

- ский, Д. В. Бочкарев, Н. В. Смолин // Фитосанитар. оптимизация агроэкосистем: материалы III Всерос. съезда по защите растений, Санкт-Петербург, 16–20 дек. 2013 г.: в 3 т. / МСХ РФ, Рос. акад. с.-х. наук, ВНИИЗР, Инновац. центр защиты растений. – СПб., 2013. – Т. 2. – С. 303–305.
5. Системный подход к борьбе с нежелательными зарослями инвазивных видов растений на примере борщевика Сосновского (*Heracleum sosnowskyi* Manden.) / И. Ф. Чадин [и др.] / Биодиагностика состояния природных и природно-техногенных систем: материалы XV Всерос. науч.-практич. конф. с междунар. участием, Киров, 4–6 декабря 2017 г. / отв. ред. Т. Я. Ашихмина. – Киров: ВятГУ, 2017. – Книга 2. – С. 193–195.
 6. Абрамова, Л. М. Чужеродные виды растений на Южном Урале / Л. М. Абрамова // Сорные растения в изменяющемся мире: актуальные вопросы изучения разнообразия, происхождения, эволюции: материалы I Междунар. науч. конф., Санкт-Петербург, 6–8 декабря 2011 г. / Рос. акад. с.-х. наук, Гос. науч. учр. Россельхозакадемии «Всерос. науч.-исслед. ин-т растениеводства им. Н. И. Вавилова». – СПб., 2011. – С. 5–10.
 7. Болотова, Е. С. Продолжительность жизни борщевика Сосновского в условиях культуры в центральной зоне Коми АССР / Е. С. Болотова // Биологические исследования на северо-востоке европейской части СССР: (Ежегодник). – Сыктывкар, 1974. – С. 54–59.
 8. Конечная, Г. Ю. Динамика видового состава сообществ с борщевиком Сосновского в национальном парке «Себежский» / Г. Ю. Конечная, Л. И. Крупкина // Сорные растения в изменяющемся мире: актуальные вопросы изучения разнообразия, происхождения, эволюции: материалы I Междунар. науч. конф., Санкт-Петербург, 6–8 дек. 2011 г. / Рос. акад. с.-х. наук, Гос. науч. учрежд. Россельхозакадемии «Всерос. науч.-исслед. ин-т растениеводства им. Н. И. Вавилова». – СПб., 2011. – С. 125–132.
 9. Пространственное распределение борщевика Сосновского (*Heracleum sosnowskyi*) в долинах больших и средних рек Восточно-Европейской равнины (по материалам экспедиционных исследований 2008–2016 гг.) / Н. А. Озерова [и др.] // Российский журнал биологических инвазий. – 2017. – № 3. – С. 38–63.
 10. Егоров, А. Б. Химический уход за лесом: история, современное состояние и перспективы развития / А. Б. Егоров // Труды Санкт-Петербургского науч.-исследоват. ин-т лес. хоз-ва. – 2014. – № 2. – С. 43–55.
 11. Исаев, В. В. Как остановить борщевик Сосновского? / В. В. Исаев // Поле Августа. – 2015. – № 12 (145). – С. 2.
 12. Биорациональные гербициды – радикальное средство победы над борщевиком / М. М. Мотыль [и др.] // Наука и инновации. – 2013. – № 6 (124). – С. 67–70.
 13. Кудрявцева, Е. Н. Экологический мониторинг и фитосанитарное оздоровление засоренных гигантским борщевиком природных и антропогенно измененных ландшафтов Центрального и Северо-Западного регионов России: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.02.08; 06.01.07 / Е. Н. Кудрявцева; ФГБОУ ВПО Рос. гос. аграр. ун-т, МСХА им. К. А. Тимирязева. – М., 2013. – 27 с.
 14. Никольский, А. Н. Методы борьбы с адвентивной рудеральной сорной растительностью на примере *Heracleum sosnowskyi*: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.01 / А. Н. Никольский. – Пенза, 2011. – 18 с.
 15. Шкляревская, О. А. Эффективность гербицида Террсан, ВДГ в зависимости от нормы и срока внесения для борьбы с борщевиком Сосновского / О. А. Шкляревская // Земледелие и защита растений. – 2016. – № 6. – С. 30–33.
 16. Шкляревская, О. А. Определение срока и нормы внесения гербицида почвенного действия на основе имазапира в борьбе с борщевиком Сосновского / О. А. Шкляревская // Земледелие и защита растений. – 2017. – № 2 (111). – С. 21–23.
 17. Шкляревская, О. А. Определение срока и нормы внесения глифосатсодержащих гербицидов в борьбе с борщевиком Сосновского (*Heracleum sosnowskyi* Manden.) / О. А. Шкляревская // Защита растений: сб. науч. тр. / РУП «Ин-т защиты растений». – Минск, 2017. – Вып. 41. – С. 128–140.
 18. Методические указания по перспективному изучению сорняков и гербицидов / ВАСХНИИП; ВИЗР. – Л., 1973. – 20 с.
 19. Методические указания по проведению регистрационных испытаний гербицидов в посевах сельскохозяйственных культур в Республике Беларусь / сост. С. В. Сорока, Т. Н. Лапковская. – Несвиж: Несвиж. укруп. тип. им. С. Будного, 2007. – 58 с.
 20. Методические указания по регистрационным испытаниям гербицидов в сельском хозяйстве / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Российская академия сельскохозяйственных наук, Государственное научное учреждение «ВИЗР»; сост. А. А. Петунова [и др.]; под ред. В. И. Долженко. – СПб., 2013. – 280 с.
 21. Бочкарев, Д. В. Применение химического метода в борьбе с борщевиком Сосновского разных годов жизни / Д. В. Бочкарев, А. Н. Никольский, Т. Ф. Зайчикова // Научные основы семеноводства и агротехнологий сельскохозяйственных культур в условиях Евро-Северо-Востока РФ: матер. науч.-практ. конф., Саранск, 14–15 июня 2007 г. – Саранск, 2007. – С. 429–433.

