

**Key words:** *tramline, areas, spring rapeseed, processing by adhesive, Unikley, Filastik Bio, yield, loss or increase of yield.*

#### References

1. Balabanov, V. I. *Primenenie tekhnologicheskoy kolei pri vyrashchivani zernovykh kul'tur* / V. I. Balabanov, V. V. Egorov, A. A. Mosienko // *Mezhdunarodnyy tekhniko-ekonomicheskii zhurnal*. – 2012. – № 3. – S. 62–65.
2. Bondarenko, V. *Tekhnologicheskaya koleya dlya posevnykh agregatov s razlichnoy rabochey shirinoi zakhvata [Elektronnyy resurs]* / V. Bondarenko. – Rezhim dostupa: <http://agrocart.com/3068/tekhnologicheskaya-koleya,svobodnyy>.
3. ZHukova, O. *Po nakatannoy kolee [Elektronnyy resurs]* / O. ZHukova, – Rezhim dostupa: <http://www.agroprofi.ru/2010/10/19/>.
4. Priporov, E. V. *Analiz faktorov, vliyayushchikh na shirinu polos tekhnologicheskoy kolei* / E. V. Priporov // *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. – 2016. – № 5 (61). – S. 57–59.
5. Priporov, E. V. *Tekhnologicheskaya koleya i problemy ee sozdaniya* / E. V. Priporov // *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. – 2017. – № 2 (64). – S. 82–84.
6. *Seyalka pryamogo vyseva Amazone Primera DMC 9000-2. Rukovodstvo po ekspluatatsii [Elektronnyy resurs]*. – Rezhim dostupa: [ttp://et2.amazone.de/files/pdf/MG5409.pdf](http://et2.amazone.de/files/pdf/MG5409.pdf).

#### Information about authors

1. **Kargin Vasily Ivanovich**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Department of Production Technology and Processing of Agricultural Products, National Research Ogarev Mordovia State University, 430005, Republic Mordovia, Saransk, Bolshevik Street, 68; e-mail: [karginvi@yandex.ru](mailto:karginvi@yandex.ru), тел. (834-2) 25-41-79;
2. **Vasilkin Victor Mikhailovich**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Senior Researcher, National Research Ogarev Mordovia State University, 430005, Republic Mordovia, Saransk, Bolshevik Street, 68; e-mail: [vasilkinvm@mail.ru](mailto:vasilkinvm@mail.ru), тел. 8-917-995-00-90;
3. **Vasilkin Nikolai Viktorovich**, Graduate Student, National Research Ogarev Mordovia State University, 430005, Republic Mordovia, Saransk, Bolshevik Street, 68; e-mail: [vasilkinvm@mail.ru](mailto:vasilkinvm@mail.ru), тел. 8-917-995-00-90;
4. **Salnikova Alina Vladimirovna**, Female Student of the Department of Production Technology and Processing of Agricultural Products, National Research Ogarev Mordovia State University, 430005, Republic Mordovia, Saransk, Bolshevik Street, 68; тел. (834-2) 25-41-79.

УДК 633.853.494:631.3

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИЛИПАТЕЛЕЙ-СКЛЕИВАТЕЛЕЙ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ РАПСА

**В.И. Каргин, В.М. Василькин, Н.В. Василькин, А.В. Сальникова**

*Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, 430005, Саранск, Российская Федерация*

**Аннотация.** В статье приводятся результаты исследований по изучению эффективности применения различных видов прилипателей при выращивании рапса в климатических условиях Республики Мордовия.

В настоящее время в хозяйствах, возделывающих рапс, очень популярен агроприем, предусматривающий использование прилипателей-склеивателей – веществ, образующих на поверхности стручка эластичную проницаемую сетчатую мембрану, которая предотвращает в течение определенного промежутка времени (от одного до полутора месяцев после применения) растрескивание стручков и высыпание маслосемян из них.

