

мян горчицы сарептской, однако она была в 1,5 раза ниже по сравнению с их довсходовым применением и составила 3,7-6,4 ц/га или 20,9-36,2%.

Литература

1. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
2. Булавин, Л.А. Совершенствование мер борьбы с сорняками в посевах ярового рапса: аналитический обзор / Л.А. Булавин, Я.Э. Пиллюк, С.С. Небышинец, В.К. Куликовский. – Жодино, 2009. – 31 с.
3. Возделывание ярового рапса на маслосемена / Ф.И. Привалов, Я.Э. Пиллюк, Т.Н. Лукашевич, О.А. Пикун, С.Ю. Храмченко, В.В. Агейчик, Е.Н. Полозняк // Организационно-технологические нормативы возделывания кормовых и технических культур: сб. отраслевых регламентов; под общ. ред. В.Г. Гусакова, Ф.И. Привалова. – Мн.: Беларус. навука, 2012. – С. 380-395.
4. Кузнецова, Р.Я. Рапс – высокоурожайная культура / Р.Я. Кузнецова. – М.: Колос, 1975. – 84 с.
5. Пиллюк, Я.Э. Рапс в Беларуси (биология, селекция и технология возделывания) / Я.Э. Пиллюк. – Минск: Бизнесофсет, 2007. – 240 с.
6. Пиллюк, Я.Э. Яровой рапс: готов встать в строй / Я.Э. Пиллюк, О.А. Пикун // Белорусское сельское хозяйство. – 2014. – №2. – С. 74-77.
7. Растениеводство: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / П.П. Вавилов, В.В. Гриценко, В.С. Кузнецов [и др.]; под ред. П.П. Вавилова. – Изд. 4-е, доп. и перераб. – М.: Колос, 1979. – 519 с.
8. Сонич, Н.М. Борьба с сорняками в посевах ярового рапса / Н.М. Сонич // Состояние и перспективы возделывания крестоцветных культур в Беларуси: Тез. докл. науч. конф., г. Жодино, 7-10 октября 1996 г. – Жодино, 1996. – С. 38-39.
9. Сорока, С.В. Особенности химической прополки основных сельскохозяйственных культур в 2003 году / С.В. Сорока, К.П. Паденов // Земляробства і ахова раслін. – 2003. – №3. – С. 7-10.
10. Сорочинский, Л.В. Основные вредители, болезни и сорные растения в посевах ярового рапса и меры борьбы с ними / Л.В. Сорочинский, А.Р. Цыганов, П.А. Саскевич. – Горки: БГСХА, 2003. – 36 с.
11. Частная селекция полевых культур: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Ю.Б. Коновалов, Л.И. Долгодворов, Л.В. Степанова [и др.]; под ред. Ю.Б. Коновалова. – М.: Агропромиздат, 1990. – 543 с.
12. Lutman, P.J.W. A comparison of the competitive effects of eleven weed species on the growth and yield of winter oilseed rape / P.J.W. Lutman, P. Boverman, G.M. Palmer, G.P. Whytock // Proc. Int. Conf., Brighton, 20-23 Nov., 1995. – Farnham, 1995. – Vol. 3. – P. 877-882.

BIOLOGICAL AND ECONOMIC EFFICIENCY OF HERBICIDE USE ON OILSEED LEAF MUSTARD CROPS

Y.E. Piliuk, O.A. Pikun, S.Y. Khrumchenko, A.V. Bakanovskaya

The results of the study of the effect of pre- and post-emergence application of such herbicides as Butisan Star SC, Nimbus CS, and Pronit EC on crop weediness and leaf mustard oilseed yield are presented. Biological efficiency of these herbicides at the pre-emergence application is 87.1-97.6% in terms of weed number and 88.2-99.4% in terms of their weight. The post-emergence application provides lower values of these parameters such as 71.8-88.7 and 86.8-93.5%, respectively. So, the pre-emergence use gives the yield increase of the oilseeds 1.5 times higher than the post-emergence use.

УДК 633.12:632.51:581.1

ИЗМЕНЕНИЕ ВЫЖИВАЕМОСТИ РАСТЕНИЙ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ГРЕЧИХИ ПОД ВЛИЯНИЕМ ПРИЕМОВ УНИЧТОЖЕНИЯ СОРНЯКОВ

Н.А. Лужинская, кандидат с.-х. наук

Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию

(Поступила 30.03.2015 г.)

