



**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ВОЗДЕЛЫВАНИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
КУЛЬТУР**

**Сборник статей
по материалам XX Международной
научно-практической конференции,
(г. Горки, 22–23 июня 2022 г.)**

Горки
БГСХА
2022

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ
РЕВОЛЮЦИИ И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

АГРОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

КАФЕДРА РАСТЕНИЕВОДСТВА

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ВОЗДЕЛЫВАНИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
КУЛЬТУР

Сборник статей
по материалам XX Международной
научно-практической конференции,
(г. Горки, 22–23 июня 2022 г.)

Горки
БГСХА
2022

УДК 631.5:633(045)
ББК 41.4я73
Т 38

Редакционная коллегия:

МАСТЕРОВ А. С., зав. кафедрой земледелия, канд. с.-х. наук, доцент; ДУКТОВА Н. А., декан агрономического факультета, канд. с.-х. наук, доцент; ПОРХУНЦОВА О. А., зав. кафедрой ботаники и физиологии растений, председатель методической комиссии агрономического факультета, канд. с.-х. наук, доцент; ТАРАНУХО В. Г., зав. кафедрой растениеводства, канд. с.-х. наук, доцент; ЦЫРКУНОВА О. А., зам. декана агрономического факультета по научной работе, ст. преподаватель кафедры ботаники и физиологии растений

Рецензенты:

заведующий кафедрой общего земледелия УО ГГАУ,
кандидат с.-х. наук, доцент *В. Г. Смольский*;
профессор кафедры агрохимии УО БГСХА,
доктор с.-х. наук, профессор *И. Р. Вильдфлуш*

Т 38. Технологические аспекты возделывания сельскохозяйственных культур: сборник статей по материалам XX Междунар. науч.-практ. конф. – Горки : БГСХА, 2022. – 228 с.

Представлены материалы XX Международной научно-практической конференции. Изложены результаты исследований по актуальным проблемам сельскохозяйственного производства.

Для научных и педагогических работников, аспирантов, магистрантов, студентов и специалистов сельскохозяйственного профиля.

Статьи печатаются в авторской редакции с минимальной технической правкой

© УО «Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия», 2022

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ УБОРКИ УРОЖАЯ ЛЬНОСЕМЯН ПО ЗАВОДСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Перевозников В. Н.¹ – к. т. н.; **Чайчиц А. Н.**² – к. т. н., доцент;
Кругленья В. Е. – к. т. н., доцент; **Левчук В. А.**³ – ст. преподаватель
¹ОАО «Управляющая компания холдинга «Бобруйскагромаш»,
Центр научно-технических разработок
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
²кафедра сельскохозяйственных машин
³кафедра технического сервиса и общинженерных дисциплин

В целях сокращения сроков уборки льна, а соответственно и потерь качественной тресты и семенного материала в Беларуси практикуется использование заводской технологии [1].

Заводская технология уборки отличается от раздельной технологии тем, что отделение семенной части урожая производится в линии первичной переработки льна на льнозаводе, что снижает ее зависимость от погодных условий с точки зрения получения семян льна. Кроме того она позволяет сократить количество операций проводимых в поле (подбор с очесом и транспортировка семенного вороха на льнозавод). А трудозатраты, на отделение семенной части урожая от стеблей, распределить равномерно на более длительный период связанный с переработкой, полученной льнотресты с семенными коробочками, на льнозаводе [1, 2, 3]. При этом остаются неисследованными потери урожая семян льна их качество и возможность использования на посевные цели. Отсутствуют исходные технологические требования к технологии уборки льна с семенными коробочками, отделению семенных коробочек с доработкой льновороха [4].

Цель исследований – определение влияния технологических операций уборки льна-долгунца по заводской технологии на качество и потери урожайности семян.

