

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шестаковой Елены Олеговны на тему: «Влияние технологических приёмов выращивания на фотосинтетическую деятельность, вегетационный индекс NDVI посевов и урожайность озимой пшеницы на чернозёме обыкновенном Центрального Предкавказья», представленной к защите в диссертационный совет Д 220.062.03, созданный на базе ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство

Актуальность темы исследований. Озимая пшеница для Центрального Предкавказья это основная культура и для совершенствования способов её выращивания необходимо привлекать наиболее совершенные методы для постоянного контроля формирования урожая. В качестве таких методов могут выступать базы данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), которые формируются при непрерывном спутниковом мониторинге состояния посевов, продукционного процесса и урожайности сельскохозяйственных культур. В настоящее время отсутствуют исследования по изучению влияния элементов технологии выращивания сельскохозяйственных культур на оптико-биологические свойства посевов. Потенциал вновь создаваемых сортов озимой пшеницы проявляется в полной мере с учетом особенностей его формирования с привлечением оперативных данных дистанционного зондирования Земли. Погодные условия в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края требуют постоянной корректировки мероприятий по уходу за посевами озимой пшеницы. Постоянная корректировка продукционного процесса для различных вариантов элементов технологии возделывания, включающих предшественники, уровни минерального питания, сроки сева и нормы высева отражаются на динамике вегетационного индекса NDVI. Вегетационный индекс NDVI дает возможность использования базы данных ДЗЗ для отдельных полей, на основе взаимосвязи фотосинтетической продуктивности с оптико-биологическими свойствами посевов. Для научного обоснования процесса стабильности моделирования зависимостей урожайности озимой пшеницы от вегетационного индекса NDVI ещё нет достаточной изученности данной темы.

В связи с вышесказанным, тема диссертационной работы Шестаковой Елены Олеговны, посвященная изучению влияния технологических приёмов выращивания на фотосинтетическую деятельность, вегетационный индекс NDVI посевов и урожайность озимой пшеницы на чернозёме обыкновенном

Центрального Предкавказья является **актуальной** и обладает элементами новизны.

Целью исследований было изучить влияние элементов технологии возделывания озимой пшеницы на фотосинтетическую деятельность, вегетационный индекс NDVI посевов и урожайность озимой пшеницы на чернозёме обыкновенном Центрального Предкавказья

Новизна исследований. Автором впервые на чернозёме обыкновенном Центрального Предкавказья изучено влияние элементов технологий выращивания на комплекс показателей фотосинтетической деятельности озимой пшеницы, что позволяет дать оценку каждого приёма на продуктивность посевов. Установлено влияние фотосинтетической деятельности на особенности динамики вегетационного индекса NDVI, что позволяет раскрыть сущность взаимосвязи данных дистанционного зондирования земли с урожайностью озимой пшеницы и для отдельных полей.

Практическая значимость и реализация результатов исследований. Результаты исследований, полученные автором могут быть использованы в качестве научной основы совершенствования технологии возделывания озимой пшеницы. Использование метода дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) автором в своих исследованиях даёт возможность контролировать в процессе формирования урожайности на всех этапах органогенеза состояние посевов озимой пшеницы по динамике вегетационного индекса NDVI и делать предварительные прогнозы. Установленные взаимосвязи и закономерности фотосинтетической продуктивности с оптико-биологическими свойствами посевов расширяют возможности цифровизации сельскохозяйственного производства. Усовершенствованные технологические приёмы выращивания оказывали существенное влияние на фотосинтетическую деятельность озимой пшеницы по паровому предшественнику, по сравнению с зерновым, особенно сроки сева и минеральные удобрения на ПФСП – на 23,7-22,5% соответственно, а нормы высева и сортовые особенности на ХФСП – на 20,5 и 19,4% соответственно. Коэффициент корреляции между конечной урожайностью биомассы и фотопотенциалами для ПФСП 0,69 и 0,72 для ХФСП, а с вегетационным индексом NDVI 0,38-0,74. Разработанные элементы технологии на вариантах опыта: применение минеральных удобрений, предшественник, сорт, сроки сева существенно повлияли на экономическую эффективность возделывания озимой пшеницы. В частности, высокий экономический эффект был получен с применением минеральных удобрений по предшественнику чистый пар, в среднем уровень рентабельности составил 85,4%, выше чем на фоне без удобрений на 22,9%, и больше, чем по предшественнику озимая пшеница на удобренном фоне на 22,0%, а на неудобренном – на 41,1%. Наибольшую прибыль обеспечивали: оптимальные сроки сева озимой пшеницы (30 сентября-5 октября), в среднем по сортам она составила 21,7 тыс.руб./га, за счёт нормы высева в 4 миллиона всхожих семян на 1 га 23,3 тыс. руб./га.

Результаты исследований прошли производственную проверку в ООО

СХП «Темижбекское» Новоалександровского района Ставропольского края в 2018 году на площади 240 га, получена прибавка урожая 5,2-11,7 ц/га, что составило 13,4-30,2%.

Выводы и предложения производству соответствуют материалу автореферата, последовательно изложены и достоверны.

Апробация результатов исследований заключается в опубликовании 15 научных трудов, в том числе 5- в журналах из Перечня рецензируемых изданий ВАК, 2 - в журналах Scopus и Web of Science, что подтверждает значимость данной работы.

Вместе с тем, имеются замечания, не снижающие значимость выполненной работы:

1. Автор указывает, что вегетационный индекс NDVI- это проявление взаимосвязи фотосинтетической продуктивности с оптико-биологическими свойствами посевов, а следовательно, с их поглотительной и отражательной способностью. Далее следует вывод, что основой продукционного процесса является фотосинтез, а фотосинтез, как показал автор, непосредственно связан с данными дистанционного зондирования земли. Нужно уточнить, что данные дистанционного зондирования земли это инструментарий, констатирующий эту взаимосвязь в той или иной степени в зависимости от состояния посевов сельскохозяйственных культур, а также времени, когда произведена съемка со спутника.

2. Выводы в заключении должны быть оформлены более чётко и последовательно отвечать на поставленные задачи исследований.

Данная работа внесёт определенный вклад в виде новых научных знаний как основы по расширению возможностей применения более совершенных методов исследований дистанционного зондирования земли для сельскохозяйственного производства Центрального Предкавказья

Считаем, что диссертационная работа Шестаковой Елены Олеговны соответствует требованиям ВАК и пп. 9–14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года, а ее автор, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности: 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство

Ведущий научный сотрудник
лаборатории агроландшафтного земледелия
ФБНУ «Челябинский НИИСХ»,
кандидат сельскохозяйственных наук
по специальности
06.01.01 - Общее земледелие, растениеводство

Л.П.Шаталина

Заведующий лабораторией
агроландшафтного земледелия