Аннотация. В статье представлена информация о влиянии приемов уничтожения сорняков на полевую всхожесть семян и выживаемость растений гречихи. Применение довсходовых гербицидов уменьшало полевую всхожесть семян. Наибольшее снижение этого показателя (5,4%) отмечалось при довсходовом использовании смеси препаратов гезагард и диален супер (0,75+0,3 л/га). Послевсходовое боронование уменьшало выживаемость растений гречихи до 54,0-58,0% в зависимости от сорта. Использование гербицидов гезагард + диален супер (0,75+0,3 л/га), бутизан стар (1,5 л/га) до всходов культуры, бетанал эксперт ОФ + лонтрел 300 (0,75+0,22 л/га) в фазу 1-го настоящего листа, граминицидов до бутонизации гречихи не оказывало существенного влияния на выживаемость культурных растений.

Введение. В настоящее время в Беларуси большое значение имеет производство в требуемом объеме зерна гречихи, являющейся в республике одной из основных крупяных культур. Гречневая крупа – ценный диетический и лечебный продукт, который отличается высокими пищевыми достоинствами, повышенной усвояемостью, питательностью и хорошими вкусовыми качествами [6, 10-12].

В последние годы занимаемые гречихой площади в Беларуси варьируют довольно значительно. Причиной этого является ее невысокая и нестабильная урожайность зерна, которая в среднем по республике не превышает 11,6 ц/га. Это связано с высокой зависимостью гречихи от климатических и погодных условий на протяжении всей вегетации, с морфотипом сорта и его реакцией на условия среды и агротехнику выращивания [8].

Одним из основных факторов, препятствующих увеличению урожайности зерна гречихи в условиях Беларуси, является высокая засоренность ее посевов в большинстве хозяйств. Агротехнические приемы не всегда обеспечивают требуемый эффект [1, 3, 5], поэтому для эффективного уничтожения сорняков в посевах этой культуры зачастую возникает необходимость применения гербицидов. Особенностью гречихи является низкая конкурентоспособность по отношению к сорнякам и высокая чувствительность ко многим гербицидам, что существенно ограничивает ассортимент препаратов, разрешенных для применения на ее посевах. В связи с этим для формирования высокой урожайности зерна гречихи необходим научно обоснованный подбор наиболее эффективных до- и послеvсходовых гербицидов для конкретных условий произрастания с учетом сортовой реакции этой культуры на их применение.

Условия и методика проведения исследований. В 2009-2011 гг. в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» в Смолевичском районе Минской области проводили сравнительную оценку эффективности послеуборочного боронования посевов и ряда гербицидов, ранее не применяемых при возделывании гречихи. Почва опытных участков – дерново-подзолистая супесчаная со следующими агрохимическими характеристиками: гумус – 2,12-2,70%, pH_{KCl} – 5,39-6,18; содержание P_2O_5 – 216-250 мг/кг, K_2O – 300-380 мг/кг почвы. Предшественником гречихи являлись зерновые культуры. Фосфорные и калийные удобрения ($P_{60}K_{90}$) вносили осенью под зяблевую вспашку, а азотные (N_{30}) – весной под предпосевную культивацию.

Для посева использовали семена диплоидных индетерминантных сортов Анита Белорусская, Аметист и детерминантных – Кармен, Влада, Сапфир. Способ посева – рядовой с нормой высева 3,0 млн/га всхожих зерен. Учетная площадь делянки – 30 м², повторность – 3-кратная. Размещение делянок – рендомизированное. Технологию возделывания гречихи в опытах осуществляли в соответствии с отраслевым регламентом [2].

Для проведения боронования посевов гречихи использовали зубовые бороны БЗСС-1,0. В контрольном варианте сорные растения не уничтожали. Все гербициды в опытах вносили в соответствии со схемой с помощью тракторного или ручного опрыскивателя при норме расхода рабочего раствора 200 л/га.

