

ПОИСК ОПТИМАЛЬНЫХ ПУТЕЙ ИЗВЛЕЧЕНИЕ БАВ ИЗ ВЫСУШЕННЫХ ЛИСТЬЕВ MORINGA OLEIFERA

Беккулова Р.Ф.¹

¹) Уральский Федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н.Ельцина,, Екатеринбург, Россия
E-mail: tynafa@rambler.ru

SEARCH FOR OPTIMAL WAYS TO EXTRACT BAS FROM DRIED LEAVES OF MORINGA OLEIFERA

Bekkulova R.F.¹

¹) Ural Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin,
Yekaterinburg, Russia

Different types of extraction of dried leaves of the olives moringa plant in different solvents were carried out. As a result of the physico-chemical methods of analyzing the obtained data, the chemical composition of the plant was established, the most effective type of extraction and solvent were

Растение *Moringa olieifira* в своём составе содержат огромный спектр биологически активных соединений, которые могут быть получены из различных растительных структур, таких как листья, семена, стебли, цветы, корни и шелуха стручков. Эти биологически активные молекулы включают углеводы, фенольные соединения, масла и жирные кислоты, белки и функциональные пептиды и обладают большим потенциалом для использования в различных рецептурах пищевых продуктов [1].

Порошок из высушенных листьев растения был приобретён в Италии. Растительные экстракты готовили в 4 разных растворителях.

Образцы массой 5 г добавляли в коническую колбу и смешивали с различными экстракционными растворителями (100 мл этанол 95%, этилацетат, ацетон) при комнатной температуре (30°C) в течение 24 ч. Через 24 часа настойки фильтровали на вакуумной фильтровальной установке, затем для концентрирования центрифугировали в течение 10 минут на 6000об/мин.

Супернатанты упаривали досуха при 40°C с использованием роторного испарителя. Конечный экстракт анализировали с применением физико-химических методов анализа, а именно: ИК Фурье спектроскопия, ВЖЭХ, масс-спектрометрия [2].

Высушенные порошкообразные листья массой 5 г помещали в колбу и экстрагировали объёмом 250 мл в аппарате Сокслет. Экстракция проводилась при пяти циклах / час до истощения (20 ч) [3].

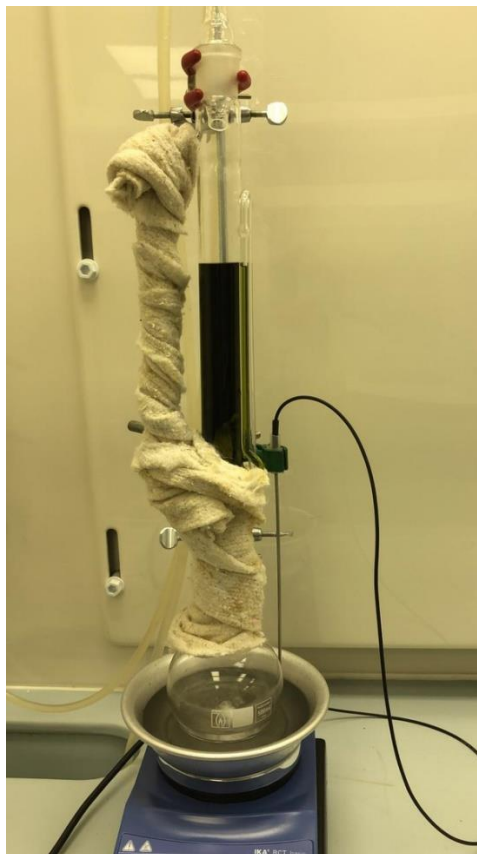


Рис. 1. Экстракция в аппарате Сокслета

Комбинированный экстракт из каждого метода экстракции отдельно фильтровали через фильтр. Фильтрат высушивали при пониженном давлении и температуре 50°C , используя роторный вакуумный испаритель [4].

Приготовление водных экстрактов из порошка листьев моринги. Кипяченую горячую дистиллированную воду (100°C ; 100 мл) наливали в стакан содержащий 5 г порошка листьев моринги. Стакан был накрыт алюминиевой фольгой и варили в течение 30 мин при перемешивании. Заваренная смесь была охлаждена до 60°C и затем фильтровали. Отфильтрованный растворитель концентрировали с использованием роторного испарителя при 50°C .

Для подтверждения изменения качественного химического состава были сняты спектры на ИК Фурье спектрометре ALPNA с НПВО-приставкой в области $400\text{--}4000\text{ см}^{-1}$.

В ИК–спектрах присутствует широкая полоса с максимумом при 3400 см^{-1} соответствует валентным колебаниям гидроксильной группы $\nu(\text{OH})$.

Узкие длинные полосы с максимумами при 2840 и 2915 см^{-1} относятся к валентным симметричным (ν_s) и валентным ассиметричным (ν_{as}) колебаниям CH_2 групп.

Была проанализирована антиоксидантная активность. Самое высокое значение в листьях по сравнению с другими частями, такими как корни, кора и цветы. Фенольные соединения были количественно определены с помощью

ВЭЖХ, флавонолы и гидроксibenзойные кислоты преобладали в листьях больше чем в остальных частях растения.

Содержание полифенольного соединения - мирицетин составило - 925 ± 5 мкг/г; природное биохимическое вещество группы флавоноидов – кверцетин - 1100 ± 5 мкг/г; гентизиновая кислота - 65 ± 5 мкг/г; О-метилованный изофлавоон - 35 ± 5 мкг/г.

1. Moringa oleifera: Characteristics and Uses for Human Health/ International Journal of Molecular Sciences Int. J. Mol. Sci. 2016, 17, 2141; doi:10.3390/ijms17122141.
2. Bioactive flavonoids in Moringa oleifera and their health-promoting properties/ Journal of Functional Foods 47 (2018) 469–479 Journal of Functional Foods journal homepage: www.elsevier.com/locate/jff.
3. Chemical Composition, Antibacterial and in vitro Anti-Inflammatory Potentials of Essential Oils from Different Plant Parts of Moringa oleifera Lam/American Journal of Biochemistry and Biotechnology Original Research Paper 2018 Medicinal Plants and Economic Development (MPED) Research Centre, Department of Botany, University of Fort Hare, Alice 5700, South Africa.
4. Moringa plants: Bioactive compounds and promising applications in food Products/ Food Research International 111 (2018) 438–450 Food Research International journal homepage: www.elsevier.com/locate/foodres.