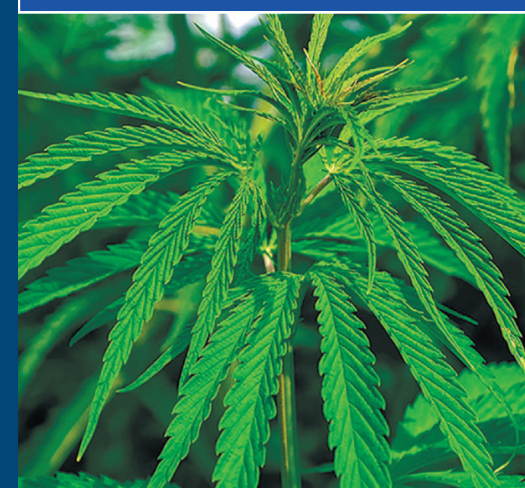
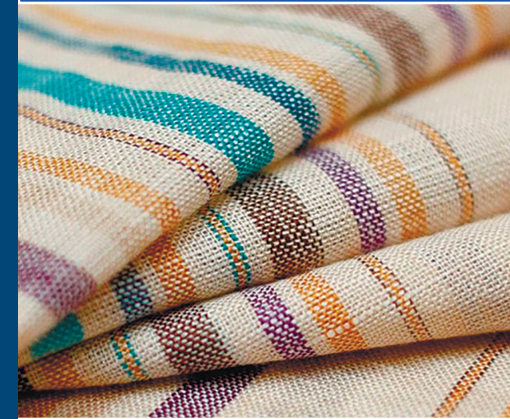


ISSN 2782-2915

TECHNICAL CROPS.
SCIENTIFIC AGRICULTURAL JOURNAL



№2(3)
2023



**ТЕХНИЧЕСКИЕ
КУЛЬТУРЫ**

**НАУЧНЫЙ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ**



9 772782 291006 >

СОРТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР СЕЛЕКЦИИ ФГБНУ ФНЦ ЛК



Лен-долгунец сорт УНИВЕРСАЛ

Высокопродуктивный сорт. Среднеспелый (78–83 дня), голубоцветковый. Высота растения – 86 см. Урожайность волокна – 27,6 ц/га, льносемян – 7,3 ц/га. Содержание волокна в стеблях – 25,8%, выход длинного волокна – 22,6%. Высокоустойчив к ржавчине, фузариозному увяданию и полеганию.



Конопля посевная сорт ЛЮДМИЛА

Высокопродуктивный сорт. Двустороннего (преимущественно зеленцового) направления использования. Период вегетации – 118–125 дней. Высота растений варьирует от 220 до 270 см (высокорослые), техническая длина стебля – от 177 до 215 см. Характеризуется высокой урожайностью стеблей (12,3 т/га) и семян (1,05 т/га). Содержание масла в семенах достигает 30,0%. Содержание волокна в стеблях – более 30%, выход длинного волокна – более 21%. Сорт слабо поражается болезнями и вредителями.



Пшеница яровая сорт АРХАТ

Высокопродуктивный сорт. Среднеспелый. Вегетационный период – 90 дней. Высота растения – 88,5 см. Устойчивость к полеганию – высокая. Обладает высокой устойчивостью к поражению растений бурой ржавчиной и мучнистой росой. Хлебопекарные качества зерна на уровне ценной пшеницы.



Горчица белая сорт ЛЮЦИЯ

Высокопродуктивный сорт. Раннеспелый. Вегетационный период – 90–95 дней. Высота растений – до 1,12 м. Урожайность семян – 11–13,5 ц/га, зеленой массы – 250 ц/га. Масличность – 20,5–20,7%. Устойчив к засухе, осыпанию и полеганию. Слабо поражается крестоцветными блошками и не поражается болезнями.



Мак масличный сорт ЖЕМЧУГ

Сорт предназначен для использования на масло и семена в пищевой и кондитерской промышленности. Это первый сорт с белой окраской семян. Средняя урожайность семян – 1,51 т/га. Содержание жира – 49,41%. Вегетационный период составляет 99 дней. Отличается более низким содержанием наркотически активных алкалоидов в растении, в среднем 0,228%.



