

# ОБЕССОЛИВАНИЕ ХОРИОНОВ ЦИСТ *ARTEMIA SPECIES*

Е.А. Морозова, А.А. Верещагин

Бийский технологический институт, Бийск, E-mail: val@bti.secna.ru

## DEMINERALIZATION CHORIONS CYST OF *ARTEMIA SPECIES*

E.A. Morozova, A.L. Vereshchagin

Biysk Technological Institute, Biysk, E-mail: val@bti.secna.ru

### ABSTRACT

Is carry ouied the comparative analysis of effectiveness the demineralization of chorions cyst *Artemia* sp. by the three-stage decantation of the aqueous suspension and by single-stage ultrasonic working. The optimum parameters of ultrasonic action are selected.

Рачок *Artemia* sp., населяющий гиперсолинные водоемы, широко применяется для выкармливания молодняка ценных пород рыб, отличается высокой способностью к воспроизводству и большой устойчивостью к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды [1]. Соленые озера Алтайского края являются крупнейшим в Российской Федерации источником цист *Artemia* sp. При их промышленной добыче встает вопрос об утилизации или возможности дальнейшего использования хорионов, которые в настоящее время не находят области применения.

Хорионы цист рачка *Artemia* sp. практически полностью состоят из хитина и могут быть использованы для получения хитозана. Однако так как оболочки собираются с поверхности соленых озер, они содержат до 16,5% солей. Поэтому для изучения применения хорионов, как источника хитинового сырья первоочередной задачей становится их обессоливание. Для решения этой задачи было изучено два пути обессоливания хорионов цист: трехстадийная декантация водной суспензии и обработка ультразвуком, способствующая интенсификации процессов массопереноса [2].

**Материалы и методы исследования.** В качестве объекта исследований были взяты хорионы цист, предоставленные предприятием «Коралл» (г. Барнаул).

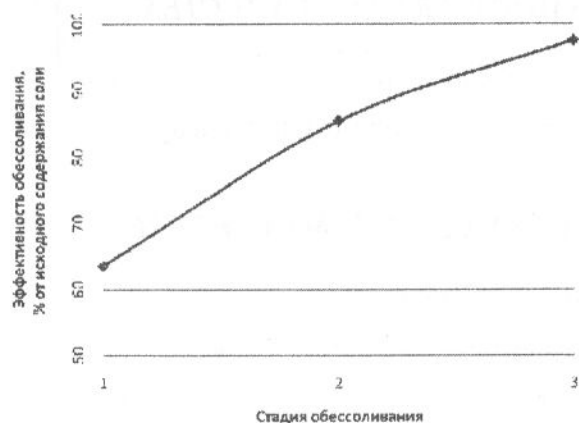
В первой серии опытов обессоливание проводили трехкратной декантацией водной суспензии. К 5 г исследуемого образца добавляли 100 мл дистиллированной воды, суспензию настаивали в течение двух суток, периодически перемешивая, затем фильтровали через бумажный фильтр. Фильтрат упаривали досуха. Содержание соли определяли весовым методом. При этом после первого отмывания осадок с фильтра тщательно собирали и заливали свежей порцией дистиллированной воды (100 мл), настаивали двое суток, периодически перемешивая. Затем суспензию фильтровали и фильтрат упаривали. Осадок вновь заливали свежей порцией воды. Повторность опыта — трехкратная.

Ультразвуковое обессоливание проводилось аппаратом «УТА-1000», сконструированным в лаборатории акустических процессов и аппаратов Бийского технологического института. Для отделения солей 5 г оболочек заливали 200 мл дистиллированной воды и подвергали воздействию ультразвука разных параметров. Обработанную ультразвуком суспензию фильтровали через бумажный фильтр, жидкость упаривали. Количес-

во извлеченных солей определяли весовым методом. Каждый опыт повторяли не менее трех раз.

**Результаты и их обсуждение.** Результаты трехстадийной декантации представлены на рисунке.

Из представленных данных следует, что при декантации на первой стадии удается извлечь только 63,6% солей, содержащихся в образце. На третьей стадии удается добиться практически полного обессоливания, но трехстадийная декантация требует много времени и большого количества воды.



Эффективность обессоливания хорионов цист *Artemia* sp. трехстадийной декантацией водной суспензии

Эффективность ультразвукового обессоливания хорионов цист *Artemia* sp.

Время, мин	Глубина обессоливания, % от исходного содержания солей		
	удельная мощность ультразвука, Вт/мл		
	7,0	5,6	3,9
1	66 ± 3	66 ± 1	65 ± 5
2	67 ± 4	69 ± 2	68 ± 4
3	78 ± 4	65 ± 4	71 ± 5
4	81 ± 1	73 ± 5	71 ± 4
5	88 ± 2	94 ± 5	73 ± 2
6	—	—	82 ± 3
7	—	—	84 ± 5

Результаты ультразвукового обессоливания представлены в таблице.

Как следует из представленных данных, во всех случаях ультразвуковое воздействие оказывается более эффективным для обессоливания, чем первая стадия декантации водной суспензии. При этом существенным положительным результатом является значительное сокращение времени, требуемого на процедуру обессоливания при использовании ультразвука. Замечено также, что при малом времени воздействия (1 и 2 мин) изменение удельной мощности ультразвукового излучения не оказывает существенного влияния на эффективность обессоливания. Полученные результаты отличаются на величину, входящую в доверительный интервал. Если применяется ультразвук меньшей мощности, необходимо увеличивать время воздействия. Наибольшей глубины обессоливания (94%) удалось достичь применением ультразвука удельной мощностью 5,6 Вт/мл при времени воздействия 5 мин. При превышении этих параметров начинается процесс разрушения хорионов, сопровождающийся образованием медленно осаждаемой суспензии.

**Выводы.** Таким образом, показано, что оптимально подобранные параметры ультразвукового воздействия (удельная мощность — 5,6 Вт/мл, время — 5 мин) позволяют достигнуть обессоливания хорионов цист *Artemia* sp. на глубину 94% за одну стадию.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Воронов П.М. Инструкция по заготовке, очистке, активации, инкубации и контролю за жизнеспособностью яиц артемии. Краснодар, 1986. 18 с.
2. Молчанов Г.И. Ультразвук в фармации.— М.: Медицина, 1980. 180 с.