

УДК 632.954:633.16

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГРАМИНИЦИДА В ПОСЕВАХ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ THE PECULIARITIES OF GRAMIBICIDES ON SPRING BARLEY CROPS

Н.Г. Власенко, О.В. Кулагин, Н.А. Коротких, Сибирский НИИ земледелия и химизации сельского хозяйства, пос. Краснообск, Новосибирская обл., Россия, 630501, +7 (383) 3483291, e-mail: vlas_nata@ngs.ru

О.А. Мякишева, ООО «ТД САХО химпром», ул. Большевикская, 135/2, Новосибирск, Россия, 630083, +7 (383) 3340821, e-mail: olga1983.02@mail.ru

N.G. Vlasenko, O.V. Kulagin, N.A. Korotkich, Siberian Research Institute of Agriculture and Chemization, , Krasnoobsk, Novosibirsk oblast, Russia, 630501, +7 (383) 3483291, e-mail: vlas_nata@ngs.ru

O.A. Miakicheva, LLC TD «SAHO chimprom», Bolshevitskaya st., 135/2, Novosibirsk, Russia, 630083, +7 (383) 3340821, e-mail: olga1983.02@mail.ru

В статье приведены данные по эффективности граминцида на двух сортах ярового ячменя при разных уровнях азотного питания. Показано, что применение гербицида не всегда обеспечивает рост урожайности. Обоснована необходимость адаптации систем защиты ячменя в зависимости от сортовых особенностей и применения удобрений.

Ключевые слова: гербицид, Пума Супер 7,5, ячмень, сорта, удобрения.

The results of studying herbicide effectiveness on two summer barley varieties in condition of different nitrogen nutrition were represented in the article. It was shown that herbicide application is not always enhances the yield of barley. The necessity of adaptation of plant protection system to barley varieties features and fertilizers use were established.

Key words: herbicide, Puma Super, barley varieties, fertilizers.

Ячмень, как правило, выращивают заключительной культурой севооборота, что обуславливает высокую степень засоренности посевов, в т.ч. и мятликовыми (злаковыми) сорняками. Хотя ячмень достаточно конкурентоспособен, сорняки могут существенно снизить урожайность зерна, и поэтому применение гербицидов является важным элементом технологии его возделывания. Однако разные сорта ячменя проявляют различную устойчивость к гербицидам [1]. При этом ущерб, который они могут оказывать на культуру, варьирует от слабого обесцвечивания листьев до потерь урожая и снижения качества зерна [2, 3].

Создание узкоселективных гербицидов, которые уничтожали бы исключительно сорные растения класса однодольных в посевах культур той же ботанической группы – сложная задача. Вследствие этого ассортимент граминцидов, разрешенных для защиты зерновых культур на территории РФ, представлен довольно ограниченным количеством препаратов [4]. Наиболее известными и хорошо зарекомендовавшими себя в производстве являются препараты на основе феноксапроп-П-этила. Гербициды данной группы обладают системным действием и, проникая через листья, в растениях быстро гидролизуются с образованием свободной кислоты, которая тормозит биосинтез жирных кислот. В результате прекращается образование клеточных мембран в зонах роста у мятликовых сорняков, что приводит к гибели точек роста растений [5]. Для снижения фитотоксичности граминцидов для зерновых культур в их состав вводят антидоты. И если в отношении пшеницы это решение оказалось весьма успешным, то с ячменем вопрос остается открытым [6]. Определенный интерес представляет и эффект совместного применения гербицидов и азотных удобрений, поскольку азотные подкормки широко распространенный технологический прием [7].

Цель наших исследований — определить эффективность применения гербицида Пума Супер 7,5, ЭМВ (феноксапроп-П-этил + антидот мефенпир-диэтил) для контроля мятликовых сорняков в посевах ярового ячменя двух сортов при разных уровнях обеспеченности азотным питанием.