Клевер луговой сорт ПОЧИНКОВЕЦ

Двуукосный диплоидный сорт. Раннеспелый. Вегетационный период – 90–95 дней. Высота растений – 54–85 см. Урожай зелёной массы – до 640 ц/га, урожайность семян – 2,5–3,3 ц/га, содержание сырого протеина – 17,2%, клетчатки – 22,6. Устойчив к фузариозу. Обеспечивает 2 полноценных укоса на зеленую массу.

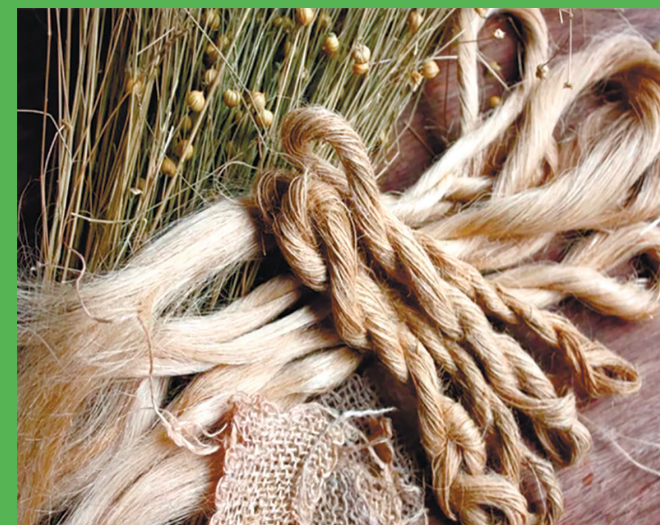
Адрес: 170041, Россия, г. Тверь, Комсомольский проспект, 17/56
Телефон: 8 (4822) 41-61-10
E-mail: info@fncl.ru

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЛЬНА



Машина сушильная для льнотресты МС-1

Предназначена для сушки льняной тресты перед мяльно-трепальными агрегатами всех марок. Отличается наличием воздушного теплогенератора, что исключает необходимость применения паровой котельной. Потребляет в 2 раза меньше тепловой энергии, чем существующие машины марки СКП, в 2 раза меньше занимаемая площадь. Производительность – до 800 кг/ч.



Мялка лабораторная МЛ-5

Предназначена для промина льняной тресты и соломы льна-долгунца и льна масличного с целью подготовки их к определению содержания волокна, луба и прочности. Производительность – до 15 проб/час. Установленная мощность – 0,5 кВт. Масса – 150 кг.

Адрес: 170041, Россия, г. Тверь, Комсомольский проспект, 17/56
Телефон: 8 (4822) 41-61-10
E-mail: info@fncl.ru



ТЕХНИЧЕСКИЕ КУЛЬТУРЫ

НАУЧНЫЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

Учредитель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный научный центр лубяных культур»

НАУЧНЫЙ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ
ЖУРНАЛ

ISSN 2782-2915

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой
по надзору в сфере связи,
информационных технологий
и массовых коммуникаций
(РОСКОМНАДЗОР)

Свидетельство
ПИ № ФС77-82351
от 23 ноября 2021 г.

Журнал включен
в Российский индекс научного
цитирования (РИНЦ)

Результаты статей размещены
на сайте электронной научной
библиотеки: <https://elibrary.ru>
Сайт: <https://technicalcrops.ru>

Охраняется законом РФ
№ 5351-1 «Об авторском праве
и смежных правах»
от 9 июля 1993 года.

Над номером работали:
И.А. Флиманкова
М.В. Алейник
М.В. Красильникова

Адрес редакции:
214025, Российская Федерация,
г. Смоленск, ул. Нахимова, д. 21
телефоны:
8(4812)41-61-10 (доб. 112),
8(4812)65-55-03
e-mail: tcpaper@mail.ru

© ФГБНУ «Федеральный
научный центр лубяных культур»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Ростовцев Р.А.

доктор технических наук, член-корреспондент РАН

ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Ущатовский И.В.

кандидат биологических наук, доцент

ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Кольцов Д.Н.

