Научный журнал

**Успехи современного естествознания**

ISSN 1681-7494

"Перечень" ВАК

* Журнал

Успехи современного естествознания. – 2015. – № 11 (часть 2) – С. 179-181

* Раздел

Сельскохозяйственные науки (06.01.00, 06.03.00)

* УДК

УДК 631.421.1

* Страницы

179–181

ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СОЛЕЙ В СОСТАВЕ СУБСТРАТА НА ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДОЖДЕВЫХ ЧЕРВЕЙ В УСЛОВИЯХ ПРИАРАЛЬЯ

* [АВТОРЫ](http://www.natural-sciences.ru/ru/article/view?id=35697#w0-tab0)
* [РЕЗЮМЕ](http://www.natural-sciences.ru/ru/article/view?id=35697#w0-tab1)
* [ФАЙЛЫ](http://www.natural-sciences.ru/ru/article/view?id=35697#w0-tab2)
* [КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА](http://www.natural-sciences.ru/ru/article/view?id=35697#w0-tab3)
* [ЛИТЕРАТУРА](http://www.natural-sciences.ru/ru/article/view?id=35697#w0-tab4)
* [ENGLISH](http://www.natural-sciences.ru/ru/article/view?id=35697#w0-tab5)

Жумадилова Ж.Ш.  **1** Кыргызбай М.Н.  **2** Шорабаев Е.Ж.  **1** Абдиева К.М.  **3** Саданов А.К.  **4**

**1** Филиал «Прикладная микробиология» РГП на ПХВ «Института микробиологии и вирусологии» КН МОН РК

**2** Филиал «Прикладная микробиология» РГП на ПХВ «Института микробиологии и вирусологии» КН МОН РК, Кызылорда

**3** Атырауский государственный университет им. Х. Досмагамбетова, Атырау

**4** РГП на ПХВ «Институт микробиологии и вирусологии» КН МОН РК, Алматы

Агроэкологическая обстановка орошаемых земель в Приаралье взаимосвязана с минерализацией коллекторно-дренажного стока воды, которая изменяется в пределах от 2 до 5 г/л и имеет тенденцию к увеличению. За последние 10 лет она повысилась на 60 %. Это свидетельствует о продолжающихся процессах вторичного засоления территории, обусловленных, с одной стороны, ростом минерализации оросительных и грунтовых вод, а с другой – недостаточной дренированностью территории [1, 2].

Кызылординская область, охватывающая почти что всю территорию Приаралья, специализирована на производстве риса, который, как известно, произрастает при сплошном затоплении с высокой оросительной нормой 35 м?/га. Полив риса с высокой оросительной нормой приводит к двум противоположенным результатам. С одной стороны, почвы под него рассоляются, в то же время близлежащие к нему земли резко засоляются, с другой стороны, происходит деструктуризация почвы – разрушается почвенная структура, резко снижается содержанное гумуса и других питательных веществ в почве, в связи с чем возникают проблемы с восполнением дефицита гумуса и питательных веществ в почве [3].

Многие фермеры и дачники получили в собственность неплодородную или малоплодородную землю. Перед ними стоит задача сделать ее плодородной, и в кратчайшие сроки. Для создания плодородного слоя почвы требуется много сил, средств и времени. Расчеты здесь простые, но многовариантные: нанести плодородный слой с каких-либо пойменных земель, как это делали раньше некоторые народы, создавая террасное земледелие на горных каменистых склонах; пустить землю в залежь, т.е. прекратить ее обрабатывать и не использовать под сельскохозяйственные культуры в течение многих лет, земля зарастает травостоем – «отдыхает»; удобрить землю навозом (как делали крестьяне) или органо-минеральной смесью [4].

Плодородие почв создаётся почвенными микробами и червями. Но их вытравили (уничтожили) посредством многолетнего применения химических удобрений и химических средств защиты растений. Почва оскудела и больших урожаев не даёт. А пищевая и кормовая продукция, выращенная на таких почвах, стала вредоносной для всех её потребителей. Биологическая технология возрождения плодородия почв – одна из естественных технологий биологических систем, созданных самой природой на благо всего живого на Земле [5].

Сегодня каждый агроном старается использовать в своей работе именно экологическое удобрение. Их получают в результате переработки навоза рогатого скота при помощи биогазового оборудования. Полученная масса, которую еще называют биогумус, обладает многими преимуществами, благодаря которым удается избежать распространения сорняков в почве (в процессе вермикомпостирования семена сорняков проходят через организм червя и теряют свою всхожесть). К тому же, в биомассе вы не найдете тяжелых металлов или семена сорняков, поскольку биогазовая установка проводит тщательную фильтрацию исходного вещества [6].