УДК 631.542.4:633.853.52+633.367.2

Эффективность дикват- и глифосатсодержащих десикантов в посевах сои и люпина узколистного

Р. В. Корпанов, кандидат с.-х. наук
Институт защиты растений

(Дата поступления статьи в редакцию 11.06.2019 г.)

В статье представлены результаты исследований по оценке эффективности дикват- и глифосатсодержащих десикантов в посевах сои и люпина узколистного. На основании проведенных исследований установлена достаточно высокая эффективность дикват- и глифосатсодержащих препаратов как по подсушиванию сорных растений, так и по снижению влажности семян. Отмечены различия по скорости подсушивания сои с помощью дикватов и глифосатов. Контактные дикватсодержащие десиканты на 11 день после внесения (в дождливых погодных условиях) работали быстрее по сравнению с препаратами системного действия на основе глифосата. Формирование ассортимен-

The results of researches on the evaluation of dequat and glyphosate-containing desiccants in soybean and blue lupine crops are presented in the article. Rather high diquat and glyphosate-containing preparations efficiency both for weed plants drying and seed moisture decrease is determined based on carried out researches. The differences in soybean speed of drying with the help of diquat and glyphosates are noticed. The contact diquat-containing desiccants on the 11-th day after application (under rainy weather conditions) have worked quicker in comparison with the systemic action glyphosate – based preparations. The formation of desiccants assortment in the leguminous wedge crops with different mechanisms of action preparations will allow

та десикантов в посевах зернобобового клина препаратами разного механизма действия позволит в производственных условиях равномерно распределить нагрузку на комбайны и не допустить потерь при перестое на корню.

Введение

Проведение десикации сельскохозяйственных культур – часть технологии возделывания, призванная ускорить созревание путем уменьшения содержания влаги в растениях (химическая сушка). Это позволяет провести сбор урожая в оптимальные сроки в неблагоприятных метеорологических условиях с наименьшими качественными и количественными потерями. Бобовые культуры отличаются стабильно неравномерным созреванием. Наиболее распространено использование десикантов в посевах бобовых во время сильного засорения полей сорняками или всплеска заболеваний [1], что особо актуально в Беларуси для посевов люпина узколистного с целью ограничения распространения его болезней.

Мониторинг засоренности зернобобовых культур, проводимый лабораторией гербологии РУП «Институт защиты растений» перед уборкой сои и люпина, показывает наличие посевов с таким набором злостных сорняков, как пырей ползучий, осот и бодяк полевые, полынь обыкновенная, щавель конский, дрема белая, а также и однолетних, появившихся во второй половине вегетации [2]. Существующий ассортимент гербицидов, разрешенных для применения в посевах сои и люпина, не решает проблему многолетних двудольных сорняков в их посевах, что затрудняет их уборку.