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ

Гаврилова А.Ю.

кандидат биологических наук

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Голуб И.А.

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
академик НАН Беларуси

Лачуга Ю.Ф.

доктор технических наук, профессор, академик РАН

Лобачевский Я.П.

доктор технических наук, профессор, академик РАН

Никифоров А.Г.

доктор технических наук

Осепчук Д.В.

доктор сельскохозяйственных наук

Прахова Т.Я.

доктор сельскохозяйственных наук

Ратошный А.Н.

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Рожмина Т.А.

доктор биологических наук

Романова И.Н.

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Самсонова Н.Е.

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Серков В.А.

доктор сельскохозяйственных наук

Сорокина О.Ю.

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Тимошкин О.А.

доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Черников В.Г.

доктор технических наук, профессор,
член-корреспондент РАН

Шардан С.К.

доктор экономических наук, доцент



СОДЕРЖАНИЕ

СЕЛЕКЦИЯ, СЕМЕНОВОДСТВО И АГРОНОМИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ И СЕВООБОРОТНЫХ КУЛЬТУР

3

**М. А. Есимбекова, С. П. Махмаджанов, Л. А. Тохетова,
А. К. Костаков, А. М. Тагаев, Б. С. Асабаев,
О. А. Костак, Д. С. Махмаджанов**
Устойчивость образцов хлопчатника
к заболеванию вертициллезным вилтом

11

В.И. Ильина
Урожайность льна-долгунца среднеспелых сортов
в зависимости от элементов агротехнологии
возделывания

18

Е.В. Капитонова, О.В. Курдакова
Сравнительная оценка новых сортономеров
контрольного питомника клевера лугового
двуукосного диплоидного типа в условиях
Смоленской области

25

Н.В. Пролётова, В.С. Зотова
Изучение влияния $AlCl_3$ на прорастание семян
и морфогенез льна-долгунца *in vitro*

33

**Л.А. Тохетова, С.И. Умирзаков, З.Р. Ершин,
С.П. Махмаджанов, Б.А. Битиков**
Использование индуцированного мутагенеза
при создании сортов и линий ярового ячменя
с применением импульсного линейного ускорителя
электронов ИЛУ-10

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА И ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ, ПЕРВИЧНАЯ И ГЛУБОКАЯ ПЕРЕРАБОТКА РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

46

В.В. Альт, М.С. Чекусов, С.П. Исакова
Цифровые технологии в растениеводстве

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ АГРАРНОГО СЕКТОРА НАЦИОНАЛЬНЫХ ЭКОНОМИК

54

Н.В. Басова, Э.В. Новиков
Анализ производства лубяных культур в России
за период импортозамещения

64

В.Г. Закшевский, В.М. Новиков, Н.Ю. Полунина
Развитие коноплеводства и льноводства в России:
тенденции, проблемы, перспективы

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА НОВЫХ СОРТОНОМЕРОВ КОНТРОЛЬНОГО ПИТОМНИКА КЛЕВЕРА ЛУГОВОГО ДВУУКОСНОГО ДИПЛОИДНОГО ТИПА В УСЛОВИЯХ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2023. Е. В. Капитонова, О. В. Курдакова

ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур»,
г. Тверь, Российская Федерация

Для получения высокой и стабильной урожайности клевера лугового важное значение имеет создание продуктивных, экологически пластичных сортов. Успешное решение проблемы возможно при использовании современных источников селекционно-ценных признаков, наиболее соответствующих условиям произрастания. Цель работы – оценить в контрольном питомнике перспективные сортономера клевера лугового в сравнении со стандартом (Починковец) по хозяйственно-ценным признакам и свойствам. За цикл испытаний 2021-2022 гг. в результате оценки выделены наиболее урожайные номера клевера лугового. На среднекислой дерново-подзолистой почве с высоким содержанием подвижного фосфора и калия в контрольном питомнике испытывалось 6 сортономеров клевера лугового по следующим показателям: высота, урожайность зеленой массы, воздушно-сухое вещество. В зимний период погодные условия изменялись от благоприятных до способствующих разрушению покрова с последующим воздействием низких отрицательных температур. Вегетационные периоды характеризовались повышенной температурой и варьированием режима увлажнения от оптимального до засушливого. Стандартом являлся сорт Починковец, который внесен в Государственный реестр по Центральному региону Нечерноземной зоны с 2018 года. Из 6 сортономеров выделены 2 перспективных: Т-5 и А-12, обладающие повышенной урожайностью зеленой массы (61,0 т/га и 58,2 т/га), воздушно-сухой массы (15,5 т/га и 15,6 т/га). По процентному содержанию облиственности выделен за 2 укоса сортономер А – 11 (65,5%). Выделенные образцы в дальнейшем будут использоваться в селекционном процессе для создания новых сортов клевера лугового.