На территории РФ широкое применение получили такие препараты, как Нью Фильм 17 (0,7–1,0 л/га), Липосам, Грипил и другие (1,0–1,3 л/га). По составу они различны, а по механизму действия – аналогичны.

Применять препараты для склеивания стручков рекомендуется за 3 – 4 недели до уборки урожая при изменении цвета стручков нижнего яруса с темно-зеленого на светло-зеленый.

Результаты исследований показали, что обработка поверхности стручков прилипателями-склеивателями существенно влияет на снижение потерь урожая семян при уборке. Если в контрольном варианте (без опрыскивания) урожайность маслосемян рапса в среднем за 3 года составила 17,24 ц/га, то в вариантах с применением прилипателей ее количество варьировалась от 20,28 ц/га с применением Липосама до 20,70 ц/га с применением свежего раствора (1 л/га) Униклея.

При этом Униклей хорошо зарекомендовал себя даже при внесении его в дозе 0,5 л/га. В этом варианте урожайность рапса составила 20,68 т/га, то есть значительные потери ее были предотвращены. Положительное действие Униклея, приготовленного в растворе 1 месяц назад, остается таким же эффективным средством (20,68 т/га), как и свежеприготовленный раствор, предназначенный для опрыскивания.

**Ключевые слова:** рапс яровой, прилипатели, обработка, урожайность семян, потери.

**Введение.** Когда практически все доступные средства повышения урожайности, такие как: использование качественных высокопродуктивных семян, дифференцированное применение удобрений, внедрение высокотехнологичной системы обработки почвы, а также современная система защиты растений – уже малоэффективны, необходимо искать новые препараты, влияющие на физиологию растений посредством мобилизации их собственных резервов. В разных источниках встречаются данные, которые свидетельствуют о том, что по определенным причинам при уборке рапса теряется от 10 до 65 % урожая.

При этом потери, связанные с погодными условиями (ливнями, градом, ветром, поражением стручковым комариком или болезнями), относительно небольшие и составляют от 0,3 до 0,4 т/га.

Для решения проблем, связанных с потерями рапса при уборке, были разработаны рапсовые столы различного типа, которые навешиваются на зерновую жатку и обеспечивают сокращение потерь.

При уборке дорога каждая минута, а снятие-установка рапсового стола в случае переброски комбайнов на уборку зерновых снижает их маневренность.

Резервом сохранения урожая маслосемян рапса является предуборочная десикация посевов. Следует учитывать, что основной целью десикации рапса является подсушивание стручков. Данное мероприятие не оказывает существенного влияния на снижение засоренности полей в севообороте с многолетними злаковыми и двудольными сорняками (разные виды осота, полынь, бодяк, мята, чистец, пырей (не более 80 %)). Кроме того, недостатками десикации считается возможное ее отрицательное воздействие на качественные показатели семян: неспособность устранять растрескивание стручков при механическом воздействии на них. Например, обработка растений десикантами при влажности маслосемян в стручках более 25 % ведет к существенному снижению их посевных качеств [1], [6].

В связи с этим возникает вопрос о необходимости применения препаратов, не оказывающих отрицательного воздействия на растение и предотвращающих растрескивание его стручков даже при уборке.

По этой причине сейчас в хозяйствах, возделывающих рапс, очень популярен агроприем, предусматривающий использование прилипателей (склеивателей) веществ, образующих на поверхности стручка эластичную проницаемую сетчатую мембрану, которая предотвращает в течение определенного промежутка времени (от одного до полутора месяцев после применения) растрескивание стручков и высыпание из них маслосемян [4], [6].

На территории РФ широко применяются такие препараты, как Нью Филм 17 (0,7–1,0 л/га), Липосам, Грипил и другие (1,0–1,3 л/га). По составу они различны, а по механизму действия – аналогичны.

При всех положительных свойствах этих препаратов у них имеются недостатки, к которым можно отнести невозможность сохранения их состава из-за применения сосновой канифоли, а также необходимость использования относительно больших норм веществ для образования пленки достаточной толщины. Кроме того, в составе этих препаратов есть неонил, который запрещен для использования в странах ЕС.

