

УДК 632.695.631.В93

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2022-355-1-90-92>

Оригинальное исследование/Original research

**Захарова М.Н.,  
Рожкова Л.В.**

Институт семеноводства и агротехнологий — филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (ИСА — филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ), 390502, Россия, Рязанская область, Рязанский район, с. Подвязье, ул. Парковая, д. 1  
E-mail: podvyaze@bk.ru

**Ключевые слова:** соя, десиканты, влажность, урожайность, эффективность

**Для цитирования:** Захарова М.Н., Рожкова Л.В. Влияние десикантов на влажность зерна и сроки созревания сои сорта Светлая. Аграрная наука. 2022; 355 (1): 90–92.

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2022-355-1-90-92>**Конфликт интересов отсутствует****Marina N. Zaharova,  
Lydmila V. Rozhkova**

Institute of seed production and agrotechnologies — branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Scientific Agroengineering Center VIM", 390502, Russia, Ryazan Region, Ryazan District, p. Podvyaze, st. Parkovaya, 1  
E-mail: podvyaze@bk.ru

**Key words:** soy, desiccants, humidity, yield, efficiency

**For citation:** Zakharova M.N., Rozhkova L.V. Effect of desiccants on grain moisture and maturation time of soybean variety Svetlaya. Agrarian Science. 2022; 355 (1): 90–92. (In Russ.)

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2022-355-1-90-92>**There is no conflict of interests**

## Влияние десикантов на влажность зерна и сроки созревания сои сорта Светлая

### РЕЗЮМЕ

Для ускорения созревания сои и возможности проведения своевременной механизированной уборки урожая применяют химические препараты — десиканты (для подсушивания растений на корню). Приведены результаты 2-летних испытаний десикантов по влиянию их на влажность зерна и урожайность культуры. Установлено, что при применении десикантов влажность зерна сои уменьшалась на 7-й день поле опрыскивания на величину от 12,0 до 12,6% и урожайность увеличилась на 119,8–134,6%.

## Effect of desiccants on grain moisture and maturation time of soybean variety Svetlaya

### ABSTRACT

To accelerate the maturation of soybeans and the possibility of timely mechanized harvesting, chemical preparations — desiccants (for drying plants on the root) are used. The results of 2-year tests of desiccants on their effect on grain moisture and crop yield are presented. It was found that when using desiccants, the moisture content of soybean grain decreased on the 7th day of the spraying field by the amount from 12,0 to 12,6% and the yield increased by 119,8–134,6%.

Поступила: 14 сентября  
Принята к публикации: 15 января

Received: 14 September  
Accepted: 15 January

## Введение

Соя — уникальная многофункциональная по использованию в разных отраслях народного хозяйства и медицине культура. Ее уникальность среди всех других полевых культур обусловлена богатым биохимическим составом семян, специфической технологичностью, то есть ее можно возделывать по зерновой (рядовой) и пропашной (широкорядной) технологии, а также способностью обогащать почву органическим азотом благодаря возможности его симбиотической фиксации из воздуха.

Соя наиболее полно использует природные ресурсы Центрального Нечерноземья, производя на единице площади больше белка и лучшего качества, чем другие виды зернобобовых культур. По содержанию незаменимых аминокислот белок сои богаче, чем белок других возделываемых культур [1].

Главное в растениеводстве — правильно определить сроки уборки. Приступать к уборке сои следует как можно раньше, в особенности если ваша цель — получение качественного посевного материала. Влажность зерна имеет решающее значение для бережной уборки. На семенных посевах уборку начинают при влажности зерна 16%. Если входная влажность выше 18%, то уборка на семенные цели недопустима, так как при механической сушке с такой влажностью резко падает всхожесть. Обмолот фуражного зерна можно начинать при влажности 12–14%. Влажность при хранении должна составлять от 12 до 13%, а на фуражном зерне — менее 14% [2].

Характерной особенностью зернобобовых культур, и в частности сои, является физиологическая разнокачественность, которая проявляется как на отдельных растениях, так и на бобах, образовавшихся на различных плодоносящих узлах. Как следствие, развиваются и созревают они не одновременно. Это нежелательно для производства, поскольку неравномерное подсыхание стеблей затрудняет установление оптимального срока уборки. В условиях влажной погоды во время созревания семян вышеупомянутые свойства сои проявляются еще заметнее. Неравномерность созревания сои, повышенная влажность в августе — сентябре, засоренность посевов и распространение болезней приводят к количественным и качественным потерям урожая.