Ключевые слова: высота, зеленая масса, воздушно-сухое вещество, облиственность, урожайность.

Благодарности: работа выполнена при поддержке Минобрнауки РФ в рамках Государственного задания ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур» по теме (№ FGSS -2019-0022).

Для цитирования: Капитонова Е.В., Курдакова О.В. Сравнительная оценка новых сортономеров контрольного питомника клевера лугового двуукосного диплоидного типа в условиях Смоленской области. Технические культуры. Научный сельскохозяйственный журнал. 2023; 2(3): (18-24). DOI: 10.54016/SVITOK.2023.49.61.003

Поступила: 18.01.2023 Принята к публикации: 10.05.2023 Опубликована: 29.06.2023

COMPARATIVE EVALUATION OF NEW CULTIVARS OF THE CONTROL NURSERY OF MEADOW CLOVER OF TWO-AXIS DIPLOID TYPE IN THE CONDITIONS OF THE SMOLENSK REGION

© 2023. E. V. Kapitonova, O. V. Kurdakova

Federal Research Center for Bast Fiber Crops
Tver, Russian Federation

To obtain high and stable yields, the creation of productive, ecologically plastic varieties of red clover is of great importance. A successful solution to the problem is possible with the use of modern sources of breeding-valuable traits that are most appropriate for growing conditions. The purpose of the work is to evaluate

promising variety numbers of red clover in the control nursery in comparison with the standard variety in terms of economically valuable traits and properties. For the test cycle of 2021-2022, as a result of the assessment, the most productive numbers of red clover were identified. On moderately acidic, soddy-podzolic soil, with a high content of mobile phosphorus and potassium in the control nursery, 6 varieties of red clover were tested in terms of indicators: height, green mass yield, air-dry matter. In winter, the weather conditions changed from favorable to conducive to the destruction of the cover with subsequent exposure to low negative temperatures. The growing seasons were characterized by elevated temperatures and varying moisture regimes from optimal to dry. Variety Pochinkovets has been a standard zoned in the Central region of the Non-Chernozem zone since 2018. Of the 6 variety numbers, 2 promising ones stood out: T-5 and A-12, which have an increased yield of green mass. (61.0 t/ha and 58.2 t/ha), air-dry weight (15.5 t/ha and 15.6 t/ha). The variety number A-11 (65.5%) stood out with a high percentage for 2 cuts. The selected numbers will be used in the future as new sources in breeding work to develop new varieties of red clover.

Key words: height, green mass, air-dry matter, foliage, yield.

Acknowledgments: the work was supported by the Ministry of Education and Science of the Russian Federation as part of the State assignment of the Federal State Budgetary Research Institution "Federal Research Center for Bast Fiber Crops" on the topic No. FGSS-2019-0022.

For citation: Kapitonova E.V., Kurdakova O.V. Comparative evaluation of new cultivars of the control nursery of meadow clover of two-axis diploid type in the conditions of the Smolensk region. Technical crops. Scientific agricultural journal. 2023; 2(3): (18-24). DOI: 10.54016/SVITOK.2023.49.61.003

