
доступные для растений соединения.

Выводы

1. В условиях ограниченного ресурса минеральных удобрений мы предлагаем широкое использование сыромолотых фосфоритов Ижеславльского месторождения в АПК Рязанской области.

2. Применение фосфоритов повышает коэффициент использования элементов питания из удобрений, что увеличивает урожайность сельскохозяйственных культур и получать экологически чистую продукцию.

3. Сыромолотые фосфориты Рязанской области экономически выгоднее фосфоритов других месторождений России.

Литература

1. Алиева С.А. Агроэкологическая оценка применения разных форм фосфорных удобрений на серых лесных почвах Рязанской области // Автореферат кандидатской диссертации, М., 1996.

2. Дышко В.Н. Формирование оптимального фосфатного режима почв и продуктивность севооборотов при использовании фосфоритов различных месторождений // Дисс. на соиск. ученой степени доктора с.-х. наук, Смоленск, 2005.

3. Костин Я.В. Динамика изменения плодородия и продуктивности серых лесных почв при длительном применении разных форм минеральных удобрений // Дисс. на соиск. ученой степени доктора с.-х. наук, Рязань, 2001.

УДК 631.4

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА МИНЕРАЛЬНОГО АЗОТА В СЕРОЙ ЛЕСНОЙ ПОЧВЕ ПОД ВЛИЯНИЕМ ВОЗРАСТАЮЩИХ ДОЗ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ

*Р.Ш. Ямалетдинов, 5 курс, агрономический факультет
Научные руководители – к.с.-х.н., доцент С.Г. Муртазина,
к.с.-х.н., доцент М.Г. Муртазин*

ФГОУ ВПО «Казанский государственный аграрный университет»

Актуальная задача современного земледелия заключается в том, чтобы получить максимально возможную экологически чистую продукцию. В условиях серых лесных почв Республики Татарстан успешная реализация ее связано с оптимизацией их азотного режима путем применения минеральных удобрений.

Минеральные удобрения, кроме положительного влияния на урожай и качество сельскохозяйственной продукции, в избыточном ко-

личестве могут накапливаться в ней, а также вымываться в водоемы и грунтовые воды. Для человека при этом особое значение имеют нитраты и нитриты, подверженные в организме метаболическим процессам, приводящим к возможности образования токсических веществ. Снизить содержание нитратов в продукции растениеводства можно за счет выбора сроков внесения, доз и форм удобрений, а также соотношения в них элементов питания. В этом плане весьма важным является экологическое обоснование оптимизации азотного питания растений.

Мы изучали динамику минерального азота в почве под влиянием возрастающих доз азотного удобрения в течение вегетации ярового ячменя. Стационарный длительный опыт заложен на опытном поле Казанского ГАУ в 1992 году. Почва серая лесная среднесуглинистая, характеризуется содержанием гумуса 3,0-3,5%, поглощенных оснований 20-24 мг-экв на 100 г почвы, реакция среды колеблется в пределах слабокислой, содержание подвижных форм фосфора и калия – от среднего до повышенного. В год исследования высевали яровой ячмень сорта «Раушан».

Проведенные исследования показали (табл. 1), что минеральный азот весьма динамичен, как в течение вегетации, так и по профилю почвы.

Удобрения вносили перед посевом, под культивацию. Внесенные удобрения претерпевают ряд физических и биохимических превращений: протекают одновременно процессы растворения, гидролиза аммонификации, нитрификации и денитрификации азота. Часть минерального азота поглощается корневой системой растений и включает-

Таблица 1. Динамика содержания минерального азота в почве под яровым ячменем в зависимости от доз азота, мг/кг почвы (2009г.)

Вариант	Слой почвы, см	Сроки взятия образца		
		Май(всходы)	Июнь (выход в трубку)	Август (созревание)
1.Контроль – без удобрений	0 – 20	10,6	13,3	9,4
	20 – 40	12,2	10,1	8,6
2.N ₆₀ P ₆₀ K ₄₀	0 – 20	20,4	16,1	10,0
	20 – 40	13,1	8,4	7,2
3.N ₁₂₀ P ₆₀ K ₄₀	0 – 20	30,1	22,1	8,8
	20 – 40	15,8	12,2	5,6
4.N ₁₈₀ P ₆₀ K ₄₀	0 – 20	40,8	30,9	16,7
	20 - 40	20,1	15,3	13,3

ся в микробный синтез, а часть с нисходящим током воды после дождей вымывается в подпахотный слой. По этой причине в почве опытных вариантов в мае (фаза всходы) наблюдается заметное повышение содержания минерального азота под действием минеральных удобрений в пахотном слое (0-20 см) и несколько меньше – в подпахотных слоях.

Фазы кущение – выход в трубку являются наиболее критическими в влагообеспеченности и обеспеченности азотом, поэтому в этот период происходит наиболее интенсивное потребление азота как из пахотного слоя, так и из подпахотных горизонтов. Нитратный азот подпахотных слоев может быть непосредственно использоваться растущими корнями растений, так и подниматься вверх восходящим током воды при испарении влаги. Одновременно могут протекать процессы денитрификации азота, в результате которых образуются N_2 и NO_2 . К концу вегетации благодаря усиленному выносу азота растениями происходит уменьшение содержания в почве минерального азота, как в пахотном слое, так и в подпахотном. По этой причине в почве опытных вариантов с удобрениями содержание минерального азота убывает быстрее, чем на контроле и потому количество его в них почти выравнивается. Исключением является почва варианта с дозой азота 180 кг/га, по понятным причинам, содержание в ней минерального азота несколько выше, чем в других вариантах. При этом детальные исследования показали миграцию азота в виде нитратов за пределы метрового слоя почвы весной в почве этого варианта.