

3. *Mineeva Natalya Alekseevna*, Post graduate student of the Department of Agriculture and Plant Growing, Nizhny Novgorod State Agricultural Academy, 603107, Nizhny Novgorod, Gagarina pr. 97; e-mail: mineevanatalya93@mail.ru, tel. 8-904-062-42-69;

4. *Shubina Ksenia Vyacheslavovna*, Postgraduate student of the Department of Agriculture and Plant Growing, Nizhny Novgorod State Agricultural Academy, 603107, Nizhny Novgorod, Gagarina pr.97.

УДК 632.594:633 «321».11

DOI: 10.17022/j64w-er85

ВЛИЯНИЕ ПРОТИВООВСЮЖНОГО ПРЕПАРАТА ОВСЮГЕН СУПЕР НА ФИТОЦЕНАТИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОСЕВОВ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ

В.И. Каргин, В.Е. Камалихин, Д.А. Тюрин, А.В. Сальникова

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

Аннотация. В статье анализируются результаты исследований, направленных на изучение изменений фитоценоатического состава посевов ячменя ярового сорта Зазерский-85 с нормой высева 4,0 млн. шт/га при применении противоовсюжного препарата Овсюген Супер. Исследования проводились в ООО Луньга Ардатовского района Республики Мордовия в 2017-2018 гг. Схема опыта была следующей: первый вариант – контрольный (без применения Овсюгена Супер), второй вариант – с применением Овсюгена Супер. Применение противоовсюжного препарата Овсюген Супер оказывало положительное влияние на агроценоз посевов ярового ячменя. За годы исследований погодные условия были совершенно различными: засушливая весна 2017 г. и избыток осадков во время вегетации привели к неравномерному появлению ранних и поздних яровых сорняков в более поздние фазы развития ячменя – в фазу колошения. Весна 2018 г. была также засушливой. Такие погодные условия сопровождали рост и развитие посевов ярового ячменя весь вегетационный период. В таких условиях агроценоз был представлен ранними и поздними сорняками (овсюгом, куриным просом и др.). На количество сорняков (яровых, поздних и др.) оказывает влияние множество факторов. Применение противоовсюжных препаратов в более поздние фазы развития ярового ячменя в определенной степени способствует улучшению фитоценоатического состава его посевов. Так, при отсутствии возможности использовать Овсюген супер в рекомендованные сроки в фазу кущения основной культуры его можно применять в более поздние периоды развития ярового ячменя.

Ключевые слова: яровой ячмень, Овсюген супер, количество овсюга, масса овсюга.

Введение. Яровые культуры являются основными продовольственными культурами в Среднем Поволжье [5]. Наиболее важным фактором, влияющим на формирование резервов для увеличения продуктивности земледелия, является планомерная регулярная борьба с сорными растениями. В России в первые десятилетия XXI в. вопрос разработки мер, направленных на борьбу с сорняками, стал еще более актуальным, так как произошло увеличение их численности в агрофитоценозах [1].

На территории Республики Мордовия сорная флора в основном представлена различными видами сосудистых растений, которые относятся к различным родам и семействам [3]. Необходимо отметить, что раннее яровое сорное растение Овсюг обыкновенный (*Avena fatua* L.) преобладает по численности и биологической массе над другими сорняками, произрастающими в посевах ранних яровых хлебов в Республике Мордовия [3].

Можно сделать вывод, что на территории Республики Мордовия исследования по изучению методов борьбы с сорняками, а именно, с овсюгом, проводились фрагментарно. По этой причине актуальной задачей современного земледелия является совершенствование существующих и разработка новых экологически безопасных методов борьбы с овсюгом [1].

Материалы и методы. Исследования проводились в 2017 – 2018 гг. на территории ООО «Луньга» Ардатовского района Республики Мордовия

Схема опыта:

1. Контрольный вариант (без Овсюгена супер).
2. Овсюген супер.

Доза препарата была определена в соответствии с рекомендацией производителя и составляла 0,4 л/га. Внесение противоовсюжного гербицида осуществлялось в фазу колошения. Расположение делянок опыта – рендомизированное, повторность – трехкратная. Общая площадь – 12 га, учетная площадь делянки – 4 м² (2 х 2 м). Повторность – трехкратная [2]. Использовался сорт Зазерский–85. Норма высева составляла 4,0 млн. шт/га.