Received: 18.01.2023

Accepted for publication: 10.05.2023

Published: 29.06.2023

Введение. В создании прочной кормовой базы ведущее место принадлежит клеверу луговому [5]. Он дает питательный зеленый корм в летний период, высококачественное сырье для приготовления силоса, сенажа. Отаву используют в качестве ценного белкового компонента при заготовке силоса и других полноценных кормовых смесей. Клевер луговой превосходит другие виды трав по питательности и хорошо поедается животными [2, 8]. Клевер луговой успешно произрастает на средних по плодородию почвах. Лучше всего развивается на почвах с реакцией близкой к нейтральной (рН 5.5-6,5). Клеверное сено – хороший источник безазотистых экстрактивных веществ. Сено богато витамином D, регулирующим минеральный обмен. По количеству белка сено в 1,5 раза превосходит злаковые травы. Зеленая масса культуры отличается высоким содержанием провитамина А (каротина), витаминов и микроэлементов. Главной задачей селекции является создание новых сортов, высокопродуктивных и устойчивых к болезням и вредителям. Успех селекционной работы во многом определяется качеством исходного материала [4]. В связи с резко меняющимися климатическими условиями по годам возрастают требования к

создаваемым сортам, повышается необходимость придания им признаков и свойств с более широким спектром устойчивости к комплексу неблагоприятных факторов среды. Поиск новых селекционных номеров с высокими показателями урожайности зеленой массы и семян является актуальным в селекционной работе [1, 10].

Методика исследований. Исследовательская работа велась в полевых и лабораторных условиях ОП Смоленский НИИСХ ФГБНУ ФНЦ ЛК на дерново-подзолистой среднесуглинистой почве в контрольном питомнике клевера лугового в 2021 году на контуре С- 6 селекционного севооборота.

Цель работы – выделить перспективные сортономера клевера лугового, обладающие хозяйственно-ценными признаками и свойствами для дальнейшей работы на всех этапах селекции.

Агрохимические показатели почвы: рН солевой вытяжки – 4,9, содержание гумуса – 2%, P_2O_5 – 138 мг/кг, K_2O – 126 мг/кг почвы. Агротехнические приемы подготовки почвы – общепринятые для Смоленской области. Посев производился при наступлении физической спелости почвы с последующим прикатыванием. В качестве покровной культуры использовали овес с пониженной нормой

высева на 30%, убираемый на семена. Удобрения применяли под покровную культуру. В контрольном питомнике испытывались сортономера двуукосного диплоидного типа (Т-5, Т-3, А-11, А-12, А-13, Б-283), представляющие собой местные популяции, которые сравнивались со стандартом Починковец. Способ посева обычный рядовой, вручную с шириной междурядий 20 см, с нормой высева 10 млн всхожих семян на 1 га. Учетная площадь делянки – 10 м², учёт – сплошной, поделяночный, повторность – двукратная, размещение вариантов – стандартное. Использование травостоя – двуукосное. Научно-исследовательская работа проводилась согласно методическим рекомендациям, с последующей математической обработкой по методу Б.А. Доспехова [3, 6, 9], использо-

ванием компьютерной программы Microsoft Office Excel 2007.

Погодные условия в вегетационные периоды 2021-2022 гг. значительно различались колебаниями температурного и водного режимов (рис. 1).

По ближайшей метеостанции [1, 7] погодные условия на протяжении периодов вегетации имели значительные различия как по накоплению тепла, так и по обеспеченности влагой. 2021 год был теплым и засушливым. Среднесуточная температура в летние месяцы была выше многолетних данных на 1,4°С. Количество осадков в течение вегетации было недостаточным, отклонение от нормы составило 33-40%. Зима 2021-2022 гг. была снежной, осадков в виде снега за три месяца выпало 154 мм при норме 113 мм.

