

УДК 631.5:911.52(07)

ПОКРОВНЫЕ КУЛЬТУРЫ, ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ ИНТЕНСИФИКАЦИЮ СИСТЕМ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

*Аль Дарабсе А.М.Ф., студент 4 курса
Самолётостроительного факультета,
Маркова Е.В., кандидат экономических наук, доцент
Научный руководитель – Денисова Т.В., кандидат
экономических наук, доцент
ИАТУ Ульяновский государственный технический университет*

***Ключевые слова:** сельское хозяйство, органическая обрезка, продукция, питание, окружающая среда.*

Сельское хозяйство сталкивается с одной из самых больших проблем нашего времени, а именно: производить достаточно качественные продукты питания при одновременном сокращении внешних затрат и минимизации негативного воздействия на окружающую среду. Интенсивное традиционное сельское хозяйство может способствовать высокой урожайности.

Основная проблема для сельского хозяйства заключается в повышении производительности при минимальном воздействии на окружающую среду. Несколько исследований показывают [1], что покровные культуры могут заменить антропогенные ресурсы и повысить урожайность. Однако до сих пор неясно, различаются ли эффекты покровных культур в разных системах возделывания, и прямые сравнения между основными системами производства пахотных земель редки [2]. Здесь мы сравнили кратковременное влияние различных покровных культур на урожайность, поглощение азота и заражение сорняками в четырех системах пахотной обработки (обычная обрезка с интенсивной обработкой и без обработки; органическая обрезка) [3]. С интенсивной обработкой почвы и уменьшенной обработкой почвы). Мы выдвинули гипотезу о том, что эффекты покрытия растут с уменьшением интенсивности управления. Проведенное исследование показало, что влияние покровных культур на урожайность было самым высоким в органической системе с уменьшенной обработкой почвы (+24%), промежуточным в органической системе с обработкой почвы (+13%) и в обычной системе без обработки почвы (+8%) и самый низкий в обычной системе обработки почвы (+2%). Наши результаты показывают, что покров-

ные культуры необходимы для поддержания определенного уровня урожайности [3], когда интенсивность обработки почвы снижается (например, при сохранении сельского хозяйства), или когда производство переводится в органическое сельское хозяйство [2]. Таким образом, включение покровных культур дает дополнительные возможности для увеличения урожайности систем с низкой интенсивностью производства и способствует экологической интенсификации. Однако из-за чрезмерного использования пестицидов и минеральных удобрений интенсивное сельское хозяйство оказывает негативное воздействие на окружающую среду, уменьшая биоразнообразие, вызывая загрязнение и эвтрофикацию воды и ухудшая качество почвы [3].

Для смягчения данной тенденции, была предложена экологическая интенсификация. Экологическая интенсификация определяется как экологически безопасная замена антропогенных ресурсов и / или повышение урожайности сельскохозяйственных культур путем включения методов ведения сельского хозяйства, которые способствуют регулированию и поддержке экосистемных услуг [2]. В Европе усилия, в частности, направлены на снижение воздействия интенсивного сельского хозяйства на окружающую среду и использование синтетических антропогенных ресурсов. Были предложены различные стратегии и методы управления, которые могут быть использованы для экологической интенсификации в пахотных системах. Природоохранное сельское хозяйство, в свою очередь, способствует защите почвы, поддерживает качество почвы и приводит к лучшему использованию природных ресурсов. Несмотря на эти явные экологические преимущества, органические урожаи и урожайность при сохранении сельского хозяйства часто ниже урожаев в обычных системах [1].

Покровные культуры реализуются между двумя основными культурами и, как известно, предоставляют различные экологические услуги в агроэкосистемах, такие как защита от эрозии почвы, снижение потерь питательных веществ, улучшение качества почвы и воды и, в некоторой степени, сокращение сорняков и вредителей. Кроме того, добавление азотсодержащих (N) видов бобовых культур в качестве покровной культуры может улучшить питание N следующей основной культуры и увеличить запас органического азота в почве [3]. Таким образом, покровные культуры могут способствовать более устойчивому сельскому хозяйству и смягчать проблемы питания сорняков и сельскохозяйственных культур, связанные с органическим и природоохранным сельским хозяйством. Несмотря на эти преимущества, покровные культуры, как

правило, не используются фермерами широко, в основном из-за дополнительных затрат и требований к рабочей силе. Кроме того, влияние покровных культур на продуктивность, питание культур или борьбу с сорняками варьируется и зависит от видов покровных культур, типа почвы и климата [3]. На сегодняшний день большинство исследований по покровным культурам было сосредоточено на их влиянии на качество воды и динамику азота или на выбор видов растений и вариантов управления (например, методы и сроки посева и гибели). Известно, что влияние покровных культур бобовых на продуктивность тесно связано с количеством азотных удобрений, а динамика минерализации питательных веществ и потенциал борьбы с сорняками зависят от типа покровных культур и обработки почвы. Тем не менее, до сих пор лишь немногие тиражированные рандомизированные полевые эксперименты тестировали влияние покровных культур в различных пахотных системах одновременно, и мало что известно об относительной важности покровных культур в различных системах посева [2].

Библиографический список:

1. Аль-Дарабсе А.М.Ф. Исследование экономических систем в авиастроении на основе методологии функционально-стоимостной инженерии. // В сборнике: Молодежь и наука XXI века Материалы Международной научной конференции. 2018. С. 470-472.
2. Маркова Е.В., Соколова О.Ф. Проблемы сертификации персонала предприятий авиационно-космического комплекса и организаций самарской области в условиях рынка. // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2018. Т. 20. № 4-3. С. 504-508.
3. Al Darabseh A.M.F., Markova E.V., Volskov D.G. High-tech board integrated management system in hovercraft complex. // В книге: системы управления жизненным циклом изделий авиационной техники: актуальные проблемы, исследования, опыт внедрения и перспективы развития. Тезисы докладов V Международной научно-практической конференции. 2016. С. 12-16.

BLOOD CULTURES SUPPORTING ENVIRONMENTAL INTENSIFICATION OF AGRICULTURAL SYSTEMS

Al Darabseh A.M.F., Markova E.V.

Key words: *agriculture, organic pruning, products, nutrition, environment.*

Agriculture is facing one of the biggest problems of our time, namely, to produce enough high-quality food while reducing external costs and minimizing the negative impact on the environment. Intensive traditional farming can contribute to high yields.