В рамках российско-белорусской программы на ОАО «Воложинский льнокомбинат» была испытана технология очеса семенных коробочек в линии выработки длинного волокна. Макетный образец очесывающего устройства, аналогичный по конструкции очесывающему механизму льноуборочного комбайна ЛК-4А был установлен в линии выработки длинного льноволокна после сушильной машины перед слоеформирующей машиной. Обработывалась льнотреста заготовленная в рулонах с семенными коробочками. В 2008 году получены результаты оценки эффективности обмолота льносемян по заводской

технологии в линии Van Dommele, смонтированной на ОАО «Дубровский льнозавод».

По результатам научных исследований и производственных испытаний в период с 1998 года по 2021 год технологии получения урожая льносемян на предприятиях по первичной обработке льна в технологической линии выработки длинного волокна установлено что:

- в ходе вылежки льнотресты и дозревания льносемян происходит раскрытие коробочек на стеблях в ленте до ее подъема. При этом потери в связи с осыпанием льносемян составляли до 30 % еще до подбора ленты льна и примерно 20 % – при уборке льнотресты.

- в случае продолжительных обильных атмосферных осадков и температуре атмосферного воздуха свыше 15 °С в период вылежки льнотресты цветоножки вместе с семенами в коробочках обламываются на стеблях. Размер этих потерь в данном случае оценивался в 40–50 % от всего урожая семян.

Влажность льнотресты в рулонах, находящейся в производственном хранении допускается до 18–20 %, в то время когда требуемая влажность для хранения льносемян не должна превышать 12 %. В результате при хранении льна с семенами проявляется их гидролиз, что приводит практически к полной их порче.

В ходе производственной проверки заводской технологии уборки льна в условиях ОАО «Воложинский льнокомбинат» с использованием очесывающего барабана льнокомбайна ЛК-4 было установлено следующее:

- количество получаемых льносемян при очесе составляло не более 80 кг с тонны льнотресты. Причиной этому являются потери семян при приготовлении тресты (оборачивание, ворошение), рулонировании, погрузочно-разгрузочных операциях, хранении льнотресты и размотке рулонов;

- в результате очеса слоя льна оставалось до 25 % неочесанных коробочек с семенами на стеблях. Это объясняется неприспособленностью очесывающего барабана льнокомбайна ЛК-4 для слоя льнотресты, поступающего в мяльно-трепальный агрегат;

- при очесе семенных коробочек образовывалось до 20 % льновороха со стеблями от объема льнотресты из-за спутанности стеблей и увеличенной толщины слоя льнотресты, выходящего из сушильной машины;

- удаление и доработка льновороха требует отдельных устройств и систем, так как применяемый на предприятии пневмотранспорт не обеспечивал надежность процесса по причине большого количества в льноворохе целых стеблей.

Результаты оценки эффективности обмолота льносемян по заводской технологии в линии Van Dommele, смонтированной на ОАО «Дубровенский льнозавод» (таблица 1). Установлено, что до 70 % льносемян безвозвратно теряется на технологических переходах смонтированного оборудования.

Таблица 1. Результаты оценки эффективности обмолота льносемян в линии Van Dommele, смонтированной на ОАО «Дубровенский льнозавод»

Наименование показателя	1 рулон	2 рулон	3 рулон	4 рулон	Среднее
Место заготовки тресты	СПК «Смирново» Дубровенского района				
Диаметр рулона, м	1,6	1,5	1,45	1,55	1,53
Высота рулона, м	1,1	1,08	1,1	1,1	1,1
Масса рулона, кг	260	220	235	280	249
Способ заготовки льнотресты	Пресс-подборщик ПРЛ-150				
Способ очеса семенных коробочек	Одногребневой механизм с плоскопараллельным движением Van Dommele				
Содержание льносемян в тресте					
Масса взятой пробы льнотресты, г	–	1672,8	–	1026	1349,4
Масса выделенных семян, г	–	140	–	140	140
Удельное содержание льносемян в тресте, г/г	–	11,9	–	7,3	9,6
Содержание льносемян в тонне тресты, кг/т	–	83,7	–	136,5	110,1
Определения объема получаемого очеса					
Масса полученного очеса (стебли с семенами), кг	8,2	11,2	6,8	12,6	9,7
Удельный вес очеса, %	3,2	5,1	2,9	4,5	3,9
Характеристика очеса					
Масса взятой пробы очеса, г	–	3509,4	–	4572	4040,7
Содержание льносемян в очесе, г	–	628,8	–	650,7	639,8
Удельная масса семян в полученном очесе, %	–	17,9	–	14,2	16,1
Получение чистых семян					
Масса льносемян, полученных после системы очистки, г	–	3509,4	–	4572	4040,7
Получение льносемян с тонны тресты, кг/т	–	16,0	–	16,3	16,1
Потери льносемян на технологических переходах оборудования, кг/т	–	67,7	–	120,1	93,9

