

«Фундаментальные исследования»,
Хорватия (Истрия), 23 июля – 30 июля 2014 г.

Биологические науки

**ИЗУЧЕНИЕ ЛИПИДОВ СЕМЯН
ПАЖИТНИКА СЕННОГО (TRIGONELLA
FOENUM-GRÆCUM L.)**

Орловская Т.В.

Северокавказский федеральный университет,
Пятигорск, e-mail: tvorlovskaya@mail.ru

Пажитник сенной (*Trigonella foenum-græcum*) ценное пищевое и лекарственное растение из семейства бобовые (*Fabaceae*). В семенах пажитника сенного содержатся сапонины, алкалоид тригонеллин, до 15% жирного масла, углеводы [4, 6].

В 80-х годах в ВИЛАРе был разработан препарат из семян пажитника сенного – «Пасенин», являющийся аналогом антисклеротических препаратов «Полиспонин» и «Трибуспонин». Тригонеллин оказывает инсулиноподобное действие, снижая уровень глюкозы в крови. Установлено, что порошок и жирное масло обладают гипохолестеринемической активностью, сравнимой с эффектом полиспонина, и проявляет выраженное антиэкзудативное действие, а порошок оказывает умеренное адаптогенное влияние [5].

Цель исследования – хроматографическое исследование липидов семян пажитника сенного.

Материал и методы исследования. Семена пажитника сенного – *Semina Trigonellae foenum-græci* (страна – изготовитель: Марокко, Армения, Россия – Ставропольский край). Анализ проводили в соответствии с ОФС «Тонкослойная хроматография» [2].

Качественный состав нейтральных липидов устанавливали методом ТСХ на пластинках «Silufol» и силикагеля (с 10% кальция сульфата) в различных системах растворителей: для нейтральных липидов: гексан–эфир диэтиловый (4:1; 1:1); для гликолипидов: хлороформ–ацетон–метанол–кислота уксусная–вода (65:20:10:10:3).

Фосфолипиды анализировали двумерной ТСХ на силикагеле в системах растворителей: 1) хлороформ–метанол–25% аммиак (13:7:1) и 2) хлороформ–метанол–кислота уксусная–вода (14:5:1:1). Для детектирования зон адсорбции на хроматограммах нейтральных липидов использовали 50% водный раствор кислоты серной с последующим нагреванием пластинок, для гликолипидов – растворы α -нафтола и кислоты хлорной, для фосфолипидов – реактивы Васьева, Драгендорфа и раствор нингидрина.

Идентификацию различных групп липидов проводили в сравнении со стандартными образцами и по величине R_f .

Результаты исследования и их обсуждение. Методом ТСХ обнаружили зоны веществ, соответствующие углеводам (УГ), триацилглицеридам (ТАГ), свободным жирным кислотам (СЖК), свободным стеролам (СС), эфирам алифатических и циклических спиртов с жирными кислотами (СЭ), 1,3-диацилглицеридам (ДАГ), моноацилглицеридам (МАГ), фосфолипидам (ФЛ), тритерпенолам и неидентифицированным компонентам. Соотношения отдельных групп нейтральных липидов (НЛ) оказалось типичным для масел высших растений. Доминирующим классом является ТАГ.

Из данных хроматографического анализа видно, что нейтральные липиды значительно обогащают такие вещества как тритерпенолы, стеролы и их эфиры. Эти соединения обладают высокой биологической активностью. Ситостерины предупреждают развитие атеросклероза и являются промежуточным продуктом в ряду синтеза гормонов и других биологически активных веществ [1]. Тритерпеновые соединения обладают противоопухолевой, противовоспалительной, противосудорожной, антибактериальной, противогиперхолестеринемической и другими видами активности [3].

Хлороформно-метанольное извлечение колоночной хроматографией на силикагеле марки L 160/250 разделяли на нейтральные (НЛ – 64,5% от общей массы), гликолипиды (ГЛ – 28,2%) и фосфолипиды (ФЛ – 7,3%), при этом НЛ элюировали хлороформом, ГЛ – ацетоном, а ФЛ – метанолом. Содержание каждой группы устанавливали гравиметрически после удаления растворителя.

Вывод. Основными по содержанию в семенах пажитника сенного являются нейтральные липиды.

Список литературы

1. Olive oil containing olive oil fatty acid esters of plant sterols and dietary diacylglycerol reduces low-density lipoprotein cholesterol and decreases the tendency for peroxidation in hypercholesterolaemic subjects / Y.M. Chan [et al.] // *Br. J. Nutr.* – 2007. – Vol. 98, № 3. – P. 563-570.
2. Государственная фармакопея Российской Федерации. – 12-е изд. – М.: Науч. центр экспертизы средств мед. применения, 2010. – Ч. 2. – 678 с.
3. Липиды и липофильные компоненты семян некоторых плодовых растений / Н.Т. Ульянов [и др.] // *Химия природ. соединений.* – 2009. – № 3. – С. 269-271.
4. Орловская Т.В., Гаврилин М.В., Челомбитко В.А. Новый взгляд на пищевые растения, как перспективные источники лекарственных средств. – Пятигорск: РИА «КМВ», 2011. – 240 с.
5. Орловская Т.В., Магомедова З.С. Пажитник сенной – перспективное целебное растение // *Рос. аптеки.* – 2004. – № 7-8. – С. 78-80.
6. Орловская Т.В., Челомбитко В.А. Изучение углеводов *Trigonella foenum-græcum* // *Химия природ. соединений.* – 2006. – № 2. – С. 181.