

2. Горовая, А. И. Гуминовые вещества / А. И. Горовая, Д. С. Орлов, О. В. Щербенко. – Киев: Наук. думка, 1995.
3. Микроэлементы в сельском хозяйстве / С. Ю. Булыгин [и др.]; под общ. ред. С. Ю. Булыгина. – Днепропетровск, 2007.
4. Аринушкина, Е.В. Руководство по химическому анализу почв. – М.: Агропромиздат, 1962.
5. Коврик, С. И. Формирование металл-гуминовых комплексов в процессе очистки сточных вод препаратами на основе торфа : дис. ... канд. техн. наук : 25.00.36 / С. И. Коврик. Минск, 2005.
6. Комплексообразование с гуминовыми кислотами как фактор рассеяния и концентрирования загрязняющих элементов в объектах окружающей среды / Варшал Г.М., Велюханова Т.К., Кошчева И.Я. и др. // Химия радионуклидов и металлических ионов в природных объектах: Тез. докл. междунар. конф., М., 31 фев. 1992 г. / Моск. гос. ун-т.– М., 1992.– С. 33- 34.
7. Дятлова, Н. М. Комплексоны и комплексопаты металлов / Н. М. Дятлова, В. Я. Темкина, К. И. Попов.– М.: Химия, 1988.

УДК 632.954:633.1

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СУЛЬФОНИЛМОЧЕВИННЫХ ГЕРБИЦИДОВ В ПОСЕВАХ ЯРОВЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР.

Берзко М.Н., к.с.х.н., доцент

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

В Беларуси насчитывается более 300 видов сорных растений, из которых около 40 видов встречается во всех агроценозах. Доминирующими среди сорняков являются такие виды, как марь белая (*Chenopodium album*), ромашка непахучая (*Matricaria inodora*), горец вьюнковый (*Polygonum convolvulus*), фиалка полевая (*Viola arvensis*), пастушья сумка (*Capsella bursa-pastoris*), звездчатка средняя (*Stellaria media*), пырей ползучий (*Agropyron repens*), просо куриное (*Echinochloa crus galli*), осот полевой (*Sonchus arvensis*), бодяк полевой (*Cirsium arvense*), подмаренник цепкий (*Galium aparine*), овсюг обыкновенный (*Avena fatua*) и другие. В посевах яровых зерновых культур численность сорняков до прополки может достигать более 170 штук на 1 квадратный метр. Существенное влияние на высокую засоренность посевов оказывает зачастую несоблюдение приемов агротехники и несвоевременность их применения. К одному из факторов высокой засоренности посевов можно отнести и достаточно длительное применение гербицидов типа 2,4-Д и 2М-4Х, которые обладают узким

спектром действия и уже недостаточно высокой эффективностью к некоторым видам сорных растений. Поэтому основным методом борьбы с сорной растительностью в сельскохозяйственном производстве пока остается химический, где решающая роль отводится подбору высокоэффективных и безопасных препаратов.

В последние годы в Республике Беларусь широко используют гербициды нового, четвертого поколения из производных сульфонилмочевин, которые обладают высокой эффективностью при очень малых нормах расхода (10-50 г/га). Препараты этого класса весьма чувствительны к особенностям почв, погодных условий, ботанических характеристик культур и сорных растений, требуют высокопрофессионального подхода к их применению. Сульфонилмочевинные препараты с успехом пришли на смену гормональным препаратам типа 2,4-Д и 2М-4Х, к которым уже устойчивы многие виды сорняков и если раньше эти препараты поставляли только их первооткрыватели (фирма Дюпон, например), то в настоящее время их поставляют и даже производят на территории Беларуси многие другие компании. В задачу наших исследований входило изучение эффективности применения некоторых сульфонилмочевинных гербицидов на рост, развитие и урожайность ярового фуражного ячменя.

Основная часть

В опытах изучали следующие гербициды: Гранд, ВДГ (д.в. трибенурон-метил, 750 г/кг) – химическое вещество сульфонил-мочевинной группы, Прима, СЭ (д.в. этилгексилловый эфир 2,4-Д, 300 г/л + флорасулам, 6,25 г/л), смесевой препарат (феноксисукусные кислоты + триазолопиримидины).

Культура: яровой ячмень, сорт - Бровар. Почва и тип почвы: дерново-подзолистая, супесчаная. Содержание гумуса: 2,11%, рН почвы 5,47, содержание P_2O_5 -190, K_2O – 185 мг/кг почвы. Схема опыта: 1. КОНТРОЛЬ (без внесения гербицидов); 2. ПРИМА, 306,25 г/л СЭ – 0,5 л/га (эталон); 3. ГРАНД, 750 г/кг ВДГ – 0,02 кг/га. 4. ПРИМА (0,3 л/га) + ГРАНД, (0,018 кг/га). Норма расхода рабочей жидкости: 200 л/га. Сроки применения гербицидов: 29 мая (Прима), 5 июня (Гранд, Гранд + Прима).

