

Автор:

Мутыгулина Диана Ильнуровна

студентка

Научный руководитель:

Нечаева Елена Хамидулловна

канд. с.-х. наук, доцент, доцент

ФГБОУ ВО «Самарская государственная

сельскохозяйственная академия»

г. Самара, Самарская область

ЧИСЛЕННОСТЬ АКТИНОМИЦЕТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ВНЕСЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ

Аннотация: в статье приведена численность актиномицетов в зависимости от агротехнических приемов. Отмечено увеличение их количества по всем фонам органических удобрений и при рыхлении почвы на 10–12 см и нулевой обработке.

Ключевые слова: актиномицеты, обработка почвы, органические удобрения.

Актиномицеты – микроорганизмы, широко распространенные в почвах [1; 3]. Актиномицеты представляют собой одноклеточные организмы, как и бактерии, но, подобно грибам, образуют разветвленный мицелий. Это второй после бактерий наиболее распространенный класс микроорганизмов. Актиномицеты принимают активное участие в разложении растительных остатков в почве, в освобождении углеводов и органических кислот из углеродо-содержащих соединений и аммиака из азотсодержащих веществ, а также способны восстанавливать нитраты в нитриты, расщеплять растительные жиры, участвуют в синтезе и минерализации гумуса, интенсивно продуцируют токсины и тем самым играют важную роль в равновесии микрофлоры и явлении антагонизма. Актиномицеты, преимущественно, аэробы, легко переносят дефицит влаги и длительное время

сохраняются в сухой почве. Наиболее распространены в почвах с нейтральной или слабо щелочной реакцией среды. В легких по гранулометрическому составу почвах их относительно немного [3].

Целью исследований является изучение динамики численности актиномицетов в зависимости от способов основной обработки почвы и внесения различных видов органических удобрений.

Исследования проводились на опытном поле кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия» Самарской ГСХА в 2016 году в посевах озимой пшеницы. Схема опыта предусматривала четыре фона удобрений: Контроль (без внесения удобрений); Навоз, Жидкое удобрение (птичий помет); Твердое удобрение (птичий помет); Барда и три варианта основной обработки почв: Вспашка на 20–22 см; Рыхление на 10–12 см; Нулевая.

Выделение и учет актиномицетов проводились методом посева почвенной болтушки на крахмало-аммиачную среду.

В наших исследованиях наблюдалось значительное увеличение численности актиномицетов в вариантах рыхления, нулевой обработки при внесении навоза, жидкого удобрения и барды, по сравнению с контролем, что может свидетельствовать о высокой степени минерализации органического вещества (рис. 1).

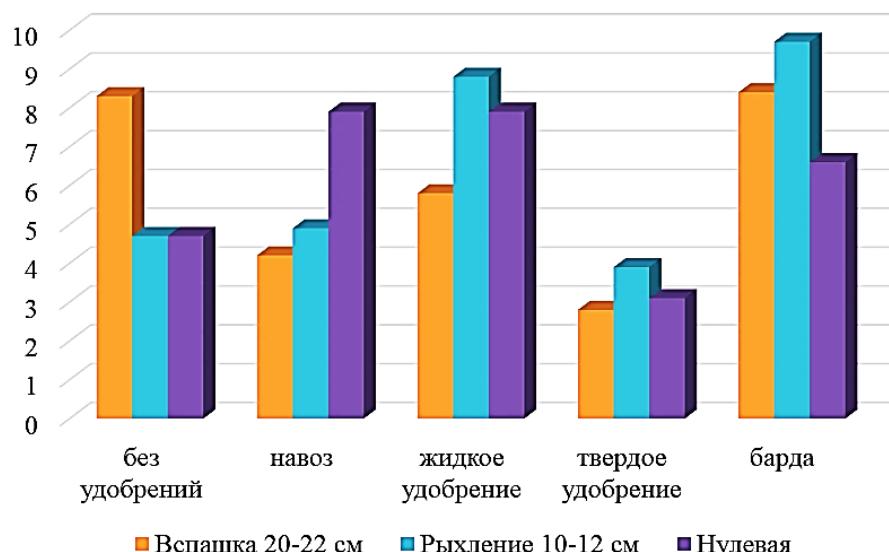


Рис. 1. Численность актиномицетов в зависимости от основной обработки почвы, млн КОЕ на 1 а.с.п. в пахотном слое почвы

Актиномицеты способны более успешно, по сравнению с другими микроорганизмами, осваивать пространство, преодолевая зоны, в которых отсутствуют питательные вещества. Актиномицеты способны размножаться при достаточно низком уровне влажности почвенного субстрата. Этой группе микроорганизмов свойственна высокая ферментативная активность.

Основная роль актиномицетов состоит в разложении сложных полимеров – лигнина, хитина, ксилана, целлюлозы, гумусовых соединений, но они принимают участие на более поздних этапах трансформации органического вещества. Актиномицеты участвуют в накоплении в почве биологически активных веществ и формировании азотного баланса почв [1; 2].

Таким образом, в наших опытах на численность популяции актиномицетов положительное влияние оказало внесение всех видов органических удобрений, за исключением твердой формы, и снижение глубины основной обработки почвы.

Список литературы

1. Звягинцев Д.Г. Биология почв / Д.Г. Звягинцев, И.П. Бабьева, Г.М. Зенова. – М.: МГУ, 2005. – 445 с.
2. Зенова Г.М. Актиномицеты в наземных экосистемах [Текст]: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук / Г.М. Зенова. – М.: МГУ, 1998. – 28 с.
3. Миненко А.К. Регулирование биологической активности дерново-подзолистых почв (на примере Центральных районов Нечерноземной зоны): Автореф. дис. ... д-ра. биол. наук / А.К. Миненко. – М.: ТСХА, 1991. – 41 с.