



Биол. журн. Армении, 3 (62), 2010

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТКОВ ГЕРБИЦИДА ГРАНСТАР МЕТОДОМ ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

К.В. АВETИСЯН, Л.А. АДЖЕМЯН

Научный центр земледелия и защиты растений, Эчмиадзин

Разработан метод определения остатков гербицида гранстар. Он основан на извлечении препарата ацетоном и хроматографировании в подвижной фазе гексан-ацетон (3 : 2) на пластинках “Силуфол”. Гербицид проявляется двумя близко расположенными синими пятнами на желтом фоне.

Гербицид – гранстар - остатки - тонкослойная хроматография

Մշակվել է կենսաբանական օբյեկտներում գրանստար հերբիցիդի մնացորդների որոշման մեթոդ, որի հիմքում ընկած է պատրաստուկի ացետոնով կորզումը և քրոմատոգրաֆիան հեքսան-ացետոն շարժուն փուլում ,Սիլուֆոլե մակնիշի թիթեղների վրա: Հայտածումից հետո պատրաստուկը ի հայտ է գալիս դեղին ֆոնի վրա, միմյանց շատ մոտ գտնվող երկու բծերի տեսքով:

Հերբիցիդ – գրանստար – մնացորդներ – նրբաշերտ քրոմատոգրաֆիա

Method of residual amounts detection of the herbicide granstar was elaborated. It is based on extraction of preparation by acetone. Chromatography was carried out in hexane-acetone system (3:2) on the “Silufol” plates. Herbicide was revealed in form of two closely located blue spots on yellow background.

Herbicide – granstar – residual – layer chromatography

Гербицид гранстар (DPX-L5300) выпускается в виде 75%-ных водорастворимых гранул фирмой «Дюпон» США.

Химическое название гербицида гранстар – метил 2 [3- (4- метокси-6-метил-1, 3, 5 – триазин – 2- ил) –3- метил- мочевиносulьфонил] бензоат.

Гербицид обладает широким спектром действия в борьбе против двудольных сорняков, и наилучшие результаты получаются при послевсходовом внесении.

Препарат может поглощаться корневой системой и листьями сорняков. По мере распространения его по растению он ингибирует фермент ацетолактатсинтазу, косвенно вызывая нарушение в делении клеток.

Материал и методика. Метод определения остатков основан на извлечении гербицида ацетоном и последующем хроматографировании в тонком слое на пластинке «Силуфол».

50-100 г воздушно-сухой почвы, предварительно просеянной через сито, заливается ацетоном до покрытия пробы и встряхивается в течение одного часа. Экстракт пропуская через безводный сернокислый натрий, выпаривается и наносится этим же растворителем на хроматографическую пластинку.

К 5-10г зерна грубого помола добавляется ацетон и встряхивается на качалке 30 мин. Процедура повторяется 2-3 раза. Ацетоновые экстракты объединяются, проводятся через безводный сернокислый натрий, выпариваются до 0,1-0,3 мл на роторном испарителе и наносятся на пластинку.

20 г растертых зеленых листьев заливаются ацетоном и ставятся на качалку на 30 мин. Процедура повторяется еще 2 раза. Объединенные экстракты пропускаются через безводный сернокислый натрий, выпариваются на ротационном испарителе и наносятся на пластинку. При наличии воды после выпаривания препарат извлекается гексаном, сушится безводным сульфатом натрия и упаривается.

Пластинка помещается в хроматографическую камеру с подвижным растворителем гексан-ацетон в соотношении 3 : 2.

Проявка хроматограммы проводится смесью равных частей 2%-ного водного раствора азотнокислого серебра и 0,4%-ного ацетонового раствора бромфенолового синего. Для осветления фона пластинка опрыскивается 2%-ным водным раствором лимонной кислоты.

Гранстар проявляется в виде двух близко расположенных синих пятен на желтом фоне пластинки с R_f –0,33 и ,35.

Результаты и обсуждение. Метрологическая характеристика метода следующая: чувствительность метода - 2 мкг в пробе; размах варьирования, %: в почве –10, зерне – 5, листьях – 10; точность определения в среднем составляет, %: в почве –89, зерне –82,5, листьях – 83,3; стандартное отклонение в почве –3,7; зерне – 2,8; листьях – 4,1; относительное стандартное отклонение в почве –4,2; зерне – 3,7; листьях – 4,9.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бажанова Н.В., Арутюнян Ж.А., Аветисян К.В., Арутюнян М.Г., Аджемян Л.А.* Методы определения микроколичеств гербицидов и фунгицидов и динамика их детоксикации в объектах окружающей среды Армянской ССР, Ереван, 1986.

Поступила 28.09.2009.