

Определение жирнокислотного состава семян ярового рапса методом двумерной газовой хроматографии

¹Генарова Т.Н., ²Ивлиева И.А.

¹Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси, Минск

²ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений»,
Минск

tatiana-susliako@mail.ru

Роль масличных культур, как поставщиков ценных непредельных жиров в рацион современного человека, непрерывно возрастает. Поэтому увеличение объемов производства масличного сырья при одновременном повышении его качества является важнейшей задачей агропромышленного комплекса РБ.

О рапсе сегодня говорят как о масличной культуре, которая способна частично заменить в севооборотах подсолнечник, поскольку их урожайность и товарная стоимость почти одинаковые, а затраты на выращивание рапса значительно меньше. Состав жирных кислот в рапсе – важный фактор, определяющий питательные свойства рапсового масла [1].

Одна из основных целей при создании сортов пищевого направления — увеличение содержания масла в семенах и повышение его качества, которое, прежде всего, определяется отсутствием в составе жирных кислот эруковой кислоты, которая не полностью разлагается в организме, что может быть причиной отложения жиров в мышцах и поражения миокарда. Следует отметить, что в семенах рапса также может содержаться элаидиновая кислота, которая увеличивает риск сердечнососудистых заболеваний, диабета и гипертонии [2]. Поэтому необходимо контролировать не только содержание эруковой, но и элаидиновой кислоты.

В настоящее время анализ жирных кислот проводится с помощью газовой хроматографии с пламенно-ионизационным детектором (ГХ-ПИД).

Метод двумерной газовой хроматографии используют для разделения и анализа сложных смесей, поскольку он позволяет компонентам смеси разделяться независимо друг от друга исходя из своей летучести и полярности. [3].

В случае одномерной ГХ был получен набор наиболее важных жирных кислот, содержащихся в семенах ярового рапса. Данный вариант хроматографии в настоящее время является оптимальным для проведения серийного анализа по определению жирнокислотного состава семян ярового рапса.

Метод двумерной ГХ позволяет более детально разделить сложную смесь жирных кислот семян рапса. Вероятнее всего результаты двумерного варианта ГХ указывают на то, что в семенах рапса наряду с олеиновой кислотой содержится в следовых количествах ее изомер – элаидиновая кислота. Однако в целях оптимизации методики ГХ-определения полного набора жирных кислот в семенах озимого рапса необходимо проведение дальнейших детальных исследований.

1. Сборник ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений». Результаты испытания сортов рапса озимого и ярового, подсолнечника, льна-долгунца и масличного на хозяйственную полезность в РБ за 2009-2011 годы. Мн.: 2012.
2. S.A. Martin, T.C. Jenkins // J. Animal Science. 2002. 80. P. 3347-3352.
3. P. Q. Tranchida, A. Giannino, M. Mondello // J. Sep. Sci. 2008. 31. P. 1797-1802.