

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЗЕМЕЛЬ

Введение. Увеличение населения на земле требует увеличения производства продуктов питания. Поскольку, несмотря на рост населения, площадь земельных угодий (посевов) не увеличивается, обилие урожая должно быть создано за счёт правильного использования минеральных и органических удобрений. В настоящее время 50-60% производимой сельскохозяйственной продукции приходится на минеральные удобрения.

Основная часть. Экологические проблемы, а именно опасностью химического заражения как сельскохозяйственных площадей, так и окружающей среды в целом. Если из числа минеральных удобрений азотные и фосфорные удобрения (аммиачная селитра, карбамид, аммофос, калийная селитра) не вносятся в соответствии с вегетационным периодом и потребностями растений, в сельскохозяйственной продукции возникает нитратная проблема. При попадании в организм с пищей большого количества нитратов они в результате окислительно-восстановительных процессов превращаются в нитриты и нитрозамины, являющиеся канцерогенными (вызывающими рак) веществами. Кроме того, аммиачная селитра, будучи высокотоксичной, при попадании в почву уничтожает почвенные организмы: дождевых червей и почвообразующие микробы. Затем образовавшиеся мутантные микробы расщепляют это удобрение на оксид азота (N_2O) и воду. Образующийся N_2O в срок до шести месяцев достигает озонового слоя, последовательно разрушая его и вызывая экологическую напряжённость.

Известно, что органические соединения в почве (торф, перегной) образуют с тяжёлыми металлами не-реакционноспособные комплексные соединения — хелаты, что препятствует усвоению тяжёлых металлов растениями. Органические вещества в почве, по сравнению с неорганическими соединениями, образуют комплекс с тяжёлыми металлами, препятствуя их поступлению в растение. Учитывая вышеизложенное, важно подчеркнуть, что при использовании органических и минеральных удобрений с целью повышения продуктивности сельского хозяйства, экологические проблемы и охрана окружающей среды всегда должны находиться в центре внимания. Этого требует диалектическое и устойчивое развитие общества.

В последние годы широкое распространение получило использование в качестве органических удобрений отходов, вызывающих загрязнение окружающей среды. В связи с этим большое значение имеет использование вермикомпоста.

Вермикомпост — это органическое удобрение, богатое питательными веществами. Вермикомпостирование получило распространение во всем мире как экологически чистый технологический процесс, повышающий плодородие почвы. В этом технологическом процессе используются дождевые черви.

Поскольку вермикомпосты не выделяют неприятного запаха в окружающую среду, данный технологический процесс можно проводить вблизи населённых пунктов, что позволяет избежать дополнительных затрат.

Вермикомпостирование — это безотходный, экологически чистый, экономически эффективный процесс, который может использоваться во всех крупных и мелких хозяйствах, включая фермерские хозяйства. В результате получается биогумус, который является экологически чистым, богатым питательными веществами удобрением. Биогумус очищает почву от химических загрязнителей, повышает плодородие почвы, образует питательные вещества, усваиваемые растениями. Вермикомпостирование — это простой биотехнологический процесс компостирования, в котором используются определённые виды червей.

Вермикомпост, то есть биогумус, образуется в результате переработки органических отходов червями. Это высокомолекулярное органическое соединение. Биогумус содержит 3,2 % общего азота, 2,2 % общего фосфора, 2 % общего калия и другие необходимые растениям макро- и микроэлементы.

Вермикомпост — это натуральное гранулированное органическое удобрение с высоким содержанием гумуса. При внесении в почву даже в небольших дозах ускоряет созревание урожая, ускоряет цветение, положительно влияет на рост и продуктивность растений. Также использование биогумусов приводит к уничтожению болезнетворных микроорганизмов, повреждающих растения. Дождевые черви играют важную роль в переработке азота. Ограниченные исследования биогумуса показывают, что он увеличивает пористость почвы на 50–500 мкм, увеличивая дренаж почвы. Одной из основных особенностей, отличающих биогумус от обычного компоста, является то, что это удобрение содержит антибактериальные вещества и феромоны, отпугивающие вредителей [3, с. 75].

Одной из основных особенностей, отличающих биогумус от обычного компоста, является то, что это удобрение содержит антибактериальные вещества и феромоны, отпугивающие вредителей [3, с. 77]. Сельскохозяйственное использование земель вызывает существенные изменения в естественных почвенных процессах, режимах и свойствах. Эти изменения связаны с обработкой почвы, внесением удобрений, различными мелиоративными и иными мероприятиями. Развитие почвы и почвенного покрова, а также формирование его плодородия очень тесно связано с сочетанием природных факторов почвообразования и различных воздействий человеческого общества, с развитием его производительных сил, экономических и социальных условий [1, с. 72].

В наше время почвы загрязняются и разрушаются. В процессе использования почвы подвергаются механическому, физическому, химическому и биологическому загрязнению. Каждое из этих загрязнений считается опасным на своём уровне. Однако более опасными считаются химические отходы, попадающие в почву в результате отходов производства промышленных предприятий.

Использование пестицидов в течение длительного времени привело к их переносу из почвы в живые организмы, что привело к возникновению различных заболеваний. Поскольку недостаток питательных веществ в почве не даёт высокого урожая даже при нормальных условиях орошения, считается необходимым проведение мелиоративных мероприятий, связанных с внесением удобрений [2, с. 67].

Для повышения биологической активности почвы считается целесообразным вносить в первую очередь органические удобрения (биогумус вермикомпост). Органические удобрения получают в лабораторных условиях с помощью микроорганизмов (калифорнийский дождевой червь). С упомянутыми эффективными микроорганизмами (ЭМ) связано повышение плодородия почв со слабой биологической активностью и высокой степенью усвоения минеральных (N, P, K) органических удобрений. При скармливании этим микроорганизмам (калифорнийскому дождевому червю) органических отходов (пищевых отходов), они быстро размножаются в течение 4 месяцев. В результате воздействия дождевых червей поток воздуха в почве ускоряется, что считается основным фактором уплотнения почвы. Для повышения биологической активности выбраны растения: свёкла, сосна и пихта. Плюсы этих растений в том, что они содержат много витаминов С, Е и К [3, с. 82].

Заключение. Проведённые исследования показали, что в результате агротехнических мероприятий внесённые под растения в разных вариантах на серо-бурой почве удобрения положительно повлияли на количественные показатели микроорганизмов. Постепенно на обрабатываемых землях загрязнённых территорий стало увеличиваться количество микроорганизмов.

Список цитируемых источников

1. Мамедов, Г. С. Основы почвоведения и географии почв. Баку : «Вяз», — 2007. — 383 с.
2. Заманов, П. Б. Агротехнические основы влияния питательных веществ и удобрений на свойства почвы и продуктивность растений. Баку: Элм, — 2013. — 266 с.
3. Артёмьев, В. П. Использование вермикюльтуры калифорнийских красных червей для переработки органических отходов в биогумус // Вермикюстирование и вермикюльтура как основа экологического земледелия в XXI веке: проблемы, перспективы, достижения. Сборник научных трудов. Минск, 2007, — 285 с.