Обработка десикантами снижает влажность семян, высушивает стебли и листья, что позволяет механизировать уборку и доочистку семян, исключает их повреждение во время хранения. Как прием высушивания растений на корню десикация применяется уже после формирования урожая, когда она не может отрицательно повлиять на его величину и качество. На сое подобных исследований проведено мало, а полученные результаты довольно противоречивы. Большинство авторов склонны считать, что десикацию нужно проводить при влажности семян 45%, то есть при побурении бобов в среднем и нижнем ярусах. Одни авторы считают, что десикация несколько снижает урожай семян, по мнению других, урожай повышается. Но все, кто работал в этом направлении, единодушны в том, что десиканты способствуют ускорению созревания семян и дают возможность убрать сою прямым комбайнированием до наступления осеннего ненастья [3].

Для ускорения созревания культуры и возможности проведения своевременной механизированной уборки урожая применяют химические препараты — десиканты (для подсушивания растений на корню).

Принцип действия десиканта заключается в том, что клетка погибает за счет разрыва клеточной оболочки и обезвоживания. Настоящие десиканты искусственным путем влияют на снижение содержания влаги как в обработанных растениях, так и их генеративных органах.

Опрыскивание десикантами перед сбором урожая особенно результативно при средней и сильной степени засоренности и в условиях влажной погоды. Способ

применения — наземное опрыскивание, а на большой площади — и авиационное.

Десикацию посевов сои рекомендуется проводить при влажности семян 45–50%, при побурении 50–70% бобов. Основным признаком полной спелости культуры является опадение листьев, подсыхание и побурение стеблей и бобов, отделение семян от их створок, снижение влажности семян до 14–16% [4].

В связи с этим в 2018–2019 годах в посевах сои нами было проведено сравнительное изучение десикантов с целью оценки их биологической и хозяйственной эффективности.

## Материалы и методы

Испытания препаратов проводили на опытных полях ИСА — филиала ФГБНУ ФНАЦ ВИМ Рязанского района Рязанской области в четырехкратной повторности. Объект исследований — скороспелый сорт сои Светлая [5]. Размер опытных делянок 50 м<sup>2</sup>. Почва участка: темно-серая лесная, тяжелосуглинистая; содержание гумуса 3,8%; калия — 16,2 мг/100 г почвы, фосфора — 19,6 мг/100 г почвы; pH почвы 5,4. Предшественник — озимая пшеница. Испытываемые десиканты вносили ранцевым пневматическим опрыскивателем «Агроtop», оснащенным двухметровой штангой, расход рабочего раствора 200 л/га. Опрыскивание проводили при побурении 50–70% бобов нижнего и среднего яруса (влажность меньше 30%).

Исследования по изучению эффективности десикантов Реглон Форте, ВР (200 г/л диквата), Реглон Эйр, ВР (200 г/л диквата) и Суховой, ВР (150 г/л диквата) проведены по схеме опыта:

- Реглон Форте, 20%, ВР — 1,5 л/га;
- Реглон Форте, 20% ВР — 2,0 л/га;
- Реглон Эйр, 20% ВР — 1,5 л/га;
- Реглон Эйр, 20% ВР — 2,0 л/га;
- Суховой, 15% ВР — 1,5 л/га;
- Суховой, 15% ВР — 2,0 л/га;
- контроль — без обработки.

В течение вегетационного периода проводили периодические наблюдения за состоянием растений. Влажность семян определялась в день обработки, через 7 дней после обработки и при уборке урожая. Методика определения влажности: влажность семян определялась в сушильном шкафу методом высушивания при температуре 130 °С в течение 40 минут (ГОСТ 12041-82).

Способ уборки и учет урожая культуры: вручную, с учетной площади 1,0 м<sup>2</sup> на каждой опытной делянке в 4-кратной повторности. Математическая обработка данных проведена методом дисперсионного анализа [6].

