



**AFƏT SULEYMANOVA**

**QIZILBALIQQİMİLƏRİN AKANTOSEFALYOZUNA QARŞI  
YENİ MÜALİCƏ VƏ PROFİLAKTİKASI**

**TÖVSIYƏ**



**Bakı - 2022**

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI  
KƏND TƏSƏRRÜFATI NAZİRLİYİ  
BAYTARLIQ ELMİ-TƏDQIQAT İNSTİTUTU**

**AFƏT SÜLEYMANOVA**

**TÖVSIYƏ**

**QIZILBALIQQİMİLƏRİN AKANTOSEFALYOZUNA QARŞI  
YENİ MÜALİCƏ VƏ PROFİLAKTİKASI**

**( T Ö V S İ Y Ə )**

Tövsiyə Baytarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Metodiki Şurasında 4 aprel 2022-ci il tarixində ( protokol №-1 ) müzakirə edilmişdir və Elmi Şurasında 7 aprel 2022-ci il tarixində ( protokol №-2 ) təstiqlənərək dərc olunmasına qərar verilmişdir.

Tövsiyə Azərbaycan Baytarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunun “Balıq və arı xəstəlikləri” şöbəsinin müdiri, biologiya üzrə fəlsəfə doktoru , dosent Afət Valentin qızı Süleymanova tərəfindən hazırlanmışdır.

*Rəyçi: biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, Mehdi Ali*

**A.V.Süleymanova “QIZILBALIQQİMİLƏRİN  
AKANTOSEFALYOZUNA QARŞI YENİ MÜALİCƏ VƏ  
PROFİLAKTİKASI”**

Bakı .....nəşriyyatı 2022-ci il

## Ümümi hissə

Qızılblıqkimilərin akantosefalyozunu tikanbaşı qurdlar əmələ gətirir. Bu invaziya 2012-2020-ci illərdə aparılan tədqiqatlara əsasən Çaykənd, Cuxur-Qəbələ, Zaqatala, Goranboy, Şəki qırxbulaq forel artırma zavodlarında yetişdirilən forellərin sərbəst xəstəliyi kimi müəyyənləşdirilmişdir.

Süni balıqtartırma təsərrüfatlarının sürətlə inkişafı burada balıqların parazitər xəstəliklərindən qorunma tədbirlərinin işlənilib hazırlanmasını zəruri edir. Bu səbəbdən balıqların helmintozlarının öyrənilməsi nəinki Azərbaycanda, hətta bütün dünyada ən aktual problemlərdən biri hesab olunur. Təsərrüfatlarda helmintozların hələ də kifayət qədər öyrənilməməsi və bununla əlaqədar mübarizə tədbirlərinin araşdırılması, bu sahədə daim tədqiqat işlərinin aparılmasını tələb edir. Son dövürlərdə müasir balıqçılıq təsərrüfatlarının yaradılması ilə əlaqədar vaxtaşırı baytarlıq-müalicə, sanitariya-gigiyena tədbirlərinin həyata keçirilməsi və balıqçılıqda təsərrüfat mədəniyyətinin yüksəldilməsinə baxmayaraq balıqların təhlükəli parazitər xəstəlikləri hələdə müşahidə edilməkdədir.

Bu səbəbdən qızılbalıkimilərin parazitər xəstəliklərinin təsərrüfat şəraitində öyrənilməsi həm elmi, həm də praktik əhəmiyyət kəsb edir. Balıq əti zülallarla, vitaminlərlə, mikroelementlərlə zəngin, yüksək kaloriliyi ilə seçilən, insanların bir çox xəstəliklərində diyetik məhsul kimi istifadə edilən əvəzsiz qida mənbəyidir. Respublikada balıqçılığının inkişaf etdirilməsinə əlverişli iqlim şəraitinə malik olmasına baxmayaraq, bu qiymətli ərzaq məhsulunun ehtiyatı müxtəlif səbəblərdən get-gedə azalır. Əhalinin balıq ətinə olan tələbatını nəzərə alaraq balıq ehtiyatının azalmasının qarşısını almaq məqsədilə ölkədə əmtəəlik balıq yetişdirmə işinə ciddi fikir verilməyə başlanmışdır. Belə təsərrüfatlarda isə balıqlar arasında bir çox parazitər, o cümlədən helmintoz xəstəliklər nəticəsində balıqlar inkişafdan qalır, dolğunluqları aşağı düşür, ətinin keyfiyyəti pisləşir, əmtəəlik görünüşünü itirir, bəzi hallarda isə kütləvi ölüm halları müşahidə olunur.