**Материалы и методы.** Полевые опыты проводились на ровном участке в учебно-опытном хозяйстве Мордовского государственного университета им. Н. П. Огарёва и на полях Мордовской сортоиспытательной станции Старосиндровский Краснослободского района Республики Мордовия.

Почва опытного участка – выщелоченный среднегумусный среднемощный тяжелосуглинистый чернозем с средним содержанием гумуса, имеющий слабокислую степень кислотности. В почве – повышенное содержание калия, среднее – фосфора.

Схема опыта:

1. Без опрыскивания (контроль).
2. Вода.
3. Грипил.
4. Нью Филм 17.
5. Липосам.
6. Униклей 0,5 л/га.
7. Униклей 1,0 л/га (свежий раствор).
8. Униклей 1,0 л/га (раствор, приготовленный 30 дней назад).

Повторность вариантов – четырехкратная, расположение – систематическое. Учетная площадь делянки – 16 м<sup>2</sup>.

Все наблюдения, измерения и учеты приурочивали к основным фазам роста и развития ярового рапса: полные всходы, розетка листьев, стеблевание, бутонизация, цветение, образование стручков, созревание семян (молочная спелость, восковая и полная).

Урожайные данные обрабатывали с помощью статистического метода дисперсионного анализа, предложенного Б. А. Доспеховым [2].

После уборки предшественников провели дискование в два следа на глубину 6–8 см, а через две недели – основную обработку почвы. Во время основной обработки почвы вносили минеральные удобрения в дозах, рассчитанных под урожайность семян в 2,5 т/га.

Вспашку проводили плугом ПН-4-35 с использованием агрегата ДТ-75.

Весеннюю обработку начинали с боронования в два следа, а затем провели две культивации: первую – на глубину 10–12 см, а вторую (предпосевную) – на глубину заделки семян с одновременным боронованием.

Посев ярового рапса производили сеялками СЗТ-3,6. Использовали сорт Ярвелон, норма высева семян которого составляла 3 млн. всхожих семян на 1 га, ширина междурядий – 15 см. Срок сева – 1-я декада мая. Вслед за посевом провели прикатывание. Во время вегетации производили уход за посевами.

Опрыскивание проводили в период побурения стручков на тракторе с навесным опрыскивателем, уборку – на специальном комбайне.

Погодные условия в годы проведения исследований были различными, но типичными для зоны неустойчивого увлажнения и благоприятствовали вегетации рапса.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Препараты, созданные на основе продуктов жизнедеятельности микроорганизмов, неудобны тем, что трудно эмульгируются в воде. При обработке рапса они дают положительный эффект, но, если уборка затягивается, на растениях, обработанных таким составом, начинают проявляться болезни микробиологического характера. Это заметно даже невооруженным глазом, особенно в периоды повышенной влажности.

Совершенно новым препаратом, практически не имеющим этих недостатков, является Униклей. Он синтезирован на основе природной канифоли, обладает стабильным составом.

При его производстве применялись приемы, позволяющие достичь микроизмельчения канифоли. При ее растворении в терпентинном масле (скипидаре) в определенном температурно-временном режиме образуется вещество с кристаллической структурой, позволяющее образовывать при попадании на поверхность растения нанопленку. В дополнение можно назвать еще одно положительное свойство данного препарата: в него добавляется ПАВ нового поколения с более высокими технологическими характеристиками, адаптированный для применения именно на растениях. Все это дает возможность назвать данный препарат средством нового поколения с широким спектром действия [3], [4], [5].

Униклей предназначен для обработки растений капустных культур (рапса, сурепицы, рыжика, горчицы и т. п.) и бобовых (гороха, сои, чины, чечевицы, кормовых бобов и т. п.) при их созревании для предотвращения растрескивания плодов (стручков и бобов). Он также способствует равномерному созреванию семян, уменьшению содержания в них влаги перед уборкой, накоплению белков, жиров и крахмала, лучшему послеуборочному дозреванию семян.

