



**ТЕХНОЛОГИЧНА СХЕМА
НА
РИБОВЪДНО СТОПАНСТВО
„Черноморска съомга“ ЕООД**

2025 г.



„Черноморска съомга“ ЕООД

Закон за рибарство и аквакултури

Раздел IV, Аквакултури, Чл. 25а

НАРЕДБА № 18 от 4.11.2016 г. за съдържанието на технологичното описание и технологичната схема на производство на аквакултури

ТЕХНОЛОГИЧНА СХЕМА

**Садково стопанство „Черноморска съомга“ ЕООД,
акватория на Черно море, югоизточно от с. Равда, община
Несебър, обл. Бургас**

ПРОИЗВОДСТВЕН КАПАЦИТЕТ НА РИБОВЪДНАТА ФЕРМА

Показател	Стойност
Риба за консумация	
Крайна жива маса 0,450 кг.	250 тона
Крайна жива маса 0,750 кг.	250 тона
Крайна жива маса 1,500 кг.	500 тона
Крайна жива маса 3,000 кг.	700 тона
Крайна жива маса 4,500 кг.	300 тона
Оцеляемост	90%
гъстота на посадката	10 – 12 кг./м ³
Фураж	2200 тона
Обща рибопродуктивност	2000 тона

I. ТЕХНОЛОГИЧНО ОПИСАНИЕ

1. Идентификационни данни за обекта

„Садково стопанство за производство на дъгова пъстърва“ във водите на Черно море. Хидро-съоръжението, което ще бъде изградено в акваторията на Черно море, югоизточно от с. Равда, община Несебър, обл. Бургас с приблизителна обща площ 110 дка. Монтиране на до 10 броя производствени садки, с диаметър до 50 м. и дълбочина до 15 м. и общ приблизителен обем 2000,00 м³, изработени от до три пръстена полиетиленови тръби. Садкова инсталация с до 10 бр. садки, съгласно приложената схема, в комплект с цялото необходимо обзавеждане и оборудване на садките (парапети, мрежи и въжета), закрепване на садките за дъното. Предвижда се в садковото стопанство да се произвежда дъгова пъстърва при гъстота на посадката 10 - 12 кг/м³. Общо производство – 2000 тона.

експлоатационната площ - 60 дка

производствената площ - 40 дка

Общата производствена площ е **100 дка**

Ползвател на акваторията е фирма „**Черноморска съомга**“ **ЕООД, гр. Бургас, ЕИК 207819748**

Собственик и ползвател на рибовъдното стопанство е фирма „**Черноморска съомга**“ **ЕООД, гр. Бургас, ЕИК 207819748** с управител Петър Домусчиев.

Географски координати:

T.1 φ = 42°35'47.88"N λ =27°40'54.53"E

T.2 φ = 42°35'47.93"N λ =27°40'42.58"E

T.3 φ = 42°35'59.81"N λ =27°40'44.57"E

T.4 φ = 42°35'59.16"N λ =27°40'57.00"E

Параметри на ползването – обща площ 100 дка, от които 60 дка - експлоатационната площ и 40 дка производствена площ.

Надморска височина: 0 м.

ЕКАТТЕ 61056

Воден обект Черно море

Водно тяло **BG2BS000C1011**

2. Тип на обекта за аквакултура

- тип на стопанството в зависимост от съоръженията – **садково**,
- тип на стопанството в зависимост от температурния режим – **студеноводно**;
- тип на стопанството в зависимост от производствения цикъл – **непълносистемно**;
- тип на стопанството в зависимост от интензивността на производството – **интензивно**.

3. Описание и технически параметри на съоръженията

- вид на садките: **плаващи**
- брой на садките – до 10 бр. плаващи мрежени клетки (садки):

до 10 бр. пластмасови (PEHD) садки с диаметър (Ф) до 50 метра
до 4 бр. транспортни, пластмасови (PEHD) садки с диаметър (Ф) до 15 метра