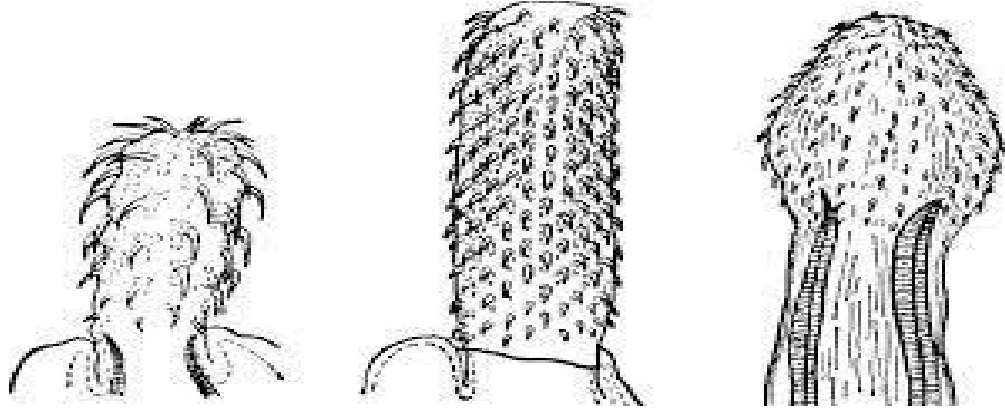
Balıqçılıq təsərrüfatlarında parazitoloji vəziyyətin müəyyənlişdirilməsi, xüsusən də parazit növlərin təsərrüfat şəraitində yayılmasının ekoloji faktorlarının və s. bu kimi səbəblərdən asılılığının öyrənilməsi, tədqiqat işlərinin aparılması aktual məsələlərdəndir. Bu baxımdan təsərrüfatlarda aparılan elmi

araşdırmalara əsasən helmintozlara qarşı yüksək keyfiyyətli baytarlıq preparatları geniş təsərrüfat şəraitində sınaqlardan keçirilmiş və tətbiq edilmişdir.

## **Forel balıqlarının akantosefalyoza yoluxmasının inkişaf dövriyyəsi**

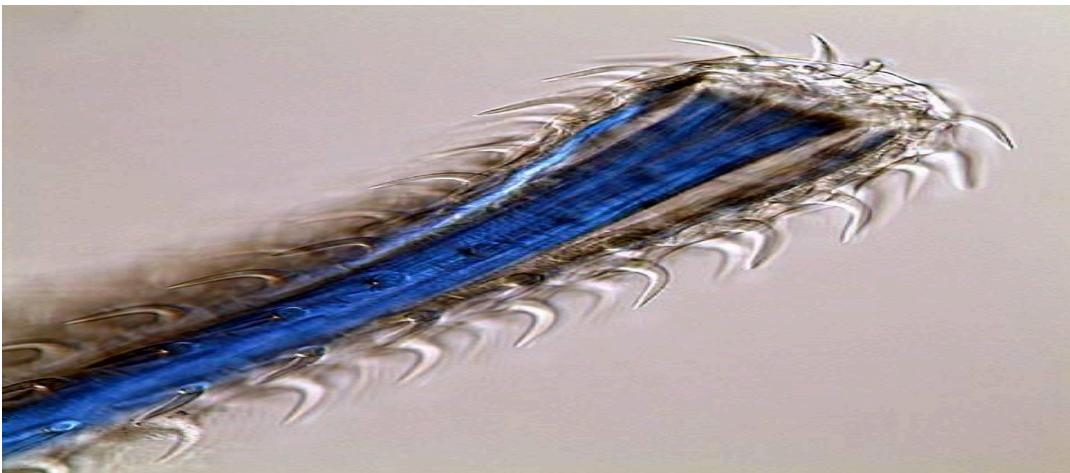
**Etiologiyası.** Törədici:-*Metechinorhynchus rutili*, *M.baeri*, *M.salmonis*, *M.truttae*, *Pamphorinchus laevis*. Akantosefalyozu törədən qurdlar yastı qurdlardır. Onların baş tərəfində üzərində tikanvari çıxıntı olan silindr formalı uzanıb-qısala bilən xortum vardır. Bu organı vasitəsilə parazit bağırsağın divarına sancılır. Parazit tüksüz boyuncuğa və gövdəyə malikdir. Tikanbaşı qurdların növ tərkibi onların xortumlarının üzərində yerləşən tikancıqların miqdarına və görünüşünə görə müəyyən edilir. Təyin olunmuş parazitlərin növ tərkibi. Şəkil 1.2.3.

