



# Артемия салина өсіру технологиясы

подзаголовок

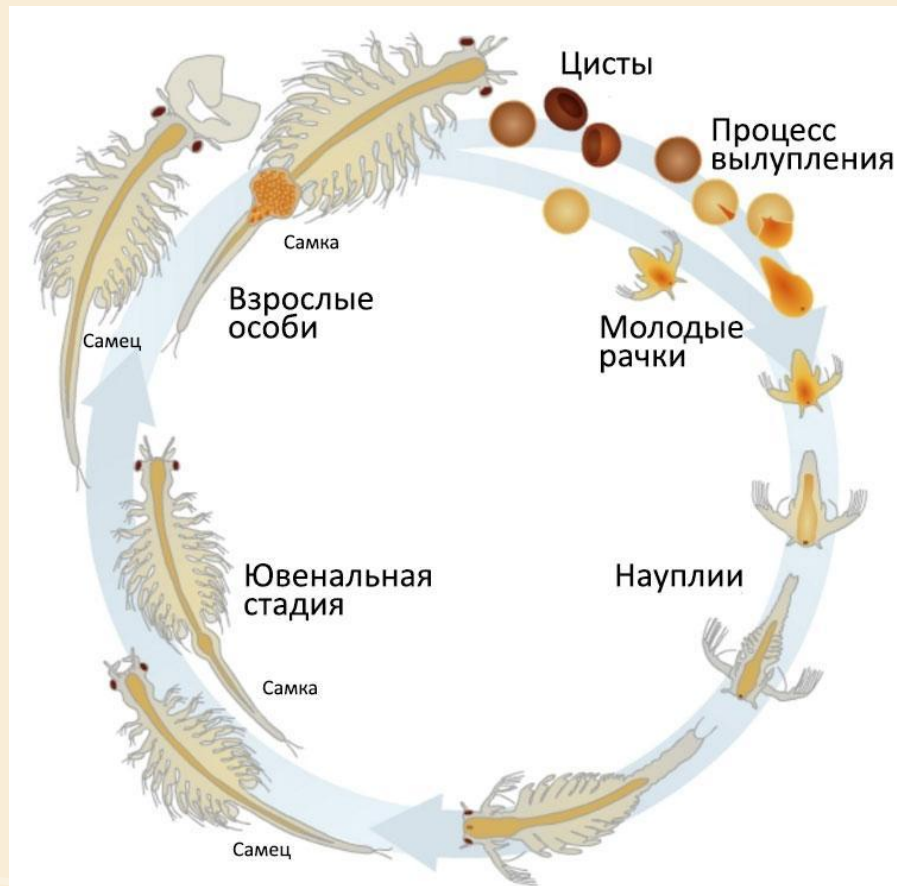
- Артемия (*Artemia salina*) – тұзды суларда тіршілік ететін ескек аяқты шаяншалар. Олар жылусүйгіш, дамуы, өсуі және шаяншалардың жетілуі бірқалыпты және жоғары температурада жүзеге асады. Артемиялар  $5^{\circ}\text{C}$  -тан төмен температурада тіршілік ете алмайды. Олардың өсуі үшін оңтайлы температура  $25-28^{\circ}\text{C}$ ,  $30^{\circ}\text{C}$  - тан жоғары температураны жеңіл көтереді және  $35-37^{\circ}\text{C}$  температурада да тіршілік ете алады.  $5$  -тан төмен температурада шаяншалардың өсуі баяулайды және олар өледі. Бірақ та шаяншалар мұзға қатып, ширақ ерітуден кейін тірі қалған жағдайлар да белгілі.

- Артемиялар кез келген уақытта қолдан оңай өсіруге болатындығымен ыңғайлы. Олар көптеген балық шабақтарына бастапқы қорек көзі болып табылады, сонымен қатар оны аквариумдық ересек балықтардың азық рационына қосуға болады (гуппи, пецилия, неон, кардинал, данио-рерио және т.б.).