Результаты исследований и их обсуждение. За годы исследований подсчет растений овсюга в фазы трубкования, колошения, полной спелости позволил сделать вывод о том, что сорняк имеет биологические особенности, свойственные всем ранним яровым сорнякам, – быстрое и дружное прорастание до всходов основной культуры.

Агрометеорологические условия в годы проведения опытов были различными: они отличались по влагообеспеченности и температурному режиму.

Определение количества овсюга в разные фазы развития ярового ячменя в 2017 г. представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Засоренность посевов ярового ячменя при применении гербицидов в 2017 г.

Вариант	Количество овсюга в посевах ярового ячменя, шт/м ²			Масса сорного растения (овсюга) при уборке, г/м ²	Количество прочих сорняков, шт/м ²	Масса прочих сорняков, г/м ²
	Фенологическая фаза					
Контрольный	188	156	186	250	11	8,0
Овсюген Супер 0,4, л/га	180	8	12	12,6	9	6,0
НСР ₀₅	6,5	11,8	10,0	26,5	1,4	4,3

Его количество изменялось в зависимости от складывающихся погодных условий и фаз развития основной культуры и колебалось от 188 шт/м² в фазу трубкования до 186 шт/м² в фазу полной спелости в контрольном варианте, а в варианте с применением Овсюгена Супер от 180 шт/м² в фазу трубкования до 12 шт/м² в фазу полной спелости. Масса овсюга при уборке колебалась от 250 г/м² в контрольном варианте до 12,6 г/м² в варианте с применением противоовсюжного гербицида.

Также в посевах ячменя выросли и другие сорняки. Их количество колебалось от 9 до 11 шт/м² в зависимости от вариантов, а масса, соответственно, – от 6,0 до 8,0 г/м².

Количество и масса сорно-полевой растительности, появившейся в посевах в 2018 г., представлены в таблице 2.

Весенняя засуха повлияла на неравномерность количества сорной растительности, появившейся в посевах ячменя. Основное количество сорняков было выявлено в фазе трубкования.

Таблица 2 – Засоренность посевов ярового ячменя при применении гербицидов, 2018 г.

Вариант	Количество овсюга в посевах ярового ячменя, шт/м ²			Масса сорного растения (овсюга) при уборке, г/м ²	Количество прочих сорняков, шт/м ²	Масса прочих сорняков, г/м ²
	Фенологическая фаза					
	Трубкование	Колошение	Полная спелость			
Контрольный	125	115	110	148	10	7,5
Овсюген Супер, 0,4 л/га	127	10	9	9,5	9	7,0
НСР ₀₅	8,9	10,8	14,8	11,1	6,5	1,7

Данные, представленные в таблице, свидетельствуют о том, что в фазу трубкования в контрольном варианте их количество составляло 125 шт/м², а в фазу полной спелости – 110 шт/м², а при применении гербицида, соответственно, – 127 шт/м² в фазу трубкования, в фазу полной спелости – 9 шт/м².

Таблица 3 – Средние показатели влияния применяемых гербицидов на засоренность посевов ярового ячменя за два года исследования

Вариант	Количество овсюга на посевах ярового ячменя, шт/м ²			Масса сорного растения (овсюга) при уборке, г/м ²	Количество прочих сорняков, шт/м ²	Масса прочих сорняков, г/м ²
	Фенологическая фаза					
	Трубкование	Колошение	Полная спелость			
Контрольный	157	136	148	199	11	7,8
Овсюген Супер 0,4 л/га	154	9	11	11	9	7
НСР ₀₅	7,7	11,3	12,4	18,8	4	3

Масса овсяга находилась в прямой зависимости от количества примененного гербицида. Так, в контрольном варианте масса сорняков при уборке составила 148 г/м², а с применением гербицида – 9,5 г/м².

На количество и массу других сорняков противоовсюжный гербицид никакого влияния не оказал.

Сложившиеся погодные условия в среднем за годы исследований (2017-2018 гг.) повлияли на численность и биомассу сорняков, появившихся в посевах ячменя (табл. 3).