В связи с этим десикацию посевов сои и люпина нужно рассматривать как неотъемлемый элемент технологий возделывания данных культур. Большой практический интерес представляет использование глифосатсодержащих препаратов в качестве десикантов в связи с наличием их у сельхозпроизводителя и широким их применением. Расширение (в посевах сои и люпина) ассортимента десикантов с различными действующими веществами, в т. ч. и глифосатов, с целью оптимизации уборочного процесса является актуальной задачей.

Методика проведения исследований

Исследования проводили на опытном поле РУП «Институт защиты растений» (Минский район, аг. Прилуки) в посевах сои сорта Припять (2008–2009 гг.) и в посевах люпина узколистного сорта Миртан (2014 г.). Норма высева сои – 0,6 млн шт./га всхожих семян, способ сева широкорядный (ширина междурядий – 45 см); люпина узколистного – 1,8 млн шт./га всхожих семян, способ сева рядовой (ширина междурядий – 15 см). Площадь опытной делянки – 15 м², повторность опыта трехкратная, расположение делянок последовательное. Обработку почвы, внесение минеральных удобрений, мероприятия по уходу за посевами и уборку урожая проводили в соответствии с интенсивной технологией возделывания культур. Десикацию осуществляли в период побурения 50–70 % бобов сои и при побурении 80 % бобов люпина способом сплошного опрыскивания поделяночно ранцевым опрыскивателем «Jacto». В качестве десикантов в посевах сои изучали дикватсодержащие препараты Реглон супер, ВР (дикват, 150 г/л) производства ф. Сингента Кроп Протекшн АГ (Швейцария) и Голден ринг, ВР (дикват, 150 г/л) – ООО «Агро Эксперт Групп» (Россия), а также глифосатсодержащий гербицид Раундап, ВР (гли-

evenly distributing the load on the combines under production conditions and prevent losses when they are standing.

фосат, 360 г/л) – ф. Монсанто (США); в посевах люпина узколистного – Суховей, ВР (дикват, 150 г/л) – ЗАО «Фирма «Август» (Россия).

Исследования выполняли в соответствии с методикой проведения регистрационных испытаний [3]. Проводимые учеты: количественный – до внесения десиканта с целью установления видового состава сорных растений; количественно-весовой учет – в посевах сои через 11 дней после внесения десиканта, в посевах люпина узколистного через 9 дней. Влажность сои и люпина контролировали дважды: до проведения десикации и при уборке урожая.

Результаты исследований и их обсуждение

Неравномерность созревания сои, повышенная влажность воздуха в августе – сентябре, засоренность посевов и распространение болезней приводят к количественным и качественным потерям урожая [4]. В 2008 г. изучали эффективность десиканта Реглон супер, ВР. Видовой состав сорных растений на опытном участке в конце вегетации культуры был типичным для посевов сои центральной агроклиматической зоны Республики Беларусь. Из малолетних двудольных сорняков по вариантам опыта преобладали: марь белая (0–9,3 шт./м²), ромашка непахучая (8,0–9,3 шт./м²). Многолетние двудольные сорные растения были представлены осотом полевым (20,0–21,3 шт./м²), чистецом болотным (6,7–12,0), тысячелистником обыкновенным (4,0–6,7), подорожником большим (9,3–18,7), мятой полевой (4,0–10,7) и пыреем ползучим (5,3–16,0 шт./м²). Численность всех сорных растений на опытном участке составляла 101,3–105,3 шт./м².

Перед десикацией посевов сои сорные растения находились в поздних фазах развития: марь белая, ромашка непахучая, горец птичий – созревание семян, осот полевой – созревание семян (конец вегетации), пырей ползучий – высотой 15–20 см, у мяты полевой и чистеца болотного – фаза роста стебля (15–20 см), у подорожника большого – розетка.