Изучение данного вопроса на российских предприятиях по первичной обработке льна, применяющих оборудование западноевропейского производства («Ванхаурт», г. Шексна Вологодской обл., «Депортер» г. Рогнедино Брянской обл.), показало, что технология получения урожая льносемян в технологической линии выработки длинного волокна практически не применяется по вышеуказанным причинам. Вместе с тем, в Республике Беларусь на пяти льнозаводах установлены линии первичной переработки льна иностранного производства, оборудован-

ные гребневыми очесывающими аппаратами работа которых сопровождается повреждением стеблей; отходом стеблей в путанину (до 8 %); высокой повреждаемостью семян; намотками на рабочий орган.

Исходя из вышеизложенного, считаем, что применение заводской технологии получения урожая льносемян в технологической линии выработки длинного волокна требует более тщательного исследования, а конструкция гребневого очесывающего устройства не удовлетворяет требованиям отраслевого регламента по возделыванию и уборке льна для выполнения этой операции [5]. В связи с этим, считаем важной задачей совершенствование процесса обмолота стеблей в линии первичной переработки льна и разработка обмолочивающего устройства с целью повышения его эффективности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анализ механизированных технологий уборки и первичной переработки льна / В. А. Шаршунов, А. С. Алексеенко, М. В. Цайц, В. А. Левчук // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – № 2. – С. 137–141.
2. Левчук, В. А. Обзор и анализ технологий уборки льна / В. А. Левчук // Молодежь и инновации – 2011 : материалы Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых., Горки, 25–28 мая 2011 г.: в 2 ч. / Белорус. гос. с.-х. акад.; редкол. : А. П. Курдеко [и др.]. – Горки, 2011. – Ч. 2. – С. 80–83.
3. Левчук, В. А. Совершенствование процесса обмолота головок льна в линии первичной переработки фирмы «Van Dommle» / В. А. Левчук, В. Е. Круглень / Знания молодых: наука, практика и инновации: Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и соискателей, Киров, 5 апр. 2013 г. в 2 ч. Технические и экономические науки: – Киров : ФГБОУ ВПО Вятская ГСХА. 2013. – Ч. 2. – С. 31–33.
4. Основы расчета рабочих органов машин и оборудования для производства семян льна / В. А. Шаршунов, В. Е. Круглень, А. Н. Кудрявцев, А. С. Алексеенко, М. В. Цайц, В. А. Левчук, М. П. Акулич. – Горки : Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2016. – 156 с.
5. Отраслевой регламент. Возделывание и уборка льна-долгунца. Типовые технологические процессы. – Минск : Ин-т системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2019. – 12 с

УДК 631.552:631.559:633.321

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОДКАШИВАНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ СЕМЯН КЛЕВЕРА ЛУГОВОГО

Петренко В. И. – к. с.-х. н., доцент; **Минаева А. В.** – магистрант
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
кафедра кормопроизводства и хранения продукции растениеводства

Клевер луговой является одной из ведущих бобовых культур в реализации адаптивно-интенсивной технологии производства растениеводческой продукции, имеет исключительно важное кормовое и природоохранное значение. В Республике Беларусь клевер является одной