**Şək.1**



*Metechinorhynchus baeri*

**Şək.2**



Tikanbaşı qurdların növ mənsubiyyəti onların xortumu üzərində yerləşən tikancıqların miqdarına və quruluşuna görə müəyyən edilir. Akantosefalyozu törədən tikanbaşı qurdların bioloji inkişaf dövrüyyəsi aralıq sahibləri – yanüzən xərçəngkimilərin iştirakı ilə başa çatır. Xərçənglər qurdu xarici mühitə düşmüş yumurtalarını udurlar, onların bağırsağında yumurtadan akantor adlanan sürfə çıxır. Bu sürfələr xərçəngin bədən boşluğuna çıxır, inkişaf edərək əvvəlcə preakantella və sonra akantella adlanan invazion sürfə mərhələsinə keçirlər. Balıqlar daxilində akantella sürfələri yerləşən xərçəngləri yedikdə xəstəliyə yoluxurlar.

**Patoloji-anatomiki əlamətlər və patogenez.** Yoluxmuş balıqlarda qurdların təsirindən bağırsağın divarında qalınlaşma, qızarma və iltihab müşahidə olunur. Digər orqanların fəaliyyəti də pozulur. Tikanbaşı qurdlar bağırsağ divarına çox bərk sancılaraq bəzən bağırsağın divarını deşib qarın boşluğuna da düşürlər. Qanda leykositlərin miqdarının çoxalması, hemoqlobinin isə azaldığı müəyyən edilir. Patoloji-anatomik dəyişiklik bağırsağın çox hissəsini əhatə edir. Həzm aparatının fəaliyyəti tamamilə pozulur. Şiddətli yoluxma zamanı həcmcə böyümüş və qalınlaşmış bağırsağ ana balığın yumurtalığına təzyiq edərək, onu atrofiyalaşdırır və kürü tökməsini çətinləşdirir. Xəstəliyə əsasən yaz-yay aylarında rast gəlinir, payızda və qışda helmintlərin inkişafı zəifləyir.

## XÜSUSİ HİSSƏ

Süni balıqartırma zavodlarında helmintozlara qarşı mübarizə elmi cəhətdən hazırlanmış müxtəlif üsulların tətbiqi əsasında aparılmışdır. Kütləvi müalicə tədbirlərinin aparılması əsasında helmintozlardan ölüm hallarının qarşısı alınmışdır. Süni qızılbalıqartırma zavodlarında yetişdirilən balıqlar üzərində parazit ələhinə tədbirlər aparılmışdır.

