

**ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОГО РАСТВОРА БИШОФИТА  
НА РАЗВИТИЕ СЕМЯН РАЗЛИЧНЫХ ДЕКОРАТИВНЫХ И  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ**  
**INFLUENCE OF ELECTROLYTIC SOLUTION OF BISHOFIT ON  
DEVELOPMENT OF SEEDS OF VARIOUS DECORATIVE AND  
AGRICULTURAL PLANTS**

*БОРОВКОВА Т.С., ФИЛИМОНОВА Н.А., ДРЕВИН В.Е.*  
*BOROVKOVA T.S., FILIMONOVA N.A., DREVIN V.E.*

*ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ*  
*VOLGOGRAD STATE UNIVERSITY OF ARCHITECTURE AND BUILDING*

*Our research has been devoted revealing of influence of preseeding processing by an electrolytic solution of a mineral bishofit to different concentration on germination of seeds of decorative and agricultural plants. Presence of bishofit is established in bowels of the Volgograd, Saratov regions and Kalmykia.*

Наше исследование было посвящено выявлению влияния предпосевной обработки электролитическим раствором минерала бишофита разной концентрации на прорастание семян декоративных и сельскохозяйственных растений. Наличие бишофита установлено в недрах Волгоградской, Саратовской областей и Калмыкии. Начинаясь в обрамлении Прикаспийской впадины, бишофитовые пласты (мощностью 10 — 40, на юге до 100 м, шириной 10-40 км) протягиваются на расстояние более 300 км вдоль реки Волги. Глубина залегания пластов 800-2000 м. Суммарная площадь месторождений 10500 км<sup>2</sup>. По предварительной оценке общие запасы бишофита в Волгоградской области составляют более 250 млрд. т. Основу бишофита (до 96 %) составляет кристаллический шестиводный хлорид магния MgCl<sub>2</sub>\*6H<sub>2</sub>O.

Электролиз проводился на медном аноде. Семена подвергались намачиванию электролитическим раствором бишофита, время выдержки при температуре 21-23°C - 6-8 часов. Для контроля было использовано намачивание семян в воде. Затем высаживались в субстрат из торфа, песка и листовой земли в соотношении 1:1:1 для проращивания в прозрачные пластиковые контейнеры с крышками (для поддержания постоянной влажности). Число семян в пробе 50-100 штук. Отбирали семена визуально целые, неповрежденные. Повторность двухкратная. Результаты исследования отражены в таблицах 1,2.

Обработка бишофитом влияет на прорастание исследуемых растений, но неоднозначно для разных культур. В связи, с чем можно выделить следующие группы:

1. Растения, у которых повышается всхожесть семян с повышением концентрации раствора до 20%. (лен крупноцветковый, подсолнечник декоративный, мальва). Обработка семян раствором бишофита оказывает положительное влияние на всхожесть семян данных видов.

2. Растения, для которых максимальная всхожесть отмечена при концентрации от 0,1 до 10% (гомфрена шаровидная, бархатцы отклоненные «Дейнти Мариетт», бархатцы отклоненные «Лунный свет», лапчатка прямая, целозия перистая «Пампос», цинния «Карусель», кабачок), но лучшие результаты мы

наблюдали при воздействии 1% раствором бишофита.

3. Растения, у которых максимальная всхожесть семян наблюдается при намачивании в воде (лапчатка непальская, гибискус гибридный, змееголовник молдавский, капуста, морковь, георгина однолетняя). Это может быть связано с биологическими особенностями растений или необходимостью другой концентрации действующего вещества для предпосевной обработки семян, что подтверждает важность проводимого эксперимента для выяснения влияния бишофита на отдельные культурные растения.

Таблица 1 Влияние электролитического раствора бишофита на всхожесть семян

Вариант опыта, действующее вещество	Всхожесть по культурам, %								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вода	3	3	23	4	0	30	0	13	3
0,1% раствор бишофита	9	7	7	0	32	0	18	12	0
1% раствор бишофита	2	9	16	1	30	0	20	18	0
10% раствор бишофита	3	7	15	2	32	0	17	15	3
20% раствор бишофита	12	6	9	-	39	0	15	16	5

Культуры: 1 - подсолнечник декоративный; 2- гофрена шаровидная; 3 – лапчатка непальская; 4 - гибискус гибридный; 5- лен крупноцветковый; 6- змееголовник молдавский; 7 - бархатцы отклоненные «Дейнти Мариетт»; 8 - лапчатка прямая; 9 – мальва.

Таблица 2 Влияние электролитического раствора бишофита на всхожесть семян

Вариант опыта, действующее вещество	Всхожесть по культурам, %								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вода	2	15	0	6	16	5	0	3	9
0,1% раствор бишофита	0	13	0	5	12	8	0	6	8
1% раствор бишофита	0	17	0	4	10	4	0	0	11
10% раствор бишофита	0	0	0	0	8	2	0	0	13
20% раствор бишофита	0	0	0	0	10	0	0	0	9

Культуры: 1 - капуста; 2 - цезолия перистая «Пампос»; 3 – лук; 4 – морковь; 5 – георгина однолетняя; 6 - цинния «Карусель»; 7 - шпинат «Мотодора»; 8 – кабачок; 9 – бархатцы отклоненные «Лунный свет».

У лука и шпината существует глубокий физиологический покой семян, ко-

торый снимается специальными воздействиями (например, холодной стратификацией), наш опыт доказал, что бишофит не способен вывести семена из такого типа покоя.

Отсюда можно сделать вывод, что наблюдаемые различия могут быть объяснены тем, что клеточные мембраны разных видов растений имеют различное строение и восприимчивость по отношению к действующему веществу.

УДК

## ИЗУЧЕНИЕ ИОННОГО СОСТАВА ПИТЬЕВЫХ И МИНЕРАЛЬНЫХ ПИТЬЕВЫХ ВОД STUDYING OF IONIC STRUCTURE OF THE PORTABLE WATER AND DRINKABLE MINERAL WATER

*Будылин Д.В., Макарова Н.В.*

*BUDYLIN D.V., MAKAROVA N.V.*

*САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
SAMARA STATE TECHNICAL UNIVERSITY*

*In this article necessity of studying of ionic structure of the potable water which falsification threatens health and human life is considered. The comparative analytical conclusions of investigated samples of waters are resulted.*

Основными типами вод, к которым проявляется интерес граждан, подхлестываемый заботой о собственном здоровье, являются воды питьевые бутилированные и воды минеральные питьевые.

Насыщение российского рынка бутилированной минеральной водой произошло приблизительно в 90-е годы XX века. Большой ассортимент предлагаемой новой продукции вкупе с запутанной (и не всегда совершенной) системой нормативно-технической документации в данной сфере привели к фальсификационному коллапсу. Для решения данной проблемы используется метод идентификации. Генезис воды может быть установлен только на основании совокупности данных о содержании основных ионов, микроэлементов и специфических компонентов, то есть на основании индивидуального идентификационного комплекса (ИК), специально установленного для каждой воды [1].

Требования к воде, предназначенной для питьевого потребления, зафиксированы в СанПиН 2.1.4.1074-01 [4]. В свою очередь воды минеральные, занимающие значительную долю на потребительском рынке РФ, должны отвечать ГОСТ 13273-88 «Воды минеральные питьевые лечебные и лечебно-столовые. Общие технические условия» [3].

Для анализа вод минеральных, отличающиеся не только по типу и свойствам, но и географией добычи, были взяты два образца.

Вода минеральная природная питьевая слабогазированная «MATTONI» добывается в республике Чехия из термальных минеральных источников на курорте Карловы Вары. Этот знаменитый курорт славится не только своей