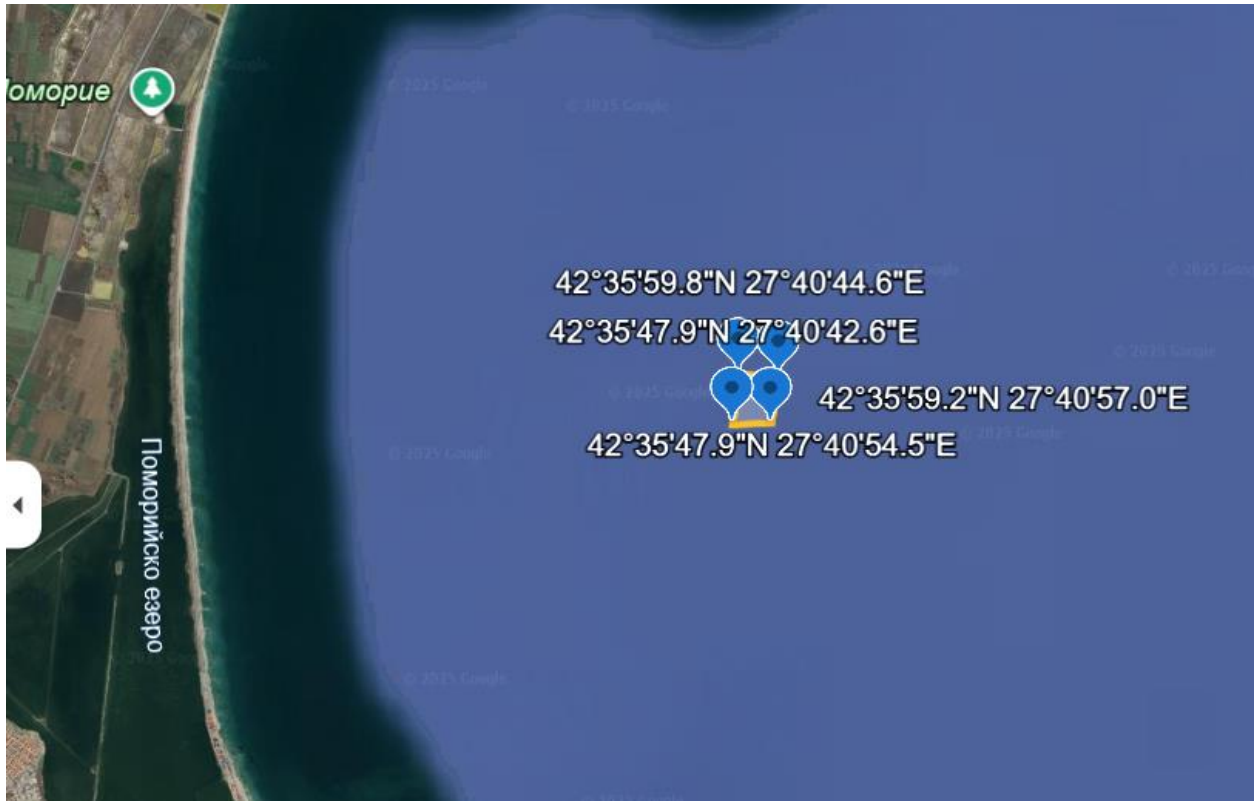
- материалът, от който са изградени садките - **пластмасови (PEHD), метал**;
- Общ обем на садките
Общ обем – 20 000,00 м³
Полезен обем –19 000,00 м³
- плавателни съдове, обслужващи производството
2 бр. самоходни плавателни съдове

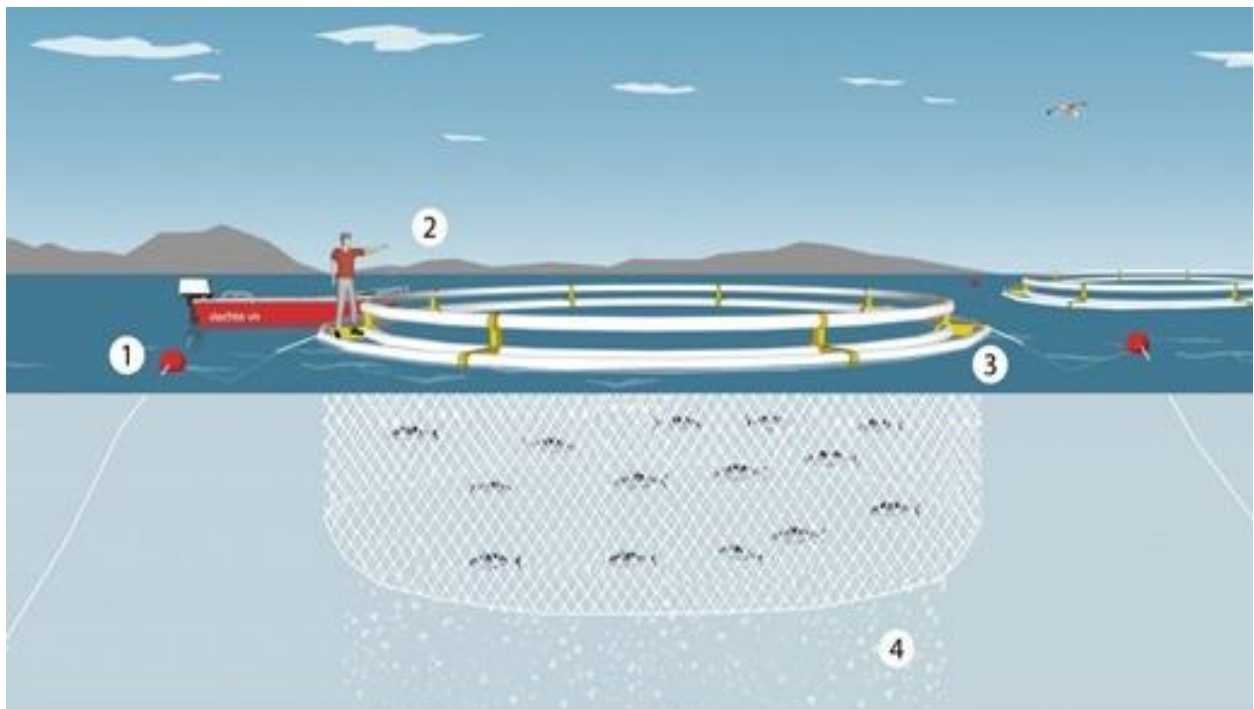
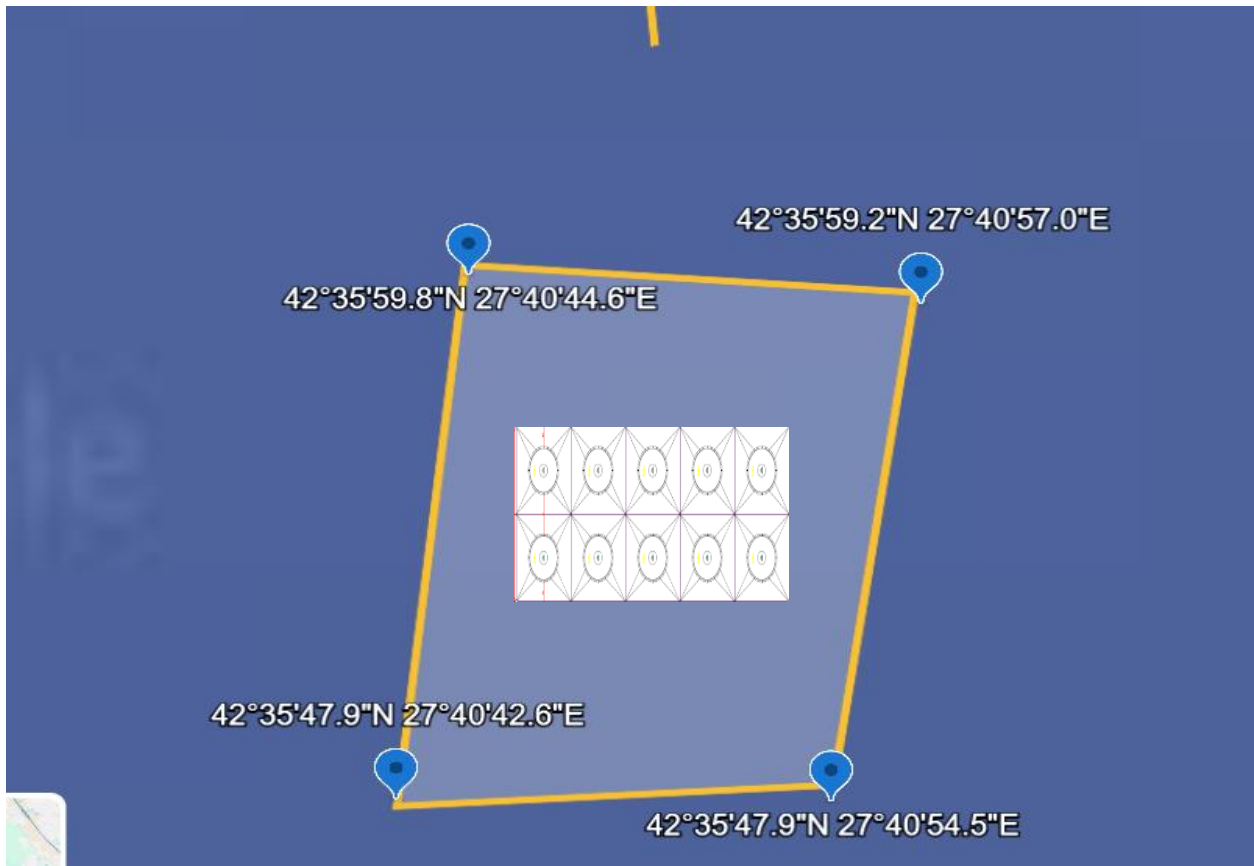
4. Капацитет на рибовъдното стопанство