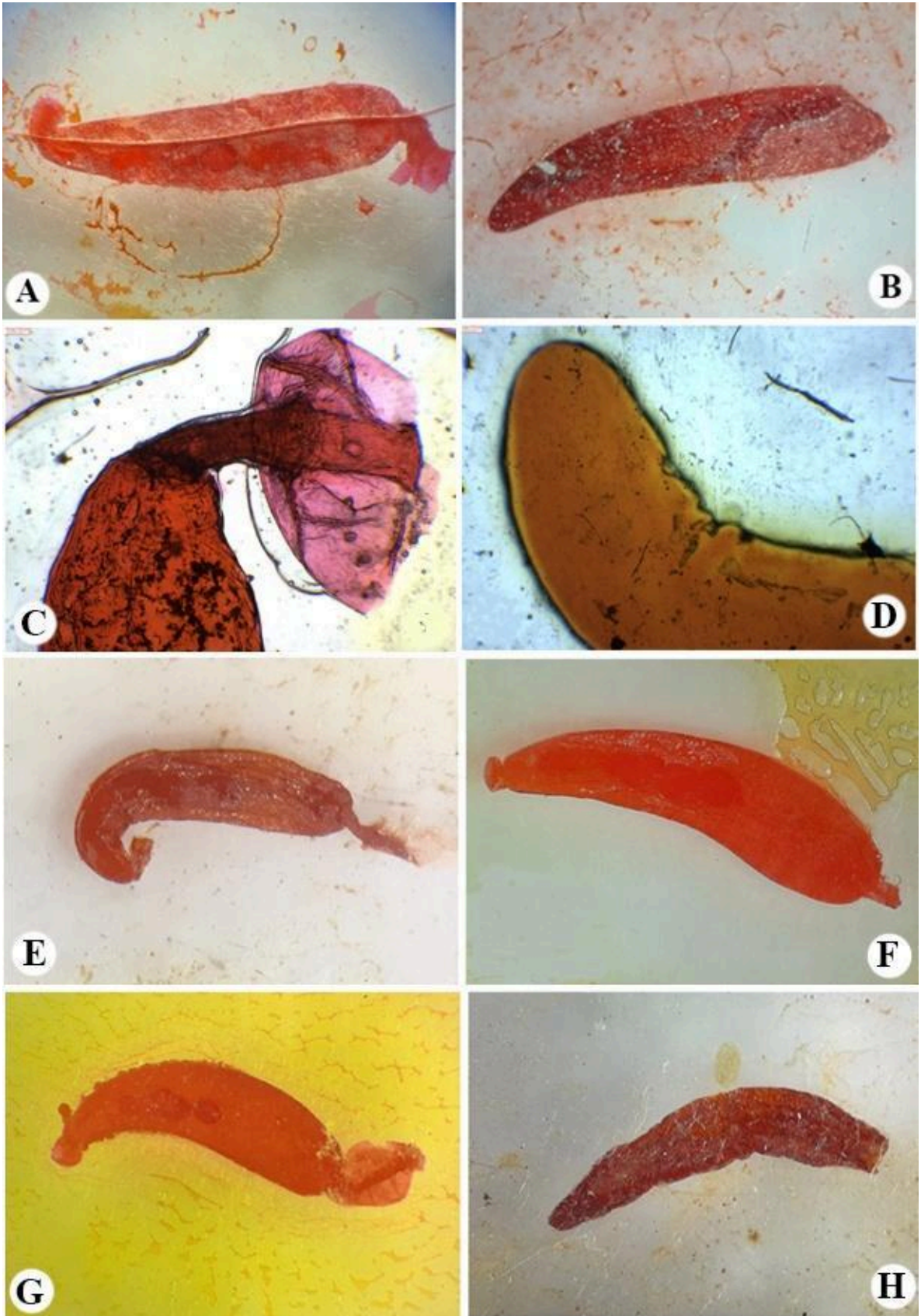
Təsərrüfat şəraitində forel balıqlarının tikanbaşı qurdlarına *Pomphorhynchus laevis*, *Metechinorhynchus truttae* - parazit növlərinə qarşı təklif edilən Tetramizol 20%-li preparatının laboratoriya şəraitində alınmış 100% səmərəliliyini yenidən yoxlamaq üçün istehsalat şəraitində sınaq təcrübələri aparılmışdır.

