

ОТЗЫВ

официального оппонента, член-корреспондента РАН, профессора Зотикова Владимира Ивановича на диссертационную работу Тулькубаевой Сании Абильтаевны на тему «Оптимизация приёмов возделывания масличных культур (лён масличный, яровой рапс, яровой рыжик) в условиях Северного Казахстана», представленную для защиты в диссертационный совет 99.2.117.03 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный аграрный университет» на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

Актуальность темы исследований.

Республика Казахстан является страной с растущим агропромышленным комплексом, где возделывание масличных культур является одним из приоритетных направлений развития сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности. Об этом свидетельствует тот факт, что посевные площади масличных культур в стране выросли с 1 186,1 тыс. га в 2009 г. до 3 093,3 тыс. га в 2020 г., тогда как основной культуры — пшеницы сократились с 14 751,0 тыс. га до 12 863,8 тыс. га за аналогичный период.

В Казахстане возделываются на масло, в основном, подсолнечник, рапс и лен-кудряш. При этом, динамика производства этих культур не одинакова: посевные площади подсолнечника и рапса колеблются примерно на одинаковом уровне, тогда как льна неуклонно растут и достигли 1,5 млн. га. Кроме того, широкое распространение в стране может получить яровой рыжик, так как природно-климатические условия Казахстана соответствуют его биологические особенностям роста.

Учитывая вышеизложенное, а также перспективы роста производства масличных культур в Республике Казахстан, диссертационная работа Тулькубаевой Сании Абильтаевны, направленная на подбор наиболее высокоурожайных и адаптированных сортов масличных культур, их оценки как предшествующей культуры, установлению сроков и норм высева объектов исследований, определению влияния на их рост и развитие

регуляторов роста и десикантов, агроэнергетическому и экономическому анализу изучаемых вариантов обладает неоспоримой теоретической и практической значимостью и направлена на увеличение эффективности возделывания ярового рапса, льна масличного и ярового рыжика.

Научная новизна работы. Соискателем на основе собственных многолетних исследований научно обоснованы:

1. подбор сортов льна масличного и ярового рапса, обеспечивающих наиболее полную реализацию биологического потенциала культур в условиях региона;
2. возделывание ярового рапса в плодосменном севообороте в качестве предшественника яровой пшеницы;
3. основные элементы технологии возделывания льна, рапса, рыжика на маслосемена в системе целостного берегающего земледелия с применением современных средств защиты растений;
4. влияние сроков сева, норм высева, регуляторов роста на урожайность и качество продукции льна, рапса, рыжика на маслосемена;
5. возможность получения высококачественной конкурентоспособной продукции в условиях региона.

Научные исследования соискателя направлены на установление оптимальных параметров технологии возделывания масличных культур (лен масличный, яровой рапс, рыжик) при различных способах посева, предшественниках, вариантах с применением и без применения десикации для масличных культур, а также по получению высоких урожаев семян льна масличного — 0,15-0,17 т/га, ярового рапса — 2,0-2,2 т/га, ярового рыжика — 1,3- 1,5 т/га.

Практическая значимость работы. Диссертационная работа Тулькибаевой С.А. представляет собой обобщение многолетних изысканий, в которых, использованы общепринятые методы исследований, наблюдений и анализов, а также расчеты агроэнергетической и экономической эффективности. Результаты исследований явились основанием для

формирования предложений производству, в которых рекомендуется на черноземных почвах Северного Казахстана посев льна масличного, ярового рапса и рыжика проводить в третью декаду мая нормой высева для льна масличного — 7,0 млн. всх. семян/га, ярового рапса — 2,5 млн. всх. семян/га, ярового рыжика — 6,0 млн. всх. семян/га; с целью повышения продуктивности масличных культур применять регулятор роста Циркон; прямой посев льна масличного, ярового рапса и рыжика производить по гербицидному пару с междурядьями 23 см; при необходимости использовать десикацию посевов.

