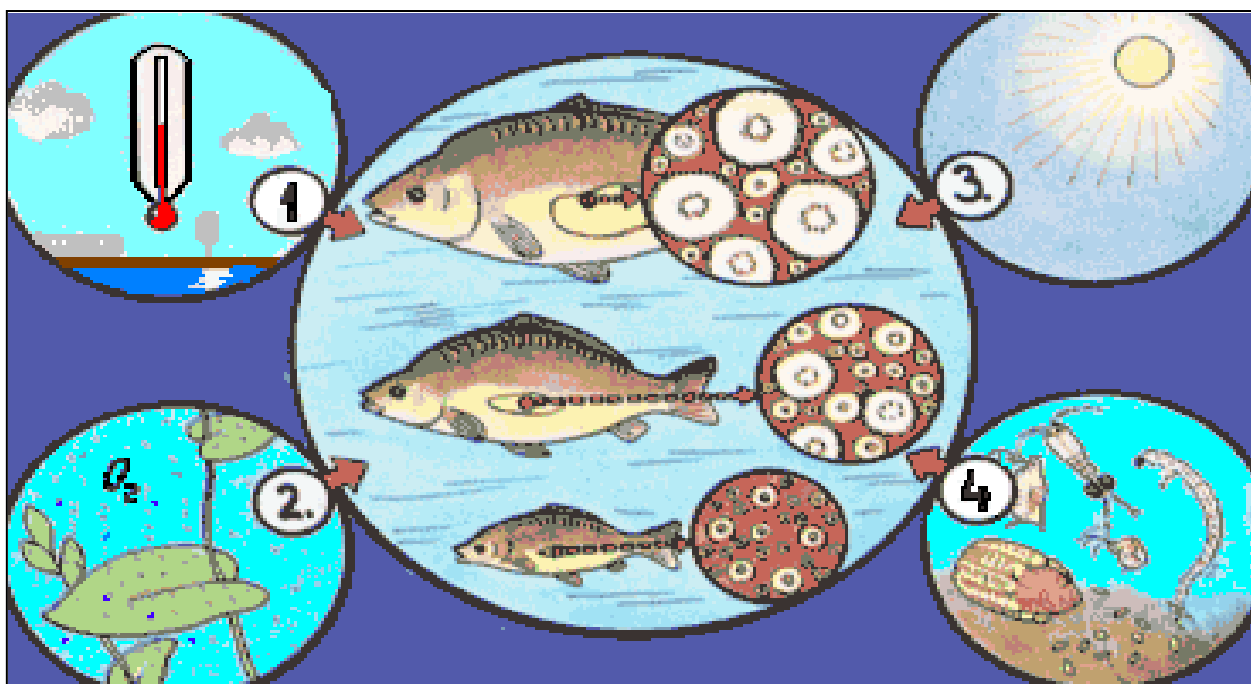
Baliqlarni yetishtirish uchun ko'p miqdorda yosh baliqlarni olmoq zarur. Buning uchun baliqlar ko'payishining o'ziga xos xususiyatlarini bilish lozim. Har qanday organizm ham urug'langan jinsiy hujayralardan rivoj topadi (11-rasm).



11-rasm. Baliqlarni rivojlanishi.

Jinsiy hujayralar baliqlar gonadasida uning butun umri mobaynida: tuxum jinsiy hujayralari-urg'ochi baliqlar tuxumdonida, erkak jinsiy hujayralar - erkak baliqlarda urug'donida rivojlanib boradi (1). Urg'ochi baliqlar uvildiriq qo'ygandan so'ng (2) uvildiriqchalar suvda erkak baliqlar jinsiy mahsuloti bilan otalanadi (3-4) va lichinkalar paydo bo'lgunga (5,6), keyinchalik baliqchalarga (7), yosh jinsiy etuk yemas baliqlarga (8) va nihoyat bo'lgusi avlod yangi siklini boshlash uchun jinsiy etuk baliqlarga (9) aylangunga qadar rivojlanishi kuzatiladi.

Baliqlar o'sgan sari gonadalar (va ulardagi jinsiy hujayralar) 5 ta rivojlanish bosqichidan o'tadi. Gonadalar IV bosqich oxiriga yetganida, ulardagi rivojlangan uvildiriqlar karp balig'ida diametrda 1000-1200 mikron (1-1,2 mm)ni tashkil etadi. Bunday holatda baliqlar uvildiriq qo'yishga tayyor bo'ladi. Uvildiriq qo'yilgach, gonadalar yana II bosqichda bo'lib, keyingi bahorgacha V bosqichga qadar rivojlanib boradi. Nasl beruvchi baliqlar qishlovdan so'ng bahorda III bosqichdagi gonadalarga ega bo'ladi. Bahorgi inkubatsiya kampaniyasining muvaffaqiyati baliqlarda gonadalar IV bosqichgacha qanday etilishiga bog'liq. Bunga suvning harorati (1), suv tarkibida erigan kislorodning yetarli miqdori mavjudligi (2), yorug'lik tartiboti (3) va, albatta, yetarli miqdorda ozuqa mavjudligi (4) ta'sir qiladi (12-rasm).



12-rasm. Nasldor baliqlarga turli omillarning ta'siri.

Ko'rsatilgan omillar mavjud bo'lgan holda baliqlar mazkur yil bahoriga yetilib uvildiriq qo'yishga tayyor bo'ladi, ushbu omillardan birortasi bo'yicha kerakli shart-sharoitlar mavjud bo'lmaganda baliqlar shu yilda yetilmaydi.

O'zbekiston sharoitlarida karp balig'i suvning harorati 18-20⁰ yetgan vaqtda, ya'ni aprelning oxiriga kelib yetiladi. Oq amur nasl beruvchilari - mayning boshiga, oq va chipor do'ngpeshona baliqlari esa may yakuni - iyun boshiga tayyor bo'ladi. Yetilishning oxirgi bosqichlari gipofiz tomonidan ajratiladigan *gonadotrop gormonlari* bilan tartibga solinadi. Harorat, yorug' kunning uzunligi, bosim, oqim, boshqa jins zotlari mavjudligi va boshqa kerakli omillar haqida baliqlar sezgi a'zolari orqali axborot oladi. Hamma shart-sharoitlar ijobiy bo'lganda, gipofiz gonadotrop gormonlarini ishlab chiqarib, qonga ajratadi va u orqali gormonlar gonadalarga yetib gonadalar rivoji oxirgi V bosqichga etishini va etuk jinsiy mahsulot berilishini tezlashtiradi, ya'ni baliqlar uvildiriq qo'yishi mumkin bo'ladi. Karpda bunday shart-sharoitlar hovuzlarning oqmas suvida bo'lishi mumkin, shu sababdan karplar hovuzda o'zi uvildiriq qo'yishi mumkin (10-ilova). Do'ngpeshona hamda amur baliqlariga esa katta daryoning kuchli oqimi zarur, hovuzlarda bunday sharoit yo'q, va shu sababli mazkur baliqlar hovuzda jinsiy yetuklikka yetsada, uvildiriq qo'yolmaydi. Shunga ko'ra karplarni «tabiiy uvildiriq qo'yish» usulida va sun'iy yo'l bilan, do'ngpeshona va amurlarni esa - faqat sun'iy usuldagina urchitish mumkin.

O'zbekistonda karp va oq do'ngpeshona baliqlari 3-4 yoshlik davrda, oq amur - 3-5 yoshda, chipor do'ngpeshona 4-5 yoshda yetiladi. Takror yetilayotgan baliqlar eng yaxshi natija beradigan nasl beruvchi baliqlar hisoblanadi, ya'ni yaxshi nasl beruvchilar - bu 4-6 va undan katta yoshlik baliqlardir.

Mamlakatimiz tajribasida baliq mutaxassislari 8 yoshdan katta baliqlar bilan unumsiz «ishlaydilar», shu vaqtda bunday baliqlar boshqa mamlakatlarda nisbatan ko'proq ma'qul topiladi.

Baliqchilik xo'jaligining ko'paytirish majmuasida ona baliqlar to'dasi – uvildiriq va erkak jinsiy moddasi olinadigan baliqlar, hamda kichik va katta to'ldirish to'dalari - keyingi yillarda nasl beruvchi bo'ladigan baliqlar va nasl

beruvchi baliqlarning kerakli zaxirasi mavjud bo'lishi lozim. Naslchilik ishi yaxshi yo'lga qo'yilgan baliqchilik xo'jaliklarida kichik to'ldirish to'dasi lichinkalardan shakllantiriladi, boshqa xo'jaliklarda esa ona baliqlar to'dasini hosil qilish uchun tovar yetishtirilgan to'dalardan baliqlar tanlab olinadi.

Umuman olganda, ona baliq to'dasini hosil qilishdagi baliqlarni parvarish qilish texnologik usullari tovar baliq'ini yetishtirishdan farq qilmaydi, faqat uning biologik me'yorlari ajralib turadi. Shuni esda tutmoq muhimki, turli yoshdagi baliqlar ular to katta to'ldirish to'dasiga o'tkazilgunga qadar alohida hovuzlarda boqiladi.

2.2. Tovar (sotiladigan) baliqlarning yetishtirilishi

O'zbekistonda tovar (ya'ni sotiladigan) baliqlarni o'stirishi ikki yillik sikli qabul qilingan. Buning uchun qishni o'tkazgan yosh baliqlarni semirtirish uchun hovuzga o'tkazishadi, u butun vegetatsion davr davomida o'stiriladi. Kuzda, baliq ho'jaligining ho'jalik rejasiga muvofiq hovuzlardan baliqlar ovlanadi va sotishga jo'natiladi. (11-ilova)

Tovar baliqlarning yetishtirilishi quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- ❖ Hovuzning suv bilan to'ldirilishi va baliqlar bilan to'ldirilishiga tayyorgarlik;
- ❖ Qishlash uchun mo'ljallangan hovuzlardan baliqlarni ovlab va boqish uchun belgilangan hovuzlarga baliqlarni solish (ba'zi ho'jaliklarda yosh baliqlarni pitomniklardan sotib olinadi va olib kelinadi);
- ❖ Vegetatsion davrda tovar baliqlarning yetishtirilishi;
- ❖ Boqish uchun belgilangan hovuzlardan baliqlarni ovlash va tovar baliqlarning marketingi.

Umuman hamma texnologik tadbirlar mayda baliq yetishtirish bilan o'xshashdir, faqatgina normalar farq qiladi.

Tovar baliqlarni yetishtirish uchun ta'sir etadigan faktorlarga quyidagilar kiradi:

- Baliq yetishtirish uchun kerak bo'lgan materialning sifati; og'irligi 25 g va ko'proq bulgan qishni o'tkazgan bir yillik baliqlar yaxshi material hisoblanadi;
- Suvning harorati; eng qulayi 22-28 daraja hisoblanadi, suvning balandroq haroratida (30-32 gradusdan balandroq) baliqlarning o'sishi sekinlashadi;
- Hovuzning tabiiy ozuqasining sifati va miqdori;
- Eritilgan kislorodning miqdori, eng yaxshi konsentratsiya 5-8 mg/l hisoblanadi;
- Baliqlarning dushman va ko'shandalari yo'qligi, oziqlanishda raqobatlar kamligi. (12-ilova)

Baliqchilik ho'jaliklarida mavjud bo'lgan boqish uchun belgilangan hovuzlarning maydoni odatda 50-150 ga, o'rta chuqurligi 1-5-2 m. Ularda yaxshi rejalashtirilgan havza tubi, havzaga suv quyish uchun qulay sistyema va baliqlari ovlash uchun joylarni mavjudligi maxsus yo'llarning borligi o'ta muhimdir.

Bozor iqtisodiyotida baliq yetishtirishni osongina quriladigan ancha kichikroq hovuzlarga o'tkazish maqsadga muvofiq bo'lib, bu boshlang'ich mablag'larni kamaytiradi va ularning qaytishini ancha yaxshilaydi. Chuqurligi 2-3 m bo'lgan va 1-2 ga (eng ko'pi 5-10 ga gacha) bo'lgan hovuzlar boqish uchun mo'ljallangan eng yaxshi hovuzlar hisoblanadi. Bunday hovuzlar ayniqsa O'zbekistonning qishloq xo'jaligiga oid regionlarda fermerlikni rivojlantirish uchun foydalidir. Bu ayniqsa suvni tejaydigan texnologiyalarni rivojlantirish uchun ahamiyatlidir.

Keyingi yilga tayyorgarlik kuzda, tovar baliqlarni tutishdan so'ng boshlanadi:

✚ qirg'oq oldida chuqurligi 0,5-1 m va kengligi 2m, uzunligi 3-5 m (ya'ni maydoni 6-10 m²) bo'lgan ozuqa maydonlarini tayyorlaydilar; bir maydonni 400-500 ta ikki yoshli karplar uchun tayyorlaydilar; bu maydonni tozalaydilar va tuproqni zichlantirish uchun 30 g/m² so'ndirilmagan ohakni qo'shadilar;

✚ hamma joyni o'simliklardan tozalaydilar, o'rilgan o'simliklarni yondiradilar;

✚ suv quyiladigan va chiqariladigan sistyemalarni tozalaydilar, tuzatishga ehtiyoj bo'lgan dambalarni tuzatadilar va ayniqsa suv o'tkazadigan qurilmalarni

(monaxlar, trubalar) ni yaxshilab rostlaydilar, ular atrofidagi territoriyalarni mahkamlaydilar.

Tuproqning sifatini yaxshilash uchun va kushanda baliqlarni yo‘q qilish uchun hovuzning tubiga 2-3 s/ga so‘ndirilmagan ohak solinadi. Tabiiy oziqa bazasini rivojlantirish uchun 5-7 sm tuproqning sifatini yaxshilash uchun va kushanda baliqlarni yo‘q qilish uchun hovuzning tubiga 2-3 s/ga so‘ndirilmagan ohak solinadi. Tabiiy oziqa bazasini rivojlantirish uchun 5-7 sm chuqurlikda hovuz tubi yumshatilib o‘g‘it solinadi: maxaliy o‘g‘it chirindi yoki kompost suv bilan to‘ldirishdan 30 kun avval 3-5 t/ga, go‘ng esa 1-2 t/ga solinadi. Ehtiyoj bo‘lsa suv bilan to‘ldirishdan keyin hovuz chetlariga ham o‘g‘it solinadi. Quritilgan o‘tni qiroq atrofiga tashlab qo‘yish mumkin.

Havzalar bahorda xo‘jalik uchun qulay bo‘lgan davrda baliq ushlagich orqali suv bilan to‘ldiriladi, havzaga tovar baliqlar kushandalari tushmasligi katta ahamiyatga ega.

Havzalarni baliqlash yaylov hovuzlarni suv bilan to‘ldirishdan keyin amalga oshiriladi. Qishlash hovuzlarni fevral-mart oylarida tutishadi. Yosh baliqlarni sanashadi, o‘rtacha og‘irligini aniqlashadi, saralashadi va tirik baliq tashiydigan mashinalarda boqish uchun mo‘ljallangan hovuzlarga o‘tkazishadi. Bunda baliqlarni ektoparazitlardan saqlash lozim. Yosh baliqlarni saralashda vanna, bak yoki maxsus idishga konsentratsiyalangan eritma quyishadi va baliqlar ushbu eritmada cho‘miltirib olinadi. Buning uchun quyidagi eritmalar ishlatiladi: metilli ko‘k eritma, malaxit yashil eritma, brilliant ko‘k, kaliy permanganati (margansovka) va hokazo.

Suv 9-12 gradusgacha qiziganidan so‘ng baliqlar oziqlana boshlaydilar. Baliqlarning yaxshi o‘sishi ularning yaxshi oziqlanishiga bog‘liq.

O‘zbekistonda do‘ngpeshana, karp va oq amur polikulturasini ishlatiladi:

➤ Oq va chipor do‘ngpeshana baliqlar fito va zooplanktonning yaxshi rivojlanishini talab etadi. Buning uchun mineral o‘g‘itlarni solish kerak.

➤ Oq amur oliy o‘simliklar bilan oziqlanadi, hovuzlarda uni tezda eb qo‘yadi. Yaxshi natijalarga erishish uchun o‘rilgan o‘tloq o‘simliklarni solish kerak. Agar

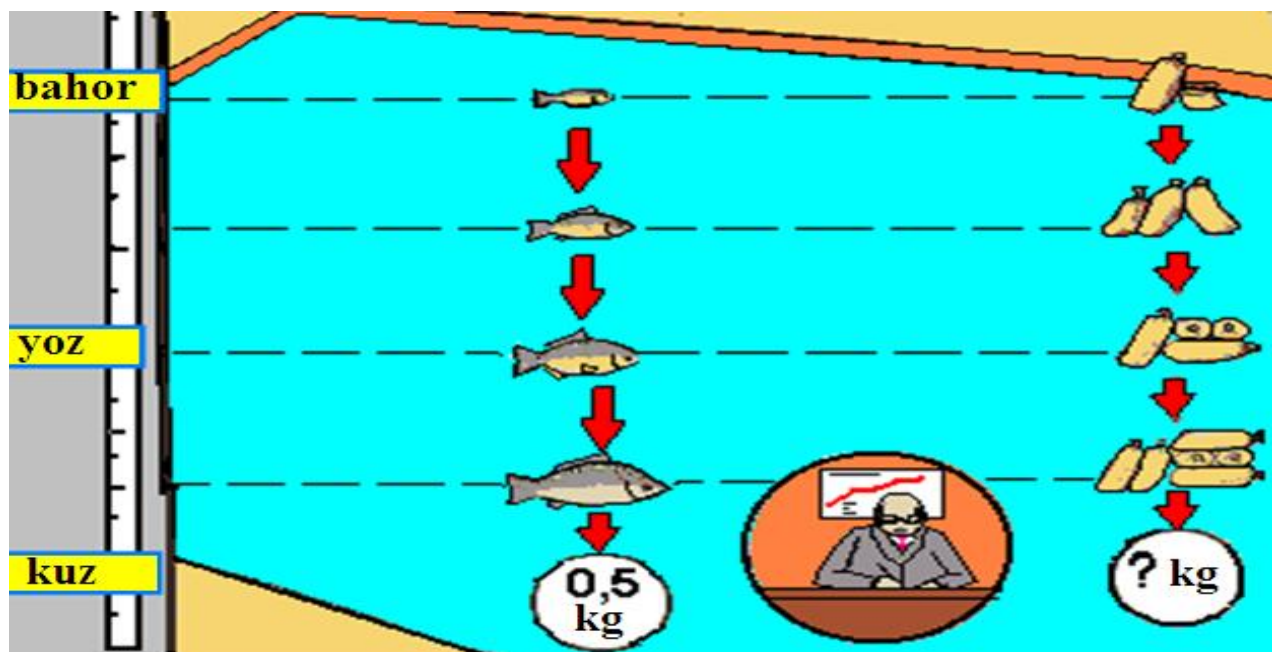
bu ish qilinmasa, u holda oq amur hamma baliqlar sonidan 10% miqdorida qo‘shimcha baliq sifatida ishlatiladi.

