

Результаты обеззараживания оборотной воды, используемой в системе автополива зеленных культур, ультразвуковым прибором «УЗО-Водонакопитель-20»

На производстве по выращиванию зеленных культур ЗАО "Агрокомбинат "Московский" используется система автополива оборотной водой.

Краткое описание системы:

Забор воды производится из накопительного резервуара объемом 10 м³, затем вода проходит через систему фильтрации (песчаные фильтры) и поступает в систему смешивания удобрений, после чего происходит полив зеленных культур. По окончании полива, остаточная вода стекает по дренажной системе обратно в накопительный резервуар.

Проблемы:

В связи с тем, что вместе с оборотной водой после полива, в резервуар попадает большое кол-во грязей и органических частиц, происходит процесс размножения и развития патогенных микроорганизмов, бактерий и грибов которые пагубно влияют на растения.

В следствии этого оборотная вода может стать источником болезней растений, снижения качества конечного продукта а возможно и потере урожая в целом. Работники ЗАО "Агрокомбинат "Московский" каждые 7-10 дней полностью проводят слив оборотной воды из резервуаров, проводят мероприятия по обеззараживанию самого резервуара после чего заливают свежую воду.

Минусы:

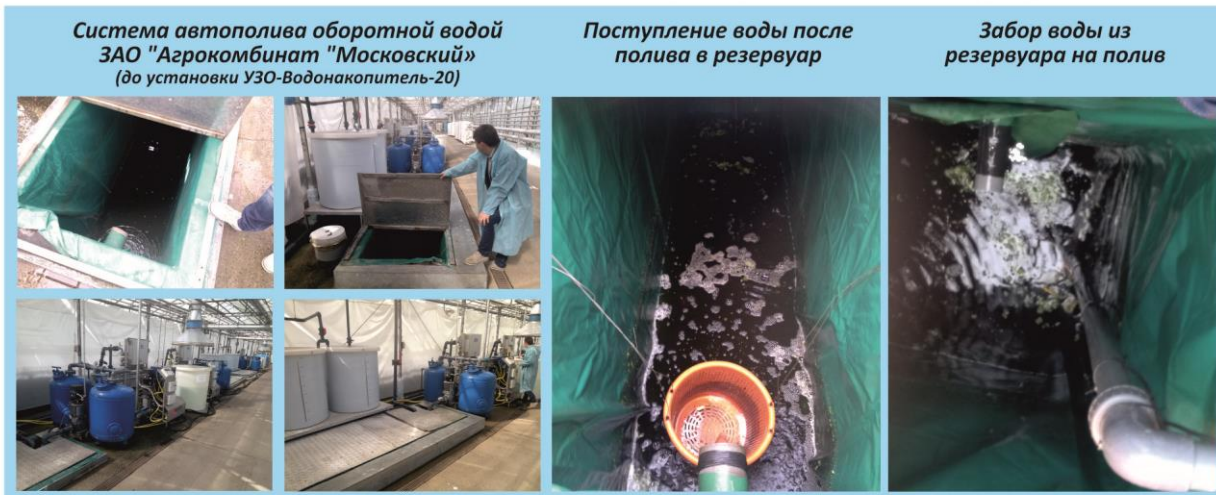
В результате частой замены оборотной воды увеличивается расход водных ресурсов, удобрений и трудозатрат на обслуживание резервуаров.

Решение:

В качестве эксперимента руководством ЗАО "Агрокомбинат "Московский" был приобретен ультразвуковой прибор очистки и обеззараживания воды УЗО-Водонакопитель-20. Прибор установили на одну из производственных линий по выращиванию зеленных культур.

Цель эксперимента:

Целью эксперимента являлось - с помощью ультразвукового прибора УЗО-Водонакопитель-20 обеспечить полное уничтожение и предотвращение образования патогенных микроорганизмов и других биообъектов в накопительных резервуарах оборотной воды, тем самым исключить частую замену воды, снизить расход удобрений и трудозатрат, обеспечить качественную воду для полива зеленных культур.