Учет плотности стеблестоя гречихи на делянках опытов проводили 2 раза (во время полных всходов и перед уборкой) на закрепленных постоянных площадках по 0,25 м². По числу взошедших растений определяли полевую всхожесть, а по количеству сохранившихся к уборке растений рассчитывали их выживаемость, выраженную в процентах от числа высеванных семян.

Метеорологические условия в период проведения исследований существенно различались по годам как по температурному режиму, так и по количеству атмосферных осадков и распределению их в течение вегетационного периода. Это способствовало более объективной оценке влияния изучаемых приемов уничтожения сорняков на рост и развитие гречихи.

Результаты исследований и их обсуждение. Известно, что урожайность зерна гречихи, как и других зерновых культур, определяется количеством продуктивных растений, сохранившихся к уборке, массой зерна с растения и массой 1000 зерен. В результате исследований, проведенных в различных агроклиматических условиях, была установлена средняя ($r = 0,69$) или сильная ($r = 0,82$) положительная связь урожайности зерна различных сортов этой культуры с количеством продуктивных растений на единице площади перед уборкой [7, 9].

Плотность продуктивного стеблестоя гречихи, в свою очередь, формируется нормой высева семян, биологическими особенностями сорта, погодными условиями во время вегетации и определяется уровнем показателей полевой всхожести семян и сохранности культурных растений [4].

В наших исследованиях установлено, что в условиях естественного засорения полевая всхожесть семян гречихи в большей степени зависела от погодных условий в начальный период роста и развития культурных растений, чем от

сортовых особенностей гречихи. Так, в контрольном варианте, где сорные растения не уничтожали, величина этого показателя в 2009 г. находилась в пределах 90,7-94,7%, в 2010 г. – 73,3-77,3%, в 2011 г. – 92,0-95,3% в зависимости от сорта. Различия по полевой всхожести семян между изучаемыми сортами гречихи в этом варианте были незначительными и составили в 2009 г. и 2010 г. не более 4,0%, в 2011 г. – не более 3,3%, а в среднем за период исследований – не более 3,1% (таблица 1).

Таблица 1 – Полевая всхожесть семян различных сортов гречихи в зависимости от доуборочного применения гербицидов, %

Вариант	2009 г.	2010 г.	2011 г.	Среднее по годам
Контроль				
Аметист	94,7	76,0	92,0	87,6
Анита Белорусская	90,7	73,3	92,7	85,6
Влада	94,0	77,3	94,7	88,7
Кармен	92,7	75,3	95,3	87,8
Сапфир	92,0	74,7	94,0	86,9
<i>Среднее по сортам</i>				87,3
Гезагарт + диален супер (0,75+0,3 л/га)				
Аметист	88,0	72,7	89,3	83,3
Анита Белорусская	87,3	68,0	88,0	81,1
Влада	88,0	66,7	90,0	81,6
Кармен	86,0	64,7	90,7	80,4
Сапфир	86,7	73,3	90,0	83,3
<i>Среднее по сортам</i>				81,9
Бутизан стар (1,5 л/га)				
Аметист	89,3	71,3	90,7	83,8
Анита Белорусская	88,0	69,3	88,7	82,0
Влада	90,7	74,0	92,7	85,8
Кармен	90,0	66,0	91,3	82,4
Сапфир	88,0	70,0	91,3	83,1
<i>Среднее по сортам</i>				83,4

В вариантах, где до всходов культуры применяли гербициды, полевая всхожесть семян уменьшилась и составила при использовании бутизана стар (1,5 л/га) в 2009 г. 88,0-90,7%, в 2010 г. – 69,3-74,0%, в 2011 г. – 88,7-92,7%, а в среднем за 3 года – 82,0-85,8% в зависимости от сорта. Еще меньше этот показатель был при использовании до всходов гречихи гербицидов гезагарт и диален супер (0,75+0,3 л/га). Так, его величина в 2009 г. изменялась у различных сортов этой культуры от 86,0 до 88,0%, в 2010 г. – от 64,7 до 73,3%, в 2011 г. – от 88,0 до 90,7%, а в среднем за период исследований – от 80,4 до 83,3% (таблица 1).