# 100 г артемия шаяншасының құрамында

- 57,6 г ақуыз
- 18,1 г май
- 5,2 г көмірсулар







Е.Е. Гусевтің [1] мәліметтері бойынша, Артемия салина континенттің ультрагалинды су қоймаларында кеңінен таралған, тұздылығы 10‰ – 300‰ ауытқуларға төзімді. Олар балық және құсқа арналған қымбат бағалы биоқоспа өндірісінде қолданылатын ақуызға бай болғандықтан үлкен сұранысқа ие.

Сонымен қатар артемиялар өзінің жоғары тағамдық құндылығы мен каротиннің (А витамині және олардың провитаминдерінің) көп мөлшерде кездесуіне байланысты аквариумдық балықтарға ең жақсы азық болып есептеледі. Күз – бұл омыртқасыздар жұмыртқаларын жаппай дайындаудың ең қолайлы мерзімі. З.И. Новоселова, Т.Л. Студеникина және В.А. Новоселовтың [2] мәліметтері бойынша, бүгінгі таңда артемия салина жай ғана балық шабақтарына арналған азық болып ғана есептелмейді.

Артемия салина шаяншалары жер шарының көп бөлігінде кездеспейтіндіктен, оның потенциалы әлі күнге дейін соңына дейін ашылмады. Артемиялар тек қана экологиялық таза тұзды көлдерде кездеседі, алайда олардың саны жер шарында онша көп емес. Қытайлық косметологтар артемия салина биоматериалын қолдану арқылы теріге арналған ерекше зат шығарады.

Г.Турабаеваның [3] мәліметтеріне сүйенсек, артемия салина шаяншаларының емдік қасиеті өте жоғары және оның бұл қасиеті аяқ астынан ашылған еді. Тұзды көлдердің жағасында тұратын көптеген ауыл тұрғындары тауықтарын артемия шаяншаларымен қоректендіру кезінде олардың үлкен және сапалы жұмыртқа бере бастағанын байқаған.

- Барынша Аралсор және Саралжын көлдерінен алынған цисталар инкубацияланды. Бұл зерттеу сызба нұсқасында көрсетілгендей инкубацияның өзі NaCl ертітіндісі арқылы жүргізі еді. Бұл әдіс МЕМСТ 11086-76 стандартқа сәйкес «Справочник по свойствам, методам анализа и очистке воды» (Киев, "Наукова думка", 1980) методикалық нұсқаулығымен жүзеге асырылды.

Оның ішінде аэрацияның тиімді тәсілін анықтау эксперименті өткізілді. Бұл ретте артемия салина цисталары қосымша аэрация берусіз тіршілігін жалғастыра алмайтындығын байқадық, себебі аэрация берілмегенде 1 күннен кейін тіршілігін жойды, ал аздап берілгенде баяу өсті, аэрацияны үнемі үзбеген жағдайда ғана нәтижелі болды. Тек қана өздігінен азықтандырылып, өскен кезде ғана аэрацияны қажет етпейді. Ал тиімді температура анықтау эксперименті нәтижесінде артемия салинаның өсуі үшін қолайлы температура бөлме температурасы яғни 18-22°C болды.