Униклей эффективно снижает поверхностное натяжение воды и является препаратом комплексного действия: как пленкообразователь с клеящими свойствами, прилипатель, а также он может использоваться в качестве носителя-сорбента, антитранспиранта, адьюванта (табл. 1).

Таблица 1 – Причины и условия применения Униклея

Причины	Условия
1. При невозможности убрать рапс за 6–8 дней при оптимальных погодных условиях	Продолжительность уборки рапса без ущерба для урожая составляет не более недели. В дальнейшем потери маслосемян могут составить 20–50 % и более.
2. При использовании на уборке комбайнов без «рапсовой» жатки	Уборка рапса комбайнами, необорудованными специальной жаткой, приводит к потерям урожая маслосемян до 40 % и более.
3. При слабом режиме сушки	При уборке рапса с влажностью маслосемян более 12 % через 2–3 часа хранения в семенах начинаются необратимые процессы, которые снижают их технологические качества (кислотное число, масличность и др.).
4. При поражении посевов рапса болезнями и вредителями стручка, превышающем экономический порог вредоносности (ЭПВ)	Болезни и вредители приводят к преждевременному «созреванию» стручков, их растрескиванию и снижению в маслосеменах содержания масла, белка, массы 1000 семян и т.д. Обработка посевов рапса фунгицидами при ЭПВ способствует сохранению 15–40 % урожая маслосемян.

Принцип действия препарата как склеивателя стручков и бобов заключается в том, что он формирует на обработанной поверхности растения полупроницаемую полимерную мембрану, которая позволяет испаряться с поверхности стручка (боба) и одновременно предотвращает проникновение влаги к тканям растения. Следовательно, за счет эластичных свойств и регуляции обмена влаги Униклей предотвращает растрескивание стручков и бобов. В отличие от препаратов подобного действия, Униклей является органическим продуктом, который характеризуется стабильным качеством и, соответственно, обеспечивает стабильное эффективное воздействие.

Применение препаратов для склеивания стручков рекомендуется проводить за 3 – 4 недели до уборки урожая в период изменения цвета стручков нижнего яруса с темно-зеленого на светло-зеленый (табл. 2). Стручки при сворачивании в кольцо не растрескиваются. Дозы применения для опрыскивания растений – 0,8 – 1,2 л на 1 га посевов. Норма рабочей жидкости – 200–400 л/га при наземном опрыскивании. В настоящее время при авиаопрыскивании расходуется от 50 до 100 л растворителя (воды) на гектар.

Таблица 2 – Нормы расхода препарата Униклей

Культура	Норма расхода препарата	Фаза развития культуры	Примечания
Рапс	0,8–1,0 л/га	Фаза молочно-воскового созревания. Нижние листья опали, нижние стручки главной ветви имеют лимонно-желтую окраску, а семена – бурую или черную, около половины стручков на растении – лимонно-зеленые	Изгибаются, не растрескиваясь, в U- или V-образной форме. Влажность маслосемян – 30-35 %
Сурепица	0,8–1,0 л/га		
Рыжик	0,8–1,2 л/га		
Горчица	0,8–1,0 л/га		
Горох	0,8–1,2 л/га	Фаза молочно-восковой спелости при пожелтении 70–75 % бобов	Влажность семян 30-35 %, семена горькие на вкус
Соя	0,8–1,2 л/га		
Фасоль	0,8–1,0 л/га		
Чина	0,8–1,0 л/га		
Чечевица	0,8–1,0 л/га		
Кормовые бобы	0,8–1,2 л/га		

При опрыскивании посевов происходит образование ультратонкого склеивающего прочного слоя со свойствами диффузионной пленки на стручках капустных культур и бобах бобовых культур. За счет этого маслосемена и зернобобовые при снижении влажности созревают равномерно. Униклей способствует увеличению содержанию жира в капустных маслосеменах, содержания белка и крахмала в семенах бобовых, улучшению посевных качеств семян, лучшему послеуборочному дозреванию семян. Также повышается эффективность обмолота.

