Отзыв

кандидата сельскохозяйственных наук Митрохиной Ольги Александровны
на автореферат диссертации
Семеновой Екатерины Игоревны «Агроэкологическое состояние и продуктивность залежных земель при вовлечении в севооборот» представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности: 06.01.04- агрохимия

Одной из текущих проблем аграрного комплекса РФ - является вовлечение залежных земель в севооборот. Данный вопрос остается актуальным и постоянно ведется поиск путей для увеличения производства зерна сельскохозяйственных культур. Решение этой не простой задачи напрямую зависит от научно обоснованных систем земледелия и новых технологий, применяемых при обработке и возделывании земель, которые влияют на плодородие почвы.

Возврат земель в севооборот, используется аграриями уже много лет и на сегодняшний день эта проблема остается актуальной.

Данная работа посвящена важному вопросу агроэкологического состояния и продуктивности залежных земель при их вовлечении в севооборот.

Целью исследований – является изучение трансформации агроэкологических показателей основных зональных почв Нижегородской области на этапе «пашня – залежь – пашня» и оценка влияния удобрений на свойства почв и урожайность растений при вовлечении залежных земель в пашню.

Научная новизна работы заключается в том, что исследования позволили на объектах в натурных условиях найти доказательства связи между такими характеристиками экосистемы, как состояние фитоценоза, морфология почвенного профиля и агрохимическая характеристика верхнего гумусированного слоя, что позволило оценить их в качестве индикаторных признаков для идентификации возраста залежи.

Установлено, что с увеличением срока неиспользования земель наблюдается ухудшение характеристик почв: снижение содержания органического вещества и устойчивости почв к антропогенному воздействию. При этом коэффициенты использования подвижных соединений фосфора и калия первой культурой после распашки залежи на дерново-подзолистой почве составляют по фосфору – 2,9%, по калию – 24,5%, а на оподзоленном черноземе 10,2% и 35,2% соответственно.

Капсулирование мочевины глауконитсодержащим сорбентом способствует снижению кислотности почв, повышению содержания подвижных соединений фосфора и калия, при снижении содержания минеральных форм азота. Фитотоксичность капсулированной мочевины в

концентрации 0,5% на редисе сопоставима с токсичностью стандартной мочевины, на салате она высоко токсична.

Полученные автором данные свидетельствуют о том, что при принятии решения о возвращении залежных земель в активное сельскохозяйственное использование следует учитывать, что затраты на распашку залежи под лугово-злаковой растительностью (3-4 года залежи) составят порядка 6000-8000 руб./га, а на технологические операции по производству и реализации зерна – порядка 13000 руб./га при стоимости валового урожая с 1 га около16000 рублей. Условный чистый доход после восстановления залежи в пашню составит 2 751,68 руб./га.

Перевод пахотных земель в залежь сопровождается ухудшением агрохимической характеристики почв, причем, чем выше срок неиспользования земель, тем снижение почвенного плодородия больше.

Так, 7-10-летняя залежь на дерновоподзолистой почве отличается от 3-4-летней залежи почв этого же генезиса сменой фитоценоза с лугово-злакового на древесно-кустарниковый, снижением содержания органического вещества на 0,3% или 18 относительных процентов (18%), несбалансированным содержанием подвижных соединений фосфора икалия и снижением устойчивости почв к антропогенному воздействию, что подтверждается повышением кислотности и снижением степени насыщенности основаниями.

Для оподзоленного чернозема переход пашни в залежь сопровождается снижением содержания органического вещества – на 0,3% или 3%, а также подвижных соединений фосфора (на 5 мг/кг или 6%) и калия (на 21 мг/кг или 14%) при тенденции подкисления и снижения степени насыщенности основаниями. Для восстановления содержания органического вещества в почве на 0,1% необходимо будет внести 44 т/га навоза крупного рогатого скота подстилочного полуперепревшего, что оценивается в 29 000 руб./га.

Материалами приведенных исследований установлено, что переход от залежи к пашне на оподзоленном черноземе сопровождается тенденцией повышения содержания гумуса (на 0,15% или 3%%), существенным повышением содержания фосфора (21 мг/кг или 28%) снижением содержания калия (на 13 мг/кг или 10%), при четко выраженной высокой вариабельности по содержанию фосфора и калия в почве.

На светло-серой лесной почве подобная тенденция отмечена по содержанию гумуса– прирост в год распашки составил 4%%, в дальнейшем, при активном трехлетнем содержании распаханной залежи под культурной растительностью (горчица и озимая рожь на зеленую массу) – 0,06-0,10% или 5-8%%.

Использование почвенных запасов фосфора и калия культурными растениями (фацелия) после распашки залежи на дерново-подзолистой почве составило 2,9% и24,5%, на черноземной почве (викоовсяная смесь) – 10,2% и 35,2% соответственно.

На этапе перевода залежи в пашню внесение фосфорно-калийных удобрений в дозе по 60 кг д.в-ва/га под последовательно выращиваемые в

мелкоделяночном полевом опыте горчицу на зеленую массу и озимую рожь на зеленую массу способствует повышению урожайности в среднем по двум культурам за один год на 0,94 т/га или 5% к урожайности на контроле, обеспечивая отдачу от удобрений в 7,8 кг зеленой массы в расчете на суммарный килограмм фосфора и калия (РК).

Внесение мочевины в дозе по азоту 30 кг/га по фону $P_{60}K_{60}$ способствует приросту урожайности культур на 1,44 т/га или 8% к фону. Дальнейшее повышение дозы азота показало тенденцию последовательного повышения урожайности на 0,46-0,22 т/га. Окупаемость 1 кг NPK при этом варьировала в пределах 15,9-17,2 кг прибавки в расчете на 1 кг действующего вещества удобрений, что составило 69-75% нормативной окупаемости.

Анализ содержания структуры автореферата позволяет сделать вывод, что работа представляет собой завершенное научное исследование, имеющее научно-практическую значимость, выводы, приведенные в автореферате, достаточно аргументированы и обоснованы полученным экспериментальным материалом. Автореферат легко читаем, грамотно написан, рисунки и таблицы информативны.

Судя по автореферату, материалы диссертационного исследования опубликованы в 8 печатных работах, в том числе 5 научных статьи в изданиях, рекомендованных перечнем ВАК РФ.

В целом диссертационная работа Семеновой Екатерины Игоревны **«Агроэкологическое состояние и продуктивность залежных земель при вовлечении в севооборот»** соответствует требованиям, предъявляемым ВАК Минобрнауки РФ к кандидатским диссертациям (п.п. 9-11, 13-14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства России №842 от 24.09.2013 г. с изменениями от 21.04. 2016г. №335, №748 от 02.08.2016 г.), а ее автор Семенова Екатерина Игоревна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04. – агрохимия.

Кандидат сельскохозяйственных наук
(06.01.03 – агропочвоведение, агрофизика)
старший научный сотрудник
лаборатории агрохимии и ГИС
ФГБНУ «Курский ФАНЦ» Митрохина О.А.

Контактные данные
Адрес: 305021 г. Курск, ул. К. Маркса 70 б
E-mail: mitrokhina 1977@ mail.ru

Подпись Митрохиной О.А. заверяю
ученый секретарь ФГБНУ «Курский ФАНЦ»,
кандидат биологических наук Дегтева М.Ю.

31.01.2022