

А. В. Бузылев, Е. Б. Таллер // АгроЭкоИнфо. – 2018. – № 3(33). – С. 24. – EDN YMJGVV.

2. Бузылев, А. В. Агроэкологическая оценка высоко окультуренных пахотных угодий на выщелоченных чернозёмах Башмаковского района Пензенской области / А. В. Бузылев // Материалы международной научной конференции молодых учёных и специалистов, посвящённой 150-летию А.В. Леонтовича : Сборник статей, Москва, 03–06 июня 2019 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2019. – С. 108-110. – EDN MOMTKK.

3. Васенев, И. И. Геоинформационно-методическое обеспечение агроэкологической оптимизации и прецезионного земледелия в условиях Черноземной зоны России / И. И. Васенев, А. В. Бузылев, А. В. Велик // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2007. – № 2. – С. 48-55. – EDN IADQHZ.

4. Спыну, М. Т. Функционально-экологическая оценка пространственно-временной изменчивости эмиссии потоков парниковых газов в посадке ивы пурпурной на городских почвах / М. Т. Спыну // Вклад молодых ученых аграрных вузов и НИИ в решение проблем импортозамещения и продовольственной безопасности России : Материалы Международной научно-практической конференции, Волгоград, 16–17 сентября 2021 года. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2021. – С. 51-53. – EDN BABLYP.

5. Спыну, М. Т. Экологический мониторинг эмиссии потоков парниковых газов на городских почвах территории экологического стационара РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева / М. Т. Спыну, Е. М. Илюшкова, Я. С. Жигалева // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки : Материалы XI Международной научно-практической конференции, Владикавказ, 20–26 декабря 2021 года. – Владикавказ: Веста, 2021. – С. 217-219. – EDN RFWIQK.

6. Антропогенная эволюция черноземов / Т. Аммонс, А. Б. Беляев, Р. Брайант [и др.] ; Российская академия наук; Докучаевское общество почвоведов, Воронежское отделение; Воронежский государственный университет. – Воронеж : Воронежский государственный университет, 2000. – 412 с. – ISBN 5-9273-0037-5. – EDN WIYNDJ.

УДК 631.95:633.11

АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ДАННЫХ ОБ ОПТИМАЛЬНЫХ СРОКАХ ПОСЕВА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Чупятов Евгений Алексеевич, аспирант кафедры экологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Zhenya3096@yandex.ru

***Аннотация:** в статье проводится обзор научных публикаций, позволяющий составить представление о наиболее распространенных научно обоснованных рекомендациях по оптимальным срокам посева яровой пшеницы. Делается попытка выявить наиболее распространенные в подобранной научной литературе рекомендованные сроки сева.*

***Ключевые слова:** сроки посева, яровая пшеница*

Введение

В условиях изменения климата дополнительную важность приобретает обоснованный выбор оптимальной даты посева сельскохозяйственных культур. Целью данной статьи является обзор ряда научных статей, посвященных выбору оптимальных дат сева для яровой пшеницы в различных регионах в зависимости от условий посева и возделывания, а также факторов среды. По результатам систематизации и анализа источников будет предпринята попытка выявить наиболее распространенные в рассматриваемой литературе рекомендованные сроки посева выбранной культуры.

Основная часть

В статье «Влияние различных сроков и норм высева на урожайность яровой пшеницы на черноземной почве Бурятии» сравнивается урожайность яровой пшеницы при трех сроках посева: раннем (10-15 мая), среднем (15-20 мая) и позднем (25-30 мая). В результате в данных условиях делается выбор в пользу среднего срока сева (15-20 мая).

В статье – «Влияние на качество зерна яровой пшеницы норм высева и сроков посева в условиях лесостепной зоны Республики Тыва» посев культуры проводился в два срока: первый – 15 мая, второй – 25 мая. Оптимальный срок посева изучаемых сортов пшеницы Алтайская 75 и Новосибирская 31 для достижения наилучшего качества зерна – третья декада мая [5].