При проведении количественно-весового учета засоренности в посевах сои численность всех сорных растений в контрольном варианте составила 108,0 шт./м², вегетативная масса – 133,3 г/м². Несмотря на то что в течение недели после десикации было пасмурно и дождливо, применение Реглона супер в норме 2,0–3,0 л/га обеспечило подсушивание сорных растений, что облегчило уборку культуры. Так, к моменту уборки, через 11 дней после внесения Реглона супер, малолетние сорные растения погибли полностью. Из многолетних сорняков на 100 % погиб осот полевой и подорожник большой. Численность пырея ползучего снизилась на 83,3–100 %, его масса – на 92,3–100 %. Чистец болотный и мята полевая погибли на 77,8–88,9 и 85,7–92,9 %, их вегетативная масса снизилась на 88,5–96,2 и 86,4–95,5 % соответственно. Гибель всех сорных растений при применении десиканта Реглон супер, ВР (2,0–3,0 л/га) в предуборочный период сои составила 92,6–97,5 %, вегетативная масса уменьшилась на 94,0–99,0 % (таблица 1).

Глифосатсодержащий десикант Раундап, ВР действовал несколько медленнее как на сорные растения, так и на скорость снижения влажности зерна.

Гибель всех сорных растений составила 86,4–88,9 %, вегетативная масса уменьшилась на 89,5–93,0 %. Численность пырея ползучего, чистеца болотного и мяты полевой снизилась на 66,7–83,3 %, 44,4–55,6 и 64,3–78,6 %, масса снизилась на 76,9–92,3 %, 57,7–73,1 и 68,2–72,7 % соответственно. Осот полевой погиб полностью (на 100 %). Однолетние сорные растения через 11 дней после десикации погибли на 100 %.

Применение десикантов в 2008 г. в период побурения 50–70 % бобов сои позволило снизить влажность соевых бобов при внесении Реглона супер, ВР до 16,2–17,3 % и Раундапа, ВР – до 17,4–17,9 % по сравнению с контролем без применения десиканта, где их влажность составляла 21,5 % (таблица 1). К моменту уборки, через 11 дней после внесения Реглона супер, ВР, влажность соевых бобов снизилась на 4,2–5,3 % и Раундапа, ВР – на 3,6–4,1 %. Урожайность сои по вариантам опыта составила 9,6–10,2 ц/га.

В 2009 г. перед применением десикантов в посевах сои из малолетних двудольных сорняков преобладали звездчатка средняя (2,7–9,3 шт./м²) и галинсога мелкоцветная (1,3–8,0 шт./м²). Многолетние двудольные сорные растения были представлены осотом полевым (1,3–5,3 шт./м²), бодяком полевым (1,3–6,7), одуванчиком лекарственным (5,3–10,6 шт./м²). Из злаковых сорняков преобладали пырей ползучий (10,6–70,7 шт./м²), просо куриное (5,3–18,7) и мятлик однолетний (0–13,3 шт./м²). Численность всех сорных растений на опытном участке до внесения гербицидов составляла 59,7–134,7 шт./м².

Через 11 дней после десикации в посевах сои численность всех сорных растений в контрольном варианте составила 140,0 шт./м², вегетативная масса – 760,0 г/м² (таблица 1). Применение десиканта

Голден ринг, ВР (2,0–2,5 л/га) в фазе побурения 50–70 % бобов обеспечило подсушивание культурных и сорных растений, что облегчило уборку сои. К моменту уборки из многолетних сорняков на 100 % погибли осот полевой и бодяк полевой. Численность пырея ползучего снизилась на 70,9–81,8 %, его масса – на 84,1–92,0 % при снижении его численности в эталоне на 70,9 % и массы – на 87,6 %. Мятлик однолетний и просо куриное погибли на 54,6–63,6 и 81,8–90,9 %, их вегетативная масса снизилась на 52,6–84,2 и 92,6–93,4 %. В эталонном варианте данные сорняки погибли на 100 %. Снижение численности одуванчика лекарственного составило 75,0 %, массы – 70,0–80,0 %, при полной гибели в эталоне. Гибель всех сорных растений при применении десиканта Голден ринг (2,0–2,5 л/га) в предуборочный период сои составила 77,1–82,9 %, вегетативная масса уменьшилась на 93,0–95,6 %. В эталонном варианте численность всех сорных растений снизилась на 84,8 %, масса уменьшилась на 97,5 %.

В погодных условиях 2009 г. Раундап, ВР действовал также несколько медленнее, чем дикватсодержащий Голден ринг, ВР. Общая численность сорных растений через 11 дней после внесения снизилась на 59,0–64,8 %, вегетативная масса уменьшилась на 64,4–83,3 %. Из многолетних сорных растений гибель пырея ползучего, бодяка полевого и осота полевого составила 63,4–76,4 %, 50–100 и 80,0–100 % по численности и 65,5–80,5 %, 24,0–100 и 68,6–100 % по массе.