Общото годишно производство на риба в рибовъдната ферма е 2000 тона.

5. Вид отглеждан в рибовъдната ферма

Дъгова пъстърва / *Oncorhynchus mykiss* /





II. ТЕХНОЛОГИЯ ЗА ОТГЛЕЖДАНЕ НА РИБАТА

1. Тип на производствената система

Садковата инсталация всъщност представлява единен плаващ комплекс от садки, комплектовани с мрежи. Комплектът включва и цялото оборудване и закрепване на инсталацията, включващо целият необходим такелаж (въжета и други закрепващи елементи) и всички други приспособления, осигуряващи стабилност и устойчивост на инсталацията във водата. В плаващия комплекс се включват и всички елементи на техническото и технологичното оборудване и обзавеждане, които са монтирани или разположени в ползваната водна акватория около тях.

Всяка садкова инсталация се проектира и изпълнява за всеки отделен конкретен случай според обективните дадености, параметри и характеристики на работната среда (водоема и конкретното място в него) и по този начин представлява по същество нестандартно оборудване, изработвано за конкретния обект и комплектовано със съответните специфични елементи.

Параметрите на инсталацията се проектират и изпълняват в зависимост от:

- характеристиките на конкретния водоем (хидрологични и климатични);
- избраното местоположение на инсталацията във водоема и неговите характеристики – релеф на дъното и дълбочини, ветрове и течения, вид на грунда (дъното);
- релеф на крайбрежната ивица (сервитута на водоема), наличие на собствен терен или терен(и) за ползване и т.н.;
- всички други специфични особености на работната среда – водоема, конкретното място в него (акватория) и брега, налична инфраструктура (пътища, електроснабдяване и т.н.) и др.

Садковата инсталация с кръгли садки, всяка отделна садка е независима от другите – тя може да бъде премествана по всяко време на място, където това е необходимо според технологичните операции и манипулации. Това е изключително технологично предимство, което позволява в зависимост от условията да се извършва разреждане на садките, придвижването им по вода.