Чтобы дополнительно повысить урожайность рапса на 10–30 %, необходимо:

1. Вносить высокие дозы удобрений.
2. Высевать в срок в хорошо подготовленную почву протравленные элитные семена на нужную глубину.
3. Проводить тщательный уход за посевами с применением гербицидов, фунгицидов и инсектицидов.
4. Производить уборку в оптимально сжатые сроки с помощью специальных оборудованных и подготовленных комбайнов определенных марок.

Чтобы не потерять 10–30 % урожая маслосемян рапса при урожайности 15 ц/га и минимальной стоимости в 15 руб./кг и сэкономить от 2 250 руб. до 7 750 руб. необходимо вносить перед уборкой всего 0,8–1,2 л/га Униклея стоимостью от 500 до 1 000 руб./га.

Таблица 3 – Урожайность семян рапса ярового в зависимости от применения различных прилипателей, в среднем за 2016-2018 гг.

Вариант	Урожайность семян, ц/га	± к контролю	
		ц/га	%
Без опрыскивания (контроль)	17,24		
Вода	17,20	-0,04	-0,23
Грипил	20,56	+3,36	+19,26
Нью Филм 17	20,34	+3,10	+17,98
Липосам	20,28	+3,04	+17,63
Униклей 0,5 л/га	20,68	+3,44	+19,95
Униклей 1,0 л/га (свежий р-р)	20,70	+3,46	+20,07
Униклей 1,0 л/га (р-р приг. 30 дн. назад)	20,68	+3,44	+19,95
НСР <sub>05</sub>	0,24	0,05	0,18

Урожайность семян рапса ярового в зависимости от применения различных прилипателей представлена в таблице 3.

Данные, представленные в таблице 3, свидетельствуют о том, что обработка прилипателями-склеивателями существенно влияет на снижение потерь урожая семян при уборке. Если в контрольном варианте (без опрыскивания) урожайность маслосемян рапса в среднем за 3 года составила 17,24 ц/га, то в вариантах с применением прилипателей она варьировалась от 20,28 ц/га с применением Липосама, до 20,70 ц/га с применением свежего раствора (1 л/га) Униклея.

При этом Униклей хорошо зарекомендовал себя даже при внесении 0,5 л/га. В этом варианте урожайность рапса составляла 20,68 т/га, то есть его существенные потери были предотвращены.

Положительное действие Униклея, приготовленного в растворе 1 месяц назад, остается таким же эффективным (20,68 т/га), как и свежеприготовленного раствора, приготовленного для опрыскивания.

**Выводы.** Применение прилипателей (склеивателей) при выращивании рапса способствует существенной прибавке урожайности (17,63–20,07 %). При этом можно применять (в порядке возрастания эффективности) такие склеиватели, как Липосам, Нью Филм 17, Грипил в дозе 1,0 л/га и Униклей в дозах от 0,5 до 1,0 л/га как в виде свежеприготовленного раствора, так и раствора, приготовленного от 1 до 30 дней назад.

#### Литература

1. Агрономическая тетрадь. Возделывание рапса и сурепицы по интенсивной технологии / под ред. Б. П. Мартынова. – М.: Россельхозиздат, 1986. – 119 с.
2. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – М.: агропромиздат, 1985. – 351 с.
3. Еськов, Е. К. Эколого-биологическое влияние нанопорошков на рапс / Е. К. Еськов, Г. И. Чурилов, С. Д. Полищук // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. – 2013. – № 14 (19). – С. 59–62.
4. Котляров, В. В. Применение физиологически активных веществ в агротехнологиях / В. В. Котляров, Ю. П. Федулов, К. А. Доценко. – Краснодар, 2013. – 169 с.
5. Нурлыгаянов, Р. Б. Рапс на «раз-два» не уберешь / Р. Б. Нурлыгаянов // Территория Агро. – 2011. – № 10. – С. 10–12.
6. Ториков, В. Е. *Clearfield*: здоровый рапс на чистом поле / В. Е. Ториков, В. В. Ториков // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 4. – С. 37–42.

