С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің 60 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары— 13: дәстүрлерді сақтай отырып, болашақты құру» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения — 13: сохраняя традиции, создавая будущее», посвященная 60-летию Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина. - 2017. - Т.І, Ч.2. - С.112-114

РЫБОВОДНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ РЫБ В АКВАПОНИКЕ

К.Н. Сыздыков, Ж.К. Куржыкаев, С.Н. Нарбаев, Ж.Б. Куанчалеев, Э.Б. Марленов, С.Е. Мусин

Перспективное развитие рыбоводства возможно благодаря применению высокотехнологических и экономически выгодных методов, ведущих к получению высококачественной продукции данной отрасли. Одним из перспективных направлений аквакультуры является выращивание ценных видов рыб в УЗВ.

Однако, в процессе содержания рыб в устройствах замкнутого водоснабжения возникает вопрос о нейтрализации органических соединений (продуктов метаболизма рыб), накапливаемых в воде. Для решения данной проблемы используются различные оборудования (биологические фильтры) [1, 2].

Аквапоника - комбинированный метод выращивание рыб и растений совместно в рециркуляционной экосистеме с использованием природных бактериальных циклов для преобразования рыбных отходов в питательные вещества для растений. Это экологически чистый метод, который использует лучшие атрибуты аквакультуры и гидропоники без необходимости добавлять химические удобрения, выбрасывать воду или фильтрат.

Аквапоника - это система, где растения и рыбы выращиваются вместе в симбиозе. Продукты жизнедеятельности рыб обеспечивают питанием растения, а растения, в свою очередь фильтруют воду, которая возвращается к рыбам [3, 4].

В настоящее время особую важность приобретают проблемы производства натуральной сельскохозяйственной продукции и нехватки продовольствия в ряде стран мира. Одной из технологий будущего, призванной обеспечить население натуральным, экологически чистым продовольствием без вредного воздействия на природу, является аквапоника.

Этот новый метод получает в настоящее время все большее развитие. Революционная сельскохозяйственная технология является логическим продолжением такого способа выращивания растений без грунта, как гидропоника.

На основании вышеизложенного нами были проведены исследования по совместному выращиванию рыб и растений в условиях научно-

исследовательского центра «Рыбное хозяйство» Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина.

Цель работы - комплексное изучение различных видов рыб и растений, приспособленных для совместного выращивания в установках замкнутого водоснабжения с полной или частичной заменой биологического фильтра на фитофильтр.

С этой целью сформирована установка аквапоники в теплице НИЦ РХ.

В виду биологических особенностей тиляпии и клариевого сома выдерживать значительное повышение температурного режима было принято решение производить экспериментальное выращивание этих видов в тепличном комплексе, так как температура воды зачастую подымалась более 27°С, что было бы критичным для других видов, таких как осетр или стерлядь. Отхода рыб за период эксперимента (122 дня) не наблюдалось. Рыбоводно-биологические показатели тиляпии за период выращивания в тепличном комплексе представленны в таблице 1.

Паралельно производились исследования рыбоводно-биологических показателей молоди клариевого сома, выращиваемых в аналогичной аквапонной установке тепличного комплекса [5, 6].

Таблица 1 — Рыбоводно-биологические показатели тиляпии за период экспериментального выращивания в аквапонной установке тепличного комплекса

Показатели	Ед. изм.	Значения
Период выращивания	сутки	122
Отход в условиях аквапоники	%	0
Начальная масса особей	Γ	156±11
Плотность посадки	кг/м3	13,5
Конечная масса	Γ	348±36
Абсолютный прирост	Γ	192
Среднесуточный прирост	Γ	1,57
Относительный прирост	%	123
Кормовой коэффициент	Ед	1 – 1,5

Результаты рыбоводно-биологических показателей клариевого сома представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Рыбоводно-биологические показатели сеголеток клариевого сома в аквапонной установке тепличного комплекса

The state of the s		
Показатели	Ед. изм.	Значения
Период выращивания	сутки	112
Отход в условиях аквапоники	%	0
Начальная масса особей	Γ	63±4
Плотность посадки	кг/м3	10,4
Конечная масса	Γ	161±14
Абсолютный прирост	Γ	98
Среднесуточный прирост	Γ	0,88
Относительный прирост	%	155

Кормовой коэффициент	Ед	1,5 – 1,7
----------------------	----	-----------

Исхозя из таблиц 1 и 2 можно сделать вывод, что условия выращивания тиляпии аквапонном модуле тепличного комплекса полностью удовлетворяют потребностям их содержания, так как значительных изменений в конечных размерно-весовых показателях не наблюдалось. Что не скажешь о приросте клариевого сома, скорость роста которого снизилась по сравнению с аналогичной возрастной группой выыращиваемых УЗВ практически в 2,7 раза. Относительный прирост тиляпии за период эксперимента составил 123% и 155% для клариевого сома, хотя аналогичная возрастная группа увеличила свой прирост на 419%. Значительно меньший абсолютный прирост обусловлен колебаниями температурного режима в ночьное время, показатель которого иногда составлял менее 17°C.

Таким образом, на основании полученных рыбоводно-биологических показателей в ходе исследования можно сделать вывод, что все объекты аквакультуры показали хороший рост как относительный, так и абсолютный, который соответствует аналогичным возрастным группам из установок замкнутого водоснабжения.

Список литературы

- 1 Naegel L.C.A., 1977; Combined production of fish and plants in recalculating water// Aquaculture. No. 10 P. 17-24.
- 2 Watten B.J., Bush R.L., 1984; Tropical production of tilapia (Sarotherodon aurous) and Tomatoes (Lycopersiconesculentum) in a small-scale recalculating water system// Aquaculture. No. 41. P. 71-83.
- 3 Rakocy J.E., 1997. Evaluation of commercial-scale aquaponics unit for the production of tilapia and lettuce. In tilapia aquaculture. Proceed. From the fourth int. symp. on tilapia in aquaculture. P. 357-372.
- 4 Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Пищевая промышленность, 1966. 376 с.
- 5 Превезенцев Ю. А. Практику по прудовому рыбоводству. М., 1982. С. 23.