

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Т. Е. Иванова, Е. В. Лекомцева
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

УРОЖАЙНОСТЬ СОРТООБРАЗЦОВ ЛУКА ШАЛОТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА

Целью исследований являлось определение урожайности сортообразцов лука шалота в зависимости от посадочного материала. В задачу исследований входило изучение влияния посадочного материала на урожайность сортообразцов лука шалота и ее структуру. Представлены результаты исследований посадочного материала (мелкий (10–15 г), крупный (20–30 г), половина крупного) на местных сортообразцах (2/16, 3/16, 4/16, 5/16, 6/16) лука шалота в условиях Удмуртской Республики. Деление крупной посадочной луковицы на две части обеспечило увеличение общей массы луковицы по сортообразцам на 8,4–14,0 г, однако в среднем за два года исследований общая урожайность получена ниже на 0,90–1,44 кг/м² за счет формирования меньшего числа луковиц в гнезде на 2,3–3,4 шт. В оба года исследований по мелкому и крупному посадочному материалу товарная урожайность была на одинаковом уровне и составила в 2016 г. 3,06 и 3,08 кг/м², в 2017 г. 1,15 и 1,36 кг/м² соответственно.

Ключевые слова: лук шалот; сортообразцы; посадочный материал; урожайность.

Сведения об авторах:

Иванова Татьяна Евгеньевна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры плодовоовощеводства и защиты растений, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11, e-mail: ivanova.tan13@yandex.ru).

Лекомцева Елена Владимировна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры агрохимии, почвоведения и химии, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11, e-mail: agrotam@mail.ru).

Ю. Г. Крысенко, И. С. Иванов, И. Л. Васильева
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА РАЗНЫХ СОРТОВ МЕДА

Целью исследований являлась ветеринарно-санитарная экспертиза трех образцов цветочного меда на соответствие требованиям действующего ГОСТа и для исключения возможной фальсификации. Проанализированы результаты определения качества меда по органолептическим и физико-химическим показателям. Цвет, консистенция, аромат, вкус являются характерными для данных сортов меда. Механические примеси и признаки брожения отсутствуют. Все образцы меда имеют мелкозернистую кристаллизацию в резуль-

тате продолжительного хранения. Массовая доля воды составляет в пробе № 1 – 14,5 %, № 2 – 20,6 %, № 3 – 14,1 %, содержание фермента диастазы соответственно: 8,0 %, 10,4 % и 12,4 %. Примеси падевого меда, свекловичной и крахмальной патоки не обнаружено. На основе анализа и обобщения результатов подтверждено, что все основные показатели качества являются в пределах нормы, кроме завышения общей кислотности во всех пробах.

Ключевые слова: ветеринарно-санитарная экспертиза; органолептические показатели; физико-химические показатели; фальсификация; цветочный мед.

Сведения об авторах:

Крысенко Юрий Гаврилович – кандидат ветеринарных наук, профессор кафедры эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11, e-mail: krysenkouy2010@yandex.ru).

Иванов Иван Семенович – кандидат биологических наук, доцент кафедры эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11, e-mail: ivanovis76@mail.ru).

Васильева Ирина Львовна – старший преподаватель кафедры эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11, e-mail: rozovaja.pantera13@yandex.ru).

Л. А. Несмелова, А. А. Иванова

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ВЛИЯНИЕ СРОКА ПОСЕВА НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОРНЕПЛОДОВ РЕДЬКИ КИТАЙСКОЙ

Для увеличения площадей выращивания редьки китайской (лоба) в условиях Удмуртской Республики необходимо изучение вопросов технологии ее возделывания. Целью исследований явилось выявление оптимального срока посева сортов редьки китайской при выращивании в условиях Удмуртской Республики. Представлены результаты исследований биохимических показателей корнеплодов редьки китайской при разных сроках посева. Установлено, что существенное увеличение содержания сухого вещества на 0,9 % отмечено при сроке посева 20 июня и составило 11,7 %. На содержание водорастворимых сахаров в корнеплодах редьки китайской сортовые особенности и сроки посева не повлияли, их содержание колебалось в пределах от 4,5 до 7,0 %. По сорту Завтрак гурмана отмечено увеличение содержания аскорбиновой кислоты на 9,0 мг/100 г и составило 38,1 мг/100 г. Снижение нитратов на 164 мг/кг по сравнению с контрольным вариантом отмечено при сроке посева 20 июня.

Ключевые слова: редька китайская; лоба; урожайность; срок посева; биохимические показатели; Удмуртская Республика.

Сведения об авторах:

Несмелова Любовь Александровна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры плодовоовощеводства и защиты растений, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11, e-mail: nesmelova.lubov@yandex.ru).

зяйственная академия (426033, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Кирова, 16, e-mail: lubownescmelowa@yandex.ru).

