

Достижения науки и техники

АПК

Ежемесячный
теоретический
и научно-практический
журнал

Учрежден Министерством
сельского хозяйства РФ
и ООО «Редакция журнала
«Достижения науки и техники АПК»

Основан в июле 1987 года

12, декабрь, 2016, том 30

**Журнал входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий,
в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации
на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.**

**Журнал входит в базу данных российских научных журналов
Russian Science Citation Index (RSCI) на платформе Web of Science**

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Коршунов А.В. доктор сельскохозяйственных наук, член-корреспондент РАН (Москва, Россия)

РЕДКОЛЛЕГИЯ

- Алтухов А.И.** доктор экономических наук, академик РАН, руководитель отдела прогноза АПК и развития межрегиональных продовольственных связей ВНИИ экономики сельского хозяйства (Москва, Россия)
- Бледных В.В.** доктор технических наук, академик РАН, главный научный сотрудник Челябинской ГАА (Челябинск, Россия)
- Бунин М.С.** доктор сельскохозяйственных наук, директор ЦНСХБ (Москва, Россия)
- Ганиева И.А.** доктор экономических наук, ректор Кемеровского ГСХИ (Кемерово, Россия)
- Гюлюкин М.И.** доктор ветеринарных наук, академик РАН, директор ВНИИ экспериментальной ветеринарии (ВИЭВ) (Москва, Россия)
- Завалин А.А.** доктор сельскохозяйственных наук, академик РАН, зав. лабораторией агрохимии азота и биологического азота ВНИИ агрохимии (Москва, Россия)
- Завражных А.И.** доктор технических наук, академик РАН, главный научный сотрудник Мичуринского ГАУ (Мичуринск, Россия)
- Калашников В.В.** доктор сельскохозяйственных наук, академик РАН, директор ВНИИ коневодства (Рязань, Россия)
- Каличкин В.К.** доктор сельскохозяйственных наук, заместитель директора Сибирского федерального научного центра агробио-технологий РАН (СФНЦА РАН) (Новосибирск, Россия)
- Лачуга Ю.Ф.** доктор технических наук, академик РАН, академик-секретарь Отделения сельского хозяйства РАН (Москва, Россия)
- Лукин С.В.** доктор сельскохозяйственных наук, профессор Белгородского государственного национального исследовательского университета (Белгород, Россия)
- Лукомец В.М.** доктор сельскохозяйственных наук, академик РАН, ректор РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (Москва, Россия)
- Мазитов Н.К.** доктор технических наук, член-корреспондент РАН, профессор Казанского ГАУ (Казань, Россия)
- Попов В.Д.** доктор технических наук, академик РАН, научный руководитель Института агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства (Санкт-Петербург, Россия)
- Синеговская В.Т.** доктор сельскохозяйственных наук, академик РАН, директор ВНИИ сои (Благовещенск, Россия)
- Стребков Д.С.** доктор технических наук, академик РАН, научный руководитель ВНИИ электрификации сельского хозяйства (Москва, Россия)
- Сысуев В.А.** доктор технических наук, академик РАН, директор НИИСХ СевероВостока (Киров, Россия)
- Сычев В.Г.** доктор сельскохозяйственных наук, академик РАН, директор ВНИИ агрохимии (Москва, Россия)
- Тютюнов С.И.** доктор сельскохозяйственных наук, директор Белгородского НИИСХ (Белгород, Россия)
- Харченко П.Н.** доктор биологических наук, академик РАН, научный руководитель ВНИИ сельскохозяйственной биотехнологии (Москва, Россия)
- Чекмарев П.А.** доктор сельскохозяйственных наук, академик РАН, директор Департамента растениеводства, механизации, химизации и защиты растений Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (Москва, Россия)
- Шарипов С.А.** доктор экономических наук, член-корреспондент РАН, ученый секретарь Татарского института переподготовки кадров агробизнеса (Казань, Россия)

ИНОСТРАННЫЕ ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ:

- ЙоргТомас Морсель** доктор наук (химия пищевых продуктов), вице-президент Международного облепихового общества, адъюнкт-профессор университета прикладных наук (Нойбранденбург, Германия)
- Фернандо О. Гарсиа** доктор наук, директор по Латинской Америке и странам Южного конуса Международного института питания растений (Акассусо, Аргентина)

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

Полные тексты статей доступны на сайте электронной научной библиотеки eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru>.

