

УДК 633.1:631.86

ДИНАМИКА НЕКОТОРЫХ АГРОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И БИОПРЕПАРАТА НА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЕ

*Петяева К.Р., студентка 4 курса ФАЗРиПП
Научные руководители – Тойгильдина И.А., к.с.-х.н., доцент;
Тойгильдин А.Л., к.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: биопрепараты, «Экстрасол», яровая пшеница, агрохимические показатели.

Питание – это основа жизни любого живого организма, в том числе и растений. Вне питания нельзя понять сущность процессов роста и развития.

Цель исследований: изучить эффективность системы удобрения на основе биологизации севооборота в сохранении и воспроизводстве плодородия почв.

Исследования проводились в ООО «Чибатаевка» Сурского района Ульяновской области на посевах яровой пшеницы сорта «Симбирцит».

Схема опыта включала 4 варианта:

1. Контроль;

2. $N_{40}P_{40}K_{40}$;

3. Экстрасол 1 л/т семян +1 л/га;

4. $N_{40}P_{40}K_{40}$ + Экстрасол 1 л/т семян + 1 л/га.

Наблюдения за агрохимическими показателями чернозема типичного, при использовании экстрасола как в чистом виде, так и совместно с минеральными удобрениями показали, что их заделка не приводила к ухудшению питательного режима почвы (таблица 1).

По данным таблицы видно, что на варианте $N_{40}P_{40}K_{40}$ + Экстрасол содержание калия на 21 мг/кг почвы превышало контрольных вариантов и на 8 мг/кг почвы вариант с применением минеральных удобрений. Кроме того, на варианте $N_{40}P_{40}K_{40}$ + Экстрасол содержание фосфора было выше контрольного варианта на 17 мг/кг почвы.

Содержание доступного растениям азота повышалось как на варианте с внесением экстрасола в чистом виде, так и при добавлении к нему минеральных удобрений. Его содержание на этих вариантах превышало контроль на 23 – 56%.

Таблица 1 - Агрохимические свойства почвы перед уборкой яровой пшеницы (2016 – 2017 гг.)

№ п/п	Вариант	Годы исследований	Мг/кг			pH
			P ₂ O ₅	K ₂ O	NO ₃ + NH ₄	
1	Контроль	2016	160	153	29	5,95
		2017	162	156	32	6,01
		Среднее	161	154	30	6,00
2	N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀	2016	170	165	38	5,99
		2017	176	169	40	5,97
		Среднее	173	167	39	5,98
3	Экстрасол	2016	165	158	35	5,58
		2017	169	162	39	6,02
		Среднее	167	160	37	5,8
4	N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀ + Экстрасол	2016	175	170	46	5,74
		2017	182	181	49	5,65
		Среднее	178	175	47	5,70
НСП ₀₅		2016	2	4	3	0,09
		2017	3	4	2	0,06

Как известно микроорганизмы регулируют рост и развитие не только за счет образования биологически активных веществ, но и благодаря мобилизации труднодоступных элементов питания из удобрений, органической и минеральной частей почвы. Под воздействием бактериальных ферментов (фосфатаз, фитаз) происходит гидролиз органических фосфатов и повышение биологической доступности фосфора. Мобилизация фосфора из минералов достигается благодаря воздействию на них органических кислот, прежде всего глюконовой. Аналогичным образом происходит высвобождение и других макро- и микроэлементов из связанного состояния и их переход в доступную, легкоусвояемую для растений форму.

Так же установлено, что Экстрасол позволяет ускорить процесс разложения ПКО в два раза, повышает интенсивность образования гумусовых веществ и буферность почвы. Помогает снизить потери элементов питания в результате минерализации и повысить их доступность для последующей культуры.

По-видимому, все вышеперечисленное и повлияло на улучшение питательного режима почв.

Библиографический список:

1. Шарафутдинова, К.Ч. Оптимизация системы удобрения ячменя на основе биологизации технологии его возделывания / К.Ч. Шарафутдинова, И.А. Тойгильдина, Е.А. Яшин // «Микроэлементы и регуляторы роста в питании растений: теоретические и практические аспекты». Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию профессору, чл. корр. МАО, академику РАН, Заслуженного работника высшей школы Костина В.И.- Ульяновск :ГСХА им. П.А. Столыпина, 2014.-С. 150 – 156.
2. Тойгильдина, И.А. Эффективность высококремнистых пород и минеральных удобрений при возделывании сахарной свеклы в условиях Среднего Поволжья : автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук / Тойгильдина И.А. - Саранск, 2008.- 16 с.
3. Тойгильдина, И.А. Агрэкоэнергетическая оценка использования диатомита и его смесей с минеральными удобрениями в агротехнологии сахарной свеклы / И.А. Тойгильдина // «Актуальные вопросы агрономии, агрохимии и агроэкологии». Материалы Международной научно-практической конференции посвященной 70-ти летию со дня рождения профессора Куликовой А.Х. – Ульяновск :ГСХА им. П.А. Столыпина, 2012. -С. 218 – 224.
4. Эффективность приемов биологизации севооборотов с озимой пшеницей в лесостепи Поволжья / В. И. Морозов, М. И. Подсевалов, А. А. Асмус, Н. А. Хайртдинова // Пенза. - 2008. - № 3 (8). - С. 39-42.
5. Подсевалов, М. И. Накопление биогенных ресурсов в севооборотных звеньях с зерновыми бобовыми агрофитоценозами в зависимости от технологии возделывания /М. И. Подсевалов, Н. А. Хайртдинова, С. В. Шайкин // Ресурсный потенциал растениеводства – основа обеспечения продовольственной безопасности. Международная заочная научно-практическая конференция. - Петрозаводск, 2012.
6. Тойгильдина, И.А. Экоотоксикологическая оценка применения пестицидов на территории Ульяновской области / И.А Тойгильдина, А.Л. Тойгильдин, С.А. Еремина// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014 – №2. – С. 37 – 44.
7. Тойгильдин, А.Л. Модели смешанных посевов многолетних трав для условий лесостепи Поволжья / А.Л. Тойгильдин, О.В. Солнцева, И.А. Тойгильдина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – №4. – С. 52 – 58.
8. Тойгильдина, И.А.Изучение влияния различных систем удобрения на урожайность и качество яровой пшеницы // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современности»

менном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск, ГСХА, 2016. – С. 305 – 309.

**DYNAMICS OF SOME AGROCHEMICAL INDICATORS
OF SOIL FERTILITY IN THE APPLICATION OF MINERAL
FERTILIZERS AND BIOLOGICAL PRODUCTS ON
SPRING WHEAT**

Petaeva K. R.

Key words: *biopreparations, "Extrasol", spring wheat, agrochemical parameters.*

Nutrition is the basis of life of any living organism, including plants. Outside of nutrition, one cannot understand the essence of growth and development.