Из вышеизложенного следует, что полевая всхожесть семян гречихи в наших опытах находилась в определенной зависимости от применяемых до всходов культуры гербицидов. В среднем за период исследований наибольшее

снижение этого показателя по сравнению с контрольным вариантом отмечалось при использовании смеси препаратов гезагارد и диален супер (0,75+0,3 л/га) – 5,4% или 6,2% в относительном выражении (таблица 1).

Во время вегетации гречихи, как закономерный процесс, происходит отмирание части растений, т.е. изреживание посевов. Поэтому важным показателем в формировании урожайности является сохраняемость взошедших растений. В связи с тем, что в задачу исследований входила сравнительная оценка действия на растения гречихи послевсходового боронования, различных довсходовых и послевсходовых гербицидов, а применяемые до всходов гречихи препараты вызывали некоторое снижение полевой всхожести семян этой культуры, мы в своей работе использовали интегрированный показатель динамики полевой всхожести и сохраняемости растений – выживаемость, который определяется как отношение количества сохранившихся к уборке растений к числу высеванных на единице площади всхожих семян, выраженное в процентах. О возможности такого подхода свидетельствует и то, что в проведенных опытах за пределами Беларуси была установлена средняя положительная корреляционная связь ($r = 0,49$) этого показателя с урожайностью зерна гречихи [7].

В наших опытах установлено, что выживаемость растений гречихи зависит от погодных условий в период вегетации, применяемых способов уничтожения сорняков и сортовых особенностей этой культуры. Так, в условиях избыточного увлажнения 2010 г., когда ГТК за вегетационный период гречихи составил 1,80 при норме 1,59, выживаемость растений была, как правило, самой низкой за период исследований практически у всех сортов этой культуры независимо от проведения мероприятий по уничтожению сорняков. В характеризующихся меньшим увлажнением 2009 г. и 2011 г., когда ГТК за указанный выше период составил 1,67 и 1,28 соответственно, выживаемость растений гречихи в большей степени зависела от способа уничтожения сорных растений в посевах этой культуры.

При возделывании различных сортов гречихи без уничтожения сорняков выживаемость культурных растений в среднем за 2009-2011 гг. находилась в пределах 61,8-70,9%, причем наименьшей она была у индетерминантного сорта Амелист, а наибольшей – у детерминантного сорта Сапфир. Полученные результаты дают основание считать, что величина этого показателя обуславливается не столько полевой всхожестью семян, сколько сортовой реакцией гречихи на засоренность ее посевов (таблица 2).

При проведении послевсходового боронования выживаемость растений гречихи по сравнению с контролем уменьшилась и составила 54,0-58,0% в зависимости от сорта, причем различия между сортами в этом варианте были не существенными (не более 4,0%).

Применение до всходов гречихи гербицидов гезагарт + диален супер (0,75+0,3 л/га) или бутизан стар (1,5 л/га) оказало примерно одинаковое влияние на выживаемость культурных растений. Величина этого показателя в среднем за период исследований в зависимости от сорта изменялась в первом случае от 66,4 до 72,4%, а во втором – от 59,8 до 74,0%. Следует отметить, что при

Таблица 2 – Выживаемость растений различных сортов гречихи в зависимости от боронования и применения гербицидов, %