Применение препаратов Голден ринг, ВР (2,0–2,5 л/га) и Раундап, ВР (2,0–3,0 л/га) позволило снизить влажность соевых бобов до 17,2–17,7 и 18,3–18,6 % соответственно по сравнению с контролем без десикации, где их влажность была на уровне 21,9 %

Таблица 1 – Эффективность десикантов в посевах сои (полевые опыты, РУП «Институт защиты растений»)

Вариант	Гибель сорных растений, % к контролю		Влажность соевых бобов, %			Всхожесть семян, %
	по численности	по массе	до обработки	через 11 дней после обработки	± к контролю	
2008 г.						
Контроль без десикации*	108,0	133,3	23,8	21,5	–	–
Реглон супер, ВР – 2,0 л/га	92,6	94,0	23,8	17,3	–4,2	–
Реглон супер, ВР – 3,0 л/га	97,5	99,0	23,8	16,2	–5,3	–
Раундап, ВР – 2,0 л/га	86,4	89,5	23,8	17,9	–3,6	–
Раундап, ВР – 3,0 л/га	89,0	93,0	23,8	17,4	–4,1	–
НСР ₀₅			3,5			
2009 г.						
Контроль без десикации*	140,0	760,0	24,7	21,9	–	92,0
Реглон супер, ВР – 2,5 л/га (эталон)	84,8	97,5	24,7	17,3	–4,6	92,6
Голден ринг, ВР – 2,0 л/га	82,9	95,6	24,7	17,7	–4,2	94,6
Голден ринг, ВР – 2,5 л/га	77,1	93,0	24,7	17,2	–4,7	93,4
Раундап, ВР – 2,0 л/га	64,8	83,3	24,7	18,6	–3,3	90,6
Раундап, ВР – 3,0 л/га	59,0	64,4	24,7	18,3	–3,6	90,0
НСР ₀₅			2,9			

Примечание – *В варианте без десикации – численность сорняков, шт./м² и масса, г/м².

(таблица 1). При этом всхожесть соевых бобов составляла 93,4–94,6 %, что на 1,4–2,6 % выше, чем в варианте без десикации. Урожайность по вариантам опыта составила 18,0–19,4 ц/га при 17,7 ц/га в варианте без применения десиканта.

На полях с очень высокой степенью засоренности люпина узколистного затрудняется уборка посевов и имеет место значительный недобор урожая из-за потерь при уборке [5]. В связи с этим в условиях 2014 г. изучали эффективность дикватсодержащего десиканта Суховой, ВР в посевах люпина узколистного. При побурении 80 % бобов культуры до внесения десикантов насчитывалось 9 видов сорных растений. В посевах люпина произрастали: марь белая (6,0–8,0 шт./м²), фиалка полевая (8,0–11,0), падалица рапса (4,0–5,0), горец вьюнковый (6,0–8,0) и осот полевой (7,0–9,0 шт./м²). В посевах также встречались бодяк полевой и просо куриное. Численность всех сорных растений на опытном участке до внесения гербицидов составляла 34,0–43,0 шт./м².

При проведении количественно-вещного учета засоренности через 9 дней после внесения препарата в посевах люпина узколистного численность всех сорных растений в варианте без применения десиканта составила 44,0 шт./м², вегетативная масса – 493,0 г/м².

Применение десиканта Суховой, ВР в норме 2,0 л/га обеспечило подсушивание сорных растений. К моменту уборки на 100 % погибли осот полевой и горец вьюнковый. Численность фиалки полевой снизилась на 66,7 % (масса – на 73,4 %) при снижении ее численности в эталоне на 66,7 % и массы на 77,7 %. Марь белая и рапс погибли на 37,5 и 80,0 %, вегетативная масса снизилась на 33,8 и 88,5 %. В эталонном варианте численность мари белой и рапса снизилась на 37,5 и 40,0 % (масса – на 33,1 и 81,1 %) соответственно.

Гибель всех сорных растений при применении десиканта Суховой, ВР в предуборочный период люпина узколистного (побурение 80 % бобов) составила 75,0 %, вегетативная масса уменьшилась на 79,8 %. В эталонном варианте численность всех сорных растений снизилась на 68,2 %, масса уменьшилась на 79,7 %.