➤ Karp hamma narsani eydi, bentos organizmini qulay ko‘radi, kombikormni yaxshi eydi. Mamlakat baliqchiligida karpni oziqlantirish uchun sun‘iy ozuqa ham ishlatilardi.

➤ Kushanda baliqlardan xolis bo‘lish va assortimentni kengaytirish uchun 1 ga hovuzga 100-200 ta bir yillik sudak yoki 1-2 ta shu turdagi nasl beruvchi baliqlar tashlanadi.

Katta hovuzlarda ozuqani qayiqda butun hovuz bo‘ylab solish kerak. "Yo‘lcha" ko‘rinishida yoki 5-7 ta belshlab olingan «yem joylaridan» oziqlantirish mumkin. Ahamiyatlisi shuki, ozuqa solish joyi va vaqti doimiy bo‘lishi kerak, toki baliq shu joyga o‘rgansin. Kichik hovuzlarda (1ga gacha) ozuqani sohildan berish mumkin.

Kuniga bir necha marta oziqlantirish ma’quldir: suvning tyemperaturasi 18-20°C bo‘lganda - 2 marta, 20-25°C da - 3 marta, 25°C dan ko‘proq - 4 marta. Birinchi oziqlantirish ertalab soat 6-7 da o‘tkaziladi. Ozuqani berishdan 30-60 daqiqa so‘ng, uning yeyilishi tekshiriladi (13-rasm).



13-rasm. Mavsumga qarab oziqning o‘zgarishi.

Ratsional oziqlantirish uchun vegetatsion davrning birinchi yarimida (iyulgacha) protein bilan boy bo'lgan ozuqani solish afzalroq, keyin esa uglevodlar bilan boy bo'lgan ozuqani solish afzaldir.

Mavsumda boqishni boshlashdan avval baliqchi oziqlantirish grafigini va har bir hovuz uchun baliqlarning o'stirish rejasini tuzish lozim. Baliqlarning o'sishi nazorat ovi natijalaridan ko'rinadi, bu nazorat har 15 kunda o'tkaziladi. Nazorat natijalariga ko'ra o'g'it va ozuqa solishga o'zgartirishlar kiritish lozim.

Mavsumda 0,5-1,0 kg massada bo'lgan baliqlarni yetishtirish baliqchilik siklining eng asosiy vazifasi deb xisoblanadi. O'zbekistonda tovar baliqlarni yetishtirish uchun qulay sharoitlar mart oyidan noyabr oyigacha davom etadi.

Butun vegetatsion davr davomida quyidagi tadbirlar o'tkazilishi lozim:

- ✓ Suvning sathiga qarash lozim, sathi pasayishi mumkin emas.
- ✓ Fito- va zooplankton hamda o'simliklarning rivojlanishi uchun doimo o'g'it solinishi lozim.
- ✓ Karp va oq amurni oziqlantirish uchun har kuni ozuqa solinishi lozim va ularning eyilishini doimo tekshirib turish lozim.
- ✓ Suvning sifatini doimo tekshirib turish kerak, ayniqsa suvning harorati va suvdagi eritilgan kislorodning tarkibini.
- ✓ Baliqlarning o'sish sur'atini tekshirish va oziqlanishiga o'zgartirish kiritish uchun ovlab nazorat qilib turish kerak.(13-ilova)

Kuzda boqish hovuzlari quritiladi va butunlay baliqlar ushlanadi. Baliqchilik ho'jaliklarida:

- Hovuzlarda baliqni tutish bo'yicha grafik tuzish;
- Baliqchilarning brigadasini tuzish;
- Har bir hovuzning o'ziga xosligiga qarab qilinadigan texnologik ishlar jarayonini belgilash;

Har bir hovuz uchun baliq tutishda mas'uliyatli ish boshqaruvchi tayinlash kerak.

Tutish uchun havza suv chiqarish moslamasidan (monax) shandorlar olinadi va asta-sekin hovuzdan suv chiqaziladi. Hovuzning tepa qismidan baliq

yig'ish kanali tomoniga baliqlar haydaladi. Baliqlar maxsus ov jihozlarida tutiladi. Odatda avvaliga do'ngpeshana va oq amurlar tutiladi, suv 1/3 ga kamayganda ular baliq ovlanadigan maxsus moslamalarga tushishadi. Tutishning oxirida suv kam qolganida karp tutiladi.

Baliqchilik ho'jaliklarida tirik baliqni havzada ovlangandan so'ng ma'lum muddat toza suvli beton moslamalarda (sajok) ushlash maqsadga muvofiqdir. Bunday moslamalarda baliqni solish normasi 100 kg/m^3 gacha. Eritilgan kislorodning eng kami - 3-4 mg/l.

Tutilgan baliqni o'lchashadi va sotishga jo'natiladi. Tutishdan so'ng baliqlar massasining o'rta hisobini va hovuzdagi baliq unumdorligini (s/ga) aniqlash lozim, shularning hammasidan so'ng yakuniy ovlash dalolatnomalari tuziladi.

2.3. Karp baliqlarining yetishtiriladigan turlari

Hozirgi davrgacha O'zbekistonda baliqchilar karp baliqlar oilasining vakillarini yetishtirib kelmoqdalar: bu baliq turi tez o'sadi, serpusht bo'ladi va hovuzlarda boshlang'ich zanjir halqasini egallaydi. Bu baliqlar aholi uchun ommaviy ovqatlanish uchun ishlatiladigan baliq tarzida ko'paytiriladi.

Karp. *Cyprinus carpio*.

Katta, tez o'sadigan baliq. Bu baliqlar monokultura tarzida, shuningdek oq do'ngpeshona va oq amur bilan birgalikda yetishtiriladi. O'zbekistondagi hamma tekislikdagi suv havzalarida ushbu turning yovvoyi xili - sazan yashaydi. SHu bilan birgalikda 1960 yillardan beri baliqchilik xo'jaliklarida karp - madaniy turi yetishtirilmoqda (14-rasm).

Karpning zamonaviy to'dalari respublikaning baliqchilik ho'jaliklarida madaniylashtirilgan mahalliy shakli ukrain va venger karplarning nasllarini o'z ichiga oladi. Ushbu turning nisbatan asl turi "Baliqchi"da qolgan. Qolgan baliqchilik ho'jaliklarida turlar aralashib ketgan.

Tashqi sharoitlarga juda bardoshlidir. Karp uchun yer havzalarining sharoiti juda qulaydir Drenaj kanallarda yaratilgan sho'rroq havzalarda ham juda yaxshi o'sadi.



14-rasm. Karp balig'i.

Ikki-uch yoshda tanasining uzunligi 30-35 sm (dumsiz) va og'irligi 2 kg yetganda jinsiy balog'atga yetadi. Onalik to'dalarda 4-5 va undan katta yoshdagi baliqlardan foydalaniladi. O'zbekistondagi baliqchilik ho'jaliklarida "tabiiy urchish" va gormonal qo'zg'atish yordamida ko'paytiriladi.

Mayda baliq birinchi 2-3 hafta plankton organizmlar bilan oziqlanadi. Katta karplar deyarli har narsani yeyaveradi, vaholanki karp bentos organizmini qulay ko'radi, don va boshqa o'simlik oziqlarini bajonidil yeydi. Karpni yetishitirish uchun omuxta yemning turli xil retseptlari ishlab chiqilgan.

1960 yillarda karp monokultura sifatida ko'paytirilgan va shu yil oxiridan O'zbekistonda karpni xitoy o'simlik yeydigan baliqlari bilan birgalikda ko'paytirila boshlandi, unda karpning ulushi 40-50% ni tashkil etardi.

Iqtisodiyotning bozor munosabatlariga o'tish va baliqchilikning xususiyashtirish davrida respublika bozorlarida mavjud bo'lgan omuxta yemning sifatida hamda narxida muammolar kelib chiqdi. Baliqchilarning ongida karpni faqatgina omuxta yem bilan oziqlantirish mumkin degan tasavvur mavjudligi hamda mahalliy xom ashyo bilan oziqlantirish bo'yicha tajriba yo'qligi bilindi. Karp ulushi 5-10% gacha qisqardi. Oxirgi yillar u faqatgina tabiiy oziq baza bilan oziqlantirildi, ya'ni karp oq do'ngpeshanaga qo'shimcha bo'ldi. O'zbekistonda karp balig'ini yetishtirish imkoniyati juda katta bo'lib mahalliy bozorda unga

bo'lgan talab juda kattadir. Karpni mahalliy ozuqa bilan oziqlantirish va baliqlarni kichik hovuzlarda yetishtirish usullarini ishlab chiqish lozim.

Oq va chipor do'ngpeshona baliqlarning hamda oq amurning vatani Tinch okeaniga tushadigan yirik Osiyo daryolarning chuchuk suvli havzalaridir. Baliqchilik hamda tabiiy havzalar melioratsiya xalatini yaxshilash uchun turli xil kontinentlarda keng iqlimlashtirilgan. 1960 yillarda O'zbekistonga olib kelingan.

Bu uch xil baliqlar uchun O'zbekistonda yer hovuzlarida o'sishiga hamma qulay sharoitlar topilgan, shu o'rinda chuchuk va sho'roq suvda ham.

Hamma uch xil baliqlarning ko'payish biologiya bir-biriga yaqindir. Urug'lanish uchun nasl beruvchi baliqlar yirik daryolarning o'zanidan tepaga chiqishlari kerak, ular oqmas hovuzlarda yetilmaydi. O'zbekistonda baliqlarning ko'payishi uchun Amudaryo va Sirdaryolarning o'rta oqimida sharoitlar mavjud. U yerda urug'lanish may va iyunning boshlarida suvning harorati 18-20-darajaga yetganda o'tadi. Hovuzlarda ko'paytirish faqatgina sun'iy yo'l bilan garmonal qo'zg'atish yordamida bo'lishi mumkin.

Oq do'ngpeshona baliq. *Hypophthalmichthys molitrix*

Yirik baliq. Tanasi torpedasimon, chetlari yalpoq maslida bo'ladi. Ko'zlari past joylashgan. Mayda tangachali. Og'zi tepaga qaragan. Oyquloqlari va changchilari bitta bo'lib qo'shilib ketadi va fitoplankton organizmlar uchun filtr kabi mayda elakni tashkil qiladi. Qorin qismida kil mavjud (15-rasm).



15-rasm. Oq do'ngpeshona baliq

Urg'ochilari 3-4 yoshligida tanasining uzunligi 50-55 sm (dumsiz) va tana og'irligi 3-3,5 kg etganda voyaga etiladi. Erkagi urg'ochisidan avvalroq yetiladi.

Ko'paytirishda, 4 yoshlik baliqlardan foydalaniladi. Pushti ko'p bo'ladi, tabiiy hovuzlarda - 5mln. gacha, sun'iy hovuzlarda - 1 mln. dan ko'proq, normativ nasldorligi - 500 ming baliq uvildiriqdari.

Birinchi ikki hafta lichinkalar zooplankton (kolovratkalar, mayda qisqichbaqalar va boshqalar)ning organizmlari bilan oziqlanadilar. O'sgan sayin mayda baliqchilar fitoplankton bilan oziqlanishga o'tadilar. To'da bo'lib suzadilar, shuning uchun bir hovuzda hamma baliqlar asosan bir kattalikda bo'ladi.

Bozor iqtisodiyotiga o'tish davrida 1990-2000 yillarda oq do'ngpeshana eng ko'p yetishtiriladigan baliq bo'ldi, chunki u fitoplankton bilan oziqlanadi, uni ko'paytirish uchun esa hovuzga faqatgina o'g'it solish kerak. Ayniqsa bu baliq turini polikulturada karp va oq amur bilan birgalikda yetishtirish juda foydalidir. Yirikroq baliqlar o'stirish maqsadida baliqlashtirish normalarini qayta ishlab chiqish xalda fitoplanktonning tabiiy ko'payishi maqsadida hovuzlarni o'g'itlashtirish ayniqsa istiqbolli hisoblanadi.

Chipor do'ngpeshona baliq-Hypophthalmichthys nobilis

Oq do'ngpeshanani eslatadi. Lekin chipor do'ngpeshananing kallasi ancha katta va tanasi kalta, rangi esa ancha olachipordir. Oyquloqlari va changchilari ancha rivojlangan va filtratsion apparatini hosil etadi, lekin suzg'ich ko'rinishida ko'shib ketmaydi. Qorinchasida kil faqatgina qorin suzgichlari asosidan so'ng bo'ladi (16-rasm).



16-rasm. Chipor do'ngpeshona baliq

Katta, tez o'sadigan baliq. Urg'ochilari 4-5 yoshligida tanasining uzunligi 55-65 sm va og'irligi 3,5-4,5 kg etganda etiladi. Erkaklari bir yil avvalroq etiladi. Serpusht, tabiiy hovuzlarda 6 milliondan orttiqroq uvaldiridlari bo'lishi mumkin, hovuz ho'jaliklarida esa - 1 milliondan ko'proq. Normativ nasldorligi - 500 ming baliq uvaldiridlari.

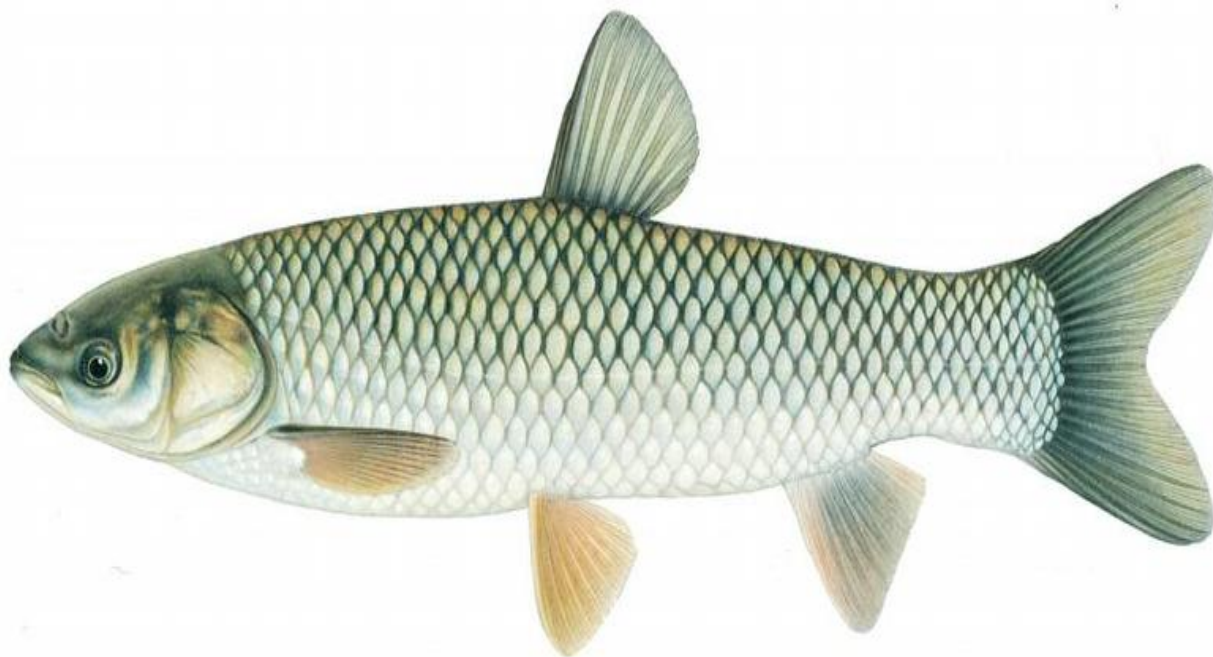
Birinchi 2-3 hafta yosh baliq faqatgina mayda zooplankton bilan oziqlanadi. O'sib borgani sayin katta zooplankton organizmlari bilan oziqlanishga o'tadi, vaholanki fitoplankton bilan ham oziqlanadi. Ikki yoshidan boshlab oq do'ngpeshanaga nisbatan tezroq o'sadi.

To'da bo'lib yashaydi, shuning uchun bir hovuzda baliqlarning hammasi fsosan bir kattalikdadir.

Oxirgi yillarda oq do'ngpeshananing keng ko'paytirilishi bilan baliqchilarda chipor do'ngpeshana baliqlarga e'tibor kamaydi. Uning katta nasldorligi va tez o'sish potensiali ishlatilmayapti. Baliqlarni 2 yildan ortiq o'stirishda yaylov akvakulturasida uchun juda foydalidir.

Oq amur balig'i *Ctenopharyngodon idella*

Yirik, tez o'sadigan baliq. Tanasi torpedasimon, tangachalari yirik-yirik. Tabiiy hovuzlarda uzunligi 1m ga yetadi, og'irligi 30 kg va ko'proq (17-rasm).



17-rasm. Oq amur balig'i

Urg'ochilari 4-5 yilda uzunligi 55-65 sm (dumsiz)ga va og'irligi 3,5-4 kg ga yetganda yetiladi, erkaklari esa bir yilga ertaroq yetiladi. Odatda nasl beruvchilarini besh yillik va kattaroqligida ishlatishadi. Serpusht bo'lib, tabiiy hovuzlarda uvildiroqlari 2 mln gacha etadi, sun'iy hovuzlarda - 1 mln dan ortiqroq. Normativ nasldorligi - 500 ming baliq uvaldirilari.