Сорт	Без применения фюзилада форте				С применением фюзилада форте (1,5 л/га)			
	2009 г.	2010 г.	2011 г.	среднее	2009 г.	2010 г.	2011 г.	среднее
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Контроль – без уничтожения сорняков								
Амелист	70,0	52,7	62,7	61,8	80,7	60,7	43,3	61,6
Анита Белор.	76,7	63,3	56,0	65,3	82,0	66,0	59,3	69,1
Влада	77,3	56,0	64,0	65,8	84,0	56,7	62,7	67,8
Кармен	66,7	58,0	70,0	64,9	72,7	67,3	73,3	71,1
Сапфир	63,3	70,0	79,3	70,9	72,0	81,3	77,3	76,9
Боронование – 1-й настоящий лист гречихи								
Амелист	46,0	60,7	58,7	55,1	64,0	59,3	53,3	58,9
Анита Белор.	74,7	44,7	54,7	58,0	81,3	44,7	64,0	63,3
Влада	55,3	52,0	54,7	54,0	64,7	45,3	57,3	55,8
Кармен	52,0	48,7	63,3	54,7	56,0	79,3	56,7	64,0
Сапфир	65,3	72,0	35,3	57,6	67,3	75,3	44,0	62,2
Гезагарт + диален супер (0,75+0,3 л/га) – до всходов гречихи								
Амелист	79,3	71,3	55,3	68,7	86,0	78,7	54,0	72,9
Анита Белор.	78,0	64,7	68,7	70,4	75,3	58,0	60,7	64,7
Влада	82,7	58,0	58,7	66,4	81,3	61,3	54,7	65,8
Кармен	72,0	62,7	76,0	70,2	74,0	72,7	81,3	76,0
Сапфир	76,0	72,0	69,3	72,4	77,3	74,0	64,0	71,8
Бутизан стар (1,5 л/га) – до всходов гречихи								
Амелист	60,0	59,3	60,0	59,8	64,0	75,3	54,7	64,7
Анита Белор.	79,3	68,0	50,0	65,8	77,3	52,7	50,7	60,2
Влада	72,0	72,0	70,0	71,3	79,3	54,7	55,3	63,1
Кармен	71,3	64,0	73,3	69,6	55,3	60,7	72,7	62,9
Сапфир	78,0	64,0	80,0	74,0	74,7	68,0	59,3	67,3
Бетанал эксперт ОФ + голтикс (0,5+0,5 л/га) – семядоли гречихи								
Амелист	42,7	21,3	36,0	33,3	38,0	22,0	24,7	28,2
Анита Белор.	31,3	32,7	38,7	34,2	49,3	37,3	32,0	39,6
Влада	39,3	16,7	35,3	30,4	46,7	20,0	37,3	34,7
Кармен	42,0	20,7	42,0	34,9	31,3	26,7	40,7	32,9
Сапфир	48,0	22,7	47,3	39,3	35,3	30,7	46,7	37,6
Бетанал эксперт ОФ + голтикс (0,5+0,5 л/га) – 1-й настоящий лист гречихи								
Амелист	47,3	41,3	60,7	49,8	56,0	36,7	67,3	53,3
Анита Белор.	58,0	41,3	58,7	52,7	56,0	34,0	54,0	48,0
Влада	58,7	30,0	67,3	52,0	72,7	30,0	48,0	50,2
Кармен	69,3	30,0	66,7	55,3	68,0	33,3	69,3	56,9
Сапфир	60,7	47,3	62,0	56,7	59,3	48,7	55,3	54,4
Бетанал эксперт ОФ + лонтрел 300 (0,75+0,22 л/га) – семядоли гречихи								
Амелист	27,3	32,7	50,7	36,9	29,3	34,0	38,0	33,8
Анита Белор.	34,7	45,3	46,0	42,0	23,3	44,7	39,3	35,8
Влада	28,7	17,3	36,7	27,6	34,7	30,0	28,7	31,1
Кармен	39,3	30,7	39,3	36,4	28,7	35,3	50,7	38,2
Сапфир	33,3	38,0	36,0	35,8	30,7	42,7	39,3	37,6

Продолжение таблицы 2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Бетанал эксперт ОФ + лонтрел 300 (0,75+0,22 л/га) – 1-й настоящий лист гречихи								
Аметист	58,7	66,0	67,3	64,0	64,7	58,0	66,0	62,9
Анита Белор.	73,3	56,7	60,0	63,3	72,7	65,3	73,3	70,4
Влада	64,7	53,3	78,7	65,6	68,0	49,3	41,3	52,9
Кармен	74,0	53,3	72,7	66,7	58,0	56,7	83,3	66,0
Сапфир	62,7	58,0	80,0	66,9	66,0	72,0	60,0	66,0