Количество овсяга в посевах ячменя изменялось в различные фазы его развития таким образом: от 157 шт/м² в фазу трубкования, до 148 шт/м² в фазу полной спелости в контрольном варианте.

Применение Овсюгена Супер привело к снижению количества овсяга на 143 шт/м².

Масса овсяга в среднем за год исследований изменялась от 199 г/м² до 11 г/м² в зависимости от количества применяемого противоовсюжного гербицида.

Прочие сорняки в среднем за годы исследования были представлены различными видами. На них Овсюген Супер не оказал никакого влияния.

Выводы. За годы проведенных исследований было выявлено, что при применении Овсюгена Супер в фазу колошения снижалось как количество, так и масса овсяга, выросшего в посевах ярового ячменя.

Литература

1. Бочкарев, Д. В. Снижение вредоносности овсяга обыкновенного фитоценотическим, агротехническим и химическим методами борьбы в условиях лесостепи юга Нечерноземной зоны: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Д. В. Бочкарев. – Саранск, 2002. – 17 с.
2. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 381 с.
3. Ивойлов, А. В. Сорная растительность Республики Мордовия, ее флористический и агрофитоценологический анализ / А. В. Ивойлов, Д. А. Ивойлов // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2002. – № 3. – С. 35.
4. Камалихин, В. Е. Разработка ресурсосберегающей технологии возделывания ярового ячменя с использованием препарата Овсюген супер / В. Е. Камалихин, Д. А. Сульдин, Д. А. Тюрин // Огаревские чтения: материалы XLVI научной конференции. – Саранск: Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, 2018. – С. 67–69.
5. Каргин, В. И. Адаптивная ресурсосберегающая технология производства ярового ячменя / В. И. Каргин, Н. А. Перов. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2009. – 32 с.

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. 8(8342) 25-41-79;

2. **Камалихин Владимир Евгеньевич**, доцент 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: kafedra_trprp@agro.mrsu.ru; тел. 8(8342)25-41-79;

3. **Тюрин Дмитрий Анатольевич**, студент, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, 430005, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевикская, 68; e-mail: kafedra_trprp@agro.mrsu.ru, тел. 8(8342)25-41-79;

4. **Сальникова Алина Владимировна**, студент 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: kafedra_trprp@agro.mrsu.ru, тел. 8(8342)25-41-79.

INFLUENCE OF PREPARATION “OVSYUGEN SUPER” FOR ANTI WILD OATS ON PHYTOCENOTIC COMPOSITION OF SEEDS OF SPRING BARLEY

V.I. Kargin, V.E. Kamalikhin, D.A. Tyurin, A.V. Salnikova
National Research Mordovia State University named after N. P. Ogarev
430005, Saransk, Russian Federation

Abstract. The article analyzes the results of researches aimed at studying the changes in the phytocenotic composition of crops of spring barley Zazersky-85 with a sowing rate of 4.0 million pcs / ha when using the preparation for anti- wild oats Ovsyugen Super. The studies were carried out in LLC Lunga of the Ardatovsky district of the Republic of Mordovia in 2017-2018. The experimental design was as follows: the first option - the control group (without the use of Ovsyugen Super), the second option - with the use of Ovsyugen Super. The use of the preparation for anti- wild oats Ovsyugen Super had a positive effect on the agrocenosis of spring barley crops. Over the years of

research, the weather conditions were completely different: the dry spring of 2017 and an excess of rainfall during the growing season led to the uneven appearance of early and late spring weeds in the later phases of barley development - in the earing phase. The spring of 2018 was also arid. Such weather conditions accompanied the growth and development of spring barley crops throughout the growing season. Under such conditions, agrocenosis was represented by early and late weeds (wild oats, chicken millet, etc.). The number of weeds (spring, late, etc.) is influenced by many factors. The use of preparations for anti-wild oats in the later phases of the development of spring barley to some extent helps to improve the phytocenotic composition of its crops. So, in the absence of the ability to use Ovsyugen Super at the recommended times in the phase of tillering of the main culture, it can be used in later periods of development of spring barley.