Опыты провели в 2008–2009 гг. на полях ГНУ СибНИИЗиХ, расположенных в центрально-лесостепном Приобском агроландшафтном р-не Новосибирской обл. В исследованиях использовали яровой ячмень двух подвидов — двухрядного (сорт Ача) и многорядного (сорт Соболек), которые размещали третьей культурой после пара по зерновому предшественнику (пшеница). Основные элементы технологии возделывания ячменя в опытах соответствовали общепринятым для региона [8, 9]. Под предпосевную обработку почвы вносили N_{40} и N_{60} , посев осуществляли в I декаде июня. В фазе полного кущения ячменя посеvy обрабатывали граминцидом Пума Супер 7,5, ЭМВ (0,8 л/га), расход рабочей жидкости — 180 л/га. Повторность — 4-кратная, площадь учетной делянки 15 м².

Определяли видовой состав, численность и биомассу сорняков (кущение, молочно-восковая спелость зерна), биомассу ячменя через 10 дн. после обработки посевов гербицидом и в фазе молочно-восковой спелости зерна. Уборку урожая осуществляли прямым комбайнированием. Статистическую обработку данных проводили стандартными методами с использованием пакета прикладных программ СНЕДЕКОР [10].

Вегетационный период 2008 г. был достаточно жарким. Среднемесячные температуры воздуха превышали среднемесячные показатели на 0,7° (август) — 2,3°С (май). Максимальная температура воздуха была зафиксирована

во второй декаде июля (+22,1°С), в это же время отмечался недостаток атмосферной влаги — за 10 дн. выпало всего 2 мм осадков (7,7% от нормы). Весенняя засуха отмечена во II декаде мая, в этот период выпало 2,6 мм осадков (21,6%), а среднедекадная температура воздуха достигла 16°С (норма 10°С). Общая сумма осадков за апрель-август составила 202,4 мм (79,1%). Запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы к моменту посевных работ (18 мая) составляли 108,1 мм.

Период вегетации 2009 г. характеризовался как умеренно увлажненный с умеренной теплообеспеченностью. Среднесуточная температура воздуха в мае и августе (+12,3° и +16,4°С) была выше нормы на 2,0 и 0,6°С соответственно. В июне и июле она оказалась меньше среднемесячных значений на 2,9 и 0,4°С (норма +16,7 и +19,0°С). В целом за сезон сумма эффективных температур была ниже нормы на 29°С.

В оба года уровень засоренности посевов ячменя был высоким: численность однодольных видов составила к концу вегетации в контроле в среднем за 2 года 189 шт/м², двудольных — 136 шт/м². Из мятликовых доминировало просо посевное (*Panicum miliaceum* L., 116 шт/м²), обильными были ежовник обыкновенный (*Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv., 27 шт/м²), овес пустой (*Avena fatua* L., 18 шт/м²), встречался щетинник зеленый (*Setaria viridis* (L.) Beauv., 10 шт/м²). Удельная масса сорного компонента в общей надземной массе фитоценоза к концу вегетации достигала 31%.

Применение граминцида оказалось эффективным: на 30-е сут. после опрыскивания посевов численность мятликовых сорняков снизилась на 94–96%, к фазе молочно-восковой спелости зерна — на 96–99%. При этом не отмечено существенных различий по снижению численности однодольных как на разных сортах, так и на разных фонах применения азотного удобрения. Их биомасса подавлялась также сильно — к концу вегетации на 91–94%.

Следует отметить, что в вариантах с применением граминцида наблюдалось незначительное нарастание численности двудольных сорняков — на 4% на 30-е сут. после опрыскивания и на 9% к уборке.

