

К ВОПРОСУ О ВОДОПОТРЕБЛЕНИИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Бренч М.В.

Научный руководитель – Ткачева Л.Т., к.т.н, доцент
Белорусский государственный аграрный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Вода является одним из основных ресурсов в производстве сельскохозяйственной продукции. От качества воды используемой в технологических процессах напрямую зависит качество продукта и интенсивность производства. В Беларуси потребление воды сельским хозяйством по количеству отстает только от производственной сферы. Количество потребляемой воды зависит от типа производства, от потребностей сельскохозяйственных культур, пород выращиваемых животных и корма для них. По типу использования воды в сельском хозяйстве можно выделить несколько категорий потребителей: полив культур, оранжерей и теплиц; приготовление удобрений; поение животных и приготовление корма для них; водоснабжение пастбищ; разведение рыбы; вода сопутствующая технологическим процессам, например, вода для производства пара, оборотная вода систем охлаждения, нагрева, кондиционирования и т. п.; системы пожаротушения.

К основным видам водозаборов в сельском хозяйстве относятся: поверхностная вода из открытых источников (рек и озер), артезианские скважины (подземные воды), колодезная вода. Вода, используемая в сельском хозяйстве, должна отвечать определенным требованиям. Её физическое состояние, химический и газовый состав, микробная обсемененность и другие характеристики.

Подземные воды Республики Беларусь отличаются большим содержанием железа и железобактерий. Жесткость воды в основном обуславливается присутствием солей кальция и магния. В воде содержатся преимущественно двууглекислые соли кальция – $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ и магния $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ и в меньшем количестве сернокислые соли. Согласно нормам, содержание железа в воде сельскохозяйственных и питьевых водопроводов, имеющих сооружения для улучшения качества воды не должно превышать 0,3 мг/л. Ещё более жесткие требования к содержанию железа в воде предъявляют отдельные производства для переработки сельскохозяйственной продукции. Качество артезианских вод в различных регионах может быть разным, но как правило, они содержат минимальное количество механических примесей. Однако в чистом виде артезианская вода, насыщенная солями жесткости, способна вызвать эрозию почвы и ускоренный износ оборудования. Поэтому скважины требуют установки фильтров для умягчения (удаления солей жесткости) и эффективных методов обезжелезивания воды.

Учитывая, что для ряда районов Республики Беларусь характерны значительные концентрации растворенных в воде минеральных веществ и большое потребление воды сельским хозяйством, очевидно, что необходимо уделять должное внимание существующей проблеме обезжелезивания подземных вод. Для этого нужно проводить мероприятия по оптимизации существующих процессов и технологий водоподготовки, а также разрабатывать новые направления в решении этих проблем.