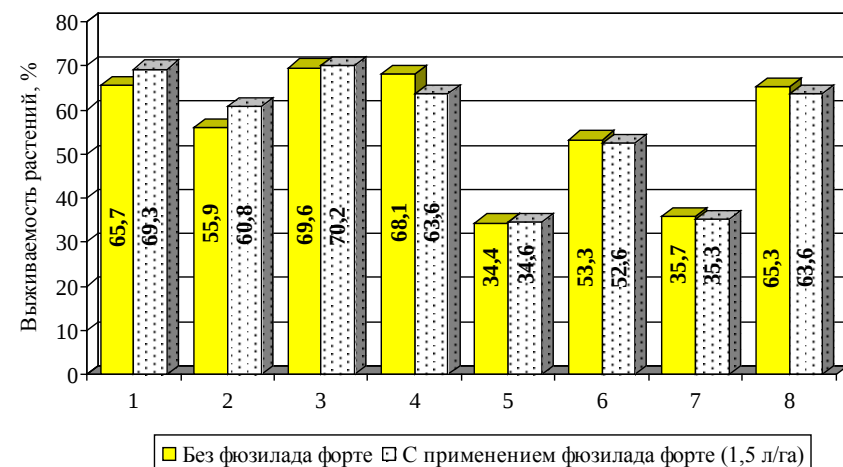
использовании бутизана стар сортовые особенности гречихи проявились в большей степени: максимальные различия между сортами по выживаемости растений в этом варианте составили 14,2%, в то время как при применении смеси гезагара + диален супер – всего лишь 6,0% (таблица 2).

Использование гербицидов бетанал эксперт ОФ и голтикс (0,5+0,5 л/га) или бетанал эксперт ОФ и лонтрел 300 (0,75+0,22 л/га) в фазу семядольных листьев гречихи уменьшило выживаемость культурных растений по сравнению с контролем практически в 2 раза. Величина этого показателя в среднем за 3 года составила в первом случае 30,4-39,3%, а во втором – 27,6-42,0%. При этом выживаемость растений больше зависела от сортовых особенностей гречихи, когда в фазу семядолей культуры применяли смесь препаратов бетанал эксперт ОФ и лонтрел 300.

При внесении указанных выше послевсходовых гербицидов в фазу 1-го настоящего листа гречихи выживаемость культурных растений в среднем за 2009-2011 гг. была несколько выше и в зависимости от сорта находилась в пределах 49,8-56,7% при применении смеси бетанала эксперт ОФ с голтиксом и 64,0-66,9% – бетанала эксперт ОФ с лонтрелом 300. Следует отметить, что максимальные различия по этому показателю между изучаемыми сортами гречихи при использовании гербицидов бетанал эксперт ОФ и лонтрел 300 (0,75+0,22 л/га) в фазу 1-го настоящего листа культуры не превышали 2,9%. Это свидетельствует о возможности применения данного варианта уничтожения сорняков в посевах гречихи независимо от возделываемого сорта.

Следовательно, использование до всходов гречихи гербицидов гезагара + диален супер (0,75+0,3 л/га), бутизан стар (1,5 л/га) или в фазу 1-го настоящего листа этой культуры препаратов бетанал эксперт ОФ + лонтрел 300 (0,75+0,22 л/га) не уменьшало выживаемость культурных растений по сравнению с контрольным вариантом, где сорняки не уничтожали. В среднем по изучаемым сортам ее величина составляла 69,6; 68,1 и 65,3% соответственно (рисунок).

Использование до бутонизации гречихи для уничтожения злаковых сорняков граминицида фюзилад форте (1,5 л/га) не оказало существенного влияния на выживаемость растений этой культуры (рисунок), но увеличило разницу по этому показателю между сортами гречихи в вариантах, где применяли только этот граминицид, а также после предшествующего довсходового использования гербицидов гезагара + диален супер или в фазу 1-го настоящего листа гречихи препаратов бетанал эксперт ОФ + лонтрел 300. Максимальные различия по выживаемости культурных растений между изучаемыми сортами в среднем за 3



1 – контроль; 2 – боронование;
3 – гезагард + диален супер (0,75+0,3 л/га), 4 – бутизан стар (1,5 л/га), до всходов гречихи;
5, 6 – бетанал эксперт ОФ + голтикс (0,5+0,5 л/га), семядоли и 1-й наст. лист гречихи;
7, 8 – бетанал эксперт ОФ + лонтрел 300 (0,75+0,22 л/га), семядоли и 1-й наст. лист гречихи

Рисунок – Выживаемость растений гречихи в зависимости от приемов уничтожения сорняков, % (среднее за 2009-2011 гг.)

года в этих вариантах увеличились до 15,3; 11,3 и 17,5% соответственно (таблица 2). Это дает основание считать, что применять граминицид фюзилад форте (1,5 л/га) для уничтожения злаковых сорняков в посевах гречихи необходимо с учетом сортовых особенностей этой культуры.