Адрес редакции:

108996, ГСП-6, Москва, Б-78,
Садовая-Спасская, 18
«Достижения науки и техники АПК»

Почтовый адрес:

101000, г.Москва, Моспочтамт, а/я 166

Тел./факс: (495) 557-13-01

<http://www.agroapk.ru>

E-mail: agroapk@mail.ru

Журнал зарегистрирован
в Министерстве печати
и информации

Российской Федерации

регистрационный номер

ПИ №77-7665 от 30 марта 2001 года

Отпечатано в типографии

ООО «САМ Полиграфист»

129090, г. Москва, Протопоповский переулок, д. 6.

Заказ

Перепечатка материалов

только с письменного разрешения редакции

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВ

Л.Ю. РЫЖИХ¹, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий агроном (e-mail: ludarigh@mail.ru)

М.Ш. ТАГИРОВ², доктор сельскохозяйственных наук, директор

Ф.Ф. ЗАМАЛИЕВА², доктор сельскохозяйственных наук, руководитель Центра защиты растений

Г.Ф. КОПОСОВ³, доктор биологических наук, профессор

¹Филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Татарстан, ул. Даурская, 14, Казань, 420059, Российская Федерация

²Татарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, ул. Оренбургский тракт, 48, Казань, 420059, Российская Федерация

³Казанский (Приволжский) федеральный университет, ул. Кремлевская, 18, Казань, 420000, Российская Федерация

Резюме. В статье представлены результаты сравнения способов основной обработки почвы на серых лесных почвах в зоне Предкамья РТ в зернотравяном звене севооборота. Схема опыта предусматривала изучение вариантов со вспашкой, разноглубинной обработкой, мелкой обработкой и без основной обработки. В ходе исследований определяли агрофизические свойства почвы, содержание продуктивной влаги, засоренность посевов, урожайность и рентабельность производства зерновых культур. Использование различных приемов основной обработки почвы обеспечивало формирование оптимальной плотности пахотного горизонта на уровне 1,29-1,34 г/см³. Наибольшее содержание агрономически ценных структурных агрегатов в пахотном горизонте серой лесной почвы отмечено при разноглубинной обработке (69%), наименьшее – без основной обработки (63%). В среднем за три года в варианте со вспашкой общие запасы продуктивной влаги составили 679 мм, что на 38 мм больше, чем после мелкой обработки, и на 78 мм, по сравнению с вариантом без основной обработки. Максимальная в опыте урожайность ярового ячменя (3,7 т/га), клевера на сидерат (14,2 т/га) и озимой пшеницы (3,1 т/га) в среднем за 3 года установлена на фоне вспашки. В этом же варианте отмечен наибольший уровень рентабельности производства ярового ячменя (105,5%) и озимой пшеницы (44,9%). При возделывании ярового ячменя, клевера на сидерат и озимой пшеницы на серых лесных почвах в условиях Предкамья Республики Татарстан в качестве основной обработки почвы целесообразно использовать вспашку на глубину 20-22 см.

Ключевые слова: основная обработка почвы, плотность почвы, структурно-агрегатный состав, продуктивная влага, засоренность посевов, урожайность, рентабельность.

Для цитирования: Эффективность различных способов основной обработки серых лесных почв / Л.Ю. Рыжих, М.Ш. Тагиров, Ф.Ф. Замалиева, Г.Ф. Копосов // Достижения науки и техники АПК. 2016. Т.30. №12. С. 66-68.

Современные изыскания в выборе оптимального способа обработки почвы при возделывании сельскохозяйственных культур в Татарстане сводятся в основном к ресурсосберегающим технологиям [1, 2].