Десикация посевов люпина узколистного препаратом Суховой, ВР в период побурения 80 % бобов культуры позволила снизить влажность семян люпина на 5-й день после обработки до 13,8 % по сравнению с вариантом без применения десиканта, где их влажность составляла 16,8 %, в эталоне – 14,8 % (таблица 2).

При этом всхожесть семян люпина узколистного составляла 100 % во всех вариантах опыта. Необходи-

мо отметить, что десикация позволяет более быстро и качественно провести уборку культуры, что снижает затраты на доработку и доведение семян до технологических и посевных кондиций.

Заключение

Таким образом, результаты исследований показали, что дикватсодержащие десиканты Реглон супер, ВР, Голден ринг, ВР и Суховой, ВР являются эффективными средствами для подсушивания посевов сои, люпина узколистного и сорняков в их посевах в предуборочный период. На основании результатов исследований Реглон супер, ВР (2,0–3,0 л/га) и Голден ринг, ВР (2,0–2,5 л/га) зарегистрированы в “Государственном реестре средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных для применения в Республике Беларусь” для опрыскивания растений сои в период побурения 50–70 % бобов и Суховой, ВР (2,0 л/га) для опрыскивания посевов люпина узколистного в период побурения 80 % бобов.

Десикация экономически выгодна: она значительно снижает влажность зерна сои и люпина, подсушивает сорные растения, повышает урожайность за счет уменьшения потерь при уборке, гарантирует качественную уборку в любых погодных условиях. Данный технологический прием позволяет более быстро и качественно провести уборку бобовых культур, что снижает затраты на доработку и доведение семян до технологических и посевных кондиций. Кроме того, десикация представляет большой практический интерес с точки зрения снижения общей зараженности семян возбудителями болезней.

Дальнейшее формирование ассортимента десикантов в посевах зернобобового клина (в т. ч. сои и люпина узколистного) препаратами разного механизма действия позволит в производственных условиях равномерно распределить нагрузку на комбайны и не допустить потерь при перестое на корню.

Литература

1. Как проводить десикацию подсолнечника, сои, бобов, гороха и зерновых [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://makagro.com.ua/zametki-agronoma/34-uborka-urozhaya/58-desikatsiya-kultur>. – Дата доступа: 20.08.2019 г.
2. Корпанов, Р. В. Мониторинг засоренности посевов сои и люпина узколистного в Беларуси / Р. В. Корпанов // Сорные растения в изменяющемся мире: актуальные вопросы изучения разнообразия, происхождения, эволюции (27–28 ноября 2017 г.): тезисы докладов Всерос. науч. конф. с межд. участием / Федеральный исслед. центр; Всерос. науч.-исслед. ин-т генетич. ресурсов растений им. Н. И. Вавилова (ВИР). – Санкт-Петербург, 2017. – С. 60–61.

Таблица 2 – Эффективность десиканта Суховой, ВР в посевах люпина узколистного (полевой опыт, РУП «Институт защиты растений», 2014 г.)

Вариант	Гибель сорных растений, % к контролю		Влажность семян, %			Всхожесть семян, %
	по численности	по массе	до обработки	через 5 дней после обработки	± к контролю	
Вариант без применения десиканта*	44,0	493,0	29,9	16,8	–	100
Голден ринг, ВР – 2,0 л/га (эталон)	68,2	79,7	29,9	14,8	–2,0	100
Суховой, ВР – 2,0 л/га	75,0	79,8	29,9	13,8	–3,0	100
НСР ₀₅				1,9		

Примечание – *В варианте без применения десиканта – численность сорняков, шт./м² и масса, г/м².

3. Методические указания по проведению регистрационных испытаний гербицидов в посевах сельскохозяйственных культур в Республике Беларусь / Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию; Институт защиты растений; составители: С. В. Сорока, Т. Н. Лапковская. – Несвиж: МОУП «Несвижская укрупненная типография им. С. Будного». – 2007. – 58 с.
4. Соя: десикация посевов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://propozitsiya.com/soya-desikaciya-posevov>. – Дата доступа: 20.08.2019 г.
5. Агротехнические и химические приемы защиты посевов люпина узколистного от сорных растений: аналитический обзор / Л. А. Булавин [и др.] // РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию». – Жодино, 2014. – 50 с.

УДК 632.4:633.16«321» (477.54)

Сортовая устойчивость ячменя ярового к корневым гнилям

В. П. Туренко, доктор с.-х. наук, И. В. Луханин, аспирант
Харьковский национальный аграрный университет им. В. В. Докучаева, Украина

(Дата поступления статьи в редакцию 17.07.2019 г.)

