

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ СЕКОИЗОЛАРИЦИРЕЗИНОЛА ДИГЛЮКОЗИДА В КОММЕРЧЕСКОЙ ЛИГНАНСОДЕРЖАЩЕЙ СУБСТАНЦИИ

Лигнан секоизоларицирезинола диглюкозид (СДГ) является одним из компонентов семян льна масличного (*Linum usitatissimum*), его содержание в нем составляет 1–2% [1]. Это соединение относится к классу природных фенолов, что обуславливает его высокую антиоксидантную активность. На основе лигнансодержащих субстанций возможно создание лекарственных и профилактических средств. Одним из мировых производителей коммерческой лигнансодержащей фракций из семян льна масличного является Республика Китай. Производитель указал в нормативной документации, что содержание лигнана СДГ в коммерческом экстракте семян льна составляет 20,31%.

Цель работы – провести количественную оценку содержания лигнана СДГ в коммерческой лигнансодержащей субстанции и сравнить полученные результаты с данными, представленными в нормативной документации.

Объектом исследования являлся образец коммерческий экстракта из семян льна, предоставленный китайским производителем «Х». Количественное и качественное определение лигнана СДГ в полученном экстракте было проведено методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) при помощи хроматомасс-спектрометра «Waters Micromass ZQ 2000» с использованием колонки BDS HYPERSIL C18 250×4,6 мм, детекцию осуществляли диодно-матричным детектором при длине волны 280 нм и масс-детектором с электроспреей ионизацией (ESI). Объем пробы составлял 20 мкл. Элюирование проводили в линейном градиенте при использовании системы, состоящей из ацетонитрила (раствор А) и воды с 0,1%-ным содержанием муравьиной кислоты (раствор Б) (А : Б: 0-5 мин – 10 : 90, 5-10 мин – 30:70, 10-15 мин – 40 : 60, 20-30 мин – 60 : 40 и 50-65 мин – 100 : 0).

Идентификацию лигнана в смеси осуществляли по времени удерживания 16,96 мин, которое совпадало со временем удерживания стандартного образца СДГ с концентрацией 2 мг/мл и чистотой 95%, выделенного из семян масличного ранее [2], и составляло 16,20 мин. Также идентификацию осуществляли по масс-спектру в области отрицательных ионов и УФ-спектру. Наиболее интенсивные пики в масс-спектре принадлежали ионам $[M+2Na-H]^-$ с m/z 731,85 и $[M+2H_2O-H]^-$ с m/z 721,75, которые образовались из молекулярного иона $[M-H]^-$ при присоединении двух атомов натрия и двух молекул воды соответственно. УФ-спектр соединения включал полосу средней интенсивности, имеющую вид плеча (230,45 нм), и полосу в длинноволновой части спектра (280,45 нм), что соответствует К- и В-полосе поглощения метокси- и гидроксизамещенного бензольного кольца соответственно. Количественное определение СДГ в смеси осуществлялось методом внешнего стандарта с концентрацией 2 мг/мл, значение концентрации которого подтвердилось калибровочной кривой с уравнением $y=213024,5x-53,98$, полученной в тех же условиях по методу абсолютной калибровке ранее. В результате определения, было выявлено, что содержание СДГ в анализируемой фракции составляло 13%. Таким образом, на основании полученных данных можно сказать, что содержание СДГ в коммерческой лигнансодержащей фракции меньше указанного в нормативной документации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Johnsson, P. Phenolic compounds in flaxseed. Chromatographic and spectroscopic analyses of glucosidic conjugates : Licentiate thesis / P. Johnsson ; Swedish University of Agricultural Sciences. – Uppsala, 2004. – 36 p.
2. Стасевич, О.В. Выделение секоизоларицирезинола диглюкозида из лигнансодержащего экстракта *Linum usitatissimum*. / О.В. Стасевич, С.Г. Михаленок, В.П. Курченко // Химия природных соединений. – 2009. – № 1. – С. 21–23.