## Результаты

Агроклиматические условия центральной части Рязанской области по годам исследований: 2018 год — в июне месяце количество выпавших осадков было меньше среднемноголетней нормы на 44,4 мм. Температура воздуха превышала среднемноголетнее значение на 3,3 °С. В июле количество выпавших осадков превышало среднемноголетнюю норму на 11,6 мм. Температура воздуха в этом месяце была выше нормы на 4,0 °С. В августе месяце отмечен дефицит влаги в условиях высоких среднесуточных температур. Количество выпавших осадков меньше среднемноголетней нормы на 35,6 мм, среднесуточная температура выше нормы на 6,5 °С.

В 2019 году за май — июнь месяц среднесуточная температура воздуха превышала среднемноголетнюю температуру в мае на 6,5 °С, в июне на 5,7 °С. Необходимо отметить, что осадки в июне месяце выпадали неравномерно. В первой декаде осадков не было, во второй — 3,2 мм, в третьей — 35,0 мм. За июль, август, сентябрь осадков выпало меньше среднемноголетней нормы на 73,6 мм.

Таблица 1. Влияние десикантов на влажность и урожайность сои в 2018 году

Table 1. Effect of desiccants on moisture and soybean yield in 2018

Варианты	Влажность зерна, %			Масса 1000 зерен, г	Урожайность	
	в день обработки (09.09.2018)	через 7 дней после обработки (16.09.2018)	в день уборки (25.09.2018)		ц/га	% к контролю
Реглон Форте, ВР — 1,5 л/га	25,9	13,9	13,1	148,8	17,5	125,8
Реглон Форте, ВР — 2,0 л/га	25,6	13,2	12,5	149,4	18,1	130,2
Реглон Эйр, ВР — 1,5 л/га	25,8	13,8	13,0	147,7	17,6	126,6
Реглон Эйр, ВР — 2,0 л/га	25,7	13,1	12,4	148,9	18,2	130,9
Сухолей, ВР — 1,5 л/га	25,7	15,5	14,5	147,5	16,9	121,5
Сухолей, ВР — 2,0 л/га	25,8	14,1	13,2	148,9	17,3	124,5
Контроль — без обработки	25,7	18,1	17,4	146,0	13,9	100

Таблица 2. Влияние десикантов на влажность и урожайность сои в 2019 году

Table 2. Effect of desiccants on moisture and soybean yield in 2019

Варианты	Влажность зерна, %			Масса 1000 зерен, г	Урожайность	
	в день обработки (09.09.2018)	через 7 дней после обработки (16.09.2018)	в день уборки (25.09.2018)		ц/га	% к контролю
Реглон Форте, ВР — 1,5 л/га	26,1	13,7	12,9	148,8	17,5	128,7
Реглон Форте, ВР — 2,0 л/га	25,6	13,2	12,4	149,3	18,1	133,1
Реглон Эйр, ВР — 1,5 л/га	26,4	14,0	13,0	149,1	17,6	129,4
Реглон Эйр, ВР — 2,0 л/га	26,1	13,5	12,7	149,6	18,3	134,6
Сухолей, ВР — 1,5 л/га	24,1	15,5	14,0	144,6	17,3	127,2
Сухолей, ВР — 2,0 л/га	24,2	15,3	13,3	144,9	17,9	131,6
Контроль — без обработки	25,4	17,4	16,3	143,9	13,6	100

Проведенные в Рязанской области в 2018 году испытания не показали отрицательного влияния десикантов на растения сои. Учет влажности зерна сои показал, что препарат Реглон Форте, ВР в дозах 1,5 и 2,0 л/га влиял на снижение влажности семян на 7-й день после обработки на 12,0 и 12,4% соответственно. Также произошло увеличение массы 1000 зерен на 2,8 и 3,4 г. Урожайность повышалась на 125,8 и 130,2% по отношению к контролю без обработки (урожайность на контроле 13,9 ц/га, табл. 1). Десикант Реглон Эйр, ВР с нормой расхода 1,5 и 2,0 л/га способствовал снижению влажности зерна культуры через 7 дней после обработки на 12,0 и 12,6%. Масса 1000 зерен увеличилась на 1,7 и 2,9 г, урожайность — на 126,6 и 130,9%. Применение Сухолей, ВР в дозах 1,5 и 2,0 л/га способствовало снижению влажности зерна на 10,2 и 11,7%, увеличению массы 1000 зерен на 1,5 и 2,9 г, урожая зерна — на 121,5 и 124,5%.