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	3
<i>Акулич М. П.</i> Эффективность применения удобрений, агроメリорантов и биопрепаратов при возделывании зеленных и пряно-ароматических культур.....	4
<i>Антоненко Н. В., Таранухо В. Г.</i> Формирование стеблестоя и структура вегетационного периода сои сорта Оресса в зависимости от сроков сева.....	6
<i>Ахмедьянова И. А., Левкина О. В., Таранухо В. Г.</i> Хозяйственная и экономическая эффективность выращивания сои сорта Оресса в зависимости от сроков сева.....	9
<i>Бабицкий Д. В., Дробыш А. В.</i> Сравнительная продуктивность сортов озимой пшеницы в условиях ОАО «Крупский райагросервис» Крупского района.....	12
<i>Балицевич А. Н., Нестерова И. М.</i> Сравнительная продуктивность сортов озимого рапса в условиях ОАО «Красный Партизан» Малоритского района.....	15
<i>Бритвич А. А., Порхунцова О. А.</i> Урожайность гибридов озимого рапса в производственных условиях ОАО «Косино» Логойского района.....	18
<i>Булавин Л. А., Куцев Д. Н.</i> Влияние погодных условий, предшествующих, способов обработки почвы на полевую всхожесть семян и перезимовку растений озимой пшеницы.....	22
<i>Винникова Н. В., Андросович И. В.</i> Эффективности сушки зерна на элеваторе.....	26
<i>Витко Г. И., Василевич А. В., Малей М. А.</i> Сравнительная оценка сортов посевного гороха в коллекционном питомнике.....	29
<i>Волчков Н. В., Коржов М. М., Романцевич Д. И.</i> Сравнительная оценка гибридов кукурузы на зерно в условиях «СГЦ Заречье» Рогачевского района.....	33
<i>Глот П. В., Нестерова И. М.</i> Сравнительная продуктивность сортов озимого тритикале в условиях ОАО «МТЗ» СХЦ «Гайна» Логойского района.....	35
<i>Голоцевич Р. К., Камасин С. С.</i> Программирование урожайности зерна ярового ячменя в КСУП «Вязовница-Агро».....	39
<i>Го Сюе, Мастеров А. С.</i> Урожайность семян горчицы белой в зависимости от нормы посева.....	43
<i>Дричиц М. Ю., Мыхлык А. И.</i> Размножение картофеля <i>in vitro</i> в условиях ОАО «Агро-Мотоль» Ивановского района.....	45

<i>Жигалова А. Д., Караульный Д. В.</i> Урожайность и качество сортов озимого тритикале в условиях Дрибинского района.....	49
<i>Жох М. А., Липовкина К. А., Тарануха В. Г.</i> Оценка сортов озимой пшеницы по продуктивности в производственных условиях ОАО «Могилевский ленок».....	51
<i>Зайцева М. М.</i> Продуктивность клевера гибридного в зависимости от высоты и частоты скашивания.....	54
<i>Зуева В. А., Шершнева Е. И.</i> Хозяйственная и экономическая эффективность возделывания сортов картофеля в условиях ОАО «Тихиничи» Рогачевского района.....	57
<i>Ильютин В. В., Камасин С. С.</i> Программирования урожайности зерна ярового ячменя в почвенно-климатических условиях ОАО «Ведренское-Агро» Чашникского района.....	59
<i>Ионас Е. Л., Цыганова А. А.</i> Экономическая эффективность различных систем удобрения при возделывании картофеля на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве.....	63
<i>Ковалев А. С., Тарануха В. Г., Хитрюк О. А.</i> Период вегетации сортов и селекционных образцов сои в северо-восточной части Беларуси.....	67
<i>Копылович В. С., Усенко М. И., Сачивко Т. В.</i> Сравнительная оценка сортов душицы обыкновенной в коллекционном питомнике....	71
<i>Куцев Д. Н.</i> Изменение качества зерна озимой пшеницы под влиянием погодных условий, предшественников, способов обработки почвы и доз азота.....	75
<i>Лапшин В. С., Винникова Н. В.</i> Пути снижения стоимости комбикормов.....	78
<i>Ляхнова Е. В., Говорович В. В., Порхунцова О. А.</i> Продуктивность гибридов огурца посевного в условиях защищенного грунта МРУП «Агрокомбинат «Ждановичи».....	82
<i>Левкина О. В., Тарануха В. Г., Ковалев А. С.</i> Эффективность выращивания сортов и селекционных образцов сои в условиях северо-восточного региона Беларуси.....	86
<i>Леоненко М. О.</i> Роль различных факторов формирования урожайности сорго-суданкового гибрида в условиях Витебской области.....	89
<i>Леонов М. М., Мастеров А. С.</i> Сравнительная оценка сортов и гибрида капусты белокочанной.....	92
<i>Лесько С. Г., Нехай О. И.</i> Сравнительная оценка сортов и гибридов озимой ржи в условиях КСУП «Пригорынский-2012» Столинского района.....	96