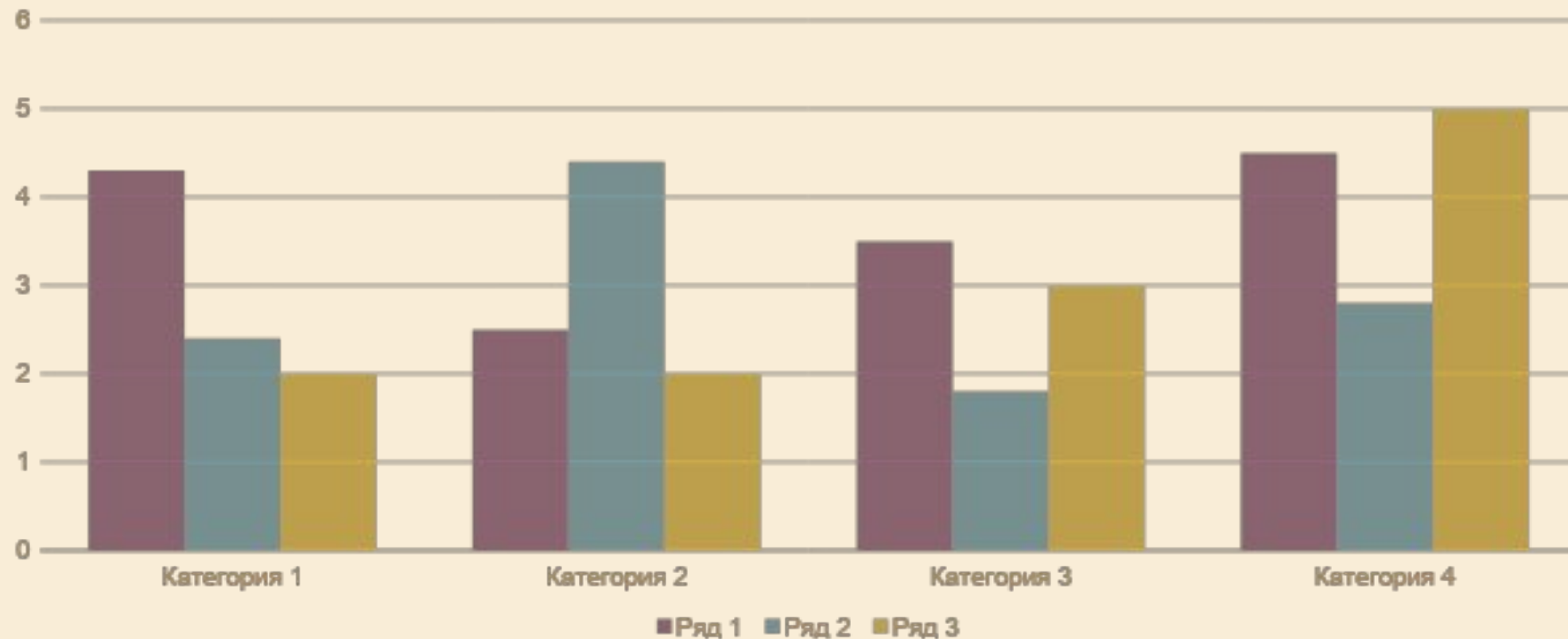
Артемия үшін тиімді азық түрлері іздестірілді, ол үшін Орал қаласыныдағы көлдерден балдырлар жинақталды, микроскопиялық зерттеулер жүргізілді. Зерттеу нәтижесінде барлығы да көпжасушалы балдырлар екендігі және артемия үшін жарамсыз екендігі анықталды. Одан басқа да қорек іздестіріліп, нәтижесінде қарапайым күнделікті өмірде нан ашытатын құрғақ ашытқы табылып, эксперимент өткізілді және бұл бағасы жағынан да тиімді әрі қол жетімді, әрі артемия үшін азық болып пайдалы болды.

Екі көлдің артемиялары арнайы шыны әйнек типтес биореакторда өсірілді (80-100л.), күн сайын бақылауда болды, азықтандырылды, ұзындығы 1- 1,5 см-ге жетті. Және де олар өздігінен ұрықтанып, циста шашты. Сол кезде цисталары судан сүзгішпен сүзіліп алынып, ыдыстарға салынып, бірі – тоңазытқышта, екіншісі – ашық ауада кептірілді.



*Ересек артемия*

# Макет заголовка и объекта с диаграммой





# Макет заголовка и объекта с элементом SmartArt



# Макет двух объектов с таблицей

- Первый пункт списка
- Второй пункт списка
- Третий пункт списка

	Группа 1	Группа 2
Класс 1	82	95
Класс 2	76	88
Класс 3	84	90