В 2019 году испытания изучаемых десикантов показали, что на 7-й день после обработки влажность зер-

на сои при применении препарата Реглон Форте, ВР в дозах 1,5 и 2,0 л/га снижалась на 12,4 и 12,3% соответственно. Также произошло увеличение массы 1000 зерен на 4,9 и 5,4 г. Урожайность повышалась на 128,7 и 133,1% по отношению к контролю без обработки (урожайность на контроле 13,6 ц/га, табл. 2). Десикант Реглон Эйр, ВР с нормой расхода 1,5 и 2,0 л/га способствовал снижению влажности зерна культуры через 7 дней после обработки на 12,4 и 12,6%. Масса 1000 зерен увеличилась на 5,2 и 5,7 г, урожайность — на 129,4 и 134,6%. Применение Сухолей, ВР в дозах 1,5 и 2,0 л/га способствовало снижению влажности зерна на 8,6 и 8,8%, увеличению массы 1000 зерен на 0,7 и 1,0 г, урожая зерна — на 119,8 и 124,2%.

Таким образом, проведенные в условиях Рязанской области испытания десикантов на посевах сои выявили их высокую биологическую и хозяйственную эффективность.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Веневцев В.З. Эффективность применения гербицидов в посевах сои в условиях Рязанской области / В.З. Веневцев, М.Н. Захарова // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2014. – № 2. – С. 31-35.
2. Фабиан фон-Бестен. Торопитесь, не спеша. / Фабиан фон-Бестен // Новое сельское хозяйство. – 2015. № 4. – С. 52-55.
3. Ятчук П.В. Влияние десикантов Реглон Супер и Торнадо на урожайность и качество зерна сои / П.В. Ятчук // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2018. – № 1. – С. 43-48.
4. Веневцев В.З. Технология возделывания сои в Рязанской области с использованием интегрированной защиты растений / В.З. Веневцев, М.Н. Захарова, Л.В. Рожкова, М.В. Лазурина, А.М. Яшин // Методическое пособие. Рязань. – 2018. – 28 с.
5. Гуреева Е.В., Фомина Т.А. Соя для Центрального Нечерноземья / Е.В. Гуреева, Т.А. Фомина // Земледелие. – 2010. – № 3. – С. 45-46.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов // М.: Агропромиздат. – 1985. – 185 с.

## ОБ АВТОРАХ:

**Захарова Марина Николаевна**, старший научный сотрудник лаборатории защиты растений  
**Рожкова Людмила Васильевна**, научный сотрудник лаборатории защиты растений

## LITERATURE

1. Venetsev V. Z. Efficiency of herbicide application in soybean crops in the conditions of the Ryazan region / V. Z. Venetsev, M. N. Zakharova // Legumes and cereals. – 2014. – N 2. – P. 31-35.
2. Fabian von Besten. Take your time, take your time. / Fabian von-Besten // New agriculture. – 2015. N 4. – P. 52-55.
3. Yatchuk P. V. Influence of desiccants Reglon Super and Tornado on the yield and quality of soybean grain / P. V. Yatchuk // Legumes and cereals. – 2018. – N 1. – P. 43-48.
4. Venetsev V. Z. Technology of soybean cultivation in the Ryazan region with the use of integrated plant protection / V. Z. Venetsev, M. N. Zakharova, L. V. Rozhkova, M. V. Lazurina, A. M. Yashin // Methodological guide. Ryazan. – 2018. – 28 p.
5. Gureeva E. V., Fomina T. A. Soy for the Central Non-Chernozem Region / E. V. Gureeva, T. A. Fomina // Agriculture. – 2010. – No. 3. – P. 45-46.
6. Dospekhov B. A. Metodika polevogo opyta / B. A. Dospekhov // M.: Agropromizdat. – 1985. – 185 p.

## ABOUT THE AUTHORS:

**Zakharova Marina Nikolaevna**, Senior Researcher, Plant Protection Laboratory  
**Rozhkova Lyudmila Vasilievna**, Researcher, Plant Protection Laboratory