Иванова Александра Алексеевна – магистр 1 курса агрономического факультета, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия (426033, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Кирова, 16, e-mail: lubownescmelowa@yandex.ru).

Е. В. Соколова¹, О. В. Коробейникова¹, В. М. Мерзлякова²

¹ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

²ФПОУ УР Ижевский агростроительный техникум

ОСОБЕННОСТИ РОСТА И УРОЖАЙНОСТЬ ГИБРИДОВ ТОМАТА В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

В связи с появлением новых сортов и гибридов томата изучение их роста, развития, урожайности и адаптированности к условиям защищенного грунта Удмуртской Республики является актуальным. Цель работы – сравнительная оценка новых индетерминантных гибридов томата защищенного грунта. Исследования проводились в 2019–2020 гг. в АО «Тепличный комбинат «Завьяловский» Удмуртской Республики. В качестве объекта исследования были взяты разные гибриды томата (Адмиро F1, Тореро F1, Аркаим F1, Крещендо F1, Мачо F1, Баловень F1). Установлено, что в период рассады растения разных гибридов развивались на одном уровне. В фазе плодоношения в 2019 г. у томата Адмиро F1 отмечена большая длина главного побега, которая составила 502,9 см. В 2020 г. томат Адмиро F1 также выше гибрида томата Тореро F1 на 69,5 см. Наилучшие результаты по урожайности получены также при выращивании гибрида Адмиро F1, которая составила 28,2 кг/м². Повышение данного показателя произошло за счет увеличения массы плода у гибрида Адмиро F1 – 161,6 г.

Ключевые слова: защищенный грунт; гибриды томата; биометрические показатели; продуктивность.

Сведения об авторах:

Соколова Елена Владимировна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры плодоовощеводства и защиты растений, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Кирова, 16, e-mail: agroplod@izhgsha.ru).

Коробейникова Ольга Валентиновна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры плодоовощеводства и защиты растений, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Кирова, 16, e-mail: agroplod@izhgsha.ru).

Мерзлякова Вера Михайловна – кандидат сельскохозяйственных наук, преподаватель ФПОУ УР Ижевский агростроительный техникум (426010, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Автономная, 81, e-mail: merzlyakova.vera@bk.ru).

УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО СОРТОВ РЕПЧАТОГО ЛУКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКА ПОСАДКИ

Представлены результаты двухлетних исследований по изучению влияния срока посадки севка на особенности роста, развития, урожайность и качество сортов лука репчатого. Исследования проводились в условиях открытого грунта Удмуртской Республики. В опытах изучались сорта лука репчатого (фактор А): Штуттгартер Ризен (к) и F1 Центурион, сроки посадки (фактор В): ранневесенний, через 5 суток и через 10 суток. Лук репчатый выращивали согласно принятой зональной технологии. В ходе исследований проводились агрохимический анализ почвы перед закладкой опыта, фенологические наблюдения, биометрические исследования, учет урожайности. После сбора урожая была проведена качественная оценка луковиц на содержание водорастворимых сахаров, сухого вещества, витамина С и нитратов. Исследования выявили, что растения лука репчатого Штуттгартер Ризен превосходили существенно по количеству листьев, диаметру и массе луковицы. Масса луковиц зависела от сорта и была у Штуттгартер Ризен в среднем 80 г, у F1 Центурион – 63 г. Посадка севка в ранневесенний срок привела к достоверному увеличению урожайности лука-репки в среднем до 2,45 кг/м². Выявилось, что наибольшая урожайность была получена при выращивании лука репчатого Штуттгартер Ризен при посадке севка в самый поздний срок – 3,09 кг/м². Водорастворимых сахаров в луковицах содержалось в пределах 8,5–13,5 %, витамина С – 6,0–9,6 мг/100 г. Лук репчатый в условиях Удмуртии стоит высаживать в самые ранние сроки.

Ключевые слова: лук репчатый; сорт; срок посадки; урожайность.

В. З. Латфуллин^{1,2}, О. В. Эсенкулова², Э. Ф. Вафина²

¹ООО «Экоферма «Дубровское»

²ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ОПЫТ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ГОРОХА ПОСЕВНОГО В СЕРТИФИЦИРОВАННОМ ОРГАНИЧЕСКОМ ПРЕДПРИЯТИИ ООО «ЭКОФЕРМА «ДУБРОВСКОЕ»

Агротехническое значение гороха посевного заключается в улучшении азотного питания культур, азотного баланса почвы, ее биологической активности, фитосанитарного состояния, плодородия, повышении урожайности и качества продукции последующих культур, рациональном расходовании гумуса. При ведении органического земледелия запрет на применение химических средств защиты растений от болезней, вредителей и сорняков, использование минеральных химических удобрений приводит к тому, что метеорологические и почвенные условия еще больше определяют уровень урожайности, чем при традиционном ведении хозяйства. Цель – изучить опыт возделывания гороха посевного при ведении органического земледелия в условиях сертифицированного органического предприятия ООО «Экоферма «Дубровское» Киясовского района Удмуртской Республики. Урожайность гороха посевного, выращиваемого по требованиям органического земледелия

лия, за период 2015–2020 гг. была выше районных показателей на 15–113 % (2,3–13,5 ц/га) и выше среднереспубликанских показателей на 4–90 % (0,8–12,0 ц/га), за исключением 2018 г. Для обеспечения в дальнейшем формирования высокого, стабильного урожая качественного зерна необходимо соблюдение и улучшение качества проводимых агроприемов.