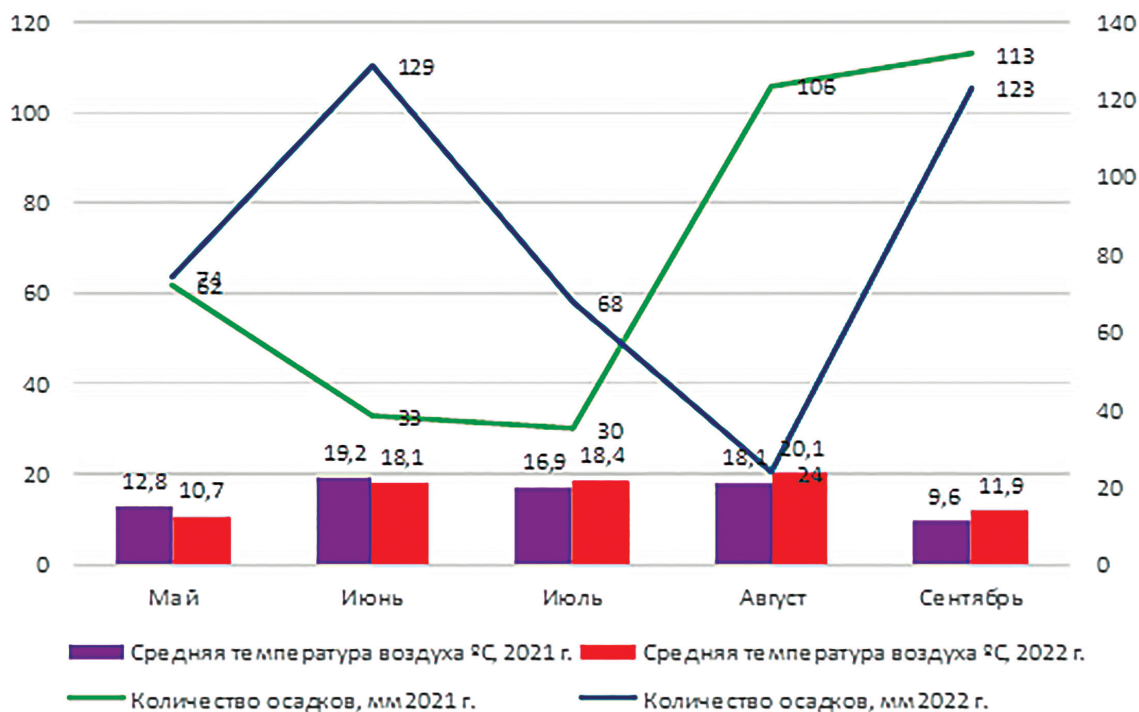


Рисунок 1. Погодные условия вегетационных периодов 2021-2022 гг. на метеостанции г. Рославль

Весенний период 2022 г. не отличался от многолетних показателей по влагообеспеченности и температурному режиму. В мае выпало 74 мм осадков, фактическая температура месяца составила (10,7°C), отклонение от нормы -2,5°C. В июне и июле выпало 129 и 68 мм осадков при температуре воздуха (18,4 и 18,1°C) соответственно. Август был жаркий со среднемесячной температурой (20,1°C), осадков выпало 24 мм при норме 63 мм. В сентябре при норме 55 мм выпало 123 мм осадков, фактическая температура воздуха была на уровне 9,2°C. Сумма активных температур за вегетационный период в 2022 году составила 2344°C при климатической норме 2100 – 2200°C, ГТК = 1,7.

Результаты и их обсуждение. Посевы контрольного питомника, заложенного в 2021 г., за период наблюдений развивались в благоприятных условиях. Анализируя данные таблицы 1, по урожайности зеленой массы клевера превысили стандартный сорт Починковец в первом укосе сортономера Т-5 (+6,3%), А-12 (+7,2%), Б-283 (+5,8%), во втором укосе Т-5 (+20,1%), А-13 (+6,2), остальные номера были на уровне или ниже стандарта. В сумме за два укоса высокую урожайность из испытываемых вариантов показали Т-5 (+9,5%) и А-12 (+4,5%), сортономера Б-283 и А-13 не превзошли стандарт (+0,4%; -2,2%), значимо менее продуктивными были Т-3 и А-11 (-8,6%; -5,4%).