Hayotining birinchi kunlarida lichinkalar mayda zooplankton bilan oziqlanadilar (avvaliga kolovratkalar bilan, so'ng shoxli qisqichbaqaning naupliyalari bilan, so'ng ushbu qisqichbaqaning katta organizmlari va planktonning boshqa organizmlari bilan oziqlanadi). Bir necha haftadan so'ng ozuqada mayda o'simlik organizmlar paydo bo'ladi. Katta bo'lgan sari oziqlanishda mayda hayvon organizmlarining hajmi kamayadi, o'simlik organizmlari esa ko'payadi. Bir yozli baliqchalar va katta baliqlar o'simlik bilan oziqlanadilar. Suvda va burunliqda o'sadigan o'simliklarini ham bajonidil eydilar. Hovuzlarda katta tig'izlikda polikultura o'stirishda yoki o'simlik ozuqasining kamaeltgt natijasida karp uchun.

Tez o'sadi. O'zbekistonda ikki yillik oborot qabul qilingan, tovar baliqlar og'irligi -500-1000g.

Oq amurga mahalliy bozorda katta ehtiyoj bor. Hozirgi paytda baliqchilikda oq do'ngpeshana baliqqa qo'shimcha baliq hisoblanadi. Oq amurning potensiali baliqchilikning ob'ekti sifatida qadriga etilmayapti. Eng asosiy sabab - bu oziqlantirish texnologiyasining oxirigacha ishlanmaganligidir. Katta hovuzlarda oq amurni ozuqa bilan ta'minlamoq juda qiyindir. Kichik hovuzlarda bu baliq yetishtirish orqali kelajakda hovuz baliqchiligining asosiy ob'ekti bo'lishi mumkin. O'zbekistonda yetishtiriladigan o'simliklar bilan oziqlantirish usullarini ishlab chiqish lozim.

III bob:Forel balig'ini yetishtirish asoslari

Sovuq suvli baliqchilik deganda to'liq yoki qisman sun'iy sharoitlarda harorati $+18^{\circ}\text{C}$ dan oshmagan suvda baliq ko'paytirish tushuniladi. Sovuq suvli baliqchilik ob'ektlari sovuq suvda o'sadi. Bugungi kunda dunyoda sovuq suvli baliqchiligida losos oilasiga mansub bir nechta baliq ko'paytirilmoqda, bular daryo foreli (rainbow trout), *Oncorhynchus mykiss*, soy daryo foreli (brown trout), *Salmo trutta*, golsa (lososlar oilasiga mansub) (Brook trout)-*Salvelinus fontinalis*. Hozirgi kunga kelib, hovuz baliqchilikni rivojlantirishda daryo forelini ko'paytirish yuqori salmoqli o'rinni egallamoqda. Uni yetishtirish barcha mintaqalar singari O'zbekistonda ham o'zlashtirilgan. Forel baliqchiligi bilan shug'ullanuvchi xo'jaliklar adabiyotlarda «sovuq suvli baliqchilik» yoki «daryo forelchiligi» nomlari bilan yuritiladi.

Shimoliy Amerikada daryo forelining endemik areali shimolda 64° sh.k. dan (Ugashik va Edjegik daryolari (Alyaska), Kuskokvim daryosining janubiy irmoqlari, Makkenzi daryosi havzasi, Bering dengizi va Aleut orollari va janubda 46° sh.k. gacha (Meksika shimoliy qismining daryolari); Amerikaning Tinch okeani qirg'og'idan sharqqa 175° gacha bo'lgan hududlarni qamrab oladi (18-rasm).



18-rasm. Forelning areali qizil va sariq ranglar bilan ajratilgan

Katta daryo foreli yonchizig'I bo'ylab binafsha rangdan to to'q sariq ranggacha (ko'p hollarda malinadek qizil) keng kamalak rang tasmaga ega, bu tasma ayniqsa urug' sochish davridagi erkak baliqlarda yaqqol ajralib turadi. Tana va suzgichlarda (ko'p hollarda) ko'plab qora dog'lar mavjud (19-rasm). Daryo foreli tanasi kuchli oqimga qarshi suzish uchun yaxshi moslashgan, ya'ni torpedasimon shaklga ega. Tana rangi tuproq, suv shaffofligi va muhitning boshqa omillariga bog'liq. Qorinchasi odatda kumush-oqrang, orqasi - och yashilrang.



19-rasm. Baliqchilik xo'jaligida yetishtirilgan katta daryo foreli

Urug' sochish davrida erkak baliqlardagi yon tasma yanada yaltiraydi. Baliq tanasi qoraroq tusga kiradi. Urg'ochi baliq tanasida binafsharang tusdagi qo'shimcha dog'lar paydo bo'ladi. Boshqa davrda erkak baliqlarni urg'ochi baliqlardan ajratishning deyarli iloji yo'q.

Daryo foreli sovuq suvda yashovchi baliq bo'lib, 0-25°C oraliqdagi haroratga dosh bera oladi. Urug'ining rivojlanishi uchun ma'qul harorat - 6-12°C, uvildirig' va mayda baliqlarni parvarish qilish uchun - 14-16°C, katta daryo foreli uchun - 14-18°C. Harorat 20-22°C dan ortiq bo'lganda daryo foreli oziqlanishni to'xtatadi, harorat optimal darajadan pasayganda esa daryo forelining oziqlanish ratsioni ham kamayib boradi. Daryo forelining tabiiy suv havzalardagi chuchuk suvlarda qishlashi normal o'tadi, u nolga (muzlashga) yaqin haroratga dosh beradi. Tuzli suvda daryo foreli suvning minusli haroratlarida ham yashay oladi.

Daryo foreli - oksifil baliq, ya'ni unga kislorodga yaxshi to'yingan suv kerak. Daryo foreli suv kislorod bilan 90-100% ga to'yinganda, ya'ni uning tarkibi 7-8 mg/l bo'lganda o'zini yaxshi his qiladi. Aralashgan kislorod konsentratsiyasi 3,5-6 mg/l bo'lganda daryo foreli o'zini yomon his etadi, 1,5 mg/l bo'lganda daryo foreli nobud bo'ladi.

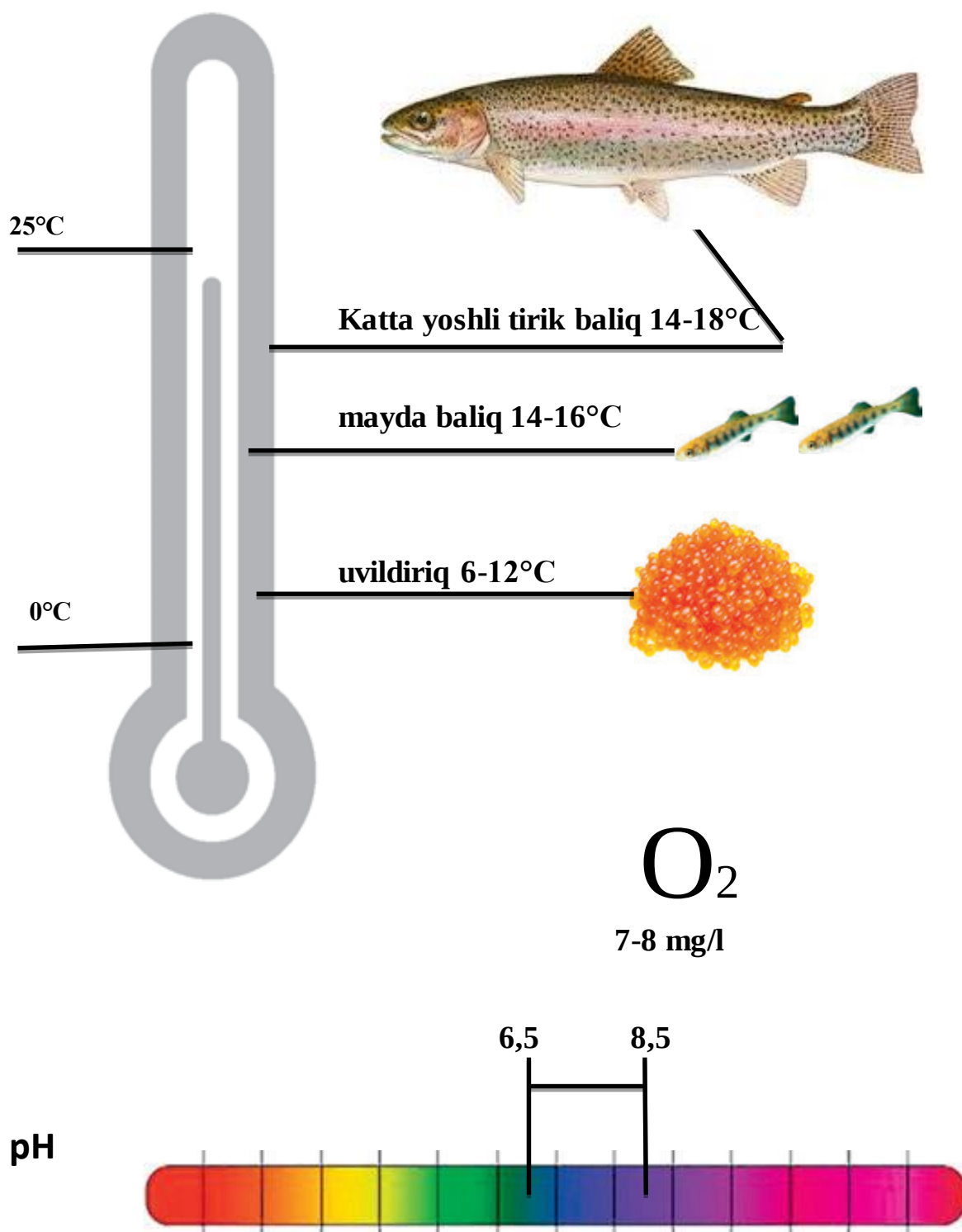
Muhitning faol reaksiyasi (pH) neytralga yaqin bo'lishi va 6,5-8,5 me'yoridan chiqib ketmasligi lozim.

Daryo foreli yorqin quyosh nurlarini xush ko'rmaydi, imkon boricha soyaga, toshlar, ildizlar ostiga yashirinadi, chuqur joylarga ketadi. Tabiiy sharoitlarda bulutli kunlarda, kech yoki tongda faol bo'ladi. Ayni paytda boshqa baliqlardan farqli o'laroq daryo foreli doimo suv yuzasiga yaqinroq bo'ladi, chunki suzish qopini havo bilan to'ldirish bu baliqda faqat atmosferadan havo ushlash orqali ro'y beradi. Shu sababli yopiq ko'lmaklarda u to'liq suvga botgan holda hamda qishda to'liq muzlab qoladigan havzalarda daryo foreli yashay olmaydi.

Katta daryo foreli okeanning tuz darajasi 32% bo'lishini boshdan kechira oladi, vazni 250-500 g bo'lgan tovarbop baliqlar 20-30% sharoitida o'zini yaxshi his qiladi, lichinkalar 5-8 darajadagi tuzlikni, shu yil tug'ilgan baliqchalar 12-18, bir yillik baliqlar - 20-25% tuzlikka bardosh beradi.

Urg'ochi baliqlarda jinsiy yetuklik 3-4 yoshligida boshlanadi hamda suv havzasining joylashuvi, hududning iqlim sharoitlari, demak, suv havzasining termik rejimiga qarab o'zgarib turadi. Erkak baliqlar urg'ochi baliqlardan bir yil avval balog'atga yetadi. Urug' sochish mart oyidan may oyigacha daryo va irmoqlarning yuqori oqimida, tosh shag'alli tuproqqa ega kam suvli, tez oqimli joylarda o'tadi.

Urg'ochi baliq sariq-to'q sariq rangli bo'lib, 500 dan 2500 tagacha urug' sochadi. Urug'I yirik, diametri 4-6,5 mm. Urug'ning rivojlanish jarayoni 1,5-2 oy davom etadi. Katta daryo foreli-yovvoyi mavjudot. Uning ratsionida mayda baliqlar, baqalar, qushlarning jo'jalari, kemiruvchi hayvonlarni uchratish mumkin. Ba'zida ular o'zining avlodini yeydi. Shuningdek, gammaruslar, mollyuskalar, lichinka va katta hasharotlarni iste'mol qiladi.



3.1. Ona baliq to' dasini hosil qilish amaliyoti

Baliq pitomniklarining ko'p yillik tajribaga ega daryo forelchilari ona to' dani 4-6 yoshli og'irligi 1000-3000 gramm bo'lgan urg'ochi baliqlardan va 3-5 yoshli og'irligi 600-1800 grammlı erkak baliqlardan hosil qilishni xush ko'radi. Ona uyurda erkak va urg'ochi baliqlarning namunali nisbati 3:1 hisoblanadi. Urg'ochi

baliqlar zaxirasi ishlab chiqaruvchilarning 50% gacha, erkak baliqlar - 10% gacha. Har yili ona uyurni 30% ga yangilash, undan eng qari va zot ko'rsatkichlariga javob bermaydigan baliqlarni olib tashlash tavsiya qilinadi.

Bo'lajak ta'mir uyuri uchun uvildiriqni o'tkazilayotgan urug' sochish kampaniyasining birinchi yarmida 4–6 yoshlik eng yirik, hosildorligi yuqori, tana o'lchamlari maqul bo'lgan va zot belgilari yaqqol ifodalangan urg'ochi baliqlardan olinadi. Uvildiriqning diametri kamida 4,5 mm (urug'lantirilmagan uvildiriq) bo'lishi lozim. Saralangan uvildiriqni yorqin juftlashish tusiga kirgan 3-4 yoshli yirik erkak baliqlarning sperma aralashmasi bilan urug'lan tirish lozim.

Quyidagilar qulay ko'rsatkich hisoblanadi: 1 dona yaxshi ishlab chiqaruvchini olish uchun 20-25 ta fingerlinger (vazni 25 g bo'lgan baliqlar) tayyorlash lozim; bu kichik ta'mir uyuri bo'ladi. Kichik ta'mir uyuri og'irligi 250 grammga yetganda, 10-12 dona eng sog'lom, zot belgilari yorqin, bo'yi yaxshi bo'lgan baliqlar tanlab olinadi. Tana og'irligi 500 grammdan oshgandan 4 dona baliq tanlab olinadi, bu katta ta'mir uyuri hisoblanadi.

Ta'mir - ona uyurini sifatli shakllantirishning muhim sharti alohida suv havzalarida barcha yosh toifasidagi baliqlarni parvarishlashdir.

Urug' sochish kampaniyasiga ona uyuriga saralab olinadigan katta yosh toifalariga mansub baliqlarning yoshi 3-7 yil, og'irligi 500 grammdan ortiq, yaxshi semirgan, mushaklari zich, yorqin kamalak rang, keskin va kuchli harakatlarga ega bo'lishi lozim.

Urug'lantirilmagan holatda diametri 4 mm sariq, to'q-sariq bo'lgan uvildiriq beruvchi, mutlaq hosildorligi tananing 1 kg ga 2000 dona uvildiriqni tashkil etuvchi urg'ochi baliqlar sifatli hisoblanadi.

Keyingi yillarda texnologiyalarning rivojlanishi bilan AQSH, Kanada, Yevropaning rivojlangan mamlakatlari baliqchilik xo'jaliklarida daryo forelining uvildirig'i yil davomida olinadi. Bizning baliq pitomniklarimiz qanday strategiyani tanlashi lozim? Asosan tashkiliy-iqtisodiy omillarni hisobga olish lozim: daryo forelining uvildirig'i, lichinkalari, chovoqlari qachon iste'molchilarga kerak bo'ladi? Qishda suvi to'xtatiladigan Orol dengizi havzasidagi irrigatsiya

kanallarida an'anaviy usulni qo'llash mumkin: baliqchilik suv havzalarini bahorda baliq ko'paytirish materiali bilan to'ldirish. Bu holda, agar baliq pitomnigi doimiy oqar suvga yoki YOSTQga ega bo'lsa, unda sentyabr-oktyabr oylarida olingan lichinkalardan foydalanish mumkin. Agar boqish xo'jaliklari tog' daryolarida joylashgan bo'lsa, unda ko'paytirish materialini mavsumdan qat'iy nazar olish mumkin. Agar boqish xo'jaligi YOSTQga ega bo'lsa ham baliq ko'paytirish materialini butun yil davomida kichik partiyalar ko'rinishida olish maqsadga muvofiq. Har bir boqish xo'jaligi uchun tovar baliq yetishtirishning o'ziga xos modelini ishlab chiqish mumkin. Ta'kidlash joiz, O'zbekistonda daryo forelchiligi birdaniga tovar baliqning yil bo'ylab yetkazish tizimiga o'tgani afzal, demak, pitomniklar ham butun yil davomida kichik partiyalar bilan ko'paytirish materialini yetkazish texnologiyalarini o'zlashtirishi lozim.

O'z ona uyuriga ega baliq pitomniklarida an'anaviy ravishda ta'mir va ona uyurlari to'g'ri to'rtburchakli, chuqurligi 1,2-2 m bo'lgan hovuzchalarda (maydoni 200-700 m²) yoki beton hovuzchalarda (yerda kovlangan va gidroizolyasiya uchun beton bilan qoplangan) saqlanadi. Odatda, hovuzcha uzunligining eniga nisbati 5:1 dan 10:1 gacha bo'ladi.

2-jadval.