Потепление климата на территории республики приводит к тому, что лимитирующим фактором получения урожая становится влага. Поэтому при выборе оптимального способа основной обработки почвы необходимо, прежде всего, ориентироваться на сохранение продуктивной влаги в корнеобитаемом слое почвы [3].

Анализ данных агрометеорологической станции ФГБНУ «ТатНИИСХ», расположенной в с. Большие Кабаны в 16 км от города Казани, за последние 11 лет (2005-2015 гг.) показал, что среднегодовая температура воздуха повысилась, по сравнению со средней величиной этого

показателя за предыдущие 30 лет, на 1,2 °С. Потепление в большей степени затронуло летний период.

Изучение особенностей накопления продуктивной влаги в условиях блокирующего антициклона и, как следствие, высоких среднесуточных температур воздуха в вегетационный период в 2010 г. показало, что активное ее испарение из почвы по капиллярам происходит из-за переуплотнения пахотного горизонта [5]. Однако обработка почвы изменяет плотность почвы временно, так как взрыхлённый слой впоследствии начинает оседать, возвращаясь к своему равновесному состоянию [4, 5].

Цель наших исследований – определение эффективности различных способов основной обработки серых лесных почв для получения стабильных урожаев ярового ячменя, клевера на сидерат и озимой пшеницы.

Условия, материалы и методы. Гидротермический коэффициент за вегетационные периоды в годы проведения исследований (2012-2014 гг.) был одинаковым (ГТК = 0,9). Отклонения от среднепогодной нормы (сумма активных температур – 1850 °С, сумма осадков 268 мм) по температуре варьировали от 2 до 27 %, по количеству осадков – от 50 до 71 %. За исключением вегетационного периода 2014 г., дефицит увлажнения сопровождался пониженным, по отношению к показателям среднестатистического года, теплообеспечением (на 21 %).

Серая лесная почва опытного участка характеризовалась следующими агрохимическими показателями: рН_{сол} (по ГОСТ 26483-85) – 6,2, содержание подвижных форм фосфора и калия (по ГОСТ 26207-91) – 335,0 и 210 мг/кг соответственно, щелочногидролизуемого азота – 106,4 мг/кг [6], гумуса (по ГОСТ 26213-91) – 4,8 %.

Опыт по изучению эффективности основных способов обработки почвы в зернотравянопропашном севообороте (2012-2014 гг.) был развернут в пространстве и во времени в трех повторениях на четырех полях Татарского НИИСХ в с. Большие Кабаны, Лаишевского района Республики Татарстан. Чередование культур в севообороте: озимая пшеница – картофель – ячмень с подсевом клевера – клевер 1 г.п. на сидерат (поскольку опыт был развернут в 2012 г. в поле с клевером варианты основной обработки почвы отсутствовали, поэтому результаты урожайности этой культуры представлены только за 2013 и 2014 гг.). Площадь одного поля – 1 га. Схема опыта предусматривала следующие варианты: без основной обработки; мелкая обработка (КСН-3 на глубину 14-16 см); разноглубинная обработка (ПЛН-4-35 без предплужника на 16-18 см – под ячмень, ПЯ-4-35 на 20-22 см с предплужником – под озимую пшеницу); вспашка (плуг ПЛН-4-35 с предплужником на 20-22 см, контроль). Предпосевная обработка почвы и уход за посевами были одинаковыми и общепринятыми в Республике Татарстан. Расположение опытных делянок рендомизированное. Учетная площадь одной делянки – 161 м². Под ячмень вносили удобрения в дозе N₆₀P₄₀K₅₀, под клевер – K₁₀, под пшеницу – N₄₀K₁₀. В опыте выращивали ячмень Тиммерхан, клевер Трио, озимую пшеницу Казанская 560.

Отбор образцов на определение плотности почвы [7] проводили 2-3 раза за вегетацию буром на глубину 0-20 и 20-40 см. Структурно-агрегатный состав определяли по методу Саввинова [7] до посева и после уборки культур на глубину пахотного слоя почвы (20 см).

Влажность почвы в пахотном и метровом слоях почвы определяли термостатно-весовым методом (ГОСТ 28268-