

169. Разработка технологических приемов биологизации земледелия в Среднем Поволжье (на примере Пензенской области //Отчет о НИР за 2014 г (ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»))

РАЗРАБОТЧИК: ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА» (Российская Федерация, 440014, Пензенская обл, Пенза г, Ботаническая, 30. Тел. +7 (8412) 628354, факс +7 (8412) 628359, e-mail: sha_penza@mail.ru)

Разработка ресурсосберегающих приемов, основанных на принципах биологизации земледелия, позволит ослабить отрицательное действие неблагоприятных факторов среды, повысить плодородие почвы и урожайность сельскохозяйственных культур. Исследования в данном направлении имеют научный и практический интерес для хозяйств Пензенской области.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЙ - разработка эффективного комплекса технологических приемов биологизации земледелия, снижающих антропогенное влияние на агроландшафт, улучшающих эколого-мелиоративное состояние черноземов и повышающих продуктивность зерновых агроценозов.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЙ:

1. Определить влияние звеньев севооборота с чистым и сидеральным парами, а также промежуточной пожнивной сидерации на поступление органического вещества в почву и формирование баланса гумуса.

2. Определить влияние ресурсосберегающих систем обработки почвы, многолетних бобовых трав, деструкторов стерни и сидератов на агрофизические свойства чернозема выщелоченного.

3. Определить влияние приемов биологизации земледелия на водный режим чернозема выщелоченного.

4. Определить влияние количества и способов заделки в почву растительных остатков в звеньях севооборота с чистым и сидеральным паром на динамику почвенной биоты.

5. Определить влияние звеньев севооборота с чистым и сидеральным парами, ресурсосберегающих систем обработки почвы, биопрепаратов на продуктивность зерновых культур, а также провести экономический анализ эффективности приемов биологизации земледелия.

В процессе исследований:

1. Изучено влияние звеньев севооборота с чистым и сидеральным паром, а также промежуточной пожнивной сидерации на поступление органического вещества в почву и формирование баланса гумуса;

2. Исследовано влияние ресурсосберегающих систем обработки почвы, многолетних бобовых трав, деструкторов стерни и сидератов на агрофизические и водные свойства чернозема выщелоченного;

3. Изучена динамика почвенной биоты в зависимости от способов заделки в почву растительных остатков в различных звеньях севооборота.

4. Исследовано влияние звеньев севооборота, систем обработки почвы и биологических препаратов на продуктивность зерновых культур.

5. Проведен экономический анализ эффективности приемов биологизации и даны практические рекомендации по внедрению их в сельскохозяйственное производство.

В РЕЗУЛЬТАТЕ ИССЛЕДОВАНИЙ УСТАНОВЛЕНО:

1. Системы основной обработки почвы не оказывали существенного влияния на плотность сложения почвы, запас продуктивной влаги в период посева и урожайность зерновых культур, что говорит о возможности минимализации обработки почвы под зерновые культуры.

2. Более благоприятные условия для синтеза гумусовых веществ складывались на двухфазной безотвальной и минимальной мелкой основных обработках почвы, о чем свидетельствуют данные коэффициентов трансформации и минерализации, а также агрохимического обследования чернозема выщелоченного.

3. Наибольшая урожайность озимой пшеницы отмечалась после черного пара. После сидерального пара данный показатель снижался на 0,25 т/га, но при этом повышался запас органического вещества и биоэнергетическая отдача в севообороте.

4. Экономически обосновано применение регулятора роста Моддус в фазах кушения и выхода в трубку совместно с гербицидной и фунгицидной обработках, о чем свидетельствует рост урожайности озимой пшеницы на 0,40-0,54 т/га и повышение рентабельности ее производства на 22 %.

5. Наибольшая урожайность яровой пшеницы – 2,76 т/га была отмечена в биологизированном звене севооборота (сидеральный пар – озимая пшеница + промежуточная сидерация – яровая пшеница).

6. Гуминовое удобрение «Гумостим» положительно влияет на элементы структуры урожая яровых зерновых культур и их урожайность. Прибавка по сравнению с контролем составила от 0,60 до 0,91 т/га, дополнительный чистый доход – 6,29 тыс. руб./га.

7. Биокомплекс БТУ универсальный обеспечивает формирование урожайности яровой пшеницы на уровне 3,5 т/га за счет увеличения продуктивной кустистости и массы зерна с растения. С экономической точки зрения наиболее рентабельна обработка семян и внекорневая обработка в фазу кушения.

8. Положительное влияние на формирование урожайности яровой пшеницы оказывает Биокомплекс БТУ для стерни и почвы, о чем свидетельствует прибавка урожайности 0,63 т/га.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА: заключается в разработке ресурсосберегающих приемов, основанных на принципах биологизации земледелия, позволяющих, повысить плодородие почвы и урожайность сельскохозяйственных культур, в структуре которых предусматривается введение занятых и сидеральных паров как альтернатива чистым, промежуточным сидеральным культурам, обеспечивающих повышение плодородия почвы, а также биологических препаратов, усиливающих устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ: комплекс технологических приемов биологизации земледелия позволит сельскохозяйственным предприятиям уменьшить негативные процессы, происходящие в агроэкосистемах и повысить их продуктивность.

Источник: Отчет о НИР за 2014 г (ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»)

За дополнительной информацией обращайтесь по электронной почте agro-iks@mcs-consult.ru (ФГБОУ ДПО «ФЦСК АПК»)

Материал подготовлен Шиловой Е.П.