

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТОЧНОЙ ФИТОТОКСИЧНОСТИ ПОЧВЫ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕРБИЦИДОВ НА ПОСЕВАХ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ С ПОМОЩЬЮ СЕМЯН ГРЕЧИХИ (*FAGOPYRUM ESCULENTUM*)

*Козлова Е.В.,
Злотникова О.В.*

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

The article contains comparative data of soil phyto-testig with buckwheat use after herbicide application.

Важнейшей проблемой современности является охрана окружающей среды от химического загрязнения. С одной стороны, загрязнение биосферы обязано эмиссиям промышленных предприятий и токсические свойства их случайны, с другой – сознательному внесению в природную среду в процессе хозяйственной деятельности искусственно синтезируемых соединений — пестицидов, токсичность которых планируется (Фрейберг, 2000).

Одним из способов, позволяющих выявить и решить проблемы экологии, а также определить широкий спектр веществ, загрязняющих почвы агроценоза является фитотестирование.

Фитотестирование как метод общей системы экологического мониторинга является интегральным методом анализа, позволяющим получить комплексную характеристику жизненных сред (Дятлов, 2003).

Целью данного исследования было определение остаточной фитотоксичности почвы после применения гербицидов на посевах яровой пшеницы по отношению к гречихе сорта Солянская.

Работа выполнялась в ОПХ «Минино» на стационаре Красноярского НИИСХ и в лаборатории кафедры экологии и естествознания ФГБОУ ВПО «КрасГАУ».

Объектом исследования были гербициды Пума Супер 100 (0,6 л/га), Секатор Турбо (0,1 л/га) и их баковая смесь (пума+секатор) (0,6 л/га+0,1 л/га) - производитель фирма «Байер», Германия. Препаратами были обработаны посевы яровой пшеницы, в конце вегетации были отобраны образцы почвы слоя 0-15 см.

Нами были проведены лабораторные опыты по оценке влияния остаточных концентраций гербицидов Пума Супер, Секатор Турбо и смеси (пума+секатор) в почве на энергию прорастания и всхожесть семян гречихи. Для этого мы проращивали семена тест-культуры в рулонах в течение 10 дней, и по их истечении проводили измерения размеров проростков. Исследуемые почвенные образцы не повлияли на прорастание семян гречихи в разных опытных вариантах, и данные показатели были на уровне 95-97%.

Не вызывая гибели зародышей семян гречихи, тем не менее почвенные вытяжки опытных образцов оказали определенное влияние на рост и развитие проростков тест-объекта (таблица).

Таблица – Морфометрические параметры проростков гречихи в разных вариантах опыта

Вариант опыта	Длина главного корня, см			Число боковых корней 1-го порядка, шт.			Длина гипокотеля, см		
	X±m	σ	Ст, %	X±m	σ	Ст, %	X±m	σ	Ст, %
Конт- роль	10,4±0,20	3,45	1,96	23,5±0,51	8,68	2,18	5,2±0,12	2,08	2,35
Пума Супер	10,4±0,20	3,43	1,95	14,6±0,42	7,13	2,90	5,0±0,12	2,02	2,40
Секатор Турбо	10,3±0,19	3,24	1,85	17, ±0,48	8,29	2,81	4,7±0,10	1,82	2,25
Смесь (пума+секатор)	10,4±0,20	3,50	1,99	15,5±0,48	8,14	3,10	4,7±0,12	2,11	2,63

Так, средняя длина главного корня тест-растений не изменилась в опытных вариантах. Однако по другим параметрам были выявлены отклонения от контроля. Во всех опытных вариантах было отмечено существенное снижение интенсивности формирования боковых корней 1-го порядка, наиболее сильно выраженное в варианте Пума Супер - число боковых корней в данном варианте было меньше на 38,1%, чем в контроле. Наименьшее снижение данного параметра наблюдалось в варианте Секатор Турбо - на 26,6%. Интересно, что в варианте со смесью гербицидов среднее значение числа боковых корней заняло промежуточное положение между вариантами с одним гербицидом. Можно предположить, что остаточные количества гербицида Пума Супер в почве оказывают более сильное влияние на перицикл корня.

Противоположная ситуация сложилась по средней длине гипокотеля. Почвенные образцы в вариантах с Секатором Турбо снизили данный показатель на 10,8% с одним препаратом и на 9,0%- со смесью.

Изменение морфометрических параметров тест - растений практически не повлияла на среднюю сухую массу проростков, однако сопровождалось уменьшением их сырой массы. Причем в наибольшей степени это было выражено в варианте с Секатором – на 23%, в наименьшей – при применении баковой смеси.

Таким образом, несмотря на то, что фирма–производитель по большинству препаратов указывают их безопасность для последующих в севообороте культур, мы видели, что в природно-климатических условиях стационара КНИИСХ ОПХ «Минино» существует риск негативного влияния почвы после обработки посевов указанными препаратами на рост и развитие, урожайность чувствительных к этим препаратам культур.

Литература

1. Дятлов, С.Е. Роль и место фитотестирования в комплексном мониторинге окружающей среды / С.Е. Дятлов. - М.: Экология окружающей среды. – 2003. Вып. 51. – С. 83-89.
- 2.Фрейберг, И.А. Пестициды – новый экологический фактор / И.А. Фрейберг // Лесное хозяйство. – 2000. – №1. – С.34-35.