Авторы статьи «Научные исследования сроков посева яровой пшеницы в условиях Забайкалья» отмечают, что рекомендованным сроком посева яровой пшеницы в Бурятии является 10-20 мая. Но при этом необходимо учитывать особенности созревания сортов пшеницы, влагообеспеченность почвы, реакцию районированных сортов и другие факторы. С одной стороны, авторы статьи отмечают, что «в средние статистические весны при достаточном увлажнении вегетационного периода чётко просматривается преимущество посева в ранние сроки». Однако, с другой стороны, авторы отмечают, что «посевы яровой пшеницы в третьей декаде мая более продуктивны за счет лучших гидротермических условий в критические периоды роста и развития культуры, снижения засоренности, лучшего питательного режима». А «ранние сроки посева (1 декада мая) в криоаридных условиях Бурятии могут ощутимо снижать урожай зерна, поскольку недостаток влаги в почве в фазе кущения приводит к снижению продуктивности колоса». Таким образом, среднеспелые сорта яровой пшеницы в Бурятии следует сеять в первую-вторую декады мая, а более скороспелые сорта – в конце второй и начале третьей декады мая. В заключение

авторы в целях стабильного ежегодного получения зерна предлагают проводить посев яровой пшеницы сразу в несколько сроков [3].

Автор статьи «Влияние элементов технологии возделывания на сорный компонент агроценоза яровой пшеницы» сравнивает урожайность яровой пшеницы, выращиваемой в Челябинской области, при посеве 5 и 20 мая в зависимости от внесения удобрения. В результате самую высокую урожайность и прирост биомассы культуры отмечает при более раннем сроке посева и внесении удобрения, с другой стороны, наиболее низкая урожайность также отмечена при раннем посеве в случае, когда удобрения не применялись [7].

В статье «Продуктивность и фотосинтетическая деятельность яровой твердой пшеницы в зависимости от сроков посева в предгорной зоне Кабардино-Балкарии», сравнивая три сравнительно ранних срока посева (3 декада марта, 1 декада апреля, 3 декада апреля), авторы приходят к выводу, что в условиях Кабардино-Балкарии оптимальными будут являться наиболее ранние сроки сева яровой пшеницы [6].

Статья «Урожайность яровой пшеницы в зависимости от сроков посева и нормы высева на черноземной почве в степной зоне Западного Забайкалья» содержит сравнение трех сроков посева яровой твердой пшеницы: раннего (10-11 мая), среднего (19-20 мая) и позднего (29-30 мая). В итоге авторы приходят к выводу, что для изучаемого сорта яровой пшеницы Лютесценс 937 в условиях черноземных почв степной зоны Западного Забайкалья Республики Бурятия лучшим сроком посева является средний (15-20 мая) [2].

Авторы статьи «Влияния сроков посева на урожайность яровой пшеницы» сравнивают три варианта сроков посева яровой пшеницы в Томской области: первая, вторая и третья декады мая. Установлено, что максимальная прибавка урожая имела место при посеве 14 мая, что говорит о наибольшей эффективности второго варианта посева [4].

В работе «Оптимизация срока посева и нормы высева мягкой яровой пшеницы для получения высококачественных семян в южной лесостепи Западной Сибири: рекомендации» оптимальный срок посева зависит от количества продуктивной влаги в почве. В общем случае при высоких или умеренных запасах продуктивной влаги в почве и при условии хорошего снабжения влагой в июне рекомендуется ранний посев в конце апреля – середине второй декады мая. Если до посева наблюдаются низкие запасы продуктивной влаги в почве, а максимум осадков приходится на вторую половину лета, рекомендован посев в третьей декаде мая. Сроки сева различных по скороспелости сортов мягкой яровой пшеницы зависят от степени увлажненности первой половины лета. При нормальной увлажненности июня-июля высокую урожайность среднеранних и среднеспелых сортов будет обеспечивать посев 7-14 мая. При засушливых июне и июле мягкую яровую пшеницу любой скороспелости следует высевать 21 мая. В случае избыточной увлажненности первой половины лета среднеранние сорта рекомендуется сеять 7 мая, среднеспелые – 7-14 мая, среднепоздние – 21 мая.