Применение до бутонизации гречихи для уничтожения однодольных сорняков в ее посевах граминицидов фюзилад форте (1,5 и 2,0 л/га), таргет супер (1,75 и 2,0 л/га) или миура (0,8 и 1,0 л/га) также не оказывало существенного влияния на выживаемость растений этой культуры независимо от препарата и нормы его расхода. Так, в среднем за 2010-2011 гг. по сравнению с контролем, где злаковые сорняки не уничтожали, этот показатель увеличился при использовании фюзилада форте (1,5 и 2,0 л/га) на 4,8 и 3,5%, таргет супер (1,75 и 2,0 л/га) – на 0,8 и 4,2%, миура (0,8 и 1,0 л/га) – на 0,8 и 0,3% соответственно, или на 8,7 и 6,4; 1,4 и 7,6; 1,4 и 0,5% в относительном выражении (таблица 3).

Выводы

1. В условиях естественного засорения полевая всхожесть семян гречихи в большей степени определяется погодными условиями в начальный период роста и развития культурных растений, чем сортовыми особенностями гречихи. Применение до всходов культуры всех изучаемых гербицидов уменьшило полевую всхожесть семян. Наибольшее снижение этого показателя по сравнению

Таблица 3 – Выживаемость растений гречихи в зависимости от применения граминцидов, %

Граминцид	Норма расхода, л/га	2010 г.	2011 г.	Среднее
Контроль – без уничтожения злаковых сорняков	–	46,0	64,0	55,0
Фюзилад форте	1,5	47,7	72,0	59,8
	2,0	48,3	68,7	58,5
Таргет супер	1,75	47,0	64,7	55,8
	2,0	48,3	70,0	59,2
Миура	0,8	47,0	64,7	55,8
	1,0	47,3	63,3	55,3

с контрольным вариантом отмечалось при довсходовом использовании смеси препаратов гезагارد и диален супер (0,75+0,3 л/га) – 5,4% или 6,2% в относительном выражении.

2. Выживаемость растений гречихи зависит от погодных условий в период вегетации, применяемых способов уничтожения сорняков и сортовых особенностей культуры. При возделывании сортов гречихи без уничтожения сорняков выживаемость культурных растений в среднем за 3 года составляла 61,8-70,9%, при проведении послевсходового боронования – 54,0-58,0% в зависимости от сорта.

3. Использование до всходов гречихи гербицидов гезагارد + диален супер (0,75+0,3 л/га), бутизан стар (1,5 л/га) или в фазу 1-го настоящего листа культуры препаратов бетанал эксперт ОФ + лонтрел 300 (0,75+0,22 л/га) не уменьшало выживаемость культурных растений по сравнению с вариантом, где сорняки не уничтожали.

4. Применение до бутонизации гречихи для уничтожения злаковых сорняков граминцида фюзилад форте (1,5 л/га) не оказывало существенного влияния на выживаемость культурных растений, но увеличило разницу по этому показателю между сортами гречихи. Поэтому использовать граминцид фюзилад форте (1,5 л/га) для уничтожения злаковых сорняков в ее посевах необходимо с учетом сортовых особенностей этой культуры.

5. Граминциды таргет супер (1,75 и 2,0 л/га), миура (0,8 и 1,0 л/га), применяемые для уничтожения однодольных сорняков до бутонизации гречихи, подобно фюзиладу форте (1,5 и 2,0 л/га) не оказывали существенного влияния на выживаемость растений этой культуры независимо от препарата и нормы его расхода.

Литература

1. Анохин, А.Н. Селекция и агротехника возделывания сортов гречихи в БССР: обзорная информация / А.Н. Анохин, Е.Д. Горина // БелНИИНТИ. – Минск, 1979. – 40 с.
2. Возделывание гречихи / Т.А. Анохина, Р.М. Кадыров // Организационно-технологические нормативы возделывания сельскохозяйственных культур: сб. отраслевых регламентов / Ин-т аграрной экономики НАН Беларуси; рук. разработ.: В.Г. Гусаков [и др.]. – Минск: Белорус. наука, 2005. – С. 99-107.