Təsərrüfat şəraitində tikanbaşı qurdlara görə qeyri-sağlam olan Goranboy rayonu “Agca” forel təsərrüfatında iki müxtəlif kanalın 1-cisindən 94 balıq tutulmuş, bunlardan 54 ədədi invaziya ilə yoluxmuşdur ki, burada da invaziyanın ekstensivliyi 58% və intensivliyi 1-42 ədəd müəyyən edilmişdir. 2-ci kanalda tutulan 79 balıqdan 37-si yoluxmuşdur ki, burada da invaziyanın ekstensivliyi 47% olmuşdur.

Mövcud metodikaya uyğun olaraq, hovuzlarda olan balıqların müəyyən edilmiş çəkisi hesablandı və təklif edilən müalicə sxemi üzrə 1-ci kanalda olan

balıqlara Tetramizol 20%-li qranulyat preparatı ilə sınaq aparıldı. Preparat 14 gün ərzində gündə 3 dəfə 1 kq diri çəki balığa 1,0 q hesabı ilə yemə qatılaraq 30 dəqiqə saxlandıqdan sonra istifadə olunmuşdur. Təcrübənin 15-ci günündə hər iki kanaldan ovlanmış balıqlar üzərində aparılan parazitoloji müayinələr əsasında preparatın müalicə səmərəsi müəyyən edilmişdir.

### **Şək.3**



**İşarələr:** A,B — *Metechinorhunchus rutili*, C (baş hissəsi), D (quyruq hissəsi) — *Metechinorhunchus truttae*; E,F,G — *Metechinorhunchus baeri*, H — *Metechinorhunchus salmonis*.



Beləliklə, forel balıqlarının *Pomphorhynchus laevis*, *Metechinorhynchus truttae* parazit növlərinə qarşı tətbiq edilmiş Tetramizol 20%-li preparatlarını istehsalat sınağından keçirdikdən sonra aşağıdakı nəticəyə gəlinmişdir:

### **NƏTİCƏ:**

1. Təsərrüfat şəraitində forel balıqlarının *Pomphorhynchus laevis*, *Metechinorhynchus truttae* parazit növlərinə qarşı Tetramizol 20%-li preparatını hər kq diri çəkiyə 1,0 q dozada yemə qatışdırılaraq verməklə 100% effektivliyi əldə olmuşdur.

### **MÜBARİZƏ VƏ PROFİLAKTİKA TƏDBİRLƏRİ**

Tetramizol 20% - ağ rəngdə suda həll olunan toz şəklində 50 q ağırlığında metallaşdırılmış polietilen torbada qablaşdırılmışdır. Tərkibində:-1 q-da aktiv maddə kimi 200 mq tetramizol hidroxlorid var.

Dərmanın təsir mexanizmi:- tetramizol hidroxloridinin ((S)-2,3,5,6-tetrahidrofenilimidazolo (2,1) tiazol hidroxlorid) sinir-əzələ sisteminə təsirinə və parazit fermentinin fəaliyyətinin məhdudlaşmasına gətirib çıxarır. Karbohidrat mübadiləsinin pozulmasına, onun iflic olmasına və balığın orqanizmindən xaric edilməsinə səbəb olur. Tetramizolun oral qəbulundan sonra hidroxlorid sürətlə reabsorbsiya olunur, orqan və toxumalarda preparatın maksimal konsentrasiyası 30 dəqiqədən sonra əldə edilir və 6-9 saat ərzində terapevtik səviyyədə qalır. Tetramizol hidroxlorid üç gün ərzində bədəndən sidiklə xaric olur. Dərman heyvanların, quşların və balıqların helmintozlarının profilaktikası və müalicəsi üçün istifadə olunur.

Bu preparatı təsərrüfatlarda forel balıqlarının *Pomphorhynchus laevis*, *Metechinorhynchus truttae* parazit növlərinə qarşı daha geniş istifadə edilməsi tövsiyyə edilir.