Таблица 1 – Урожайность зеленой массы клевера лугового в контрольном питомнике

Сортономера	Урожайность зеленой массы клевера лугового, т/га		
	1 укос	2 укос	Сумма за 2 укоса
Т-5	45,5	15,5	61,0
Т-3	39,0	11,9	50,9
А-11	42,0	10,7	52,7
А-12	45,9	12,3	58,2
А-13	40,8	13,7	54,5
Б-283	45,3	10,2	55,5
Починковец (st)	42,8	12,9	55,7
НСР ₀₅	3,4	4,9	7,1

В посевах первого года пользования по урожайности воздушно-сухой массы превысили сортономера Т-5, А-12, Б-283 (+11,5%, +12,2%, +7,9% к стандарту). Это объясняется более высоким содержанием воздушно-сухого вещества, чем у Починковца. Остальные номера А-13, А-11, Т-3 были менее урожайными (-2,2%, -5,8%, -7,8%), чем контрольный сорт (табл. 2).

По показателям урожайности зеленой и воздушно-сухой массы клевера лугового в контрольном питомнике в сумме за два укоса наибольшую продуктивность показали 2 сортономера Т-5 и А-12 (зеленая масса 61,0 т/га и 58,2 т/га, воздушно-сухая масса 15,5 т/га и 15,6 т/га), стандартный сорт Починковец (55,7 т/га и 13,9 т/га).

Таблица 2 – Урожайность воздушно-сухой массы клевера лугового в контрольном питомнике

Сортономера	Урожайность воздушно-сухого вещества клевера лугового, т/га		
	1 укос	2 укос	Сумма за 2 укоса
Т-5	10,7	4,8	15,5
Т-3	9,1	3,8	12,9
А-11	10,5	2,6	13,1
А-12	12,5	3,1	15,6
А-13	10,2	3,4	13,6
Б-283	12,3	2,7	15,0
Починковец (st)	10,7	3,2	13,9
НСР ₀₅	2,3	1,6	3,9

В контрольном питомнике клевера лугового 1-го года пользования по высоте травостоя в 1 укосе (рис. 2) превзошли контрольный сорт Починковец (97,5 см) сортономера Б-283, А-11 (на 3,6- 8,3 см), во втором из всех изучаемых превысили стандарт (67,1 см) все сортономера, кроме А-11, который был ниже

(на 7,9 см). В среднем за два укоса положительно отметился сортономер Б-283, Т-5 (на 3,4-3,9 см выше стандарта Починковец). Это свидетельствует о более высоких темпах отрастания после скашивания выделившихся сортономеров.



Рисунок 2. Высота травостоя клевера лугового в контрольном питомнике

По процентному содержанию облиственности в 1 укосе выделились номера Т-3, А-12, А-13 (54,8%, 43,6%, 42,9%), стандартный сорт (Починковец – 39%). Во 2 укосе наибольшую облиственность имел сортономер

А-11 (91,1%). В среднем за 2 укоса превзошел стандарт (Починковец – 54,5%) сортономер А-11 (65,5%), это обусловлено высоким содержанием листьев во 2 укосе (табл. 3).