Отглеждането на риба в мрежени клетки по същността си представлява високотехнологичен интензивен метод и без отпадна био-технология за отглеждане на различни видове риби при контролирани условия, като правило с висока степен на механизация и се характеризира с редица особености, по-важните от които са:

- Прилагане на гъсти посадки (голям брой риби на единица воден обем/площ) и постигане на по-високи добиви на единица площ.
- Използване на висококачествени гранулирани и/или екструдирани фуражи, нормирано хранене и строг контрол върху разхода на фураж при максимално оползотворяване на храната и липсата на отпадъци от нея, замърсяващи водата и водната среда.
- Компактност на стопанствата, което улеснява технологичните операции и контрола върху тях, охраната, контрола и опазването на продукцията.
- Възможност за механизация и автоматизация на съществена част от технологичните процеси.

Производствената система в пъстървовата ферма е интензивна.

- **Качество на водата и мониторинг на основните показатели**

Качеството на водата е основен фактор в аквакултурата, върху който ще се обръща специално внимание. В РС „Черноморска съомга“ ЕООД се следи динамиката на хидрохимичния режим, като стремежът ще бъде качеството на водата да е в границите на препоръчителните норми, посочени на таблицата.

Показател	Мярка	Стойности
Температура	Градуси С ⁰	Не повече от 20-22
Цвят	-	Без цвят
Миризма	-	Без мирис
Разтворени вещества	Мг/л	До 10.0
Водороден показател	-	7-8
Разтворен кислород	Мг/л	Не под 9
Свободен въглероден двуокис	Мг/л	До 10.0

Бихроматна окисляемост	Мг O ₂ /л	До 30
Нитрити	Мг N/л	До 0.01
Нитрати	Мг N/л	До 2.0
Фосфати	Мг P/л	До 0.5
Обща твърдост	Мол/л	6-14
Сероводород	Мг/л	Не се допуска
Амоняк	Мг/л	Не се допуска
Перманганатна окисляемост	Мг/лO ₂ /л	До 10.0

Таблица 2. Референтни стойности за качеството на водата при отглеждане на пъстървови видове риби

На особен режим на наблюдение подлежи количеството на разтворения във водата кислород. Измерването му се извършва ежедневно. За целта ще се използва мобилен оксиметър, като на базата на измерените стойности, количеството на рибата и температурата на водата се коригират и дневните дажби на хранене.

В стопанството се вземат следните мерки за контрол и вътрешен мониторинг:

- *периодичен анализ по основните от рибовъдна гледна точка параметри на водата в специализирана лаборатория;*
- *ежедневно измерване температурата и кислорода;*
- *анализ в специализирана лаборатория при констатиране на отклонения от нормалните стойности или промени в поведението на рибата;*
- *въвеждане на специална папка за съхранение на данните от хидрохимичните анализи и становищата на специалистите.*

2. Производствен цикъл в рибовъдната ферма

Рибовъдната ферма ще осъществява непълносистемен цикъл на рибопроизводство – т.е. ще се произвежда риба за консумация.



3. Характеристика на отглеждания вид

Дъгова пъстърва (Oncorhynchus mykiss)

Родината на дъговата пъстърва са реките на Калифорния, откъдето през 1882 г. е пренесена в Европа. Притежава редица предимства пред речната пъстърва, като по бърз растеж, развива се по – добре при по – висока температура и по – лесно се поддава на изкуствено отглеждане. Оптималната температура на хранене и развитие е 16 – 18 °С, но може да понася температура 26 – 28 и дори 30 °С.

Черните петна лесно се виждат при опашната перка, която е слабо разклонена. Аналната перка има 10-12 лъча. Гърба е често тъмен цвят, оцветен от вътрешната страна в сребърно. Тялото е силно изпъстрено, в розово червено по цялата дължина на тялото на рибата.



Дъгова пъстърва (Oncorhynchus mykiss)

Географско разпространение: ендемичен вид за Северна Америка и по-точно в реките, вливащи се в Тихия океан от Аляска до Северозападната част на Мексико. През 1880 г. дъговата пъстърва е интродуцирана първоначално в Германия, а оттам и в останалата част на Европа, с оглед нейното икономическо и стопанско значение. Днес е космополитен вид, пренесен още в Австралия, Нова Зеландия, Южна Америка, Южна Азия, източната част на Северна Америка и дори Африка.



Разпространение на Дъговата пъстърва (Oncorhynchus mykiss)

В България е внесен за първи път зарибителен материал през 1934г.

Полова зрелост достига на 3 – 4 – годишна възраст. Размножава се през пролетта (март – април), но в карстови води размножителния период започва и от януари. Средната ѝ плодовитост е 1500 - 2000 бр. хайверни зърна на килограм тегло.

Инкубационният период продължава 330 градусодни. За условията на България (при температура на водата 4 – 8 °С) това се изразява с 1,5-2 месеца. Трябва да се обърне внимание на факта, че на територията на България и по-голямата част на Европа дъговата пъстърва не се размножава свободно в природата, а само изкуствено в рибовъдните стопанства. Самовъзпроизвеждащи се отделни популации са констатирани само в някои водоеми на Северна Великобритания.

На двегодишна възраст достига от 170 до 400 г.

Дъговата пъстърва е хищна риба, но в рибовъдните стопанства се храни със специализиран гранулиран фураж с високо белтъчно съдържание. Особено е чувствителна към качеството на подаваната храна и не са редки случаите на големи загуби вследствие на неправилно хранене.

Като обект за отглеждане в рибовъдните стопанства, дъговата пъстърва е изключително взискателна към качествата на водата и храната, което заедно с чувствителността ѝ към различните заболявания изисква висока технологична дисциплина и стриктно спазване на различните технологични процеси

Полова зрелост достига на 3 – 4 – годишна възраст. Размножава се през пролетта (март – април), но в карстови води размножителния период започва и от януари. Средната й плодовитост е 1500 - 2000 бр. хайверни зърна на килограм тегло.