3. Гарбар, Г.Л. Эффективность агротехнических и химических мер борьбы с сорняками в посевах гречихи / Г.Л. Гарбар, Л.А. Булавин // Проблемы и пути повышения эффективности растениеводства в Беларуси: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию образования Института земледелия, Жодино, 29 июня 2007 г. / НПЦ НАН Беларуси по земледелию; редкол.: Ф.И. Привалов [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2007. – С. 258-260.

4. Культура гречихи: в 3 ч. / Е.С. Алексеева [и др.]; под общей ред. Е.С. Алексеевой. – Каменец-Подольский: Издатель Мошак М.И., 2005. – Ч. 3: Технология возделывания гречихи. – 504 с.

5. Нехаев, А.А. Высокие урожаи гречихи – каждый год / А.А. Нехаев, А.Н. Анохин. – Минск: Ураджай, 1988. – 39 с.

6. Савченко, И.В. Инновационное развитие растениеводства в современных условиях / И.В. Савченко / Зернобобовые и крупяные культуры. – 2013. – №2. – С. 4-9.

7. Хаертдинова, З.М. Предпосевная подготовка и посев семян гречихи сорта Саулык в Среднем Предуралье: дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.09 / З.М. Хаертдинова // Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat [Электронный ресурс]. – Ижевск, 2005. – Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/predposevnaya-podgotovka-i-posev-semyan-grechikhi-sorta-sauylk-v-srednem-predural'e#ixzz2H0GLx6ki>. – Дата доступа: 04.01.2013.

8. Шевчук, В.К. Фітопатологічний моніторинг гречки звичайної *Fagopyrum esculentum* Moench і філогенетично близьких видів / В.К. Шевчук. – Кам'янець-Подільський: Видавець П.П. Зволейко Д.Г., 2011. – 112 с.

9. Щукін, Р.А. Урожайность и качество зерна гречихи в зависимости от сорта и срока посева в условиях северо-востока ЦЧР: дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.09 / Р.А. Щукін // Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat [Электронный ресурс]. – Воронеж, 2009. – Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/urozhainost-i-kachestvo-zerna-grechikhi-v-zavisimosti-ot-sorta-i-sroka-poseva-v-usloviyakh-s#ixzz2H0P4INRu>. – Дата доступа: 04.01.2013.

10. Hung, P.V. Characteristics of flour and starch fractionated from whole buckwheat grains / P.V. Hung, T. Maeda, N. Morita // Advances in Buckwheat Research: Proceedings of the 11th International Symposium on Buckwheat, Orel, Russia, July 19-23, 2010. – Orel, 2010. – P. 464-469.

11. Kreft, I. The development of novel functional food products based on common and tartary buckwheat / I. Kreft, K. Ikeda, S. Ikeda, B. Vombergar // Advances in Buckwheat Research: Proceedings of the 11th International Symposium on Buckwheat, Orel, Russia, July 19-23, 2010. – Orel, 2010. – P. 37-40.

12. Parakhin, N.V. The buckwheat is valuable crop / N.V. Parakhin // Advances in Buckwheat Research: Proceedings of the 11th International Symposium on Buckwheat, Orel, Russia, July 19-23, 2010. – Orel, 2010. – P. 23-29.

CHANGE OF PLANT SURVIVAL OF DIFFERENT BUCKWHEAT VARIETIES UNDER THE INFLUENCE OF WEED DESTRUCTION TECHNIQUES N.A. Luzhynskaya

The data on the influence of weed destruction techniques on field germination of seeds and survival of buckwheat plants are presented in the article. Application of pre-emergence herbicides lowered the field germination of seeds. The highest decrease of that parameter (54%) was registered when using the mixture of the preparations of Gesagard + Dialen Super (0.75+0.3 l/ha). Post-emergence harrowing decreased the survival of buckwheat plants to 54.0-58.0% depending on varieties. The pre-emergence use of such herbicides as Gesagard + Dialen Super (0.75+0.3 l/ha) and Butisan Star (1.5 l/ha) as well as the use of Betanal Expert OF + Lontrel 300 (0.75+0.22 l/ha) in the phase of the 1st true leaf and the application of the graminicides before buckwheat budding did not have the significant influence on the survival of the cultivated plants.