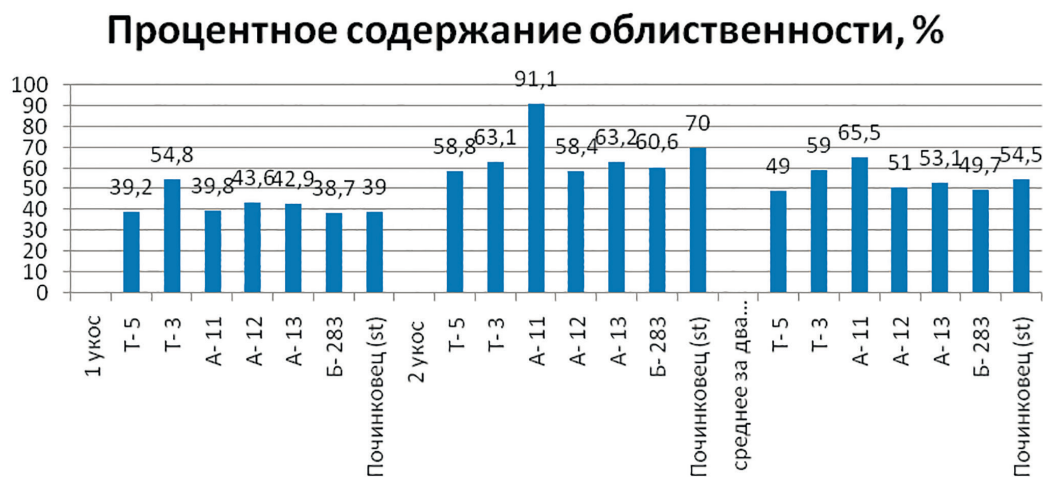


Рисунок 3. Облиственность сортономеров клевера лугового

Выводы. В условиях дерново-подзолистых средне-кислых почв с высокой обеспеченностью подвижным фосфором и калием, за цикл исследования в контрольном питомнике клевера лугового двуукосного диплоидного в 2021–2022 гг. по комплексу хозяйственно-ценных признаков следует выделить перспективные сортономера Т-5

и А-12. Основным преимуществом сортономеров является высокая продуктивность в сравнении со стандартом, что позволит использовать в дальнейшем номера в создании новых сортов клевера лугового, пригодных для возделывания в Центральном регионе Нечерноземной зоны.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Архив погоды в Рославле [Электронный ресурс]. URL: http://tr5.ru/archive.php?wmo_id=26882&lang=ru (дата обращения 12.01.2023).
2. Бушуева В.И., Ковалевская Л.И., Новоселов М.Ю., Авраменко М.Н. Создание и характеристика нового сорта клевера лугового ГПТТ- ранний // Вестник Белорусской Государственной Сельскохозяйственной Академии. – 2018. – №1. – С. 28–32.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М.: Книга по требованию, 2012. – 352 с.
4. Курдакова О.В., Рекашус Э.С. Оценка сортономеров клевера лугового в экологическом сортоиспытании в условиях Смоленской области // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2018. – №4(65). – С. 49–53.
5. Курдакова О.В., Рекашус Э.С. Новый сорт клевера лугового Надежный и технологические решения его семеноводства // Международный научно-практический журнал. – 2016. – № 5(47). – С. 49–50.
6. Методические указания по селекции и первичному семеноводству клевера / Под ред. З.Ш. Шамсутдинова, А.С. Новоселовой, С.А. Бекузаровой. – М: Типография Россельхозакадемии, 2002. – 72 с.
7. Погода в Рославле [Электронный ресурс]. URL: http://meteocenter.net/26882_fact.htm (дата обращения 12.01.2023).
8. Романова И.Н., Князева С.М., Глушаков С.Н., Терентьев С.Е., Перепичай М.И. Урожайность зерновых культур и уровень плодородия почвы в зависимости от внесения минеральных удобрений, типа почв в системе севооборота // АгроСнабФорум. –

2016. – № 6. – С. 30–34.

9. Селекция и семеноводство многолетних трав / Под ред. А.С. Новоселовой, А.С. Шпакова, З.Ш. Шамсутдинова, И.М. Шатского, Н.И. Георгиади. – М: Типография Россельхозакадемии, 2005. – 370 с.

10. Тормозин М.А., Зырянцева А.А. Сравнительный анализ сортообразцов клевера лугового питомника конкурсного сортоиспытания с высокими кормовыми качествами // Аграрный вестник Урала. – 2021. – № 07 (210). – С. 16–24.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Капитонова Евгения Владимировна, младший научный сотрудник, Федеральный научный центр лубяных культур, 17/56, Комсомольский проспект, г. Тверь, Российская Федерация, 170041, e-mail: e.kapitonova.sml@fncl.ru

Курдакова Ольга Васильевна, старший научный сотрудник, Федеральный научный центр лубяных культур, 17/56, Комсомольский проспект, г. Тверь, Российская Федерация, 170041, ORCID: 0000-0001-9783-7007, e-mail: o.kurdakova.sml@fncl.ru

Evgenia V. Kapitonova, junior researcher, Federal Research Center for Bast Fiber Crops, 17/56, Komsomolsky pr., Tver, Russian Federation, 170041, e-mail: e.kapitonova.sml@fncl.ru

Olga V. Kurdakova, senior researcher, Federal Research Center for Bast Fiber Crops, 17/56, Komsomolsky pr., Tver, Russian Federation, 170041, ORCID 0000-0001-9783-7007, e-mail: o.kurdakova.sml@fncl.ru