Daryo forelchiligida naslchilik ishiga doir me'yorlar

Ishlab chiqaruvchilarning yoshi, yil	Urg'ochi Erkak	4-6 3-5
Ishlab chiqaruvchilarning urug' sochish davrigacha og'irligi, kg	Urg'ochi Erkak	0,8-3 0,5-1,5
Ona uyurda urg'ochi va erkak baliqlar nisbati		3:1
Ishlab chiqaruvchilar zaxirasi, %	Urg'ochi Erkak	50 10
Ishlab chiqaruvchilarni har yili almashtirish, %		25-30
Ona uyurga nisbatan ta'mir uyurining miqdori, %		150-200

Baliqlarni tuproqli hovuzchalarda joylashtirish zichligi, dona./m ² kg vaznli ishlab chiqaruvchilar 2-3 kg vaznli ishlab chiqaruvchilar Ta'mir guruhi baliqlari	1dan ortiq emas
	0,3dan ortiq emas
	Bir yilliklar 50dan ortiq emas
	Ikki yilliklar 25 dan ortiq emas
	Uch yilliklar 10 dan ortiq emas
Boqish davrida nobud bo'lish, %	
Ishlab chiqaruvchilar	5
Ta'mirlovchilar	10
Urug' sochishdan avvalgi hovuz chalar maydoni, m ²	100 dan ortiq emas
Urug' sochishdan avvalgi hovuzchalarda joylashtirish zichligi, dona/m ²	25 dan ortiq emas
Urg'ochining o'rtacha ishchi hosildorligi, ming dona/ tana og'irligi kg	2-5
Uvildiriq diametri, mm	4,5-5
Uvildiriq og'irligi, mg	50-90

Tushunarli bo'lishi uchun an'anaviy mavsumiy variantdagi urug' sochish kampaniyasini ko'rib chiqamiz. Naslni yil davomida olish uchun ham bu usul dolzarb bo'ladi, bu holda baliqchi o'zi o'rgangan oyga moslashtiradi.

Ishlab chiqaruvchilarni urug' sochishdan avvalgi parvarishiga alohida e'tibor qaratish, ularga eng qulay sharoitlar yaratish lozim. Ishlab chiqaruvchi baliqlar (ona va ta'mir uyurlari) balog'atga yetishidan 1,5-2 oy avval ularni maydoni 100 m² gacha (uzunligi va eni nisbati 10:1 dan 20:1 gacha bo'lishi mumkin) va chuqurligi 1 metrga yaqin betonli hovuzchalarga ko'chirish tavsiya qilinadi. Bunday hovuzchalarni devorlar yordamida maydoni 20-30 m² sektorlarga bo'lish imkoniyatini ko'zda tutish lozim. Baliqlarni oqilona oziqlantirish, suv sifatini puxta tekshirish lozim. Balog'atga yetish davri yakunlanishi sari baliqlar ustidan doimiy kuzatuv olib borish lozim. Baliqlar faollashadi, juft bo'lib suza boshlaydi. Urug' sochish boshlanishidan 2 hafta avval (odatda, uni sentyabr oxirida o'tkazishadi, lekin har bir hududda bu muddat o'zgarib turishi mumkin) baliqlar jinsiga ko'ra saralanadi va alohida hovuzcha yoki qismlarga ajratiladi. Baliqchi baliqlarning yetilganligi ustidan alohida nazorat olib borishi lozim. Buning uchun u bir nechta urg'ochi daryo forelini ovlaydi va qo'llari bilan uvildiriqni siqishga

harakat qiladi. Uvildiriq osonlik bilan oqib chiqsa, baliq yetilgan hisoblanadi. Erkak baliqlarning qorni bir oz bosilganda sperma oqib chiqadi.

Urug' sochish boshlanishidan 2-3 hafta avval ona uyur va katta ta'mir uyuri ishlab chiqaruvchilari jinsiga qarab saralanadi va alohida havza, hovuz, qismlarga ko'chiriladi: urg'ochi baliqlar alohida, erkak baliqlar alohida joylashtiriladi. Urg'ochi baliqlarda uvildirig'I yetilayotgan qorincha paydo bo'ladi, erkak baliqlar yorqin ifodalangan juftlashish tusiga kiradi. Ona uyuri baliqlarini suv almashinuvi 20 daqiqani tashkil etgan holda 20-25 dona/m³ zichlikda, 15 daqiqa bo'lganda 30-35 dona/m³ zichlikda, 12 daqiqa bo'lganda 40-45 dona/m³ zichlikda joylashtiriladi. Katta ta'mir uyuri baliqlari shundan 50% ortiq zichlikda joylashtiriladi.

Baliqlarning voyaga yetganligini biladigan, tajribali baliqchi tekshiradi. Odatda, bu tadbir quyidagicha bajariladi: havzada to'rtli devor bilan vaqtincha katta bo'lmagan joy to'siladi va unda baliqlar to'planadi. Matrap yordamida urg'ochi baliqlar ilib olinadi va suvga to'ldirilgan sig'imi 0,1-0,2 m³ bo'lgan brezent zambilga ko'chiriladi. Qo'l bilan paypaslab voyaga yetganlik darajasi aniqlanadi. Yetilgan uvildiriq qorin bo'shlig'ida harakatlanadi, qorinni silaganda yoki tanani egganda uvildiriq jinsiy a'zo teshigidan erkin chiqadi. Nazorat haftada bir marta, ommaviy voyaga yetilganda esa haftasiga 2-3 marta o'tkaziladi.

Urg'ochilar uch guruhga bo'linib, turli bo'limlarga joylashtiriladi:

- voyaga yetgan – uvildiriq erkin ajraladi;
- voyaga yetishga yaqin – qorincha yumshoq, lekin uvildiriq ajralmaydi;
- voyaga yetishdan uzoq – qorincha tarang.

Birinchi guruhga mansub baliqlardan uvildiriqni shu kuni yoki ertasi kunda olish lozim. Ikkinchi guruh urg'ochilaridan uvildiriqni, odatda, (takroran tekshirishdan so'ng) 3-5 sutkadan keyin olinadi. Uchinchi guruh urg'ochilari 6-10 sutkadan keyin yetilishi mumkin.

Erkak baliqlarni bu kabi puxta tekshirish shart emas, chunki ular urg'ochilardan 0,5-1 oy avval voyaga yetadi va ortiqcha yetilmaydi. Odatda, erkak baliqlar soni urg'ochilarning 30 % ni tashkil etadi. Bunday miqdorni yetilgan urg'ochilar uvildirig'ini urug'lantirish uchun muayyan kunda sarala bolinadi.

Ta'kidlash joizki, alohida urg'ochini urug' sochish kampaniyasi davomida uvildiriq olish uchun faqat bir marta ishlatish mumkin bo'lsa, alohida erkak baliqni urug' sochish kampaniyasi davomida bir necha bor (10 martagacha) ishlatish mumkin, lekin shu vaqtning o'zida kamida 4-6 sutkalik, aniqrog'i 20 gradus/kun oraliq saqlash lozim. Gradus kunlar miqdori suvning o'rta sutkalik haroratini sutkalar soniga ko'paytirish yo'li bilan hisoblanadi. Masalan, baliqlar saqlanayotgan suvning o'rta sutkalik harorati 6 gradus bo'lsa, erkak baliqqa kamida 4 kun dam berish lozim ($6^{\circ}\text{C} \times 4 \text{ kun} = 24 \text{ gradus/kun}$).

3.2. Daryo forelini boqiladigan zotlari.

Daryo foreli bugungi kunda atrof-muhit sharoitlari, ijtimoiy-iqtisodiy xususiyatlari turlicha bo'lgan mamlakatlarda, turli maqsadlarda yetishtirilmoqda. Ayrim mamlakatlarda daryo forelining tovar vazni 150–250 g, boshqa mamlakatlarda - 1 kg bo'lishi maqsadga muvofiq. Ko'pgina mintaqalarda daryo forelini baliq ovining sport yoki dam olish turlariga mo'ljallangan suv havzalarini baliqqa to'ldirish maqsadida yetishtiriladi. Bu ayrim fermalar uchun o'sish sur'atlarining yuqori bo'lishi, ayrimlar uchun esa yuqori serpushtligi muhim ahamiyat kasb etishini anglatadi. Albatta bu kabi ko'p maqsadli ob'ekt ustidan jahonning turli hududlarida faoliyat yuritayotgan mutaxassislar turli seleksiya ishlarini olib borganlar. Natijada daryo forelining ko'plab zotlari yaratildi. Ularning ayrimlarini ko'rib chiqamiz.

Daryo foreli

Avval ta'kidlanganidek, katta daryo foreli yonchizig'i bo'ylab binafsha rangdan to to'q sariq ranggacha bo'lgan keng kamalak rang tasmaga ega. Tanasi ko'psonli qoramtir kamalak rang suzgichlar orqasigacha o'tuvchi dog'lar bilan qoplangan. Tanasi uzaygan, dum suzgichi yetarlicha o'yilgan. Daryo forelining vatani Shimoliy Amerika bo'lib, 1880 yilda Yevropaga, 1895 yilda Rossiyaga keltirilgan. Yuqori moslashuvchanligi, ozuqani faol iste'mol qilishi, o'sish sur'atlari yuqoriligi va a'lo ta'mi tufayli daryo foreli butun dunyoda daryo forelchilikning asosiy ob'ektiga aylandi. Avvalroq daryo foreli hayot kechiradigan sharoitlarni ta'kidlab o'tdik. Ammo baliqchilik rentabel bo'lishi uchun, baliqni

mahsulot sifatida yetishtirish uchun yaxshi sharoitlar yaratish lozim. Aynan shu sharoitlarni daryo foreli fermasida yaratish lozim bo'ladi. Urug'ning rivojlanishi uchun ma'qul harorat chuchuk suvda 6-12°C, uvildirig' va mayda baliqlarni parvarish qilish uchun 14-16°C, katta daryo foreli uchun 14-18°C. Daryo foreli suv kislorod bilan 90-100% ga to'yinganda, ya'ni uning tarkibi 7-8 mg/l bo'lganda o'zini yaxshi his qiladi. Aralashgan kislorod konsentratsiyasi 3,5-6 mg/l bo'lganda daryo foreli o'zini yomon his etadi, 1,5 mg/l bo'lganda daryo foreli nobud bo'ladi. Muhitning faol reaksiyasi (pH) neytralga yaqin bo'lishi va 6,5-8,5 me'yoridan chiqib ketmasligi lozim. Katta daryo foreli okean tuz darajasi 32% bo'lishini boshdan kechira oladi, vazni 250-500 g bo'lgan tovar baliqlar 20-30% sharoitida o'zini yaxshi his qiladi, lichinkalar 5-8 darajadagi tuzlikni, shuyilturilgan baliqchalar 12-18, bir yillik baliqlar 20-25% tuzlikka bardosh beradi. Jinsiy balog'atga, odatda, 3-4 yoshligida yetadi. Umumiy hayot kechirish davri 11 yilni tashkil etadi. Urug' sochish muddatlari suv havzasining harorat rejimiga qarab o'zgarib turadi. Urug' sochish bahor fasliga to'g'ri kelsada, suv haroratining ortishi kuz-qish va hatto yoz oylarida urug' sochishga olib kelishi mumkin. Daryo forelining yil davomida urug' sochadigan zotlari mavjud. Urg'ochi baliqning hosildorligi 1,5-9 ming uvildiriqni tashkil etadi. Uvildiriq rangi sun'iy ko'paytirishda, odatda, sariq-to'q sariq, tabiiy sharoitlarda to'q sariq - qizil rangda. Uvildiriq diametri 3-6 mm, og'irligi esa 40 dan 125 milligrammgacha. Daryo foreli fermerlik baliqchiligi ob'ekti sifatida katta xo'jalik qiziqishini uyg'otadi. Qator mamlakatlarda havzalar, basseynlar va hovuzlarda yetishtiriladi, shuningdek, sanoat va sport baliqchiligi uchun rivojlantirish maqsadida kichik ko'llarga va daryolarga qo'yib yuboriladi.

Donaldson daryo foreli

Daryo forelining seleksiya qilingan serpusht va tez o'suvchi shakli. Bu daryo forelini seleksiya qilish ishlari L. Donaldson tomonidan 1932 yilda boshlangan. Boshlang'ich shakl sifatida mahalliy soydagi 4 yoshli tana og'irligi 450-700 gramm bo'lgan, hosildorligi 500-1000 uvildiriq bo'lgan daryo foreli asos qilib olindi. Qirq yillik ishlardan so'ng daryo foreli 2 yilda 2-3 kg og'irlik bilan

balogʻatga yetadigan boʻldi, uning oʻrtacha hosildorligi 5-7 ming uvildiriqni tashkil etgan, uch yillik baliqlarning hosildorligi esa 5 dan 12 mingtagacha uvildiriqni, yaʼni 10 barobar koʻpni tashkil etgan. 1982 yilda AQSHdan Sovet ittifoqiga (shu jumladan, Oʻzbekistonga) keltirilgan. Tahlillar shuni koʻrsatdiki, hayotining ilk yilida ogʻirligi 0,25 dan 1 kg gacha, ikkin - chiyilda - 0,5 dan 2 kg gacha, uchinchi yilda 2 dan 4,5 kg gacha boʻlishi mumkin. Bir urgʻochi baliqning hosildorligi 20 mingdan ortiq uvildiriqni tashkil etishi mumkin. Urugʻ sochishi suvharoratidan kelib chiqib ishlab chiqaruvchilar mavjud boʻlgan holda dekabr - mart oylarida oʻtishi mumkin. Uvildiriq inkubatsiyasi uchun optimal harorat 8-12°C. Ham granulali, ham pastasimon yemni faol isteʼmol qiladi. Koʻpaytirish va yetishtirishda muloyim, ehtiyotkorona munosabatni talab qiladi. Bu shartlarga rioya etmaslik oqibatida uvildiriq, mayda baliqlar va hatto ishlab chiqaruvchi baliqlar nobud boʻlishi mumkin. Goʻshti oliy sifatli.

Kamloops daryo foreli

Daryo forelining chuqur suvda yashovchi shakli, Britaniya Kolumbiyasi (Kanada) daryo va koʻllarida yashaydi. Sobiq Sovet Ittifoqiga 1982 yilda keltirilgan. 2-3 yoshligida balogʻatga yetadi, lekin balogʻatga yetgan baliqlarhi Ssasi daryo foreliga qaraganda kam. Oʻziga xos jihati – erta kuzda (avgust-oktyabr), kamalak baliqdan 2-3 oy erta urugʻ sochishi. Bu belgi nasldan naslga oʻtadi. Erkak baliqlarning aksariyat qismi 3 yoshidayoq balogʻatga yetadi, urgʻochi baliqlarda esa bu davrda sterillik 59% ga yetadi. Jinsiy mahsulotlar 2-3 yoshli erkak va 4 yoshli urgʻochi baliqlarda kuzatiladi. Uvildiriq inkubatsiyasi 6-12°C haroratda kechadi. Bir xil sharoitlarda oddiy daryo forelidan koʻra 10-20% tezroq oʻsadi. Balogʻatga yetishi uchun 3800-4000 gradus/kun kerak boʻladi, yaʼni bu oddiy daryo forelidan bir oz kam. UvildirigʻI maydaroq, lekin hosildorligi kattaroq. Harorat 3°C dan past boʻlganda balogʻatga yetmaydi. Suv harorati past boʻlganda (6°C dan past) embrionlarning nobud boʻlishi, mayda baliqlarning sekin oʻsishi kuzatiladi, shu sababli qishki suv harorati 6-10°C boʻlganda yetishtirish rentabel boʻladi. Kamloops daryo foreli erta urugʻ sochishi tufayli tezroq oʻsishi mumkin. Anʼanaviy ikki yillik yetishtirishda (tabiiy ozuqa yoki tarkibidagi protein

30% gacha bo'lgan ozuqa berilganda) Kamloops daryo foreli yetishtirishning ikkinchi yili birinchi yarim yilligidayoq 150-200 gramm tovar vazniga yetishi mumkin, ayni paytda daryo foreli esa bunday vaznga faqat yilning oxiriga kelib yetadi. Kamloops daryo foreli osh vaznigacha o'stirish davri, odatda, 10-18, mahalliy daryo forelida esa 17-24 oyni tashkil etadi. Kamloops daryo foreli daryo foreli bilan birgalikda aralash yetishtirish ishlab chiqarilayotgan mahsulotning umumiy hajmini saqlab qolgan holda inkubatsiya apparatlari va inkubatsiya sexidagi boshqa baliqchilik uskunalaridan ikki marotaba kam foydalanish imkonini beradi.