Урожайность ячменя (2008–2009 гг.), т/га

Сорт	Уровень азотного питания	Контроль	Пума Супер 7,5	В среднем
Ача	N_{40}	2,87	2,95	2,91
	N_{60}	3,11	3,06	3,08
	Среднее	2,99	3,00	2,995
Соболек	N_{40}	2,01	2,08	2,04
	N_{60}	2,19	2,06	2,13
	Среднее	2,10	2,07	2,08
В среднем		2,54	2,54	2,54
НСР ₀₅ по факторам: сорт — 0,12, азотное питание — 0,12, защита от сорняков — 0,12, частных средних — 0,33				

Тенденция к повышению численности сорных растений была отмечена и при увеличении уровня азотного питания. На фоне N_{60} в сравнении с фоном N_{40} у сорта Ача число сорняков в посевах было выше на 5%, у сорта Соболек — на 12%. К моменту уборки количество сорняков в посевах сорта Ача в вариантах с более высокой дозой азота продолжало возрастать — различия между фонами соста-

вили 14%, в посевах сорта Соболек, напротив, различия сократились до 4%.

В вариантах применения граминицида сложилась противоположная флористическая ситуация — однодольных сорняков оставалось в 1,3 раза меньше на фоне N_{60} , т.е. восприимчивость их к действию препарата была сильнее в вариантах с повышенным уровнем азотного питания.

С другой стороны, отрицательный эффект от применения граминицида отмечен и на ячмене. Так, несмотря на высокую биологическую эффективность граминицида, ни в одном из вариантов опыта не наблюдали роста урожайности зерна (табл.). Фитотоксическое воздействие гербицида на культуру проявилось в слабом пожелтении посевов на 10-е сут. после применения препарата, а также в отставании в росте в сравнении с контролем.

В результате воздушно-сухая биомасса ячменя сорта Соболек снизилась на 9% на обоих фонах азотного питания. Сорт Ача был менее восприимчив к воздействию граминицида: снижение на 2% наблюдали только на фоне N_{60} .

Таким образом, при применении препаратов на основе феноксапроп-П-этила на ячмене следует учитывать, что они не всегда обеспечивают получение дополнительного урожая зерна. Целесообразно использовать такие граминициды в случае опасности существенного засорения урожая семенами овсюга и других мятликовых видов. Необходимо адаптировать системы защиты ячменя от однодольных сорняков при помощи препаратов этой химической группы с учетом сортовых особенностей культуры и уровня применения азотного удобрения. **✎**

Литература

1. Долженко В.И. и др. Сортовая устойчивость зерновых культур к новым гербицидам // *Агро XXI*. — 2008. — №4–6. — С.23–25.
2. Mesbah A.O. Wild oat control and malt barley response to fenoxaprop and tralkoxydim herbicides / A.O. Mesbah, S.D. Miller // www.cropscience.org.au/icsc2004/poster/2/4/1/523_mesbahao.hym
3. Sharon A.C. Response of spring barley (*Hordeum vulgare*) to herbicides / A.C. Sharon, Thill D.C., Cochran V.L. // *Weed Technology*. — 1988. — V.2. — №1. — P. 68–71.
4. «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, 2010 год». — М., 2010. — 804 с.
5. Химические средства защиты растений и их применение на полях Сибири: Учебно-методическое пособие / СибНИИЗХим, НГАУ. — Новосибирск, 2007. — 156 с.
6. Маханькова Т.А. и др. Новый гербицид Фокстрот, ВЭ на зерновых культурах // *Современные средства, методы и технологии защиты растений: Материалы Междунар. науч.-практ. конф.: Сборник научных статей / НГАУ СибНИИЗХ*. — Новосибирск, 2008. — С. 147–149.
7. Власенко Н.Г., Кудашкин П.И., Егорычева М.Т. Влияние основной обработки почвы, азотного удобрения и гербицидов на урожайность и качество пивоваренного ячменя // *Роль средств химизации в повышении продуктивности агроэкосистем: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РФ и РБ, д.с.-х.н., профессора Ю.А. Усманова*. — Уфа, 2003. — С. 21–25.
8. Мальцев В.Ф. Ячмень и овес в Сибири / В.Ф. Мальцев - М.: Колос, 1984. — 128 с.
9. Пивоваренный ячмень в Западной Сибири: Метод. рекомендации. — Новосибирск, 2000. — 52 с.
10. Сорокин О.Д. Прикладная статистика на компьютере. — Новосибирск, 2004. — 162 с.