

ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РАССОЛАХ ОАО «БЕЛАРУСЬКАЛИЙ»

В настоящее время рациональное применение минеральных удобрений становится одним из первостепенных условий формирования высокой урожайности сельскохозяйственных культур. Чтобы получать высокую отдачу от применения удобрений, необходимо организовать их рациональное использование на основе внедрения энергосберегающих, экологически сбалансированных систем удобрения сельскохозяйственных культур. Очень важно перейти от шаблонного применения удобрений к управлению питанием сельскохозяйственных растений, используя методы почвенно-растительной диагностики [1].

Открытое акционерное общество «Беларуськалий» является одним из крупнейших производителей и экспортеров калийных удобрений в мире. По данным Международной ассоциации удобрений, на его долю приходится пятая часть мирового объема производства калийных удобрений. ОАО «Беларуськалий» производит продукцию, отвечающую современным требованиям и отмеченную престижными международными наградами [2].

Цель данной работы - определение содержания основных питательных элементов в технологических рассолах ОАО «Беларуськалий». В качестве объектов исследований были выбраны 3 образца технологических рассолов хлористого калия, полученные после очистки на 3 типах ионообменников различных мировых производителей:

- ионообменная смола Lewatit MonoPlus TP 208 (Германия);
- ионообменная смола Purolite C100 (Англия);
- ионообменная смола Dowex HCRC (США).

Для выбора оптимальной ионообменной смолы были проведены экспериментальные исследования по очистке от примесей технологических растворов хлористого калия [3]. Определение массовой концентрации примесей микроэлементов в хлориде калия проводили в соответствии с МВИ.МН 5871-2017 «Массовая концентрация примесей микроэлементов в хлориде калия. Методика выполнения измерений методом атомно-

эмиссионной спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой на спектрометрах серии iCAP 6000/7000».

Результаты исследований содержания Ca^{2+} и Mg^{2+} в технологических рассолах ОАО «Беларуськалий» после очистки на различных типах ионообменников приведены в таблице.

Таблица 1 – Содержание Ca^{2+} и Mg^{2+} в технологических рассолах ОАО «Беларуськалий»

Номер пробы	Массовая концентрация Ca^{2+} в технологическом рассоле после очистки на ионообменнике с ионообменной смолой, мг/дм ³			Массовая концентрация Mg^{2+} в технологическом рассоле после очистки на ионообменнике с ионообменной смолой, мг/дм ³		
	Lewatit MonoPlus TP 208	Purolite C100	Dowex HCRC	Lewatit MonoPlus TP 208	Purolite C100	Dowex HCRC
1	0,011	0,017	0,020	0,004	0,015	0,017
2	0,001	0,014	0,017	0,001	0,011	0,014
3	0,001	0,009	0,013	0,001	0,009	0,013
4	0,001	0,010	0,014	0,002	0,012	0,015
5	0,006	0,005	0,017	0,003	0,016	0,019
6	0,009	0,008	0,018	0,001	0,010	0,018
7	0,015	0,009	0,021	0,003	0,019	0,012
8	0,002	0,012	0,019	0,003	0,013	0,014
9	0,007	0,015	0,009	0,001	0,010	0,015
10	0,014	0,014	0,014	0,001	0,010	0,014
Среднее значение	0,0067	0,0113	0,0162	0,0020	0,0125	0,0151

Как видно из данных таблицы, наиболее высокой сорбционной способностью в отношении Ca^{2+} и Mg^{2+} обладает ионообменная смола торговой марки Lewatit MonoPlus TP 208. Следовательно, для очистки технологических рассолов ОАО «Беларуськалий» наиболее эффективной для селективного удаления катионов щелочноземельных металлов будет использование ионообменника с ионообменной смолой торговой марки Lewatit MonoPlus TP 208.

ЛИТЕРАТУРА

1. Элементы питания и их роль в жизни растений [Электронный ресурс] / Проектирование и ландшафтный дизайн. - Минск, 2019. - Режим доступа: <http://www.landart.ru>. - Дата доступа: 02.11.2019.

2. О предприятии [Электронный ресурс] / Открытое акционерное общество «Беларуськалий». - Солигорск, 2019. - Режим доступа: <https://kali.by/>. - Дата доступа: 01.11.2019.

3. Технологический процесс фильтрации и очистки технологических рассолов: РИ 01-2019. - Введ. 01.08.2019. - Солигорск: ОАО «Беларуськалий», 2019. - 14 с.