Степень обоснованности научных положений, выводов, предложения производству. Выдвинутые соискателем научные положения и выводы основаны на многолетних экспериментальных данных и соответствуют результатам, полученным в ходе проведения исследований.

Выводы по диссертационной работе вытекают из результатов исследований и соответствуют поставленным задачам. Предложения производству исходят из заключительной части диссертации и являются логическим завершением научной работы по теме исследований.

Результаты диссертационной работы, выносимые на защиту, прошли апробацию на многочисленных научных конференциях и опубликованы 86 научных работах, в том числе 18 в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России и 4 в международных базах цитирования Web of Science и SCOPUS, получены 3 патента.

Характеристика диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, 8 глав, заключения, предложений производству и приложений. Объем диссертации составляет 428 страниц компьютерного текста, содержит 137 таблиц, 54 рисунка и 92 приложения. Список литературы включает 570 источников, в том числе 99 зарубежных авторов.

Во введении изложена общая характеристика диссертационной работы: актуальность, степень разработанности темы, цель и задачи исследований, научная новизна, теоретическая и практическая значимость

работы, положения, выносимые на защиту и т.д. Отмечается, что необходимость диссертационных исследований продиктована тем, что производимые объемы масличных семян, растительных масел и других масложировых продуктов в полной мере не обеспечивают потребности населения и промышленности Казахстана.

Глава первая представляет собой аналитический обзор литературных источников, где проанализировано состояние и озвучены проблемы производства растительных масел в Казахстане, описано хозяйственно-технологическое значение нетрадиционных масличных культур (лён масличный, яровой рапс, яровой рыжик) для условий Северного Казахстана. Также изучены современные российские и мировые приемы оптимизации технологии возделывания масличных культур с учетом подбора сортов, возделывания в севообороте, предшественников, сроков посева, норм высева, способы посева, применения регуляторов роста растений и предуборочной десикации. Отмечается, что для условий Северного Казахстана ряд вопросов оптимизации технологических приёмов до конца не разработаны, что и послужило основанием для проведения исследований.

Во второй главе соискатель подробно характеризует почвенно-климатические условия Костанайской области Казахстана, где проводились полевые исследования. Анализ погодных условий охватывает период 2009-2017 гг., т.е. тот период, когда закладывались полевые опыты и приводится характеристика каждого года в сравнении с многолетними данными, что позволяет оценить характер прохождения фенофаз развития растений исходя из складывающихся погодных условий конкретного года.

Далее соискатель описывает схемы пяти полевых опытов и методику их проведения. Также представлена подробная характеристика объектам исследований: приводится описание сортов масличных культур и регуляторов роста. Агротехника расписана подробно для каждого опыта.

Третья глава посвящена подбору и экологической оценке сортов масличных культур.

В среднем за 2009-2014 гг. наиболее скороспелыми являлись сорта льна масличного Бизон, ВНИИМК 620 - 76 суток. Наибольшее число коробочек на одном растении сформировал сорт Легур - 54 шт. По массе 1000 семян выделились сорта Северный и ВНИИМК 620 - 7,4 г. При этом, максимальную продуктивность в исследованиях продемонстрировали сорта льна масличного Бизон (урожайность — 1,68 т/га, масличность - 39,6%, сбор масла - 670 кг/га), Ручеек (урожайность — 1,42 т/га, масличность - 43,1%, сбор масла - 630 кг/га) и Северный (урожайность — 1,4 т/га, масличность - 43,6%, сбор масла - 620 кг/га).

За 2009-2011 годы исследований наиболее скороспелыми оказались сорта ярового рапса Хайлайт - 99 суток, Лизора, КСИ Галант 15, К121 - по 100-101 суток. За период 2012-2014 гг. в качестве скороспелых выделились сорта ГК-001 и Грифин - 91 и 93 суток соответственно. По дружности созревания наиболее высокий средний балл - 5 баллов показали сорта Рубеж, Аккорд, Лизора, Хайлайт. Сорта Лизора, Лира и Д 01/08 РАС. В среднем за 2012-2014 годы дружным прохождением фенологических фаз развития и хорошей выравненностью отличились сорта Авангард, Ермак, Сафия, ГК-001, К-39, К-4, Г-2.