Фаза развития ячменя в период применения гербицидов: в фазу кушения - выход в трубку ячменя (Прима), в фазу 2-3 листьев- флаг листа у ячменя, в период 2-4 листьев у двудольных сорняков (Гранд, Гранд + Прима). Способ применения: опрыскивание. Тип и марка опрыскивателя: Мекосан-18. Проводимые учеты: учет засоренности перед применением гербицидов (таблица 1 - среднее из 10 точек), учет урожайности после уборки комбайном (таблица 2 - взвешивание массы зерна с опытных участков и перевод в ц/га).

Секция 2: Перспективные технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства

Результаты исследований. В таблице 1 представлена биологическая эффективность применения гербицидов в посевах ярового ячменя.

Таблица 1 - Биологическая эффективность гербицидов (снижение численности доминирующих двудольных сорняков, %) в посевах ярового ячменя, сорт Бровар.

| Сорняки | Варианты опыта | | | |
|------------------------|----------------|-----------------|-------------------|------------------------------------|
| | Контроль* | Прима, 0,5 л/га | Гранд, 0,02 кг/га | Гранд, 0,018 кг/га+Прима, 0,3 л/га |
| Горьц вьюнковый | 7 | 56% | 88% | 96% |
| Звездчатка средняя | 5 | 69% | 96% | 99% |
| Марь белая | 9 | 85% | 86% | 93% |
| Пикульник обыкновенный | 4 | 69% | 92% | 98% |
| Подмаренник цепкий | 8 | 72% | 86% | 96% |
| Ромашка непахучая | 11 | 66% | 96% | 99% |
| Фиалка полевая | 4 | 68% | 82% | 96% |
| Прочие двудольные | 6 | 78% | 95% | 96% |
| Всего: | 54 | 71% | 90% | 97% |

* в контроле – количество сорняков, шт./м²

Данные, представленные в табл. 1 свидетельствуют, что биологическая эффективность сульфонилмочевинного препарата Гранд и Гранд + Прима против доминирующих двудольных сорняков в посевах ярового ячменя была почти в 1,5 раза выше, чем от применения эталонного гербицида Прима.

Таблица 2 - Хозяйственная эффективность применения гербицидов в посевах ярового ячменя.

| Вариант | Биологическая эффективность, % | Урожайность, ц/га | Прибавка урожайности | |
|---|--------------------------------|-------------------|----------------------|------|
| | | | ц/га | % |
| КОНТРОЛЬ | - | 27,6 | - | |
| ПРИМА, СЭ 0,5л/га(эталон) | 71% | 30,1 | 2,5 | 9,0 |
| ГРАНД, ВДГ 0,02 кг/га | 90% | 32,8 | 5,2 | 18,8 |
| ГРАНД, ВДГ (0,018 кг/га) + ПРИМА, СЭ (0,3 л/га) | 97% | 34,9 | 7,3 | 26,4 |

Кроме биологической эффективности гербицидов важнейшим показателем является прибавка урожайности от их применения. Эти данные

представлены в таблице 2. Анализ представленных в табл. 2 данных свидетельствует о том, что чем выше биологическая эффективность препарата, тем выше и прибавка урожайности от его применения. Прибавка урожайности от применения препарата Гранд составила 5,2 ц/га, а смеси Гранд + Прима – 7,3 ц/га в сравнении с контрольным вариантом.

Заключение

Биологическая эффективность сульфонилмочевинного препарата Гранд и баковая смесь Гранд + Прима против основных сорных растений в посевах ярового ячменя была почти в 1,5 раза выше, чем при применении эталонного гербицида Прима со старыми действующими веществами 2,4-Д и флорасулам, а прибавка урожая составила 5,2 ц/га и 7,3 ц/га.

Литература

1. Интегрированные системы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков: рекомендации/Нац. Акад. Наук Респ. Беларусь; Ин-т защиты растений НАН Беларуси; под ред. С.В. Сороки.- Мн.: Бел. Наука, 2005.
2. Протасов Н.И. Сорные растения и меры борьбы с ними./Н.И. Протасов, К.М. Паденов, П.М. Шерстнев.- Минск.: Ураджай, 1988.
3. Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь. - Мн.: - 2011.

УДК 631. 438

РЕАБИЛИТАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ РАДИОНУКЛИДАМИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

**Белехова Л.Д. к.т.н., доцент, Раубо В.М к.э.н., доцент,
Бурый В.В.**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

Главной задачей сельскохозяйственного производства на загрязненных радионуклидами землях является получение сельскохозяйственной продукции растениеводства с допустимым содержанием радионуклидов.

В настоящее время сельскохозяйственное производство в Республике Беларусь ведется на 1,0 млн. гектаров земель, загрязненных ^{137}Cs с плотностью 37–1480 кБк/м² (1–40 Ки/км²), из них 0,34 млн. гектаров загрязнены ^{90}Sr , с плотностью 6–111 кБк/м²(таблица). В этих условиях для получения растениеводческой продукции, соответствующей требованиям радиологического контроля качества (РДУ-99), используются такие защитные меро-