#### Сведения об авторах

1. **Каргин Василий Иванович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, 430005, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевикская, 68; e-mail: karginvi@yandex.ru, тел. (834-2) 25-41-79;

2. **Василькин Виктор Михайлович**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, старший научный сотрудник, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, 430005, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевикская, 68; e-mail: vasilkinvm@mail.ru, тел. 8-917-995-00-90;

3. **Василькин Николай Викторович**, аспирант, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, 430005, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевикская, 68; e-mail: vasilkinvm@mail.ru, тел. 8-917-995-00-90;

4. **Сальникова Алина Владимировна**, студентка, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, 430005, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевикская, 68, тел. (834-2) 25-41-79.

#### EFFICIENCY OF APPLICATION OF DIFFERENT-CLINGING ADHESIVERS ON RAPESEED

V.I. Kargin, V.M. Vasilkin, N.V. Vasilkin, A.V. Salmnikova  
National Research Ogarev Mordovia State University  
430005, Saransk, Russian Federation

**Abstract.** The article presents the results of studies on the effectiveness of the use of different adhesives on rapeseed in the Republic of Mordovia.

Nowadays, farms cultivating rapeseed make an extensive use of agroapproaches, which involve the use of clinging adhesives - substances forming an elastic permeable mesh membrane on the surface of the pod, which prevents cracking of the pods during a certain period of time (from one to one and a half months after application) and rashes of oilseeds from them.

On the territory of the Russian Federation, such preparations as New Film 17 (0.7–1.0 l / ha), Liposam, Griphil and others (1.0–1.3 l / ha) have found wide application. In composition, they are different, but in terms of the mechanism of action, they are similar.

The use of preparations for gluing the pods is recommended 3–4 weeks before harvesting, when the color of the pods of the lower tier changes from dark green to light green.

The research results showed that the treatment with adhesive-bonding agents significantly influenced the reduction of seed yield losses during harvesting. If, on control (without spraying), the yield of rapeseeds on an average of 3 years was 17.24 centners per hectare, in the variants using adhesives it varied from 20.28 centners per hectare using Liposam to 20.70 centners per hectare from using fresh solution (1 l / ha) of Unikley.

*At the same time, Unikley has proven itself good even with the introduction of 0.5 l / ha. In this variant, the yield of rapeseed was 20.68 t / ha, i.e. the losses were also prevented. The positive effect of Unikley, prepared in solution 1 month ago, remains as effective (20.68 t / ha) as in the freshly prepared spray solution.*

**Key words:** *spring rape seed, adhesives, processing, seed yield, loss.*

#### References

1. Agronomicheskaya tetrad'. Vozdelyvanie rapsa i surepitsy po intensivnoy tekhnologii / pod red. B. P. Martynova. – M.: Rossel'khozizdat, 1986. – 119 s.
2. Dospikhov, B. A. Metodika polevogo opyta (s osnovami statisticheskoy obrabotki rezul'tatov issledovaniy) / B. A. Dospikhov. – M.: agropromizdat, 1985. – 351 s.
3. Es'kov, E. K. Ekologo-biologicheskoe vliyanie nanoporoshkov na raps / E. K. Es'kov, G. I. CHurilov, S. D. Polishchuk // Vestnik Rossiyskogo gosudarstvennogo agrarnogo zaochnogo universiteta. – 2013. – № 14 (19). – S. 59–62.
4. Kotlyarov, V. V. Primenenie fiziologicheskii aktivnykh veshchestv v agrotekhnologiyakh / V. V. Kotlyarov, YU. P. Fedulov, K. A. Dotsenko. – Krasnodar, 2013. – 169 s.
5. Nurlygayanov, R. B. Raps na «raz-dva» ne uberesh' / R. B. Nurlygayanov // Territoriya Agro. – 2011. – № 10. – S. 10–12.
6. Torikov, V. E. Clearfield: zdorovyy raps na chistom pole / V. E. Torikov, V. V. Torikov // Vestnik Bryanskoy gosudarstvennoy sel'skokhozyaystvennoy akademii. – 2012. – № 4. – S. 37–42.