Ключевые слова: органическое земледелие; горох посевной; урожайность; качество зерна; Удмуртская Республика.

Сведения об авторах:

Латфуллин Васил Зульфатович – кандидат сельскохозяйственных наук, ассистент кафедры растениеводства, земледелия и селекции, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, главный агроном ООО «Экоферма «Дубровское» (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Кирова, 16, e-mail: vasil_latfullin@mail.ru).

Эсенкулова Ольга Владимировна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры растениеводства, земледелия и селекции, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Кирова, 16, e-mail: o.w.esen@mail.ru).

Вафина Эльмира Фатхулловна – доктор сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой кафедры растениеводства, земледелия и селекции, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Кирова, 16, e-mail: vaf-ef@mail.ru).

О. С. Уткина, Е. В. Ачкасова

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО МОЛОКА ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ СОДЕРЖАНИЯ КОРОВ

Исследования влияния способа содержания коров на молочную продуктивность остаются актуальными, так как выбор оптимального способа содержания коров должен проходить в конкретных хозяйственных условиях, на базе определенного предприятия по производству молока. Целью исследования являлся анализ молочной продуктивности, а также качества и технологических свойств молока коров, в содержании которых используется привязный и беспривязный способы, в условиях СПК колхоз «Удмуртия» Удмуртской Республики. Для изучения молочной продуктивности коров были сформированы группы коров по принципу пар-аналогов, технологические свойства молока изучались на основании анализа проб сборного молока. Исследования велись по стандартным методикам. Полновозрастные коровы, находящиеся на привязном содержании, превосходят коров на беспривязном содержании по удою за 305 дней лактации на 130 кг, по массовой доле жира на 0,26 %, массовая доля белка в молоке находится на одном уровне. Молоко, получаемое в СПК колхоз «Удмуртия» как при привязном содержании коров, так и беспривязном, соответствует требованиям ТР ТС 033/2013, но согласно ГОСТ 52054–2003 не всегда удовлетворяет требованиям высшего сорта. Основной причиной снижения сортности является повышенное содержание в молоке соматических клеток – в среднем за год 438,8 тыс./см³. Молоко, производимое в хозяйстве, можно рекомендовать для производства кисломолочных продуктов и продуктов, для выработки которых требуется молоко с высокой термостойкостью.

Ключевые слова: способ содержания коров; стационарная доильная установка; доильный зал; технология доения коров; молочная продуктивность; качество молока; технологические свойства молока.

Сведения об авторах:

Уткина Ольга Сергеевна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технологии переработки продукции животноводства, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11, e-mail: utkinaolga1982@yandex.ru).

Ачкасова Елена Валерьевна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры кормления и разведения сельскохозяйственных животных, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11, e-mail: achkasovaeva@gmail.com).

В. И. Большаков¹, С. Н. Шмыков¹, Д. И. Ваганов²

¹ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

²АО «ИЭМЗ «Купол»

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА РАСПЫЛА ЭЛЕКТРОДНОЙ ПРОВОЛОКИ ПРИ ВЫСОКИХ СКОРОСТЯХ НАПЛАВКИ

Проблема сбора мелких расплавленных электродных капель металла на поверхности восстанавливаемой детали цилиндрической формы при высоких скоростях наплавки является актуальной. Целью исследования являлось определение угла распыла электродного материала, плотности распределения капель в конусе распыла и обоснование диаметра присадочного стержня-экрана. Необходимо установить, какая часть металла электродной проволоки может быть использована в процессе наплавки на линейных скоростях 0,8...1,1 м/с. Анализ полученных результатов подтвердил предположение, что наиболее плотный поток капель в струе конуса составляет угол 60...70° на расстоянии от электрической дуги до экрана в 16 мм, при котором происходит улавливание 60 % электродного металла. Следовательно, при замене экрана на металлический стержень и максимальном приближении его к электрической дуге на расстояние 3...9 мм возможности улавливания капель возрастают до 75...80 %. Потери металла на угар и разбрызгивание соразмерны с наплавкой в среде защитных газов. С введением присадочного стержня-экрана в зону горения дуги обеспечивается сбор капель электродной проволоки, легирование слоя и получение наплавленного металла в сочетании с электродной проволокой различного химического состава и твердости.