<i>Лешкевич М. К., Холдеев С. И.</i> Совершенствование кормовой базы для крупного рогатого скота в условиях СУП «Рубельский» Столинского района.....	99
<i>Линьков В. В.</i> Земледелие с использованием культивационных сооружений в личных подсобных хозяйствах приусадебного типа.....	101
<i>Липовкина К. А., Тарануха В. Г.</i> Формирование стеблестоя сортов озимой пшеницы в условиях ОАО «Могилевский ленок».....	105
<i>Ли Пэн, Мастеров А. С., Сергеева Т. В.</i> Результаты фенологических наблюдений и определения морфологических признаков гибридов кукурузы ранней группы спелости.....	108
<i>Лозовой В. Ю., Таранова А. Ф., Пугач А. А.</i> Сравнительная оценка гибридов кукурузы на зеленую массу в условиях юго-восточной части Беларуси.....	112
<i>Лысенкова С. А., Порхунцова О. А., Скируха А. Ч.</i> Оценка эффективности специализированного зернового севооборота и возможность его улучшения	115
<i>Мастеров А. С., Леонов М. М.</i> Хозяйственная и экономическая эффективность возделывания среднепоздней капусты белокочанной...	119
<i>Машилякевич Н. Г., Пугач А. А.</i> Сравнительная продуктивность сортов озимой ржи в условиях юго-западной части Беларуси.....	122
<i>Меженнина О. В., Нестерова И. М.</i> Сравнительная продуктивность сортов яровой пшеницы в условиях ОАО «Горецкая райагропромтехника» Горецкого района.....	126
<i>Мельник Н. Н., Пугач А. А.</i> Формирование урожайности зерна озимой пшеницы в зависимости от сортов условиях восточной части Беларуси.....	129
<i>Могучий Н. С., Станкевич С. И.</i> Сравнительная оценка сортов картофеля в условиях РУП «НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству».....	133
<i>Муштукова А. А., Таранова А. Ф., Пугач А. А.</i> Сравнительная продуктивность сортов озимого тритикале по урожайности в условиях северо-восточной части Беларуси.....	137
<i>Нестеренко Т. К., Акулова А. В., Михеев Д. М.</i> Семенная продуктивность фестулолиума в зависимости от нормы высева.....	140
<i>Павлов А. А.</i> Выращивание кормовых трав на почвах с близким уровнем грунтовых вод.....	142
<i>Перевозников В. Н., Чайчиц А. Н., Круглень В. Е., Левчук В. А.</i> Оценка эффективности уборки урожая льносемян по заводской технологии.....	146
<i>Петренко В. И., Минаева А. В.</i> Влияние сроков подкашивания на урожайность семян клевера лугового.....	149