4. Отглеждане на риба за консумация

Зарибителният материал със средна еденична маса 0,02-0,40 кг, се закупува от лицензирани производители . Рибките се разселват в мрежените клетки на стопанството.

Стопанството ще осъществява производство в общо 14 бр. плаващи мрежени клетки (садки) за отглеждане на аквакултури, от които :

- 10 бр. пластмасови (РЕНД), производствени садки с диаметър (Ф) 50 метра
- 4 бр. пластмасови (РЕНД), транспортни садки с диаметър (Ф) 15 метра

Общия обем на садките е :

Общ обем – 19 625 м³

Полезен обем –17 662,50 м³

Определящ фактор за получаване на добри резултати при отглеждането на пъстървови видове за консумация е количеството и качеството на водата. Освен с оптималните си хидрохимични показатели, водоизточникът трябва да осигурява поне 8-10 кратен водообмен на денонощие, за да се прилагат достатъчно интензивни методи за отглеждане.

Рибата за консумация ще се угодява при следните технологични параметри, като основната цел ще е производството на **2 000 тона** угоена пъстърва.

Технологични параметри, при култивиране на дъгова пъстърва за консумация

Начално живо тегло	20-400 гр
Преживяемост	90 %
Крайна жива маса 0,450 кг.	250 тона
Крайна жива маса 0,750 кг.	250 тона
Крайна жива маса 1,500 кг.	500 тона
Крайна жива маса 3,000 кг.	700 тона
Крайна жива маса 4,500 кг.	300 тона

- **Гъстота на посадката**

Зареждането на угоителните басейни в рибовъдна ферма “Черноморска съомга” ЕООД става със зарибителен материал със средно тегло 20 -400 гр, при гъстота на посадката 10 - 12 кг/м³.

Рибовъдна ферма “Черноморска съомга” ЕООД ще разполага с до 10 бр. плаващи мрежови клетки (садки) с общ полезен обем 19 625 м³.

- **Хранене на на риба за консумация**

Полуинтензивното и интензивното отглеждане на пъстървови риби се базира на използването на екструдирани и/или гранулирани фуражи, които са с голяма трайност, лесни за транспортиране и могат да се изхранват чрез различни видове хранилки или ръчно. Тези качества на съвременните фуражи са ги наложили в индустриалното рибовъдство, като завишените дневни дажби на фуражи при интензивния метод на отглеждане обаче се явяват основен, директен и индиректен замърсител на водата в рибовъдните стопанства.

Пъстървовите видове риби са изключително взискателни както към качеството на храната, така и към това на водата, което заедно с чувствителността ѝ към различните заболявания изисква висока технологична дисциплина и стриктно спазване на технологичните процеси.

Като пълноценен доставчик на енергия и градивни вещества, които са необходими за интензивния растеж на рибите фуражите трябва да отговарят на редица изисквания по отношение на своя състав. Пълноценната храна трябва да съдържа:

- протеини – 40 – 50 %
- мазнини – 5 – 13 %
- общи въглехидрати – 15 – 30 %
- сурови влакнини – 2,5 %
- минерални соли – 10 – 15 %
- влага – до 10 %

Белтъчините в гранулираните фуражи трябва да съдържат широк спектър от аминокиселини като лизин, аргинин, метионин, треалин, лейцин, изолейцин, триптофан, хистидин, фенилаланин и валин.

Мазнините са основния източник на необходимата за организма енергия. Установено е, че те не могат да се заменят с други равностойни по калоричност вещества. В последните години се препоръчва по-висок процент на мазнини в гранулираните фуражи.

Въглехидратите също са доставчик на енергия, като смилаемите въглехидрати не бива да надвишават 12 % от състава на фуража, а максимално допустимата стойност е 30 %.

Рибата за консумация се храни със специализиран фураж предназначен за угояване на пъстърва. В рибовъдната ферма се използват фуражи с хранителен коефициент 1,3. За изхранване на рибата за угояване ще са необходими **2 600 тона** фураж. За определяне на дневната дажба в рибовъдната ферма се ръководят от следната таблица.

<i>Единично тегло, г</i>											
		0,2	1,5	5,0	12,0	25,0	40,0	60,0	90,0	130,0	
	до	до	до	до	до	до	до	до	до	до	над
	0,2	1,5	5,0	12,0	25,0	40,0	60,0	90,0	130,0	180,0	180
<i>Обща дължина, см</i>											
		2,5	5,0	7,5	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	22,5	
С°	до	до	до	до	до	до	до	до	до	до	над
	2,5	5,0	7,5	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	25,0
6	4,3	3,6	2,9	2,2	1,6	1,3	1,1	0,9	0,8	0,7	0,7
7	4,6	3,9	3,1	2,3	1,7	1,4	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7
8	4,9	4,2	3,3	2,5	1,8	1,5	1,3	1,1	0,9	0,8	0,7
9	5,4	4,5	3,6	2,7	2,0	1,6	1,4	1,2	1,0	0,9	0,8
10	5,9	4,9	3,9	2,9	2,2	1,7	1,5	1,3	1,1	1,0	0,9
11	6,4	5,3	4,3	3,2	2,4	1,8	1,6	1,4	1,2	1,0	1,0
12	7,0	5,7	4,7	3,5	2,6	2,0	1,7	1,5	1,3	1,1	1,1
13	7,5	6,1	5,0	3,8	2,8	2,2	1,8	1,6	1,4	1,2	1,1
14	8,0	6,6	5,4	4,1	3,0	2,4	2,0	1,8	1,5	1,3	1,2
15	8,7	7,2	5,8	4,4	3,2	2,6	2,2	2,0	1,6	1,4	1,3
16	9,4	7,8	6,3	4,8	3,4	2,8	2,4	2,2	1,7	1,5	1,4
17	10,0	8,3	6,8	5,2	3,6	3,0	2,5	2,3	1,8	1,6	1,5
18	10,5	8,7	7,2	5,5	3,8	3,2	2,6	2,4	1,9	1,7	1,6
19	10,8	9,0	7,5	5,7	3,9	3,3	2,7	2,5	2,0	1,8	1,7
20	11,0	9,2	7,7	5,9	4,0	3,4	2,8	2,6	2,0	1,8	1,8