#### Information about authors

1. **Kargin Vasily Ivanovich**, Doctor of agricultural Sciences, Professor Department of production technology and processing of agricultural products, National Research Ogarev Mordovia State University, 430005, Republic Mordovia, Saransk, Bolshevik Street, 68; e-mail: karginvi@yandex.ru, тел. (834-2) 25-41-79;
2. **Vasilkin Victor Mikhailovich**, Candidate of agricultural Sciences, Associate Professor, Senior Researcher, National Research Ogarev Mordovia State University, 430005, Republic Mordovia, Saransk, Bolshevik Street, 68; e-mail: vasilkinvm@mail.ru, тел. 8-917-995-00-90;
3. **Vasilkin Nikolai Viktorovich**, graduate student, National Research Ogarev Mordovia State University, 430005, Republic Mordovia, Saransk, Bolshevik Street, 68; e-mail: vasilkinvm@mail.ru, тел. 8-917-995-00-90;
4. **Salnikova Alina Vladimirovna**, student of the Department of production technology and processing of agricultural products, National Research Ogarev Mordovia State University, 430005, Republic Mordovia, Saransk, Bolshevik Street, 68; тел. (834-2) 25-41-79.

УДК 633.35:633.34

#### РЕАКЦИЯ СОРТОВ СОИ НА СПОСОБЫ ПОСЕВА

**О.В. Каюкова, Л.В. Елисева, И.П. Елисеев**

*Чувашская государственная сельскохозяйственная академия  
428003, Чебоксары, Российская Федерация*

**Аннотация.** Был проведен анализ влияния способов посева на продуктивность сортов сои в условиях Чувашской Республики. Было выявлено, что в вариантах с ленточным способом посева созревание бобов происходило позже на 3-4 дня. Способы посева по-разному повлияли на полевую всхожесть сортов сои и сохранность растений к уборке. У сорта СибНИИК 315 максимальная полевая всхожесть и сохранность растений обеспечивалась при рядовом посеве, у сортов Чера 1 и Памяти Фадеева – при ширококорядном посеве. У сорта Самер 3 максимальную полевую всхожесть обеспечил ширококорядный посев, а сохранность растений к уборке – рядовой. Самыми высокорослыми были растения при посеве рядовым способом. Способы посева оказали влияние на элементы структуры урожая. Так, у сортов Чера 1 и СибНИИК 315 больше продуктивных бобов сформировалось на ширококорядных посевах, а самые крупные семена – при посеве ленточным способом у сорта Чера 1 и рядовым – у сорта СибНИИК 315. У сорта Самер 3 по данному показателю преимущество имел рядовой посев. На растениях сорта Памяти Фадеева больше продуктивных бобов сформировалось в ширококорядных посевах, а масса 1000 семян оказалась выше при посеве рядовым способом. Способы посева оказали влияние и на формирование урожая. У сортов СибНИИК 315 и Памяти Фадеева явные преимущества имел посев с междурядьями в 30 см, у сорта Чера 1 – ленточный, у сорта Самер 3 – рядовой. Полученные результаты указывают на необходимость оптимизации способов посева для каждого сорта.

**Ключевые слова:** *соя, сорта, способы посева, урожайность.*

**Введение.** Среди зерновых бобовых культур соя занимает особое место, поскольку ее семена богаты не только белками (до 41 %), но и жирами (до 21 %). Все это делает сою ценной для сельскохозяйственного