

Исследование качества семян укропа *Anethum graveolens* L сортов Грибовский и Лесногородский методом термического анализа

© Зуева^{1*+} Елена Викторовна, Белопухов² Сергей Леонидович
и Байбеков³ Равиль Файзрахманович

^{1,2} Кафедра химии; ³ Кафедра почвоведения, геологии и ландшафтоведения. Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева. ул. Тимирязевская, 49. г. Москва, 127434. Россия. Тел.: (499) 976-16-28. E-mail: SBelopuhov@rgau-msha.ru

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: укроп, химический состав, дифференциально-термический анализ, никосульфурон, энергия активации.

Аннотация

В работе представлены данные по изучению химического состава укропа огородного (*Anethum graveolens* L) при применении некорневой обработки вегетирующих растений препаратом рострегулирующего действия Никосульфурон [2-(4,6-диметоксипиримидин-2-илкарбомоил-сульфамоил)-N,N-диметилникотинамид]. Полевые опыты проведены на агробиологической станции гуманитарно-технологического университета города Орехово-Зуево Московской области в 2016-2018 годах. Почва опытных участков – дерново-подзолистая среднесуглинистая. Обработку растений проводили раствором Никосульфурона концентрации 0.1 г/л по действующему веществу. Установлено, что некорневая обработка вегетирующих растений раствором 2-(4,6-диметоксипиримидин-2-илкарбомоил-сульфамоил)-N,N-диметилникотинамида приводила к изменению концентраций макрокомпонентов в семенах укропа сортов Грибовский и Лесногородский. Дифференциально-термический анализ (ДТА) семян укропа проведен с использованием термоаналитического комплекса на базе дериватографа. Скорость нагрева образца в платиновом тигле составляла 5, 10 и 20 градусов в минуту. Метод ДТА показал существенное различие в компонентном составе органического вещества семян обоих сортов. Можно сгруппировать 6 органических компонентов на две группы – с температурами термического разложения 200-400 °С и 400-600 °С. Обработка препаратом Никосульфурон приводит к смещению накопления синтезируемых запасных компонентов семян в сторону легкоразлагаемых (до 400 °С) компонентов. Этот эффект обработки проявляется в том, что в общей массе органических компонентов семян укропа (на уровне 87%) фракция легкоразлагаемого органического вещества составляет 64-70% для обоих сортов. В контрольном варианте без обработки препаратом происходит биосинтез труднорастворимых компонентов, вероятно, имеющих большую молекулярную массу, а для высокомолекулярных соединений имеющих большую степень полимеризации. При этом суммарная энергия активации для органических соединений в контроле выше на 30-40% по сравнению образцами, которые были обработаны Никосульфуроном.