По массе 1000 семян за 2009-2011 г. отличились сорта Д 01/08 РАС - 4,6 г, Абилити - 4,3 г, Лизора, Герос, Хантер - по 4,2 г. В среднем за 2012-2014 гг. наибольшую массу 1000 семян показали сорта ярового рапса Сафия - 4,5 г, Г-2 и К-4 - 4,4 г.

Наиболее высокий урожай маслосемян за период 2009-2011 гг. формировали сорта Д 01/08 РАС — 2,58 т/га, Лизора — 2,38 т/га, Липецкий — 2,35 т/га, Хайлайт — 2,25 т/га, а максимальный урожай маслосемян за 2012-2014 гг. сформировали сорта ярового рапса Купол — 2,66 т/га и Старт — 2,45 т/га. По масличности семян в 2009-2011 г. выделились сорта ярового рапса Абилити - 46,6% и Герос - 46,4%, в 2012-2014 гг. по этому показателю отличились сорта Купол - 47,8%, Гранит и Старт - 46,8 и 46,2% соответственно. По выходу масла с гектара за период 2009-2011 гг. наиболее

значимо выделились сорта ярового рапса Д 01/08 РАС - 1150 кг/га, Липецкий - 1070 кг/га, Лизора - 1060 кг/га, Абилити - 1040 кг/га. За 2012-2014 годы исследований максимальный уровень сбора масла с 1 гектара проявил сорт Купол - 1102 кг/га.

Четвертая глава диссертации посвящена исследованию масличных культур в качестве предшественников яровой пшенице.

Автором выявлено, что перед посевом пшеницы наряду с паром (136,0 мм) лучшую влагообеспеченность продемонстрировали размещение пшеницы после гороха а (130,7 мм) и рапса (117,1 мм). При этом, автором выявлена прямая корреляционная взаимосвязь сильной степени ($r=+0,9130,24$) между содержанием влаги в метровом слое почвы перед посевом яровой пшеницы по различным предшественникам и её урожайностью.

При посеве пшеницы после гороха содержание однолетних сорняков увеличилось в 1,4 раза, количество многолетних сорняков в среднем осталось на том же уровне. При посеве пшеницы после рапса к периоду уборки число однолетних сорняков в среднем увеличилось в 1,6 раз, количество многолетних сорняков снизилось в 2,0 раза.

Продуктивная кустистость яровой пшеницы после гороха и рапса составила 1,4, масса 1000 зерен после гороха - 31,9 г, после рапса - 32,0 г. Средняя урожайность пшеницы после гороха составила 2,01 т/га, по рапсу на маслосемена — 1,69 т/га. Разница по содержанию сырого протеина и клейковины в зерне в зависимости от предшественников не наблюдалось, натура зерна после гороха составляла 767 г/л, после рапса 770 г/л. При этом отмечается, что зерно по всем предшественникам соответствует второму классу.

В пятой главе соискателем оценивается сравнительная продуктивность масличных культур при разных сроках посева и нормах высева.

Автор отмечает, что наиболее оптимальным сроком сева масличных культур является второй срок (3-я декада мая), когда растения были обеспечены влагой в период её максимального потребления. Урожайность семян составила: у льна — 1,31 т/га, масличность - 41,2%, выход масла - 540 кг/га.; ярового рапса – 2,29 т/га, масличность – 41,2%, выход масла – 940 кг/га.; рыжика – 1,7 т/га, 32,4% и 580 кг/га соответственно.

По мнению автора, для достижения максимальной продуктивности масличных культур их рекомендуется высевать в третьей декаде мая.

В главе шесть рассматривается влияние способов посева, предшественников и применения предуборочной десикации на продуктивность масличных культур.