Таблица 3. Определяне на дневните дажби

Определеното количество храна се дава с автоматични хранилки, като кратността на хранене е 2-3 пъти на ден.

Запазването на високото качество на храната е една от трудните задачи при изкуственото хранене и отглеждане на пъстърва. Общата препоръка е сухите храни да се съхраняват в хладни, тъмни и сухи помещения, където няма гризачи. Един от важните фактори при съхранението е съдържанието на влага в самата суха храна. Ниското съдържание на влага освен че предотвратява развитието на плесени, намалява скоростта на разграждане на някои витамини и други хранителни вещества. Хладните и сухи складови помещения са много важно условие срещу развитието на плесени. Като се има предвид, че влагата, която се допуска в сухата храна за рибите, е 10 – 12 % в общи линии съдържанието

но около 12,5 % влага се отразява върху развитието на плесени и цялостно влошаване на вложените компоненти. Влагата в количествата храна за пъстърва не трябва да надвишава 10 %. За да се сведе до минимум рискът от развитие на плесени, препоръчва се сухите храни да се опаковат в непромокаеми торби. Освен намаляване на витаминните концентрации, настъпват и промени по отношение на мазнините и качеството на протеините. В резултат на окисляване на мазнините се появяват неприятна миризма и вкус.

Рибовъдната ферма разполага със собствена складова база за съхраняване на горепосочените количества гранулирани фуражи за култивиране на пъстървови видове за консумация. Необходимите количества храни ще бъдат закупувани от български и чуждестранни производители, които са с доказан престиж във фуражната индустрия за производство на гранулирани и екструдирани фуражи за пъстърва

На особен режим на наблюдение ще подлежи количеството на разтвори в водата кислород. Измерването му се извършва ежедневно. За целта ще се използва мобилен оксиметър, като на базата на измерените стойности, количеството на рибата и температурата на водата ще се коригират и дневните дажби на хранене.

Извършват се следните мерки за контрол и вътрешен мониторинг:

- *периодичен анализ по основните от рибовъдна гледна точка параметри на водата в специализирана лаборатория;*
- *ежедневно измерване температурата и кислорода;*
- *анализ в специализирана лаборатория при констатиране на отклонения от нормалните стойности или промени в поведението на рибата;*
- *въвеждане на специална папка за съхранение на данните от хидрохимичните анализи и становищата на специалистите.*

• **Профилактика и борба с болести по рибата за угояване**

Рибата, както и всички живи същества е подложена на множество заболявания, при които се нарушава обмена на веществата, забавя се или се прекратява нарастването и развитието на организма.

Необходимо е създаването на определени условия в рибите, или околната среда, за рязко намножаване на пречинителя, повишаване на неговата болестотворна активност и поява на заболяване. Особено предразполагащи за това са резките промени в средата, предизвикващи у рибите стресова ситуация.

При извършването на рибовъдната дейност ще се обръща изключително внимание върху контрола на здравословното състояние на рибата, като централно място заемат профилактичните мерки.

Накратко те се свеждат до:

- спазване на санитарнопрофилактичните норми,
- създаване на добри рибовъдно-хигиенни условия,
- постоянен санитарен надзор върху рибовъдното стопанство,
- профилактично санитарен контрол при пренасяне на жива риба,
- периодична дезинфекция на риболовните уреди и съоръжения,
- профилактични третираня и др.

Най-често използваните ефикасни и сравнително евтини дезинфекционни разтвори са следните:

- бордозелов разтвор;
- 5-10 % разтвор на натриева основа;
- 3-5 % разтвор на хлорамин
- 5 % разтвор на хлорна вар и др.

Предвижда се при провеждане на контролните уловида се прави основен преглед на здравословното състояние на рибата. Такъв ще бъде извършван и при всяка промяна на нормалното ѝ поведение – излизане на повърхността, ленивост, безпокойство, отказ от храна или констатиране на различни клинични белези. Най-често срещаните заболявания в пъстървовите стопанства са:

Вирусна хеморагична септицемия по дъговата пъстърва

Едно от най-широко разпространените и опасни болести по американската и по-рядко по балканската пъстърва. Болестта има остро заразен характер, като се разболяват до 80 % от рибите в заразеното стопанство. Смъртността е много висока (до 90 %) и икономическите загуби са значителни. Причинител на болестта е рабдовирус от сем. *Rhabdoviridae*, т.е. заболяването има вирусен характер. Вирусът се развива най-добре при температура на водата 14⁰С, а стойности под 4⁰С и над 20⁰С са неблагоприятни. Установено е, че температура на водата над 21⁰С го инактивира, а при 4⁰С издържа няколко месеца.