Автор статьи «Перспективы подзимнего посева яровой пшеницы в Оренбургской области» настаивает на перспективности подзимнего посева данной культуры по причине наличия в выбранном регионе благоприятных почвенно-климатических условий и агроклиматической привлекательности. Для реализации этого проекта требуются научно обоснованный подбор удобрений, способа обработки почвы и подходящей для этого техники, уточнение сроков, глубины и нормы посева, подбор оптимальных средств защиты растений и ряд других мероприятий [1].

В статье «Продуктивность и качество зерна новых сортов яровой пшеницы в зависимости от норм посева и сроков посева» сравниваются следующие сроки сева сортов культуры в условиях Иркутской области: 10, 15, 20, 25 и 30 мая. Авторы приходят к выводу, что чем более поздно был произведен посев, тем быстрее появляются всходы. Также в последний выбранный срок сева всхожесть семян выросла на 4,6-8,2% по сравнению с первым сроком, при котором она составляла 68,9-70,4%. Однако наибольшие урожаи зерна, лучшее качество и лучшие экономические результаты были достигнуты при посеве зерна 10 и 15 мая. Посев в более поздние сроки приводил к снижению урожайности, показателей качества и экономических результатов.

Авторы статьи «Урожайность и качество зерна яровой пшеницы сорта Йолдыз при разных сроках посева» сравнивали несколько возможных сроков посева изучаемой культуры в Среднем Предуралье: в 2019 году ранний посев проводился 7 мая – при наступлении физической спелости почвы, последним сроком посева было 16 мая. В 2020 году ранний срок – 5 мая, поздний – 15. В результате наиболее оптимальным был признан возможно ранний срок сева, при котором сформировалась наибольшая средняя урожайность. Задержка посева зерна даже на 1-10 суток приводила к существенному снижению урожайности пшеницы.

В статье «Урожайность и параметры адаптивности сортов яровой пшеницы при различных сроках посева» сравнивались три срока посева для среднеспелых сортов пшеницы, выращенной в Тюменской области в 2012-2014 годах: первый срок (10-12 мая), второй срок (17, 18, 20 мая), третий срок (24, 25, 29 мая). Наибольшая урожайность в течение всех трех лет исследования фиксировалась при втором сроке сева (11, 18, 25 мая). Наименее благоприятные условия для роста и развития яровой пшеницы наблюдались в 2012 и 2014 годах при первом и третьем сроках посева. Также при первом сроке посева отмечалась наименьшая стрессоустойчивость растений.

Исследование, проведенное авторами статьи «Влияние сроков посева зерновых культур по предшественникам», показало, что среди пяти выбранных сроков посева яровой пшеницы в Северном Казахстане (15, 20, 25, 30 мая и 5 июня) наиболее оптимальным для достижения высокой урожайности был временной промежуток между 20 и 25 мая. При более поздних сроках урожайность снижается, достигая минимума при посеве 5 июня. При этом

отмечается, что при перенесении сроков посева на конец третьей декады мая – начало июня доходность и рентабельность производства зерна возрастает.

Авторы статьи «Влияние сроков сева и уборки на урожайность и посевные качества семян яровой пшеницы Баженка» в ходе исследований, проведенных в 2015-2017 годах в условиях Кировской области, сравнивали следующие сроки сева: в 2015 г. – 30 апреля, 5, 10, 15 мая; в 2016 г. – 28 апреля, 4, 10, 14 мая; в 2017 г. – 16, 20, 25, 30 мая. В итоге авторы приходят к выводу, что наиболее оптимальным по показателям урожайности и посевным качествам семян будет являться первый срок посева яровой пшеницы – ранний посев при физической спелости почвы.

В статьях «Влияние норм высева и способов посева яровой пшеницы на ее развитие» и «Индексы засухоустойчивости сортов мягкой яровой пшеницы разных групп спелости в условиях южной лесостепи Западной Сибири» авторы не ставили себе цели сравнить разные сроки сева яровой пшеницы, но, решая другие задачи, они называют определенные сроки сева яровой пшеницы в качестве оптимальных. В первом исследовании культура была посеяна 3 июня, во втором оптимальным сроком назван период 18-22 мая.