Результаты исследований показали, что посев масличных культур с шириной междурядий 23 см по обработанному гербицидами пару и применение предуборочной десикации обеспечивает формирование урожайности соответственно 1,94 т/га, выход масла — 870 кг/га у льна, 2,29 т/га и 1091 кг/га у ярового рапса, 1,54 т/га и 64 кг/га у рыжика.

В седьмой главе соискателем представлены результаты исследования регуляторов роста растений на развитие продуктивность масличных культур. Автором приводятся данные по влиянию регуляторов роста на прохождение фенологических фаз растениями масличных культур, густоте стояния растений и засоренности посевов, структуру, величину и качество урожая. При этом, отмечается превосходство практически по всем показателям препарата Циркон по сравнению с контролем и препаратом Проспер плюс.

В восьмой главе приведены расчеты агроэнергетической оценки и экономической эффективности изучаемых агроприемов. Анализ расчетов доказывает энергетическую и экономическую эффективность рекомендуемых элементов технологии возделывания масличных культур в условиях Костанайской области Казахстана.

В завершении представлено заключение и предложения производству, которые согласуются с полученными результатами исследований.

Автореферат отражает данные, приведенные в диссертационной работе.

При рассмотрении диссертационной работы возникли следующие замечания и пожелания:

1. В диссертации урожайные данные приведены в ц/га, хотя следовало бы в т/га согласно международной системе (СИ).

2. В описании методики исследований говорится, что засоренность посевов определяли перед уборкой (стр. 119, п. 6). Для определения биологической эффективности агротехнических приемов целесообразно было определять засоренность в динамике или указать исходную засоренность.

3. В п. 8 «Методики исследований» (стр. 120) указывается, что «Одновременно с уборкой и учетом урожая отбираются образцы снопов ярового рапса для определения их влажность и засоренности...». Наверное главная цель определить структуру урожая?

4. В описании агротехники в опытах (стр. 127) говорится «Уборка проводилась напрямую, сплошным обмолотом делянок комбайном «Сампо-2010» и «Вектор». Оба комбайна не предназначены для уборки делянок.

5. Определенные вопросы вызывают коэффициенты корреляции в диссертационной работе. Например, на странице 174 коэффициент корреляции между содержанием влаги в метровом слое почвы перед посевом яровой пшеницы по различным предшественникам и ее урожайностью колеблется от 0,67 до 1,15, тогда как максимальное значение коэффициента корреляции не может превышать 1,0.

6. Урожайные данные в таблицах 7.11, 7.13 и 7.15 по годам исследований отличались по изучаемым препаратам в пределах ошибки опыта, тем не менее, соискатель в «Предложениях производству» рекомендует применять именно Циркон.

Однако вышеизложенные замечания не снижают ценности диссертационной работы, как с теоретической, так и с практической точек зрения.

Общее заключение по диссертационной работе.

Диссертационная работа Тулькубаевой Сании Абильтаевны на тему «Оптимизация приёмов возделывания масличных культур (лён масличный, яровой рапс, яровой рыжик) в условиях Северного Казахстана», является завершённой научно-квалификационной работой и имеет важное значение для сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности. По актуальности темы, научной и практической значимости полученных результатов, предложениям производству диссертационная работа соответствует требованиям, установленным п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013, №842 (редакция от 11.09.2021), а ее автор — Тулькубаева Сания Абильтаевна, заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Официальный оппонент, член-корреспондент РАН, профессор, научный руководитель ФГБНУ ФНЦ ЗБК Зотиков Владимир Иванович.



В.И. Зотиков

Владимир Иванович Зотиков

26 сентября 2023 г.

Подпись Зотикова В.И. - заверяю:

Е.В. Булгакова

специалист по кадрам 1 категории Булгакова Е.В.

Адрес: 302502, Орловская обл., Орловский р-н., пос. Стрелецкий, ул. Молодёжная, д.10, корп.1, ФГБНУ ФНЦ ЗБК
Тел. +7(4862)40-32-24
E-mail: office@vniizbk.ru