В протичането на болестта се наблюдава определена сезонност - рибите боледуват най-често през есенно-зимния период при температура на водата 8-10⁰С, с повишаване на температурата болестта затихва, а през топлото време на годината преминава в латентна форма. По-податливи към хеморагичната септицемия са рибите в по-млада възраст – едногодишните и двулетните, докато по-възрастните боледуват по-рядко. Източник на заразата са болните риби и отпадъчните продукти от тях, трупове на умрели индивиди, водата и тинята от заразени басейни, рибовъдния инвентар и риболовни уреди, транспортните средства, не рядко заразен хайвер, водните безгръбначни, рибоядните птици и др.

Инкубационният период на заболяването не дълъг и обикновено продължава 1-2 седмици, а понякога макар и по-рядко 2-3 месеца. Вирусът прониква в рибите най-често през хрилете, по-рядко през увредената кожа, а понякога и през храносмилателния канал. Веднъж проникнал в тях той се разнася из цялото им тяло и постепенно уврежда кръвоносните съдове, като в крайна сметка попада в тъканите и органите, като най-големи количества се концентрират в далака и бъбреците.

При протичането на хеморагичната септицемия по дъговата пъстърва могат да се различат няколко форми – остра, хронична, нервно-вегетативна, мускулноразлагаща и скрита, всяка от които се определени характеристики. При острата форма се регистрират най-големи загуби, като състоянието на рибите се влошава много бързо. Тялото потъмнява, характерни са редица зачервявания и кръвоизливи. Появява се едностранен или двустранен екзофталмус, т.е. очите изпъкват, хрилете също са с кръвоизливи и са анемични и с ивичести кръвоизливи. Телесната празнина е изпълнена с ексудат (най-често кървава течност), при което коремът се подува. Анусът е изпъкнал и силно зачервен. Перките започват да се разрушават. Болните риби променят поведението си, те са слабо подвижни, движенията им са некоординирани, не плашат и не реагират на дразнителни, спират да се хранят, вследствие на което бързо отслабват. Най-засегнатите риби се придържат към повърхността на водата, близо до савака, а понякога и на дъното.

За втората проява на хеморагичната септицемия - нервно-вегетативната форма особено характерни за рибите са въртеливите спираловидни движения по оста на тялото или страничното плуване. Рибите умират бързо с характерни гърчове на мускулатурата и широко отворена уста.

За разлика от нервно вегетативната форма, хроничната протича значително по-бавно. Забелязва се почерняване на тялото, екзофталмия, избледняване на хрилете, понякога подуване на коремната кухина. Смъртността е около 12-15⁰ С, но е възможно преминаване на хроничната форма в нервно-вегетативна или остра.

При мускулноразлагащата форма са налице част освен някои от описаните белези, характерна проява е разрушаването на скелетната мускулатура.

Както показва името при скритата форма не се забелязват никакви външни признаци.

При болните риби настъпват редица патологични изменения, които най-добре се откриват при острата форма. При отваряне на такива риби се установяват кръвоизливи в хрилете, по вътрешните органи и особено по скелетната мускулатура. Много характерни за болестта са точковидните кръвоизливи в гръбната мускулатура. Такива кръвоизливи има и по вътрешните органи: миокарда, половите жлези, плавателния мехур, по слизестата обвивка на стомаха и пилоричните израстъци, перитонеума и др. Последната трета от бъбреците е силно увеличена, а черният дроб е жълтеникав. Кръвта е с водниста консистенция. За поставяне на диагнозата се вземат предвид всички патологични

изменения характерни за болестта, но определящо значение имат вирусологичните изследвания, които са задължителни. Лечебни средства за борба с хеморагичната септицемия по пъстървата досега не са разработени. Необходимо е да се вземат преди всичко мерки за недопускането ѝ, като за целта трябва да се упражнява засилен контрол при вноса на хайвер и зарибителен материал. Другите мерки, незабавни мерки при съмнения за хеморагична септицемия са: умрелите и силно заболели риби се унищожават под лекарски контрол, дневните дажби се намалят наполовина, повишава се витаминния състав на храната – В1, В12 и Е, забранява се изнасянето на жива риба и оплоден хайвер, внасянето или изнасянето на фуражи, риболовен и рибовъден инвентар, както и всякакви предмети, които могат да бъдат носители на причинителя на болестта. Изграждат се съоръжения за дезинфекция, ограничава се влизането и излизането на лица и превозни средства.

Установено е, че при повишаване на рН над 8 загубите чувствително намаляват, поради което може да се препоръча внасянето на негасена вар в басейните.

Рибовъдните стопанства с доказано в тях заболяване от хеморагична септицемия се прилагат сериозни карантинни мерки. Всички басейните се източват, хидротехническите съоръжения се пресушават, всичкото оборудване и инвентар се почистват и дезинфекцират. Фермите се зарибяват отново след специална проверка от оторизираните органи.