Широкое и повсеместное использование биогумуса в сельском хозяйстве позволит земледельцам существенно сократить сроки накопления гумуса в почве, быстро возродить их потенциальное плодородие, сделать почву более устойчивой к ветровой и водной эрозиям. Таким образом, промышленное производство биогумуса – это единственный способ быстрого восстановления огромных площадей наших полей, отравленных аммиачной водой и другими вредными для почвы химическими удобрениями и пестицидами [7].

Субстратом являются различные виды компостов, прошедшие процесс ферментации по технологическому регламенту.

Цель исследования

Изучение влияния содержания солей в составе субстрата на жизнедеятельность дождевых червей в условиях Приаралья

Материалы и методы исследования

Объектом исследований являются дождевые черви «Старатель». Черви промышленной популяции – это технологическая (специализированная) порода гибридного червя, названного «СТАРАТЕЛЬ» [8]. Выбор этого представителя беспозвоночных обусловлен тем, что он легко переходит на другой корм.

Методы контроля качества и жизнеспособности дождевых червей в субстрате определяют визуальным путем выборочного осмотра партии по характерному цвету червей, их активности, чистоте их поверхности, размеру и форме.

Для определения количества дождевых червей из разных мест производственного ложа пробоотборником сечением 10 см2 отбирают не менее пяти проб из разных мест и формируют объединенную пробу (далее – проба) общей массой не менее 1 кг. Подсчет дождевых червей в пробе проводят вручную [8].

Результаты исследования и их обсуждение

Для изучения влияния содержания солей в составе субстрата на жизнедеятельность дождевого червя «Старатель» в условиях Приаралья подготовлен питательный субстрат конского навоза и навоза КРС. Для исследования в ящики с субстратами было заложено по 300 червей. Выявлено, что через 15 дней большая смертность дождевых червей отмечена в субстратах КРС (15 %) и конского навоза (72,6 %).

C целью регулирования его состава и свойств проведен химический анализ питательного субстрата для дождевых червей. Определено содержание воднорастворимых солей в субстрате. Результаты анализа представлены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты химического анализа субстратов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Варианты | Сухой остаток, % | мг-экв. на 100 г почвы/ % | | |
| HCO3- | CO32- | SO42- |
| 1 | Субстрат конского навоза | 1,165 | 2,0  0,122 | н/в | 10,1  0,485 |
| 2 | Субстрат навоза КРС | 2,977 | 9,5  0,579 | н/в | 30,8  1,478 |

По результатам анализа выявлено, что наибольшая степень засоления в обоих вариантах – хлоридно-сульфатное, поэтому причина гибели дождевых червей из-за повышенности солевого режима субстрата. Высокая степень засоленности хлоридами и сульфатами негативно влияет на жизнедеятельность дождевых червей. Чтобы снизить их содержание, проводили вымывание субстрата. Результаты химических анализов субстратов после их вымывания представлены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты химического анализа субстратов после вымывания

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Варианты | Сухой остаток,  % | мг-экв. на 100 г почвы/ % | | |
| HCO3- | CO32- | SO42- |
| 1 | Субстрат конского навоза | 0,3 | 0,04  0,002 | н/в | 0,015  0,0005 |
| 2 | Субстрат навоз КРС | 0,4 | 0,03  0,002 | н/в | 0,04  0,0135 |

После вымывания содержание водорастворимых солей значительно снизилось.

Выводы

Таким образом, в лабораторных условиях проведено регулирование состава и свойств питательного субстрата для дождевых червей с помощью вымывания навоза и созданы благоприятное условия для жизнедеятельности червей.

Библиографическая ссылка

Жумадилова Ж.Ш., Кыргызбай М.Н., Шорабаев Е.Ж., Абдиева К.М., Саданов А.К. ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СОЛЕЙ В СОСТАВЕ СУБСТРАТА НА ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДОЖДЕВЫХ ЧЕРВЕЙ В УСЛОВИЯХ ПРИАРАЛЬЯ // Успехи современного естествознания. – 2015. – № 11-2. – С. 179-181;  
URL: http://www.natural-sciences.ru/ru/article/view?id=35697 (дата обращения: 31.03.2016).