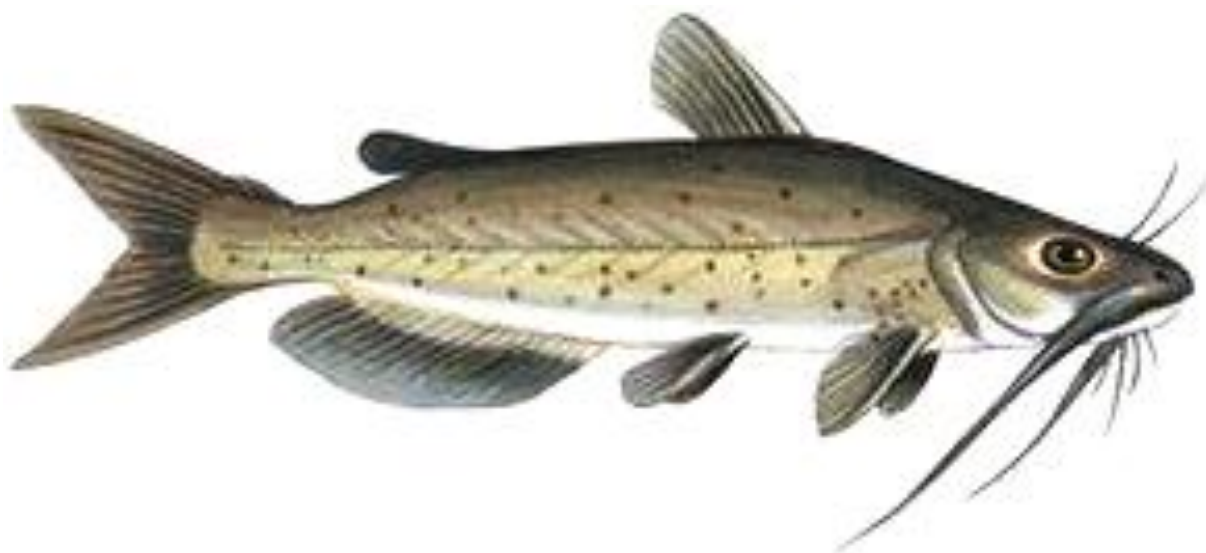
Kaliforniya tilla daryo foreli

Kaliforniya tilla daryo foreli daryo forelining turlaridan biri bo'lib, oddiy daryo forelidan qator jihatlari bilan ajralib turadi. Tilla daryo forelini ilk bor D.Jordan 1882 yilda tavsiflagan, keyinchalik 1905 yilda B.Evermann batafsil tavsif bergan. 1939 yildan uni AQSHdan eksport qilish taqiqlangan. Tilla baliqning kelib chiqishi, sistematikasi, morfometriyasi, biologiyasi va ekologiyasini AQSHlik ko'plab tadqiqotchilar o'rgangan. Bu baliq Kern daryosi tepa havzasi, AQSH Kaliforniya shtati Serr-Nevadaplatosi daryo, irmoq va ko'llarida endemik yashaydi. Bugungi kunda kengroq tarqalgan, AQSHning 9 shtati 19 okrugidagi 300 dan ortiq ko'llar va umumiy uzunligi 1,5 ming kilometrlik irmoqlarda yashaydi. Sobiq SSSRga tilla daryo foreli 1996 yilda keltirilgan. Rossiyada Qabardin-Bolqoriya va Xakasiyada yetishtirilmoqda. Tilla daryo foreli boshqa daryo foreli shakllaridan yashash joyidagi ekologiyaga qarab o'zgarib turadigan yaltiroq tillarang tusi bilan ajralib turadi. Hayotining ilk yillarida unda kumush-kulrang va limon-tilla rang ustunlik qiladi. Butun tana bo'ylab 8-14 ta malla-kulrang ko'ndalang dog'lar mavjud. Tananing orqa qismida ko'proq dum qismida to'plangan qora dog'chalar kuzatiladi. Suzgichlari yarim shaffof, uchlari oq. Ayniqsa urug' sochish davrida tananing rangi yaltiroq bo'ladi. Tananing rangi genetik ravishda nazorat qilinadi va yarim dominantadir. Tilla daryo foreli tabiatda osonlik bilan urchiydi, daryo foreli va Klark lososi bilan yashovchan gibridlarni hosil qiladi. Gibridlar, asosan, ochiq-tilla rang tusga ega bo'ladi hamda yorqin

ifodalangan geterozisga ega. Bu sovuq suvni sevuvchi baliq Alp daryo va koʻllarining past haroratli suvlariga, kislorod miqdorining koʻp boʻlishiga moslashgan. Soyali joylarni xush koʻradi. Sunʼiy yetishtirishda optimal suv harorati 14-16°C. Harorat 1-25°C boʻlganda yashashi mumkin. Tub yashash joylarda urugʻ sochishi joyning dengiz sathidan balandligi, qish faslining sovuqligi va suv manbai haroratiga bogʻliq. Suv havzasining gidrologik rejimiga qarab mart-avgust oylarida oʻtishi mumkin. Urugʻ sochish 1.1°C da boshlanadi, lekin asosan 1.3°C da oʻtadi. Maksimal urugʻ sochish kunning ikkinchi yarmida, yorugʻ quyoshli kunlarda, suv harorati 16-18°C boʻlganda kuzatiladi. Balogʻatga yetgan erkak baliqlar tanasining uzunligi 10-13 sm ga yetganda kuzatiladi. Ogʻirligi 300-700 gramm boʻlgan urgʻochi baliqlar 320-1100 uvildiriq bosadi, avlodning faqat 2% balogʻat yoshiga yetadi. Urgʻochi baliq katta boʻlmagan in yasaydi va tuxum qoʻygandan soʻng uni tuproq bilan koʻmadi. Urugʻsochish 1:5 nisbatda oʻtadi. Erkak baliqlarning ustunligi va raqobati kuzatiladi. Urugʻ sochish odatda suv harorati 15°C boʻlganda boshlanadi va hatto 21°C da davom etadi. Tilla daryo foreli jinsiy balogʻatga, odatda, hayotining 3-4-yilida yetadi. Butun hayoti davomida 6-7 yilda 3 marta urugʻ sochadi. Tabiatda 5 kg ogʻirlikka yetishi mumkin. Sanoat sharoitlarida koʻpaytirilganda shu yil tugʻilgan baliqchalar 50-70, bir yillik baliqlar 90-130 va ikki yilliklar 300-700 grammga yetishi mumkin. Granulali yemni faol isteʼmol qiladi. Rangi - yaltiroq-tillarang.

IV bob. Kanal laqqa balig'ini ko'paytirish asoslari

Kanal laqqasi yoki mushuksimon laqqa (som-*Ictalurus punctatus* Raf) hozirgi kunda AQSHda tovar baliq yetishtirishda yetakchi o'rinlarni egallagan. Issiqsevar bu baliq turi keyinchalik bizning mamalakatimizda ham baliqchilik bilan shug'ullanuvchi xo'jaliklarning asosiy mahsulotiga aylanishi mumkin. (20-rasm)



A

B



20-rasm. Kanal laqqa balig'ini ko'rinishi: A-voyaga yetgani, B-lichinkalari

Kanal laqqasi - suv havzasining eng chuqur joylarini o'ziga makon qilib oluvchi yirtqich baliq turidir. Ko'llar va oqmaydigan boshqa suv havzalarida

uchrasada u asosan daryolarda yashashni afzal ko‘radi, turg‘un hayot kechiradi, bir joyning o‘zida bir necha yillar yashashi mumkin. Yoz oylarida qirg‘oqning suv yuvgan joylaridagi daraxt ildizlari ostida va shunga o‘xshash joylarda kun bo‘yi yotishi mumkin, quyosh botishi bilan ovga chiqadi va quyosh chiqishi bilan avvalgi joyiga qaytadi. Qish oylarida suv havzasining eng chuqur joylariga joylashib qishlaydi, yolg‘iz yashashni afzal ko‘radi, faqat ko‘payish va qishlash davrida ularning bir joyga to‘planishi kuzatiladi. Avgust oyining oxiri va sentyabr oyining boshigacha laqqa aktiv oziqlanadi, kuzgi salqin tushishi bilan oziqlanishni to‘xtatadi va bu xolat baxorgacha davom qiladi. Boshqa yirtqich baliqlar bilan solishtirganda kanal laqqasining ustunlik taraflari ko‘p: Jumladan:

A). Suv havzasini tanlab o‘tirmaydi, yetarli gidroximik sharoitlar mavjud bo‘lgan kanallar, suv to‘ldirilgan chuqurlar va kar‘erlarda ham yashashga moslashishi mumkin.

B). Qishki uyquga ketishi sababli qishlash suv havzalarida ularning oziqlanishi uchun (sudak va cho‘rtan baliqlari kabi) ikkinchi darajali baliqlarni saqlash shart emas.

V). Laqqa balig‘i suvning tuzlanganlik darajasi 8-10 foizgacha bo‘lsa ham yashay oladi.

Bu baliq turidan suv havzalaridagi past qiymatli ikkinchi darajali baliqlarni yo‘qotish maqsadida ham foydalanish mumkin. Kanal laqqasi ikkinchi darajali kam qiymatli baliqlar, qurbaqa, umurtqasizlar, qattiq fauna va fitofil organizmlar bilan oziqlanadi. Baliq va go‘shni konservalash zavodlari yaqinida bu baliq turini boqish katta foyda keltiradi, chunki zavodlardan chiqqan chiqindilar ozuqa vazifasini bajarishi mumkin.

Bahorda urg‘ochi va erkak baliqlarni ajratish osonroq bo‘ladi.

Urg‘ochi baliq - qorni shishinqiragan (bo‘rtgan), boshi dumaloqroq shaklda, jinsiy bezlari kattalashgan (shishgan), ko‘payish (nerest) jarayoni oldidan ochiq qizil rangga kiradi.

Erkak baliqlar - qorni tortilgan, boshi burchaksimon shaklda, jinsiy bezlari nayza uchiga o‘xshaydi.

Kanal laqqa balig'ining jinsiy yetilishi 4-5 yoshida sodir bo'ladi. Nasl olish maqsadida 5-9 yoshdagi 10 kilogrammgacha og'irlikdagi baliqlardan foydalanilsa maqsadga muvofiq bo'ladi, 1 kilogramm og'irligiga 9 mingdan 18 mingtagacha urug' qo'yishi mumkin.

Birinchi 5-6 yillikda laqqa juda tez (2 barobargacha) o'sadi, 1-yilda 800 grammgacha, 3-yilda 2,5 kilogrammgacha, 4-yilda 5 kilogrammgacha va 5-yili 10 kilogrammgacha yetishi mumkin. Shundan keyin o'sish sekinlashadi 12 yoshli baliqning og'irligi 30 kilogrammgacha bo'lishi mumkin.

Baliq qanchalik yirik bo'lsa suv havzasining chuqurroq joyiga joylashishga harakat qiladi, masalan 8-15 kilogrammgacha bo'lgan baliqlar 2-3 metr chuqurlikdagi suv havzasida ham yashashlari mumkin. Yirikroq baliqlar maydaroqlarini yeb qo'ymasligi uchun iloji boricha bir havzada bir xil o'lcham va yoshdagi baliqlarni boqish maqsadga muvofiq bo'ladi,

Ko'payish (uvildiriq qo'yish) oldidan laqqa juda ham aktiv ovqatlanadi. Chuqurligi o'rtacha 1,5 metr bo'lgan suv havzasiga baliq juftliklari tashlanib, qirg'oqdan 3-5 metr uzoqlikda suv tubidan 40-60 sm balandlikda gorizontol holatda sut bidonlari yoki og'zi katta 40-60 litr sig'imli polietilen bochkalar yog'och qoziqlar yordamida o'rnatiladi. Ushbu uyalarga baliqlar joylashib olishadi va urug' qo'yishadi, ko'payish (urug' qo'yish) jarayoni may-iyun oylarida suvning harorati 20-23°Cga yetganida sodir bo'ladi. Urug' qo'yish jarayonida suv havzasi yaqinida hech qanday shovqin bo'lmasligi shart, bu jarayon 4 soatgacha davom qilishi mumkin, urug'lar uyalarda erkak baliqlar himoyasida bo'ladi, kanal laqqa balig'ining urug'ini boshqa baliqlar va baliq urug'i kushandalari yeya olishmaydi, chunki urug'larni zaharli shilimshiq parda bilan o'ralgan bo'ladi. Urug'ni to'g'ridan-to'g'ri quyosh nurlaridan saqlash lozim bo'ladi, inkubatsiya jarayoni suvning kunlik o'rtacha 22°C temperaturasida 1800 gradus-soatni, ya'ni 80-82 soat yoki 3-4 kunni tashkil qiladi, ochiq suv havzasida inkubatsiya jarayoni suv yuzasidan 15-30 sm chuqurlikda bo'lishi maqsadga muvofiq. Urug'dan lichinka chiqishi 80-83 foizni tashkil qiladi. Urug'dan chiqqan lichinkalar o'tlar yoki ildizlardan iborat qorong'ilashtirilgan joylarda berkinishni afzal ko'rishadi.

Lichinkalar 1-4 kunlarda urug' xaltachasidagi suyuqlik bilan, 4-kundan keyin aralash yem bilan oziqlanishni boshlashadi va 10-kunga kelib ular aktiv ovqatlanishga o'tishadi. Tayyor embrionlarni boqish uchun suv havzasiga organik o'g'it (mol go'ngi) solingan bo'lishi kerak, embrionlarni karp baliqlari uchun mo'ljallangan omuxta yem bilan boqiladi. Laqqa lichinkalari bir mavsumlik bo'lgunicha asosan suvdagi umurtqasizlar bilan oziqlanishadi, shuning uchun suv havzalarida yumshoq suv osti o'simliklari bilan qoplangan uchastkalar bo'lishi maqsadga muvofiq bo'ladi. Chovoqlarni 1 ga maydonga 3-5 mingta atrofida joylashtiriladi, mavsum oxirigacha chovoqlar 25-30 gramm og'irlikka yetishi mumkin, ularning yashovchanligi 70 foizni tashkil qiladi. Qishlash uchun chovoqlarni 1 ga maydonga 2-3 tonna atrofida joylashtirish lozim, ularning yashovchanligi 95-100 foizni tashkil qiladi. Bir mavsumlik chovoqlarni karp balig'i bilan birga boqish uchun 1 ga maydonga 100-200 dona atrofida yuborish kerak.

Kanal laqqasini yuqori sifatli 40 foiz atrofida proteinli yem bilan kuniga og'irligining 4 foiziga teng miqdordagi yemni 5-6 marta berish yo'li bilan boqish kerak. Hovuzlarda kanal laqqasini 1 gektar suv havzasiga 250-7000 tagacha joylashtirish mumkin.

Kanal laqqasi sadokda yaxshi o'sadi, issiq suv balig'i. Suv haroratining doimiy ko'rsatgichi 26-29°C. Eng yaxshi o'sish 21-35°C gacha. Agarda suv harorati 35°C dan oshsa uning oziqlanishi sekinlashadi va hattoki o'ladi. Agarda suv harorati 21°C dan pasaysa kam oziqlanadi, kam o'sadi. Suv harorati 7°C tushganda umuman oziqlanmaydi. 3-jadvalda yem retsepti berilgan.

Sadoklarga kanal laqqasini o'tqazish suv harorati 10°C bo'lganda boshlanadi. Lekin suv harorati 27°C gacha ko'paytiril-ganda kanal laqqasi stressga tushadi, keyinchalik kasal bo'lib, so'ngra o'ladi. Agarda chovoqchasining og'irligi 25 g dan past bo'lsa, unda suv harorati 15°C dan to 21°C gacha bo'lganda baliqlashtirish ishi boshlanadi. Laqqa biologiyasini baliqshu-nos yaxshi bilishi kerak va uni boshqarishi kerak.

Chovoqlarning eng kichik bichimi yoki kichik bichimi 10-12 sm, bunday kattalikda sadokka o'tkazish mumkin. Agarda sadok to'ri ko'zlarini kattaligi 1,0-1,2 sm bo'lsa.

Odatga ko'ra yaxshi chovoqlar 15-20 sm uzunlikda, mahalliy bozorda 600-700 g laqqa xaridorgir bo'lsa, unda sadok uzunligi 20 sm bo'lgan chovoqlar bilan baliqlantiriladi. O'zbekiston sharoitida kanal laqqachasi vegetatsiya davrida (210-230 kun) 800-1000 g bo'ladi.

Iloji bo'lsa sadokka bir xil bichimdagi kanal laqqachasi bilan baliqlashtirish lozim. Har bir sadokka (sadokning katta-kichikligiga qarab) 170-500 m³ norma hisoblanadi. Demak, sadokning hajmi 1 m³ bo'lsa, to 500 dona kanal laqqachasi qo'yiladi.

Baliqshunos qancha kanal laqqachasi o'tqazishni mo'ljallaydi, eng yaxshisi, siyrak 170-290 dona/m³ gacha o'tkazadi. Suv aerotsiyasiga e'tibor berish lozim.

Sadokka 170 dona/m³ dan kam o'tkazmang, chunki kanal laqqachalari o'zaro urishib, bir-biriga qattiq jarohat etkazadi.

Kanal laqqachasini iloji boricha balanslashgan zavodda ishlab chiqilgan omixta em bilan boqing. Maxsus kanal laqqachasiga mo'ljallangan omixta em topib olishga harakat qiling. Bu yem nihoyatda qimmat. SHuning uchun ham alternativ sifatida o'z xo'jaligingizda kanal laqqachasi uchun omixta em tayyorlang. Laqqacha uchun mo'ljallangan omixta emni retsepti quyida ko'rsatiladi:

3-jadval

Kanal laqqasi uchun tavsiya etiladigan omixta yem retsepti

Omixta yem tarkibi (Ingridientlar)	Tarkibi %					
	Protein 32 %	Protein 32 %	Protein 32 %	Protein 28 %	Protein 28 %	Protein 26 %
Soya shroti (48 %)	36,5	34,5	22,5	26,3	25,5	21,3
Paxta chigiti shroti (41%)	10	12	27,5	10	10	12
Baliq uni (61 %)	4	—	4	4	—	4
Suyak uni (65%)	4	8	4	4	4	4

Bug'doy kepagi	22,9	22,4	21,1	30,6	31,4	51,4
Past sifatli bug'doy uni	20	20	18	22.5	22.5	4
Dikalsium fosfat	1	1	1	1	1	1
Lizin NSI	—	—	0,28	—	—	—
Laqqalar uchun mineral nabori	Kiritiladi	Kiritiladi	Kiritiladi	Kiritiladi	Kiritiladi	Kiritiladi
Laqqalar uchun promess	Kiritiladi	Kiritiladi	Kiritiladi	Kiritiladi	Kiritiladi	Kiritiladi
Laqqa yog'i #	1,5	2	1,5	1,5	1,5	1,5

– to changlari kamaygunga qadar solinadi.

Kanal laqqachasi Buxoro tabiiy suv havzalarida (Og'itma, Devxona, SHo'rko'l suv omborida, Tuzkon) sadokda etishtirish imkoniyati yaxshi, ayniqsa suv harorati, rasmda oddiy laqqaning tashqi qiyofasi aks etirilgan.

Buning uchun fermerga kanal laqqasini boqish uchun quyidagi maydon yuzasi zarur bo'ladi:

$23 \text{ m}^3 \times 10 \text{ m} = 230 \text{ m}^2$ – kanal laqqasi uchun

$28 \text{ m}^3 \times 10 \text{ m} = 280 \text{ m}^2$ – forel uchun

Umumiy texnologik sikl smetasi to'g'risida ma'lumot quyida keltirilgan 4-jadval.