Ключевые слова: наплавка; высокая скорость; проволока; полет; металл; капля; стержень; угол; распыл; разбрызгивание; расположение; электрод; сбор; экран; формирование; слой.

Сведения об авторах:

Большаков Виктор Ильич – кандидат технических наук, доцент, инженер кафедры эксплуатации и ремонта машин, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 9, e-mail: fos1973@yandex.ru).

Шмыков Сергей Николаевич – кандидат экономических наук, доцент кафедры эксплуатации и ремонта машин, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 9, e-mail: sergei-natali@mail.ru).

Ваганов Дмитрий Иванович – инженер-технолог сварочного производства АО «ИЭМЗ «Купол» (426033, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Песочная, 3, e-mail: IzhDmitry@mail.ru).

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ДОЗИРОВАНИЯ ИНГРЕДИЕНТОВ КОМБИНИРОВАННЫХ КОРМОВ

Влияние на рабочий процесс вибрационного дозатора изменением массы вибросистемы, в которую входит масса рабочего органа и дозируемый материал, изучено не в полной мере. Цель исследования – разработка и исследование рабочего процесса вибрационного дозатора зерна. Для ее достижения в работе решаются следующие задачи: разработать конструкцию вибрационного дозатора; провести лабораторные исследования зависимости массы вибросистемы на амплитуду и частоту колебаний, потребляемую мощность и расход энергии. Для физического моделирования процесса вибрационного дозирования разработана конструктивно-технологическая схема дозатора. В результате исследований установлено, что наиболее существенное воздействие массы вибросистемы оказывается на колебания в плоскости Y. Равномерность дозирования соответствует зоотехническим требованиям для дозаторов концентрированных кормов при приготовлении кормосмесей в широких пределах амплитуды колебаний. Частота колебаний, потребляемая мощность и удельный расход энергии увеличиваются с увеличением массы вибросистемы.

Ключевые слова: зерно; дозатор; вибрация; вибросистема; масса; колебания; частота; амплитуда; мощность.

Сведения об авторах:

Федоров Олег Сергеевич – кандидат технических наук, доцент кафедры эксплуатации и ремонта машин, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 9, e-mail: fos1973@yandex.ru).

Ширококов Владимир Иванович – кандидат технических наук, доцент кафедры эксплуатации и ремонта машин, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 9, e-mail: vlh150@yandex.ru).

С. Н. Шмыков, А. Г. Ипатов, Л. Я. Новикова
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ И УПРОЧНЕНИЯ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ МАШИН НА ПРИМЕРЕ СТРЕЛЬЧАТОЙ ЛАПЫ КУЛЬТИВАТОРА

Дается оценка эффективности восстановления различными способами рабочих органов почвообрабатывающих машин. Наиболее распространенными и доступными в условиях сельскохозяйственных ремонтных предприятий являются следующие способы восстановления: ТВЧ-наплавка, плазменное напыление и электродуговая наплавка. Наплавка производится износостойкими материалами, которые позволяют увеличить ресурс рабочего органа машины. Целью работы является аналитическое исследование выбора эффективного способа восстановления лапы культиватора. В соответствии с поставленной це-

лью решаются следующие задачи: расчет себестоимости восстановления каждого из рассматриваемых способов с применением трех различных износостойких наплавляемых материалов; исследование эффективности восстановления рассматриваемыми способами в сравнении с новым изделием в зависимости от коэффициента износостойкости используемого при восстановлении материала. Для проведения исследования была подобрана методика расчета себестоимости восстановления и эффективности восстановления. Из результатов проведенных исследований следует, что проведение восстановительных операций, в частности наплавки, положительно сказывается на себестоимости почвообрабатывающих работ с применением восстановленных рабочих органов, при этом следует отметить, что себестоимость восстановления всеми предложенными для восстановления способами значительно ниже стоимости новой детали. С учетом коэффициента износостойкости наносимых материалов эффективность восстановления лапы культиватора возрастает и самым эффективным способом восстановления становится электродуговая наплавка электродом Т-590.

Ключевые слова: ТВЧ; напыление; наплавка; Сормайт-1; эффективность; себестоимость; лапа; культиватор; износостойкость; коэффициент; восстановление; электрод; порошок; проволока; Т-590.

Сведения об авторах:

Шмыков Сергей Николаевич – кандидат экономических наук, доцент кафедры эксплуатации и ремонта машин, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 9, e-mail: sergei-natali@mail.ru).

Ипатов Алексей Геннадьевич – кандидат технических наук, доцент кафедры эксплуатации и ремонта машин, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 9, e-mail: Ipatow.al@yandex.ru).

Новикова Лилия Яннуровна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры эксплуатации и ремонта машин, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 9, e-mail: lepricon-85@yandex.ru).