*В посевах ячменя ярового в восточной части лесостепи Украины на протяжении 2017–2018 гг. проведен мониторинг развития корневых гнилей, определен видовой состав основных возбудителей корневой гнили ячменя в зависимости от фазы вегетации растений (гриб *Bipolaris sorokiniana* Shoem. и грибы рода *Fusarium*). Проведена фитопатологическая экспертиза семян и определены степень инфицирования, видовой состав патогенных микроорганизмов. Изучена роль сортовой устойчивости ячменя ярового, проведен скрининг сортов на устойчивость к возбудителям корневых гнилей. Установлено влияние пораженности ячменя ярового возбудителями корневых гнилей на биометрические показатели растений и на элементы структуры урожая. Методом регрессионного анализа рассчитаны уравнения регрессии для определения степени снижения этих показателей.*

Введение

Сорт является одним из важнейших факторов, влияющих на фитосанитарное состояние посевов зерновых культур, а его вклад в формирование урожая колеблется от 30 до 70 % [11].

Наиболее распространены в зоне восточной лесостепи Украины гельминтоспориозная и фузариозные корневые гнили, возбудителями которых являются грибы рода *Drechslera* и *Fusarium*. Из рода *Drechslera* на ячмене распространен вид *Bipolaris sorokiniana* Shoem. [1, 11].

На первичных и вторичных корнях, а также на подземном междоузлии образуются темно-коричневые продолговатые язвы, которые часто сливаются, в результате чего пораженная ткань приобретает черную окраску. При интенсивном развитии болезни основа стебля чернеет и загнивает до самого нижнего узла [2, 3, 4, 6].

Вред корневых гнилей проявляется в снижении урожайности зерновых культур в среднем на 14–15 % [10, 12].

Целью проводимых исследований являлось изучение особенностей сортовой устойчивости ячменя ярового при поражении возбудителями корневых гнилей, определение степени их вредоносности.

Методика и условия проведения исследований

Исследования проводили на опытном поле Харьковского национального аграрного университета (ХНАУ) им. В. В. Докучаева и в девятипольном парозернопашном севообороте отдела растениеводства и сорто-

*The article presents the monitoring results of the development of spring barley root rots in the eastern forest-steppe of Ukraine during 2017–2018, identified the main causative agents depending on the vegetation phase of the plants (*Bipolaris sorokiniana* Shoem. and fungi of the genus *Fusarium*). Presented the results of phytopathological examination of grain and determined the degree of infection and the species composition of pathogenic microorganisms. The role of varietal resistance of spring barley and screening of spring barley varieties for resistance to root rots pathogens was studied. The dependence between the effect of infestation of spring barley root rots on the biometric indicators of plants and on the elements of the crop structure was established. The method of regression analysis calculated the regression equations to determine the reduction of these indicators.*

изучения Института растениеводства им. В. Я. Юрьева НААН Украины в течение 2017–2018 гг.

Технология выращивания ячменя ярового – общепринятая для зоны лесостепи. Предшественники – озимая пшеница и сахарная свекла, почвенная обработка – вспашка. Фон удобрения – 6,6 т навоза на 1 га севооборотной площади (последствие) с внесением минеральных удобрений в комплексе $N_{30}P_{30}K_{30}$. Ячмень яровой высевали в оптимальный срок (11–20 апреля) с нормой высева 4,5 млн всхожих семян на 1 га. Повторность – трёхкратная. Метод исследований – лабораторно-полевой. Пораженность ячменя ярового корневыми гнилями и развитие болезней определяли по методике А. Ф. Коршуновой [9]. Выделение фитопатогенных грибов с зерновок ячменя ярового проводили согласно общепринятым методикам [5, 7].

Достоверность полученных данных оценивали методом дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов в среде табличного процессора MS Excel [8].

Климат в зоне проведения исследований умеренно континентальный. Метеорологические условия весенне-летнего периода 2017–2018 гг. характеризовались как недостаточно увлажненные и весьма теплые (таблица 1).

Результаты исследований и их обсуждение

В период проведения в 2017–2018 гг. полевых исследований на яровом ячмене обнаружены два типа корневых гнилей: гельминтоспориозная (обычная) и фузариозная. Из возбудителей болезней в долевом соотношении доминирующее положение занимал не-