4-jadval

Kanal laqqachasi uchun umumiy iqtisodiy ko'rsatgichi to'g'risida ma'lumot

O'zgaruvchan sarflar	Sarflar ko'rsatgichi	SHartli birlik (u.e) AQSH dollari hiso-bida
	Kanal laqqachasi chovoqsi 28 ming dona	8900
	Balanslashgan, mahsuldor omixta em 12 tonna	18,000
	boshqalar	500
	O'zgaruvchan sarflari yakuni	27,400
Doimiy sarflar	Benzin, solyarka	2000
	Elektr va boshqalar sarfi	600
	Doimiy xarajat sarfi yakuni	2600
Barcha xarajat sarfi		30000
Daromad	Kanal laqqachasi 14 tonna	40000
Umumiy sof foyda		10,000

Xulosa

Men bitiruv malakaviy ishini bajarish davomida quyidagicha xulosalarga keldim.

- Respublikamizda baliq mahsulotlariga bo'lgan talab va ehtiyojni amalga oshirish, xalqaro me'yorlar bo'yicha har bir kishiga yiliga o'rtacha 10-12 kg dan to'g'ri keladigan mahsulot yetishtirishni talab etadi.

- Dunyo amaliyotida hovuz baliqchiligidagi unumdorlikning 1 m³ suvga to'g'ri keladigan solishtirma miqdori 50-100 kg ni tashkil etadi va hozir Respublikamizdagi baliq mahsuloti yetishtiradigan hovuz, ko'l va boshqa turdagi suv havzalarining umumiy yo'zasi 10000 ga ni, uning unumdorligi 0,2 kg/m ni tashkil etadi.

- Respublikamizda baliq va undan tayyorlaniladigan parhez oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talab aholi o'rtasida yildan-yilga oshib bormoqda. Bu ehtiyojni hal qilishda Respublikamizning kichik suv havzalaridan oqilona foydalanish katta ahamiyatga ega.

- Hovuzda turli yoshdagi baliqlarni saqlash uchun barcha kerakli sharoitlar yaratilishi talab etiladi. Baliqchilik hovuzlari turli ko'rsatkichlari bo'yicha sinflarga bo'linsa maqsadga muvofiq bo'ladi.

- Ona baliqlar va urug'lantiruvchi ota baliqlarni tashlashdan 2-3 kun oldin hovuzga suv to'ldiriladi. Suvning harorati 17-18⁰C ga yetganda aksariyat hollarda quyosh chiqishiga qadar karp balig'i uvildiriq sochadi. 0,1 ga o'lchamdagi hovuzga 3 ona va 6 ta ota baliq tashlanadi. Ota-ona baliqlarni hovuzga tashlashdan oldin 5 foizli tuz eritmasida 5 minutgacha vannaga solish kerak, bu baliq uchun xavfli emas, balki baliqlardagi ektoparazitlarni o'ldirish xususiyatiga ega.

- Baliqlarni yetishtirish uchun ko'p miqdorda yosh baliqlarni olmoq zarur. Buning uchun baliqlar ko'payishining o'ziga xos xususiyatlarini bilish lozim. O'zbekistonda karp va oq do'ngpeshona baliqlari 3-4 yoshlik davrda, oq amur - 3-5 yoshda, chipor do'ngpeshona 4-5 yoshda yetiladi. Takror yetilayotgan baliqlar eng yaxshi natija beradigan nasl beruvchi baliqlar hisoblanadi, ya'ni yaxshi nasl beruvchilar 4-6 va undan katta yoshlik baliqlardir.

- Bozor iqtisodiyotida baliq yetishtirishni osongina quriladigan ancha kichikroq hovuzlarga o'tkazish maqsadga muvofiq bo'lib, bu boshlang'ich mablag'larni kamaytiradi va ularning qaytishini ancha yaxshilaydi. Chuqurligi 2-3 m bo'lgan va 1-2 ga (eng ko'pi 5-10 ga gacha) bo'lgan hovuzlar boqish uchun mo'ljallangan eng yaxshi hovuzlar hisoblanadi. Bunday hovuzlar ayniqsa O'zbekistonning qishloq xo'jaligiga oid regionlarda fermerlikni rivojlantirish uchun foydalidir. Bu ayniqsa suvni tejaydigan texnologiyalarni rivojlantirish uchun ahamiyatlidir.

- Hozirgi davrgacha O'zbekistonda baliqchilar karp baliqlar oilasining vakillarini yetishtirib kelmoqdalar: bu baliq turi tez o'sadi, serpusht bo'ladi va hovuzlarda boshlang'ich zanjir halqasini egallaydi. Bu baliqlar aholi uchun ommaviy ovqatlanish uchun ishlatiladigan baliq tarzida ko'paytiriladi.

- Daryo foreli sovuq suvda yashovchi baliq bo'lib, 0-25°C oraliqdagi haroratga dosh bera oladi. Urug'ining rivojlanishi uchun ma'qul harorat - 6-12°C, uvildirig' va mayda baliqlarni parvarish qilish uchun - 14-16°C, katta daryo foreli uchun - 14-18°C. Harorat 20-22°C dan ortiq bo'lganda daryo foreli oziqlanishni to'xtatadi.

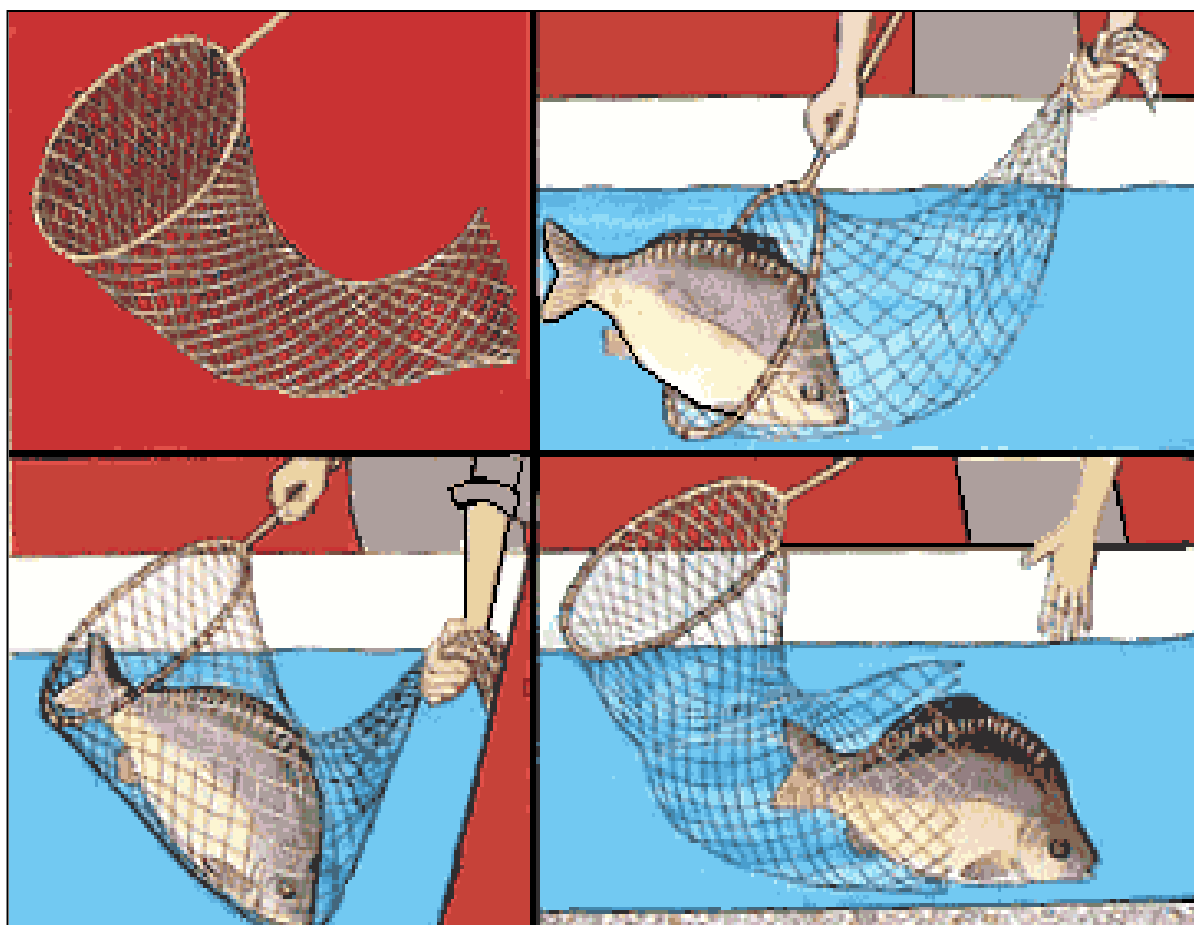
- Daryo forelchilari ona to'dani 4-6 yoshli og'irligi 1000-3000 gramm bo'lgan urg'ochi baliqlardan va 3-5 yoshli og'irligi 600-1800 grammlilik erkak baliqlardan hosil qilinishi yaxshi. Ona uyurda erkak va urg'ochi baliqlarning namunali nisbati 3:1 hisoblanadi.

- Kanal laqqasi sadokda yaxshi o'sadi, issiq suv baliq'i. Suv haroratining doimiy ko'rsatgichi 26-29°C. Eng yaxshi o'sish 21-35°C gacha. Agarda suv harorati 35°C dan oshsa uning oziqlanishi sekinlashadi va hattoki o'ladi. Agarda suv harorati 21°C dan pasaysa kam oziqlanadi, kam o'sadi. Suv harorati 7°C tushganda umuman oziqlanmaydi.

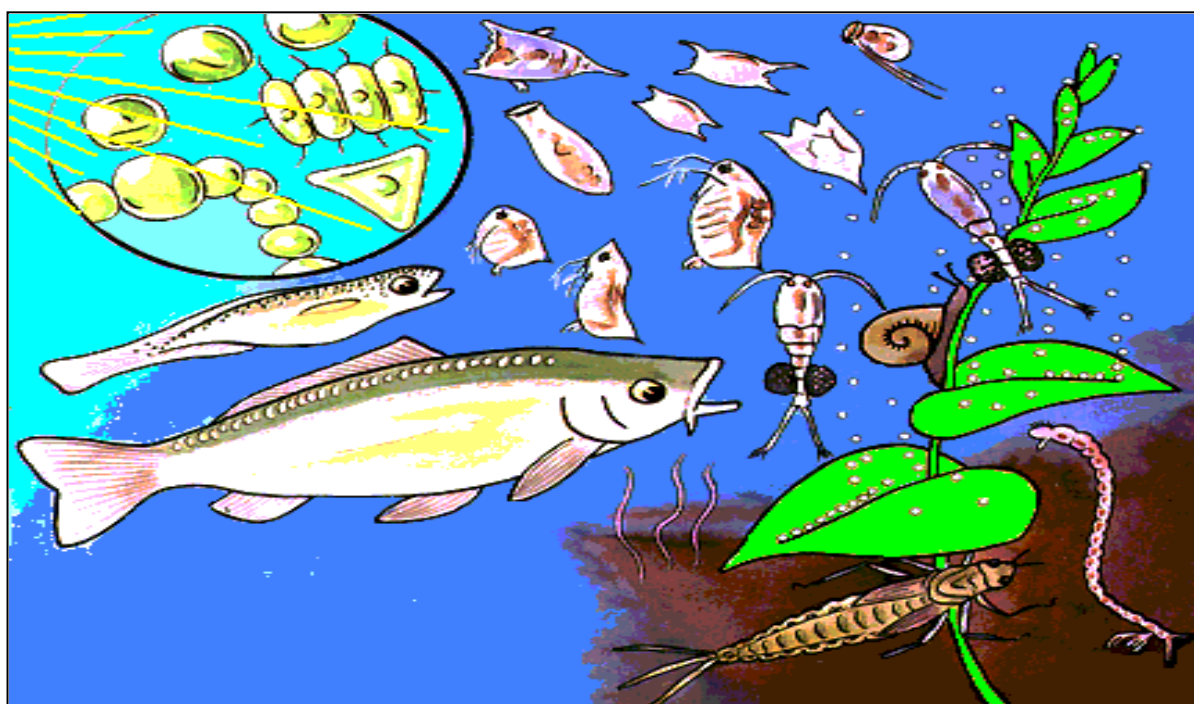
- Kanal laqqasi yoki mushuksimon laqqa (*som-Ictalurus punctatus Raf*) hozirgi kunda AQSHda tovar baliq yetishtirishda yetakchi o'rinlarni egallagan. Issiqsevar bu baliq turi keyinchalik bizning mamalakatimizda ham baliqchilik bilan shug'ullanuvchi xo'jaliklarning asosiy mahsulotiga aylanishi mumkin.

ILOVALAR

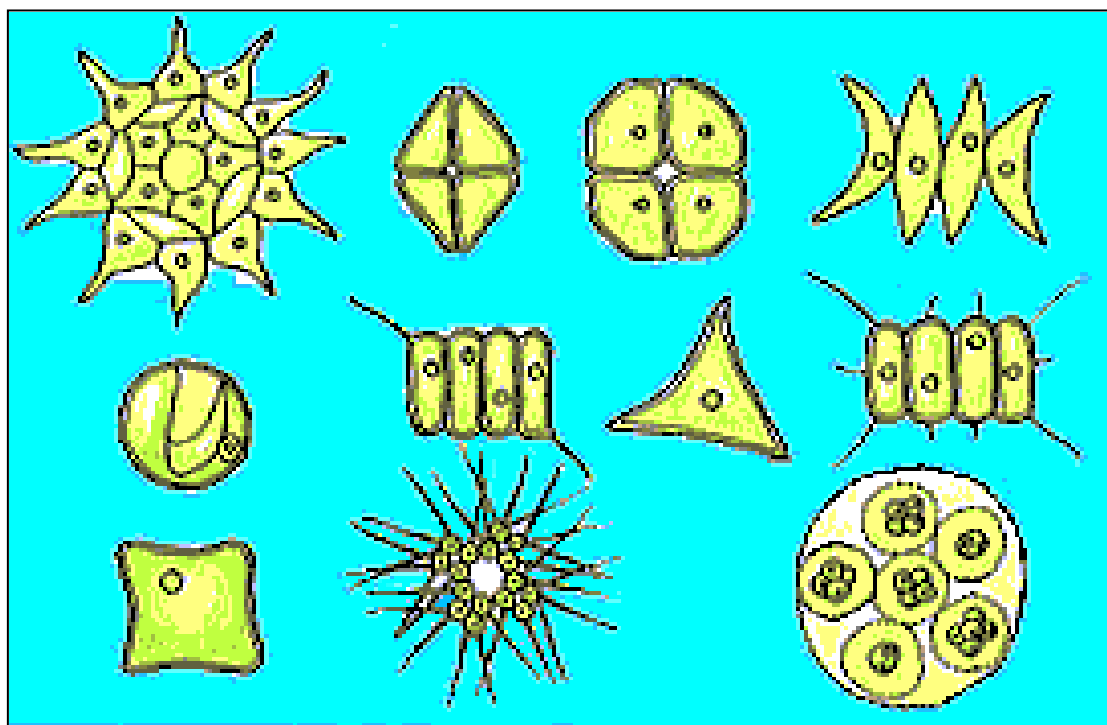
1-ilova. Baliqlarni yakka holda ko'chirish