Keywords: spring barley, Ovsyugen Super, amount of oats, mass of oats, wild oats.

References

1. Bochkarev, D. V. Snizhenie vredonosnosti ovsyuga obyknovennogo fitocenoticheskim, agrotekhnicheskim i himicheskim metodami bor'by v usloviyah lesostepi yuga Nechernozemnoj zony: avtoref. dis. ... kand. s.-h. nauk / D. V. Bochkarev. – Saransk, 2002. – 17 s.
2. Dospikhov, B. A. Metodika polevogo opyta / B. A. Dospikhov. – M.: Agropromizdat, 1985. – 381 s.
3. Ivojlav, A. V. Sornaya rastitel'nost' Respubliki Mordoviya, ee floristicheskij i agrofitorologicheskij analiz / A. V. Ivojlav, D. A. Ivojlav // Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka. – 2002. – № 3. – S. 35.
4. Kamalihin, V. E. Razrabotka resursoberegayushchej tekhnologii vzdelyvaniya yarovogo yachmenya s ispol'zovaniem preparata Ovsyugen super / V. E. Kamalihin, D. A. Sul'din, D. A. Tyurin // Ogarevskie chteniya: materialy XLVI nauchnoj konferencii. – Saransk: Nacional'nyj issledovatel'skij Mordovskij gosudarstvennyj universitet im. N. P. Ogareva, 2018. – S. 67–69.
5. Kargin, V. I. Adaptivnaya resursoberegayushchaya tekhnologiya proizvodstva yarovogo yachmenya / V. I. Kargin, N. A. Perov. – Saransk: Izd-vo Mordov. un-ta, 2009. – 32 s.

Information about authors

1. **Kargin Vasily Ivanovich**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of the Technology of Production and Processing of Agricultural Products, National Research Ogarev Mordovia State University, 430005, Mordovia Republic, Saransk, Bolshevistskaya str., 68; e-mail: karginvi@yandex.ru, tel. 8(8342) 25-41-79;

2. **Kamalihin Vladimir Evgenievich**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of the Technology of Production and Processing of Agricultural Products, National Research Ogarev Mordovia State University, 430005, Mordovia Republic, Saransk, Bolshevistskaya str., 68; e-mail: kafedra_tpprp@agro.mrsu.ru, tel. 8(8342) 25-41-79;

3. **Tyurin Dmitriy Anatolievich**, Student, National Research Ogarev Mordovia State University, 430005, Mordovia Republic, Saransk, Bolshevistskaya str., 68; e-mail: kafedra_tpprp@agro.mrsu.ru, tel. 8(8342) 25-41-79.

4. **Salnikova Alina Vladimirovna**, Student of the Department of Technology of Production and Processing of Agricultural Products, National Research Mordovian State University named after N. P. Ogarev, 430005, Republic of Mordovia, Saransk, Bolshevistskaya str., 68; e-mail: kafedra_tpprp@agro.mrsu.ru, тел. (834-2) 25-41-79.

УДК: 631.58 + 631.51

DOI: 10.17022/tyem-sd29

ВЛИЯНИЕ ВИДОВ ПАРА И СПОСОБОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ЕЕ ПЛОДОРОДИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕВООБОРОТОВ

С.И. Новоселов, А.Н. Кузьминых

Марийский государственный университет,
424000, г. Йошкар-Ола, Российская Федерация

Аннотация. Было изучено влияние способов основной обработки почвы, видов пара на содержание в ней органических веществ, ее агрофизические свойства, а также на продуктивность полевых севооборотов в Восточной части Нечерноземной зоны. Объемная масса пахотного слоя почвы при отвальной системе обработки была на 0,01-0,02 г/см³ ниже в сравнении с комбинированной. Содержание агрономически ценных агрегатов почвы при использовании сидерата и комбинированной основной обработки почвы составило 63,2 %, а отвальной – 65,1 %.

В почве в случае применения севооборота с занятым паром их количество, соответственно, составляло 62,4 и 64,1 %, а с чистым паром – 58,2 и 63,9 %. В почве при применении севооборота с сидеральным паром при ежегодной вспашке количество водопрочных агрегатов составляло 39,2 %, а при комбинированной обработке – 36,0 %.