Вывод

В итоге в восьми из выбранных источников рекомендованная дата сева приходится на вторую декаду мая, в шести публикациях – на первую декаду мая, в пяти – на третью декаду мая. Лишь в трех источниках в качестве рекомендованного срока посева заявлены даты, находящиеся вне майского периода. Следовательно, можно заключить, что вторая декада мая в рассмотренной выше научной литературе наиболее часто называется в качестве оптимального периода сева яровой пшеницы, середина и конец первой декады мая и начало-середина третьей декады мая также считаются подходящими для посева в значительной доле изученных источников.

Библиографический список

1. Бакиров Фарит Галиуллиевич Перспективы подзимнего посева яровой пшеницы в Оренбургской области // Известия ОГАУ. 2019. №2 (76).
2. Батудаев, А. П. Урожайность яровой пшеницы в зависимости от сроков посева и нормы высева на черноземной почве в степной зоне Западного Забайкалья / А. П. Батудаев, Н. Н. Мальцев, Б. С. Цыдыпов // Устойчивое развитие науки и образования. – 2018. – № 10. – С. 87-93. – EDN YNRJUT.
3. Батудаев, А. П. Научные исследования сроков посева яровой пшеницы в условиях Забайкалья / А. П. Батудаев, Б. С. Цыдыпов, В. А. Соболев // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. – 2020. – № 2(59). – С. 160-168. – DOI 10.34655/bgsha.2020.59.2.022. – EDN YFCGNY.
4. Викторова, И. А. Влияния сроков посева на урожайность яровой пшеницы / И. А. Викторова, Ю. В. Чудинова, С. Т. Шандро // Научные основы развития АПК : Сборник научных трудов по материалам XXIII Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и

молодых ученых с международным участием, Томск, 15 апреля – 10 2021 года. – Томск-Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 23-27. – EDN IVMZEI.

5. Донгак М.М. Влияние на качество зерна яровой пшеницы норм высева и сроков посева в условиях лесостепной зоны Республики Тыва // Вестник КрасГАУ. 2022. № 11. С. 47–53. DOI: 10.36718/1819-4036-2022-11-47-53.

6. Кишев, А. Ю. Продуктивность и фотосинтетическая деятельность яровой твердой пшеницы в зависимости от сроков посева в предгорной зоне Кабардино-Балкарии / А. Ю. Кишев, З. С. Шибзухов // Устойчивое развитие: проблемы, концепции, модели : Материалы Всероссийской конференции с международным участием, посвященной 75-летию председателя ФГБНУ «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук», доктора технических наук, профессора П.М. Иванова, Нальчик, 16–19 мая 2017 года. – Нальчик: Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук, 2017. – С. 291-293. – EDN ZFEYFB.

7. Красножон, С. М. Влияние элементов технологии возделывания на сорный компонент агроценоза яровой пшеницы / С. М. Красножон // АПК России. – 2015. – Т. 74. – С. 134-140. – EDN VKBAMZ.

УДК 631.81.033 (631.453)

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ТЯЖЁЛЫХ МЕТАЛЛОВ И АЛЛЕЛОТОКСИЧНОСТИ В ПОЧВАХ ВЛАГОЛЮБИВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА РГАУ-МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА

Шаламов Д.И., ассистент кафедры Экологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, shalamov.dmitrii@rgau-msha.ru.

Гвоздь В.К., м.н.с. лаборатории перспективных технологий ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, gvozdv@rgau-msha.ru.

Научный руководитель: Джанчаров Т.М., доцент кафедры Экологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, tdzhancharov@rgau-msha.ru.

Аннотация: в статье приведены результаты исследования по анализам сорбции тяжёлых металлов влаголюбивыми культурами. При проведении сравнительного эксперимента (выращивание влаголюбивых культур в естественных и в искусственных условиях) выявлена закономерность способности сорбции тяжёлых металлов: происходило снижение содержания свинца и меди при выращивании культур в опытном канале на торфяном грунте по сравнению с выращиванием данных культур в естественных условиях. По содержанию цинка замечена обратная динамика - при выращивании влаголюбивых культур в опытном канале на торфяном грунте происходило увеличение содержания цинка в почве, исключение – тростник.

Опыт проводился на территории экологического стационара РГАУ-