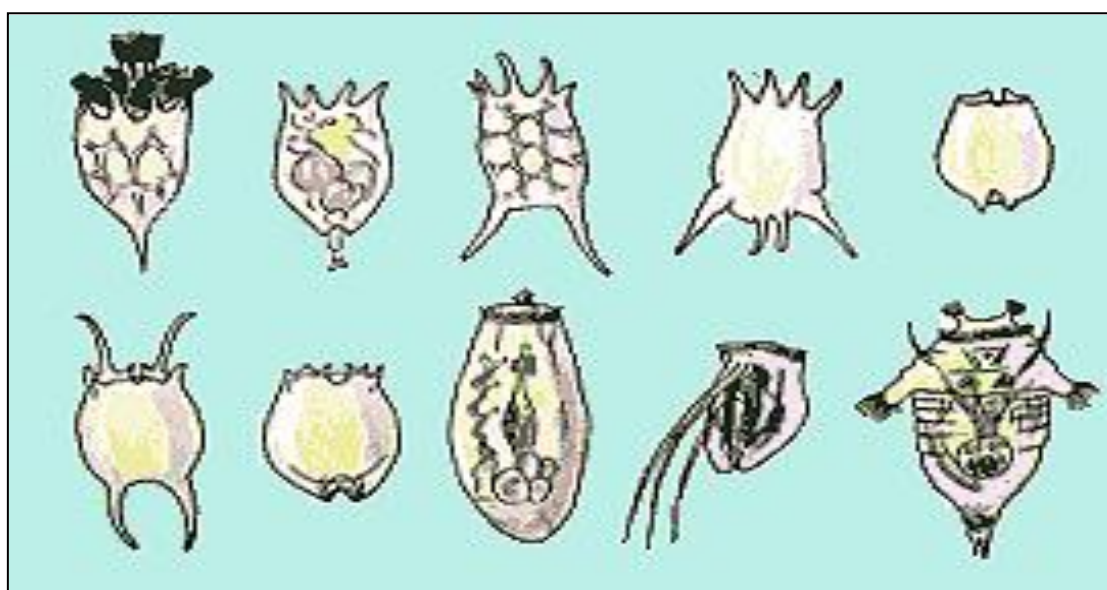
2-ilova. Ko'l suvidagi organizmlar



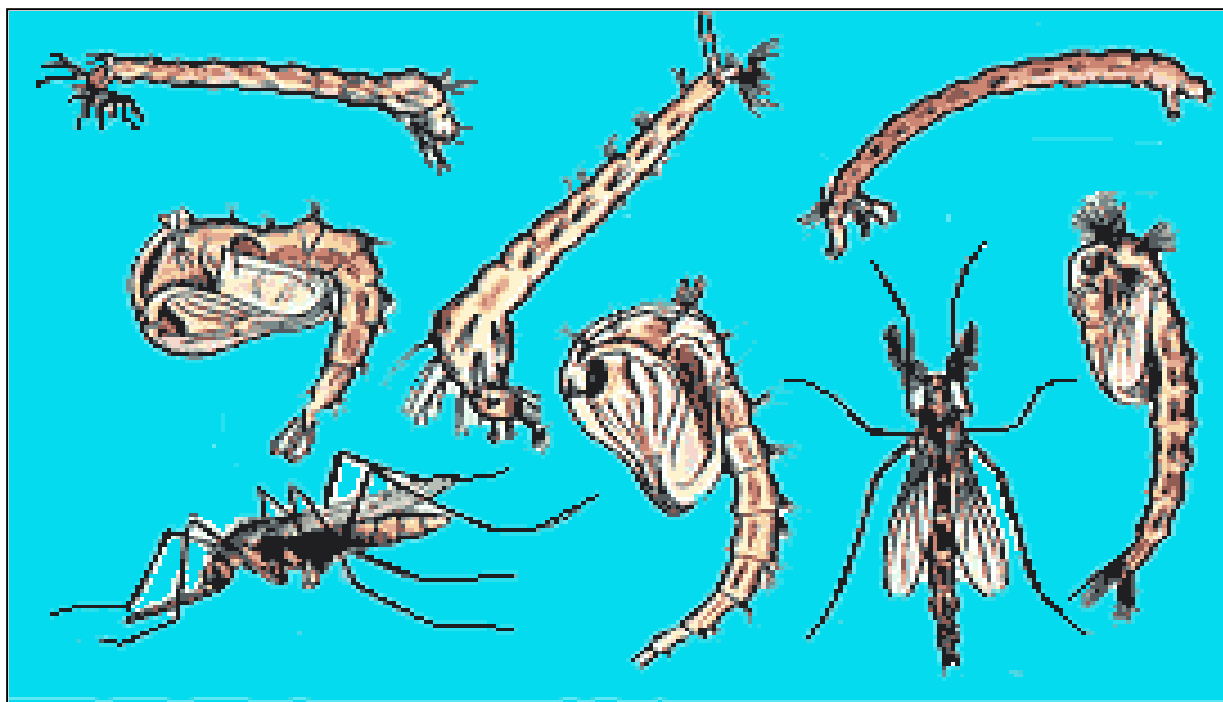
3-ilova. Fitoplanktonlar



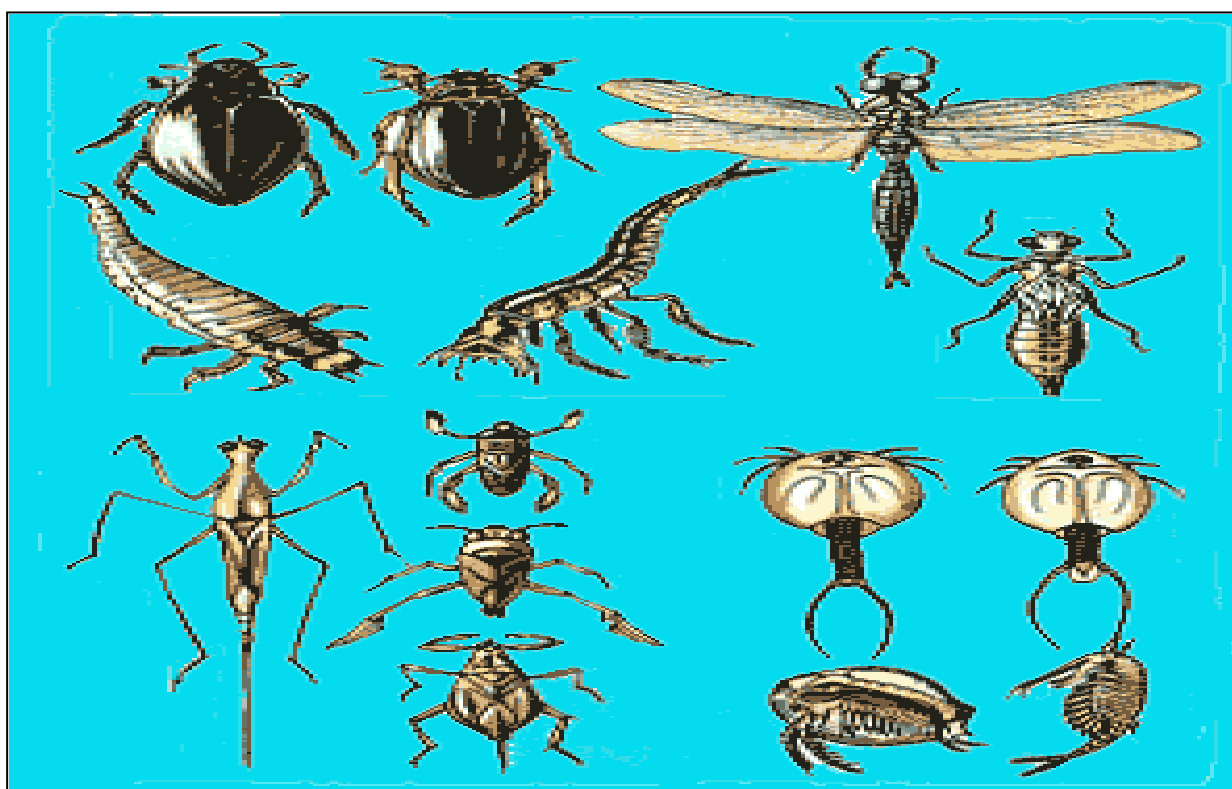
4-ilova. Zooplanktonlar



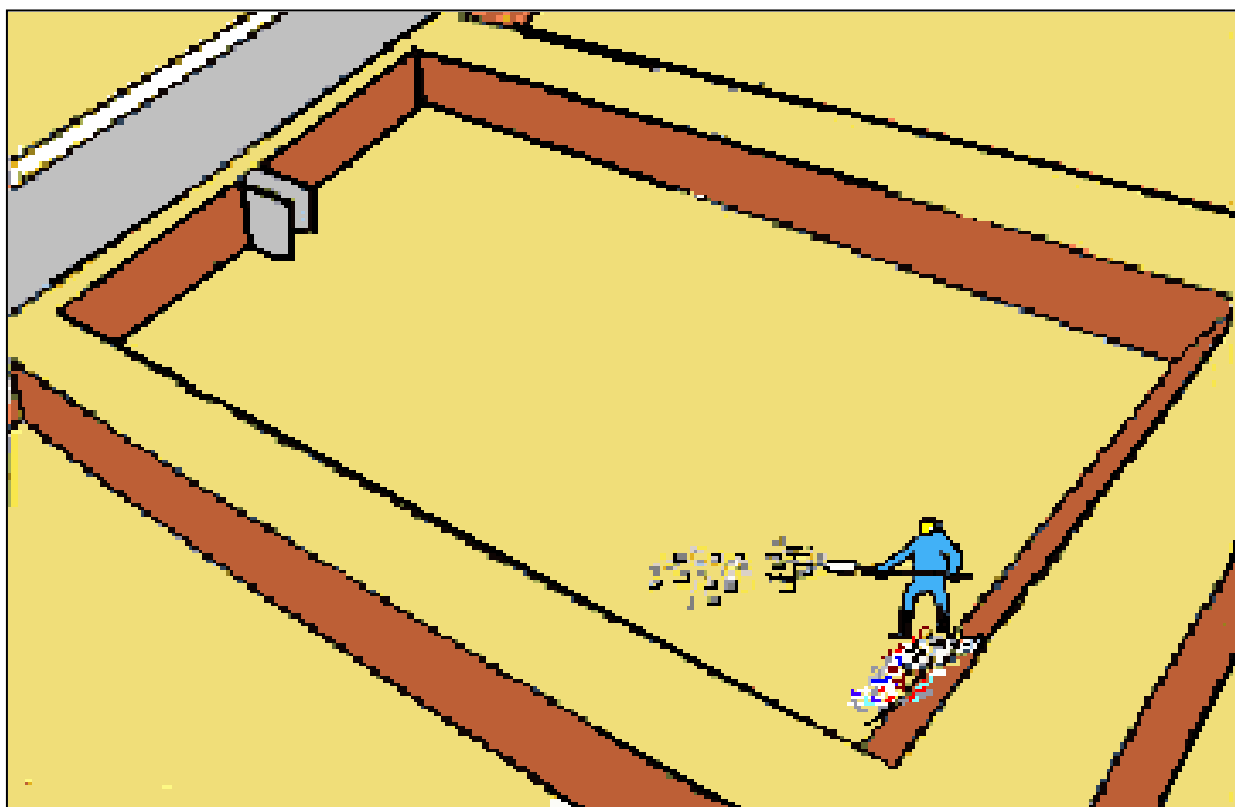
5-ilova. Bentos organizmlar



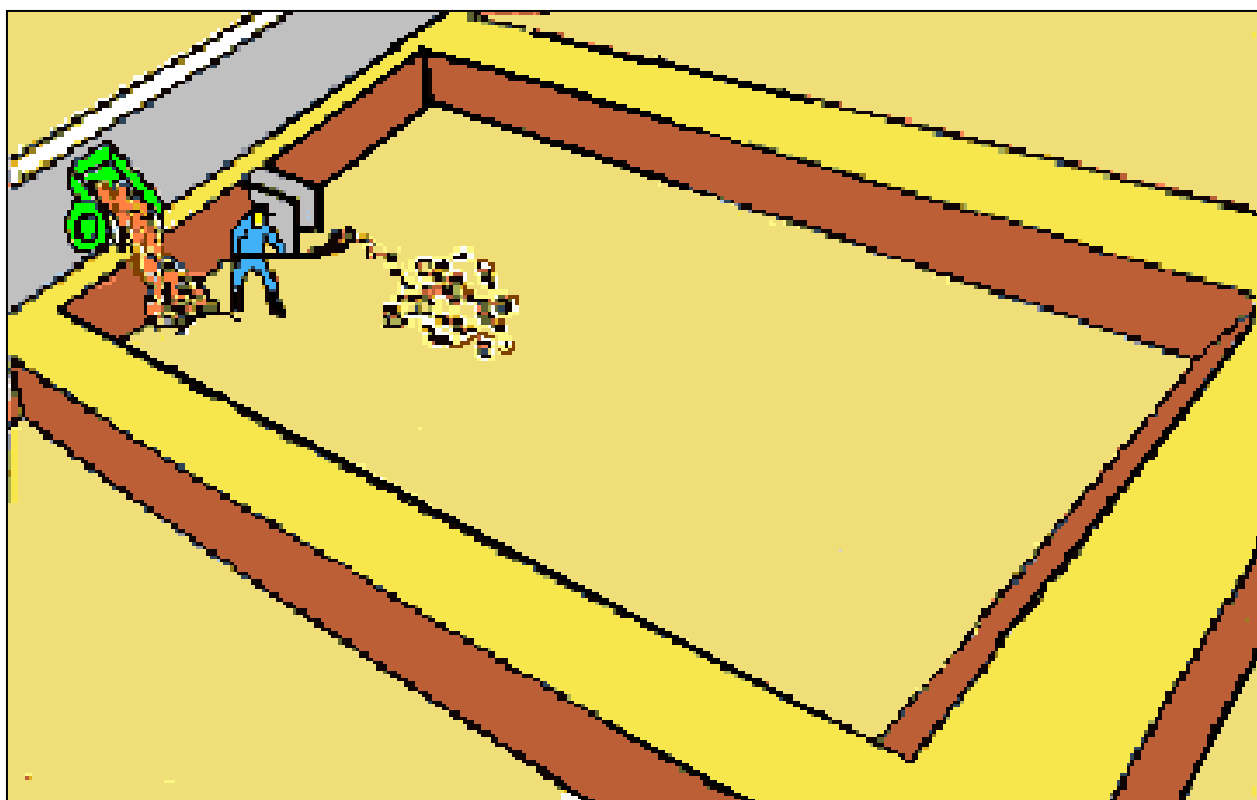
6-ilova. Qo'ng'iz va yirtqich hasharot lichinkalari