Установка прибора:

УЗО-Водонакопитель-20 был установлен в момент обслуживания резервуара. Блок электроники прибора был размещен вблизи резервуара с обеспечением электропитания. Излучатель прибора размещен в резервуаре без использования поплавка возле трубы для забора воды на полив под углом 45 градусов таким образом, что бы рабочая часть излучателя была направлена непосредственно в сторону поступления использованной воды и охватывала весь объем резервуара. После установки, в резервуар была залита свежая вода. Прибор был включен только через 7 дней, для того, что бы в резервуаре скопилось достаточное количество грязей и органики. После того, как оборотная вода была использована в течении 7 дней, в третьей декаде февраля был взят первый образец воды из резервуара для определения наличия и количественного состава патогенных микроорганизмов, а затем сразу был включен и начал свою работу УЗО-Водонакопитель-20. Второй, третий и четвертый образцы были взяты согласно утвержденной схемы в рабочем порядке.

Результат:

Через четыре недели, при непрерывной работе прибора УЗО-Водонакопитель-20 в резервуаре оборотной воды, были уничтожены все патогенные бактерии, был обработан весь объем воды с учетом ее постоянного использования для полива. Так же было обнаружено развитие и увеличение процента содержания полезного гриба-антагониста *Trichoderma viride*. Работники комбината отметили что вода в резервуаре визуальнo стала чище, фильтры практически не засоряются. Вода в резервуаре не меняется.

Итог:

Все поставленные задачи были решены с помощью прибора УЗО-Водонакопитель-20.



РЕЗУЛЬТАТЫ

микробиологического анализа жидкостей.
ЗАО АК «Московский». 03-10.03.16 г.

1. Образец № 1. Жидкость. Февраль

Микроорганизм	Встреч., %
Грибы:	
<i>Trichoderma viride</i>	40*
Бактерии	
<i>Pseudomonas</i> sp.	50
<i>Bacillus</i> sp.	77
<i>Pantoea agglomerans</i> **	16
<i>Actinomyces</i> sp.	13
<i>Pseudomonas syringae</i>	4

* процент нанесений (микрочапель анализируемых жидкостей) на питательную среду, в которых встречается данный микроорганизм. Нередко из одного нанесения вырастает несколько различных видов микроорганизмов, поэтому их суммарная встречаемость в вариантах анализов нередко превышает 100%.

** названия опасных микроорганизмов выделены курсивом, кроме того, красным цветом выделены патогены, желтым – токсиканты, зеленым - супрессоры

2. Образец № 2. Жидкость 1 03 16

Микроорганизм	Встреч., %
Грибы:	
<i>Trichoderma viride</i>	40
Бактерии	
<i>Pseudomonas</i> sp.	56
<i>Bacillus</i> sp.	77
<i>Pseudomonas syringae</i>	10

3. Образец № 3. Жидкость № 3. Раствор 430. 10 03 16

Микроорганизм	Встреч., %
Грибы:	
<i>Trichoderma viride</i>	43
Бактерии	
<i>Pseudomonas</i> sp.	24
<i>Bacillus</i> sp.	56
<i>Actinomyces</i> sp.	1

Во всех проанализированных растворах на довольно стабильном высоком уровне (40-43%) присутствовал полезный гриб-антагонист *Trichoderma viride*. Аналогичная тенденция отмечалась для сапротрофных псевдомонад и бацилл в образцах № 1 и № 2.

Патогенных грибов не было обнаружено ни в одном из образцов жидкостей. В то же время были выделены патогенные бактерии псевдомонады и пантея. В образце № 1 их суммарная встречаемость составила 20%. Во втором образце пантеи не было, а количество патогенных псевдомонад снизилось в 1,6 раза. В третьем образце патогенных бактерий, как и других опасных микроорганизмов, выявлено не было, то есть, его можно считать лучшим вариантов из проанализированных.

Результаты анализа предоставил:

Управляющий-главный технолог по производству зеленных культур
компании ЗАО «Агрокомбинат «Московский»

Радченко Андрей Яковлевич

Контактный телефон +7(916)935-22-37

e-mail: ray68@yandex.ru