<i>Подолькин В. В., Тарануха В. Г.</i> Формирование стеблестоя и структуры урожайности желтого люпина сорта Алтын 4 в зависимости от нормы высева.....	153
<i>Порхунцова О. А., Лысенкова С. А., Скируха А. Ч.</i> Оценка продуктивности полей плодосменного севооборота и возможность его улучшения.....	157
<i>Романцевич Д. И., Кулинкович А. В., Коржов М. М.</i> Сравнительная оценка сортов земляники садовой в условиях ФХ «Сонюшко» Кобрнского района.....	161
<i>Смоляков Д. А., Мастеров А. С.</i> Возделывание моркови столовой: опыт КФХ «Смоляков А. В.».....	163
<i>Соломко О. Б.</i> Сравнительная оценка специальных смесей салата по биометрическим показателям для получения продукции baby leaf..	166
<i>Сычёва И. В., Сычёв С. М.</i> Оценка хозяйственно ценных признаков сортообразцов свеклы столовой при выращивании в условиях юго-западной части центрального региона Российской Федерации.....	170
<i>Тарануха В. Г., Подолькин В. В.</i> Хозяйственная и экономическая эффективность выращивания желтого люпина сорта Алтын 4 при различных нормах высева.....	174
<i>Тарануха Г. И., Тарануха Н. Г.</i> Оценка сортов ярового ячменя в коллекционном питомнике в 2021 году.....	178
<i>Тарануха Н. Г.</i> Оценка селекционных номеров сои в селекционном питомнике первого года в 2021 году.....	183
<i>Усенко М. И., Сачивко Т. В.</i> Перспективы использования иссопа лекарственного в Республике Беларусь.....	187
<i>Халявкин А. А., Авраменко М. Н.</i> Оценка сортов яровой пшеницы в условиях ОАО «Новая Друть» Бельничского района.....	191
<i>Хитрюк О. А., Тарануха В. Г., Ковалев А. С.</i> Формирование стеблестоя и элементов структуры урожайности сортов и селекционных образцов сои.....	195
<i>Холдеев С. И., Макеев А. А.</i> Влияние срока уборки на качество сенажа в условиях Филиала № 1 «Цемагро» ОАО «Белорусский цементный завод» Костюковичского района.....	199
<i>Цыганова А. А., Ионас Е. Л.</i> Оценка эффективности послевсходового применения баковых смесей гербицидов в посевах кукурузы.....	203
<i>Чуфичев А. А., Станкевич С. И., Калацкий Ю. А.</i> Совершенствование технологии возделывания клевера лугового на семенные цели в условиях ОАО «Амкодор-Шклов».....	208
<i>Шатеров Д. Г., Караульный Д. В.</i> Формирование элементов структуры урожайности и экономическая эффективность возделывания гибридов озимого рапса.....	212

<i>Шершнева Е. И., Зуева В. А.</i> Сравнительная оценка сортов картофеля различных групп спелости в условиях ОАО «Тихиничи» Рогачевского района.....	215
<i>Шкараденко М. А., Дробыш А. В.</i> Сравнительная оценка сортов озимой пшеницы в условиях ОАО «Борсовсоюзагро» Борисовского района.....	218
СОДЕРЖАНИЕ.....	222

Научное издание

Редакционная коллегия

**Мастеров А. С., Дуктова Н. А.,
Порхунцова О. А., Тарануха В. Г., Цыркунова О. А.**

Коллектив авторов

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР**

Сборник статей
по материалам XX Международной
научно-практической конференции,

(г. Горки, 22–23 июня 2022 г.)

Ответственный за издание: А. С. Мастеров

Компьютерная верстка: А. С. Мастеров

Подписано в печать 07.07.2022. Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная.
Ризография. Гарнитура «Таймс». Усл. печ. л. 13,1. Уч.-изд. л. 12,1
Тираж 50 экз. Заказ 513

Отпечатано на участке копировально-множительной техники
Полиграфического центра «Печатник» ИП Лобанов С.В.
213407, Могилевская обл., г.Горки, п-кт Димитрова 4/16
Св. №790325245 от 31 мая 2006 года, выдано Горецким РИК