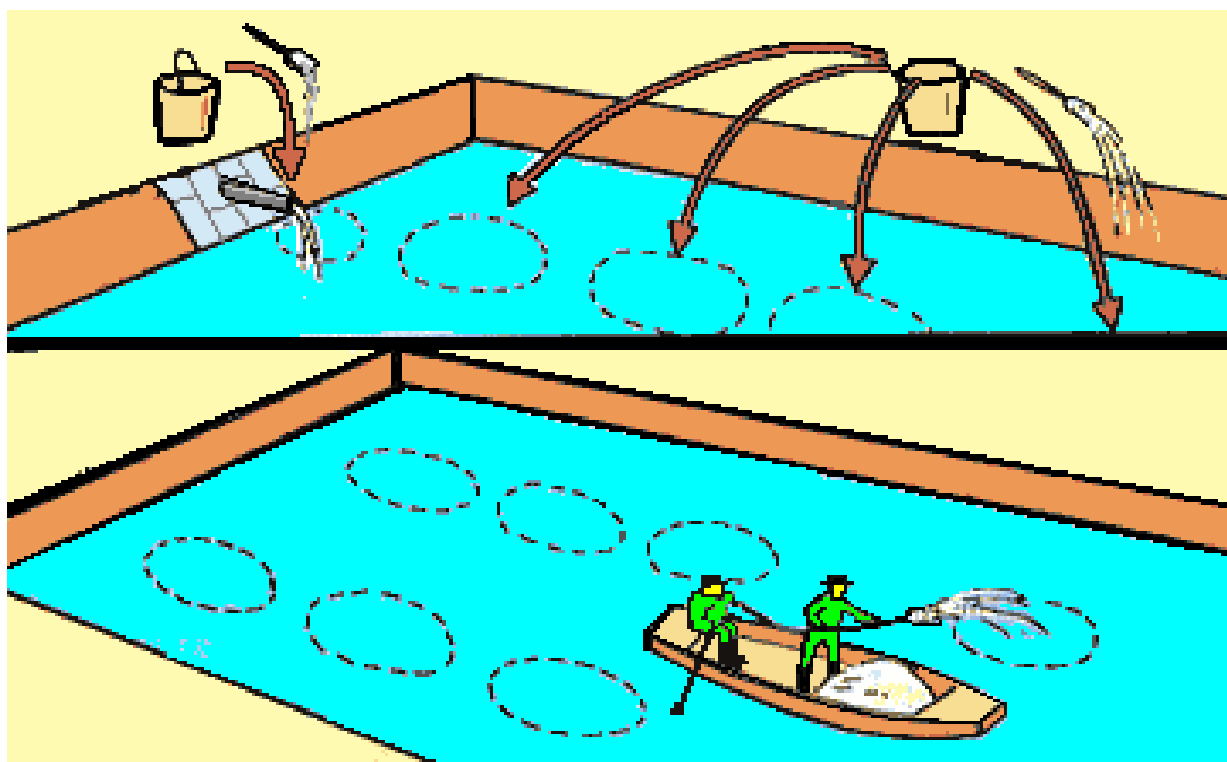
7-ilova. Hovuzlarni ohaklash



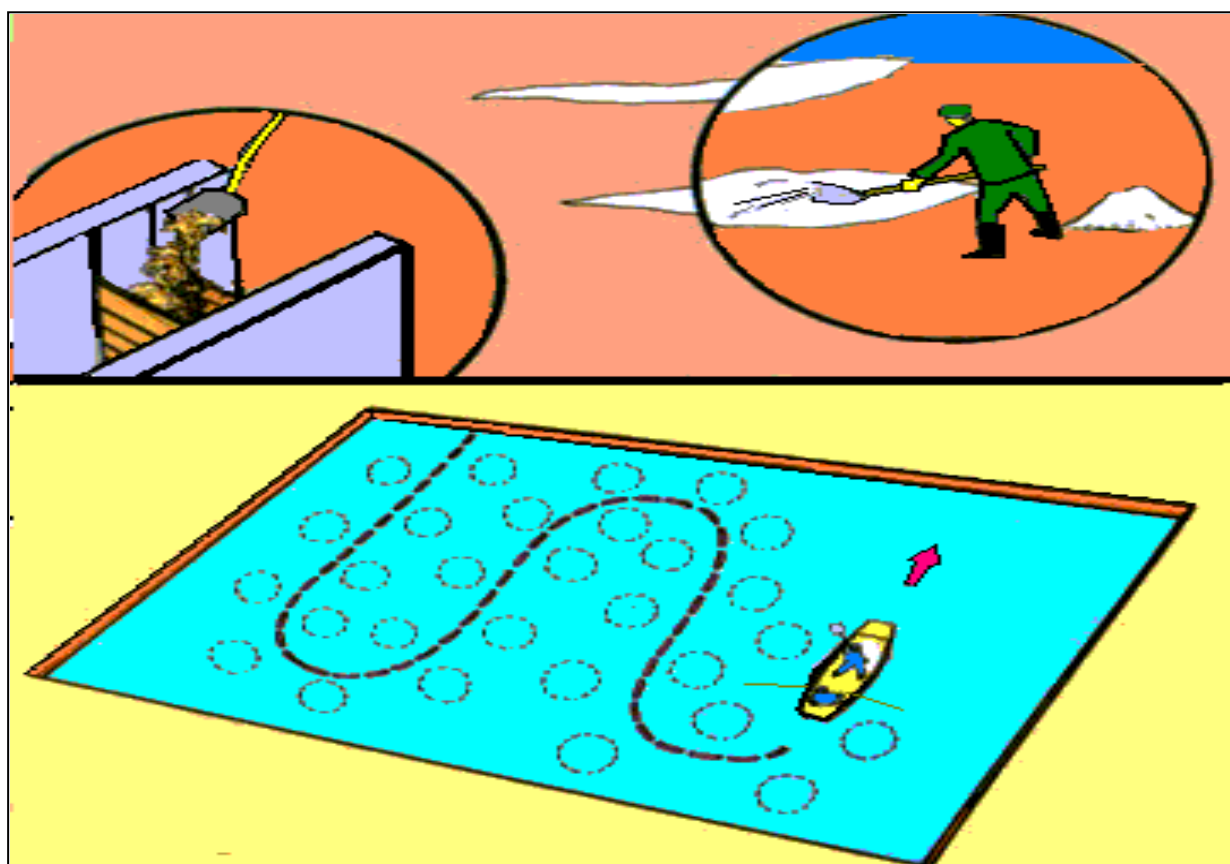
8-ilova. Hovuzlarni o'g'itlash



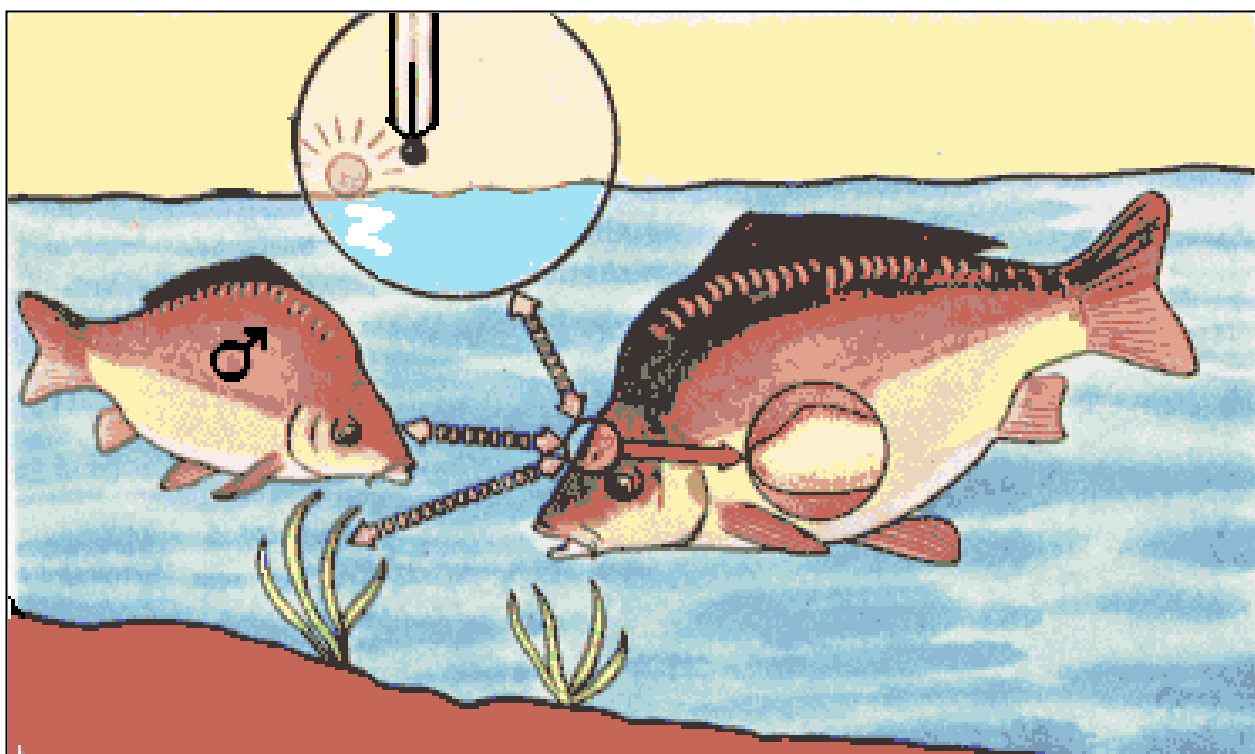
9-ilova. Hovuzlarni minerallashtirish (A)



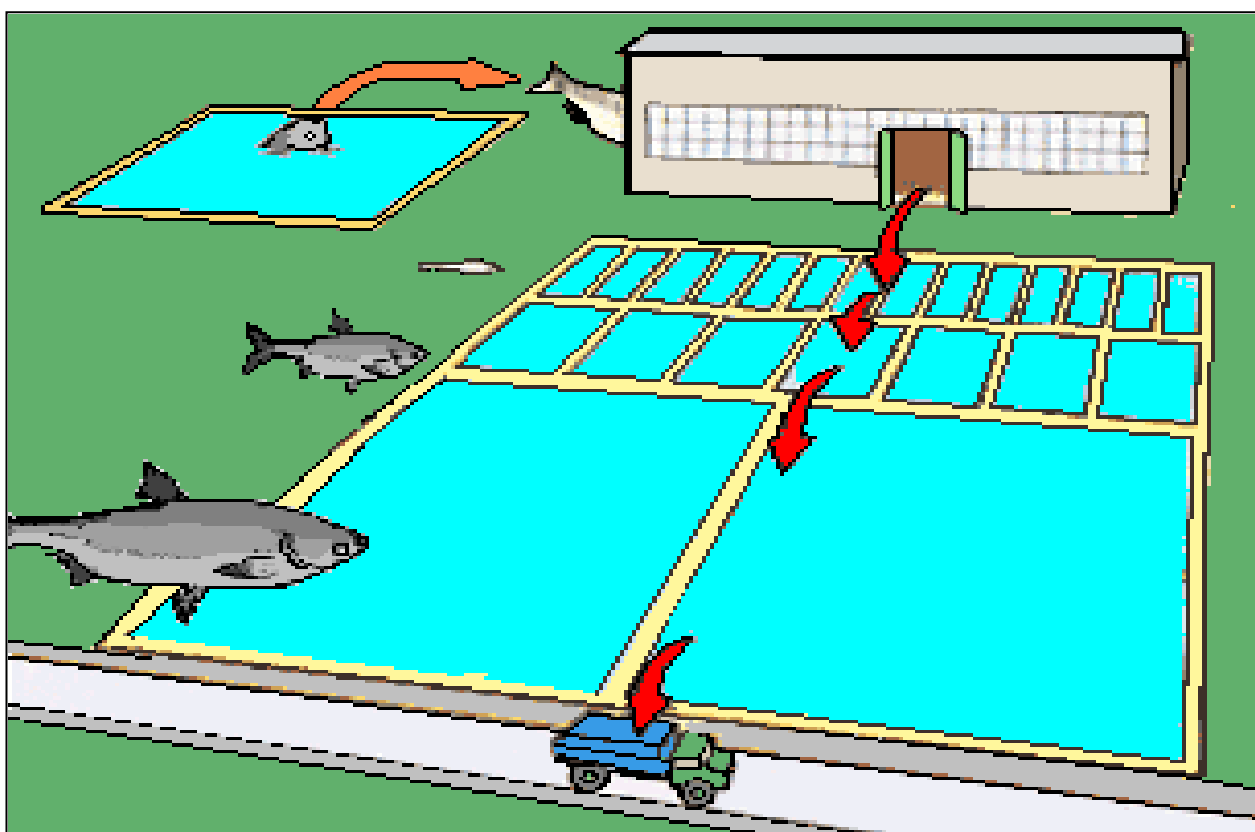
9-ilova Hovuzlarni minerallashtirish (B)



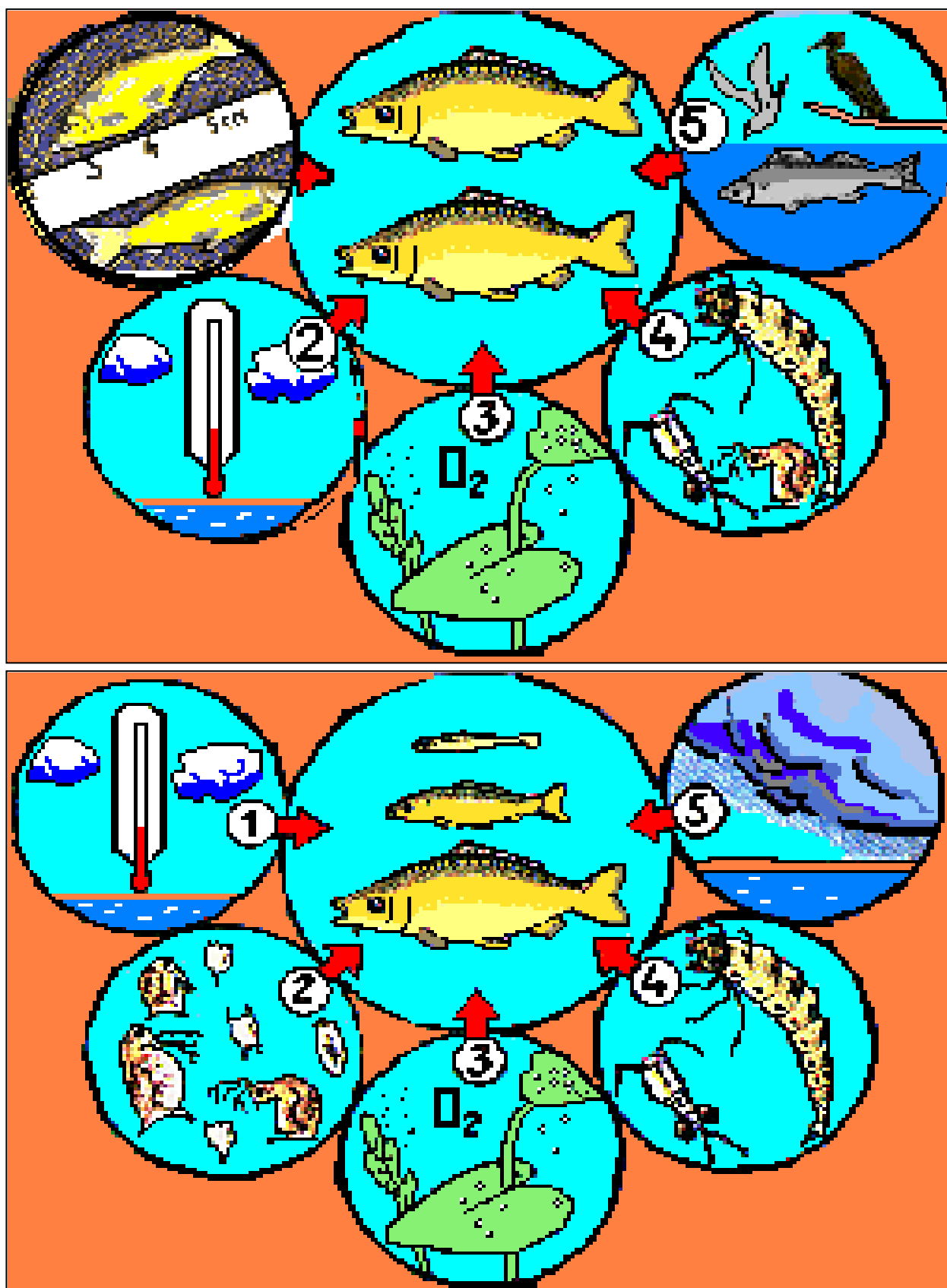
10-ilova. Karplar suv osti o'tlariga uvildiriq qo'yadi



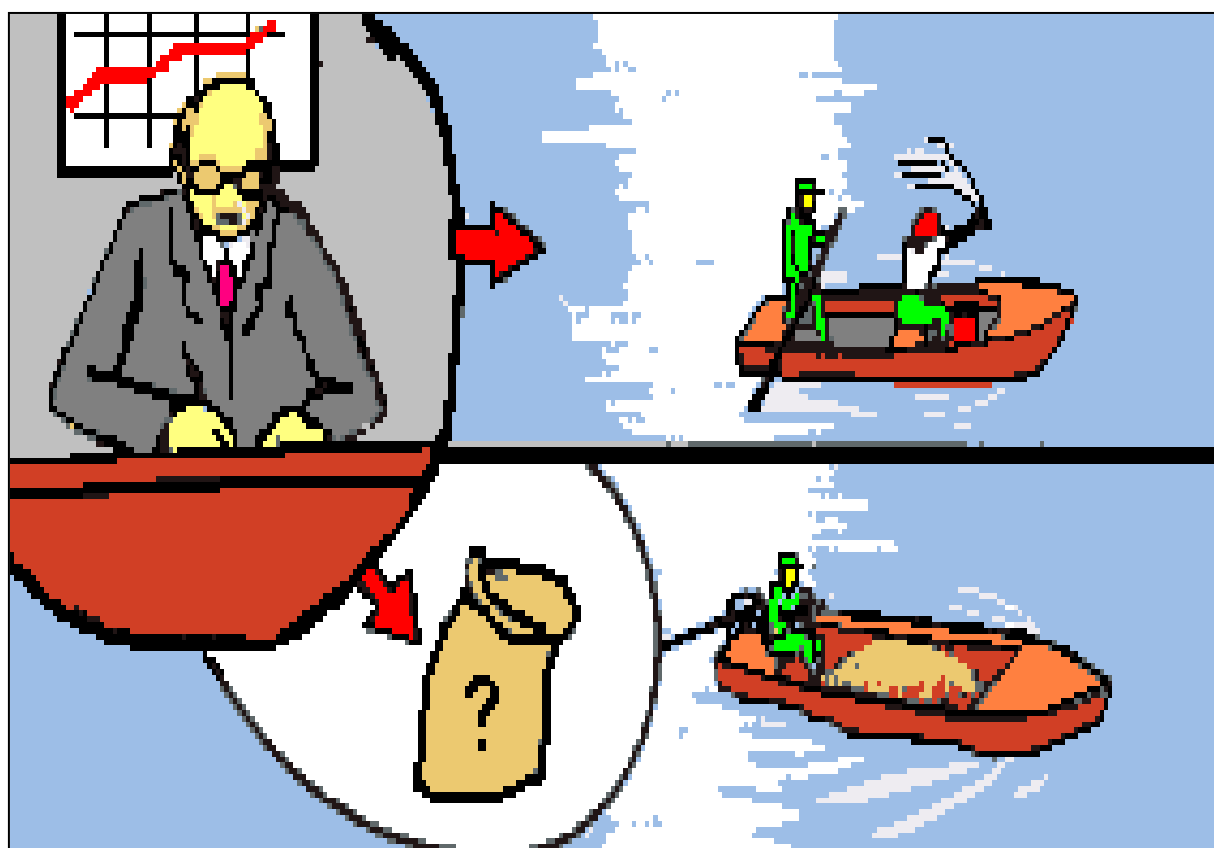
11-ilova. Tayyor baliqlarni sotuvga tayyorlash



12-ilova. Baliq o'sishida qulay sharoit bo'lishi



13-ilova. O'sish surati va oziqlanishini nazorat qilish



Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг “Балиқчилик тармоғида монополиядан чиқариш ва хусусийлаштиришни чуқурлаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги қарори. Тошкент. 2003 йил.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Балиқчилик тармоғини бошқариш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори. Тошкент 2017 й.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Балиқчилик тармоғини жадал ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар”тўғрисидаги қарори Тошкент. 2018 й.
4. Axmedov X.Yu, Shoyoqubov R.Sh. Oq amur baliqlarini hovuzlarga tig`iz o`tkazish hisobiga hovuzlar hosildorligini oshirish bo`yicha uslubiy qo`llanma. X.F. "Karrlo".Toshkent -2006.
5. Axmedov X.Yu., Barxanskova G.M. Nasldor karp va o`txo`r baliqlarni bonitirovkadan o`tkazish bo`yicha uslubiy qo`llanma. O`zBRITM. Toshkent, 2006.
6. Axmedov.X.Yu, Turg`unova. U, Saidov.Z Baliq chovoqlarini yetishtirish. CHF "KARRLO" Tashkent 2006
7. Qurbonov R.B., Axmedov Q.Yu. Fermer xo`jaliklarida baliq yetishtirish minihovuzlarni barpo etish bo`yicha tavsiyalar. Toshkent. 2008.
8. Qurbonov R.B. O`zbekiston Respublikasi mintaqalarida oqar suv basseynlarida intensiv baliq yetishtirish texnologiyasi bo`yicha tavsiyalar. Toshkent - 2011 y.
9. Камилов Б.Г. Кормление рыб в рыбоводстве. Ташкент 2008 г 5-64 бет
10. Камилов Б.Г. Рост молоди корма в бассейнах при полунинтенсивном выращивании и кормлении местными кормами Ташкент. УЗНИЦРР. 2006 г. 6-11 бет
11. Комилов Б.Г. Рекомендации по выращиванию мальков и сеголетков карповых рыб в поликультуре в прудах Ташкент. 2003 г. 3-11 бет
12. Комилов Б.Г., Юлдашев М.Л., Руководство по разведению рыб в прудах в бассейне Аральского моря. Ташкент. 2008 г. 7-77 бет

13. Камилов.Б.Г., Курбанов Р.Б., Каримов Б.К.. Руководство по разведению карповых рыб в бассейне Аральского моря (иллюстрированное учебное пособие). Ташкент. Узбекский научно-производственный центр по сельскому хозяйству серия методических пособий ФАО по аквакультуре и рыболовстве. 2008. г.

14. Каримов Б.К. Аквакультура и рыболовство в Узбекистане: современное состояние и конциция развития Ташкент -2008 г 3-145 бет

15. Каримов Б.К. Разведение форели в бассейне Аральского моря. Ташкент -2008 г 5-80 бет

16. Каримов Б.К. Опыт интенсивного выращивания радужной форели в условиях Ташкентской области Узбекистана. Вкн: Актуальные проблемы изучения и сохранения животного мира Узбекистана. УДАНРУз Ташкент. 2011 г.

17. Курбонов Р.Б. Ўзбекистон Республикаси минтақаларида оқар сув бассейнларида интенсив балиқ етиштириш технологияси бўйича тавсиялар. Тошкент -2011 й. 5-30 бет

18. Niyozov D.S, G`afforov H.G`, “Baliqlarning oziqlanishi”-T 2012 y

19. Suvanquliev Sh. Abduganiev Z. Mamasov Sh. “Hovuz baliqchiligini mexanizatsiyalashtirish”-Samarqand 2012 y

20. Kamilov B.G. Xalilov I.I. “O‘zbekiston sharoitida daryo forelini yetishtirish” Fermerlar uchun amaliy tavsiyalar Toshkent - 2014. 95 b.

21. Мирабдуллаев И.М., Мирзаев У.Т., Кузметов А.Р., Кимсанов З.О. Ўзбекистон ва қўшни ҳудудлар балиқлари аниқлагичи. “Сано-стандарт” нашриёти. Тошкент 2011 7-12 бет

22. Хусенов С.Қ., Ниёзов Д.С. Балиқчилик асослари. Бухоро. 2010 й. 70-130 бет

23. Qurbonov R.B. O‘zbekiston Respublikasi mintaqalarida oqar suv basseynlarida intensiv baliq yetishtirish texnologiyasi bo‘yicha tavsiyalar. Toshkent - 2011 y.