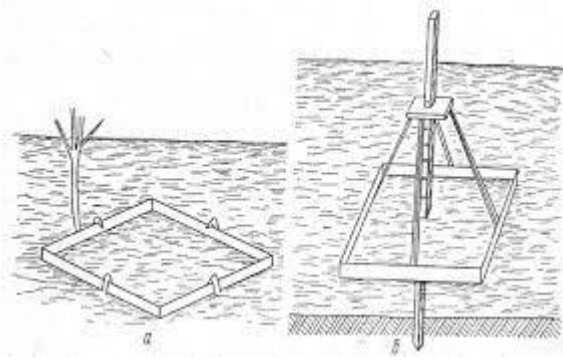
**İqtisadi səmərə** .Əmtəlik balıqyetişdirmə təsərrüfatlarında hər hektar sahəyə 10-15 min hesabla 30-40 q çəkiddə balıq körpələri yetişdirilir və onlar 6-7 ay müddətində 500-600 q-lıq çəkiyə çatdıq da realizə olunurlar. Belə təsərrüfatlarda yetişdirilən balıqlardan çəki, karp, qalınalın ,ağ-amur və forel balıqlarının bizim dövlət satış qiyməti 7 manatdır.Təsərrüfatda olan balıq yetişdirmə gölünün 1 hektarından təhlükəli parazit xəstəliklərə qarşı aparılan mübarizə tədbirlərinin tətbiqi nəticəsində təxmini hesablamalara görə (balıqyeyən, quşlar, yırtıcı balıqlar

tərəfindən yeyilmiş, intensiv yoluxma nəticəsində ölmüş, inkişafdan qalmış balıqlar çıxdaş edilmək şərtilə) orta hesabla əldə olunan gəlir  $1000 \times 7 = 7000$  manatdır.

**Qızılbalıqkimilərin tikanbaşı qurdlarla yoluxmasının qarşısını almaq məqsədi ilə aşağıdakı tədbirlər tövsiyə olunur:-**

1. Balıqların tikanbaşı qurdlara yoluxmasının qarşısını almaq üçün qeyri-sağlam zavodlardan balıqların, xəstəliyi yaymaq qorxusu olan digər su canlıların (xərçəngkimilərin) kənara aparılmasına yol verilməməlidir. Xəstəlik birillik balıqlarda baş verir və yaş artdıqca daha şiddətli hal alır.
2. Tikanbaşı qurdların invazion sürfələri ilə yoluxmuş xərçənglərin balıqyetişdirmə hovuz və kanallarına düşməməsi üçün su borularının ağzına kiçik gözlü tor qoyulmalıdır.
3. İstifadə üçün yararlı balıqların daxili orqanları yerə basdırılır, yandırılır və yaxud müxtəlif preparatlarla zərərsizləşdirilir.
4. Körpə balıqlar yem cədvəli əsasında vaxtı-xatında və keyfiyyətli yemləndirilməlidir, eyni zamanda immun sistemini möhkəmləndirən qida əlavələrindən istifadə olunmalıdır.
5. Tərədici məqsədi ilə saxlanan və əmtəəlik məqsədilə yetişdirilən balıqlar invaziyanın əsas mənbəyi ola bilərlər, buna görə belə təsərrüfatlarda diaqnostiki müayinələrə, qoruyucu və sağlamlaşdırıcı tədbirlərin aparılmasına fikir verilməlidir.
6. Dərmanlama 14 gün səhər tezdən, birinci yemlənmədən qabaq təşkil edilir. Yemə dalaq, qaraciyər və un əlavə olunaraq yedirilir. Müalicə qarışığı gölün və yaxud kanalların müxtəlif yerinə bərabər miqdarda səpilir və yaxud xüsusi hazırlanmış yem təknələri üzərinə qoyulur. Preparatın effektivliyini müəyyən etmək üçün dərmanlamadan 10 gün sonra təkrar müayinələr aparılmalıdır. Şək.4

**Şək.4**



## Balıqcılıq təsərrüfatlarında balıqların yeml ndirilm si

7. Dezinvasiya məqsədilə hər  $m^2$  sahəyə 1lt hesabı ilə 0,25 % natrium hipoxlorid məhlulu (tərkibində xloru 8 % olan) 50 dəqiqə müddətində saxlanılması, sonra yuyulması v  1 gün boş saxlanmaqla akantosefalyozdan azad olunan balıqlarla doldurulması məsləhət bilinir.