Ерсениоза (червена уста)

Възбудителят на заболяването е подвижната бактерия *Yersinia ruckeri*, която се локализира в червото на рибата. Болестта се наблюдава при дъговата пъстърва, речна пъстърва, сивен, кижуч, змиорка, каракуда, костур, щука, сибирска есетра и други видове риби, в т.ч. и морски като морски език, калкан. Боледуват предимно млади риби, а смъртността достига до 25-50%. Останалите живи индивиди са бактерионосители – скрити носители на инфекцията. При пренасяне на такава риба в друг обект болестта избухва в остра форма. Болните риби губят равновесие и извършват кръгови движения. Отбелязва се увеличение на главата в резултат на воднянка на главния мозък. Рибите отслабват, често се наблюдават поражение на челюстите и основата на преките. Най-характерния белег, дал наименованието на болестта, е зачервяването на устната кухина. При разрязване на рибите се наблюдават кръвоизливи в между мускулната съединителна тъкан, гръбначния мозък, далака и бъбреците.

Колумнарна болест (миксобактериоза)

Миксобактериозата е инфекциозна болест, поразяваща основно младите пъстърви риби, докато възрастните са бактерионосители. Боледуват, макар и по-рядко, също шарана, белия амур, американския канален сом и други видове. Болестта е известна още под името бактерийна хрилна болест, сиво седло, стълбчата болест и др. Възбудител на заболяването е бактерията *Flexibacter columnaris*, която се развива в хрилете, кожата и мускулатурата на

рибите, предизвиквайки възпалителни и дегенеративни процеси. Тя е лесно разпознаваема под микроскоп и представлява тънка нишковидна бактерия, която се прикрепва за хрилете и извършва вълнообразни движения. Смъртността настъпва няколко дни след появата на първите симптоми достига 90%. Болестта се появява през топлия период на годината в обекти с повишено съдържание на органични вещества във водата. Високата плътност на посадката спомага за бързото разпространение на заболяването.

Източник на инфекцията са болни и умрели риби, заразена вода и рибовъден инвентар. Заболяването се проявява обикновено през топлите сезони от годината и много рядко избухва при ниска температура на водата. Предпоставки за миксобактериоза са влошените условия на средата в рибовъдните ферми по отношение на хидрохимичния режим, натрупването на органични вещества и др. Честите манипулации, с рибите, травмирането и стресирането им също допринасят за проявите на миксобактериозата. Болната риба се движи в повърхностния слой на водата и не приема храна. Миксобактериозата се проявява в две форми: *хрилна* и *кожна*.

Хрилната форма се характеризира с подпухване и ослузяване на хрилните листенца с последващо разрушаване. Хрилните капачета стоят полуотворени поради отока на хрилния апарат.

Кожната форма започва с побеляване на участъка около гръбната перка, т.н. нар. сиво седло. По главата, около устата, по перките и в други части на тялото се установява засягане на кожата под формата на петна. Ако не се вземат своевременно мерки смъртността е много висока.

Окончателната диагноза се прави след микроскопско изследване на нативни и оцветени натривки, изготвени от слузния налеп по хрилете и кожата. Мерките за борба включват подобряване на хидрохимичния режим на водата, увеличаване на проточността, намаляване на температурата на водата (ако е възможно), събиране и унищожаване на болните и умрели риби, подобряване качеството на храната и др.

- **Профилактика**

Провеждането на профилактични и лечебни мероприятия, както и периодичния контрол върху здравословното състояние на рибите са абсолютно задължителни, за да може загубите вследствие на различните заболявания да се сведат до минимум.

В стопанството като профилактични и лечебни средства се използват всички разрешени за приложение в ЕС медикаменти и препарати.

Периодичният преглед на здравословния статус на рибите се извършва от специалисти.

5. Производствена програма

Производствената програма на рибовъдна ферма „Черноморска съомга“ ЕООД отчита гъстотата на посадка, преживяемостта на рибите, крайна жива маса, е както следва:

Показател	Стойност
Производствена площ - м ³ :	19 625 м ³
Необхоим брой зарибителен материал 20-400 гр	2 000 000 бр.
Оцеляемост	90 %
Хранителен коефициент	1,3
Фураж	2600 тона
Риба за консумация	
Крайна жива маса 0,450 кг.	250 тона
Крайна жива маса 0,750 кг.	250 тона
Крайна жива маса 1,500 кг.	500 тона
Крайна жива маса 3,000 кг.	700 тона
Крайна жива маса 4,500 кг.	300 тона
Обща рибопроодуктивност	2000 тона

III. ВЛИЯНИЕ НА РИБОВЪДНАТА ФЕРМА ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА

Оценката на влиянието на рибовъдна ферма „Черноморска съомга“ ЕООД, върху околната среда включва събиране на данни, прогнозиране на въздействието на производството върху природните води, анализиране на алтернативни решения и определяне на изисквания за развитието на устойчива аквакултура. Преценката на различните алтернативи за дейността на дадена акваферма е да се избере тази, която е най-добрата комбинация между икономическите изисквания на аквапроизводството и екологосъобразното използване на природните ресурси. Решението за това се взема, след като се оценят възможните количествени и качествени промени в околната среда в резултат на култивирането на хидробионтите. Същевременно се преценя влиянието на аквапроизводството върху другите дейности в региона и се идентифицират мерките, с чиято

помощ може да се сведе до минимум негативното влияние на аквакултурата върху околната среда.

Отглеждането на риба за консумация от дъгова пъстърва по описаната технология в рибовъдна ферма „Черноморска съомга“ ЕООД, не представлява производство, създаващо екологични проблеми.

Рибовъдната ферма, чрез основната си и спомагателна дейност не замърсява околната среда. Описаната и приложима технология е изцяло екологосъобразна.

Реализация на пазара



Производство на риба за консумация

- 0,450 кг
- 0,750 кг
- 1,500 кг
- 3,000 кг
- 4,500кг

