

ДЖЕРЕЛА

1. Придатко О. В. Освітні проекти та програми як об'єкт проектного менеджменту / О. В. Придатко // Управління розвитком складних систем : Зб. наук. праць. К. : КНУБА, 2015. - №24. – С.42-48.
2. Полотай О. І. Напрями вдосконалення управління проектами запровадження дистанційного навчання у вищому навчальному закладі / О. І. Полотай // Управління розвитком складних систем: Зб.наук.пр. К.: КНУБА, 2013. - № 13. – С.40-44.
3. Віртуальний університет : навчально-методичний посібник / Козяр М. М., Зачко О. Б., Рак Т. Є. – Львів : ЛДУБЖД, 2009. – 168 с.
4. Ресурс української спільноти користувачів Moodle [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://moodle.org>
5. Славко Г. В. Розробка та інтеграція плагінів математичного спрямування у систему дистанційної освіти Moodle / Г. В. Славко, В. В. Решетило, С. В. Шевченко // Вісник Кременчуцького національного університету ім. М. Остроградського : зб. наук. праць. – Кременчук : КрНУ, 2017. - №2(103). – С. 48-53.

OPRACOWANIE OPTYMALNYCH WARUNKÓW EKSTRAKCJI SUBSTANCJI BIOLOGICZNE CZYNNYCH Z ROŚLINNYCH SUROWCÓW LECZNICZYCH JAKO PLATFORMA WSPÓŁPRACY Z UCZELNIAMI WYŻSZYMI RP

adiunkt dr Protunkevych Olha¹, Prysiazhniuk Kostiantyn², Borshch Oleksandr³,
Protunkevych Mariia⁴

^{1,2,3}Odeski Narodowy Uniwersytet Politechniczny;

⁴Odeski Uniwersytet Narodowy im. Ilji Miecznikowa

^{1,2}Ukraina, Odessa

¹o.o.protunkevych@opu.ua, ⁴mariyamashun@gmail.com

Współpraca między Rzeczpospolitą Polską a Ukrainą w dziedzinie farmacji odgrywa ważną rolę w nawiązywaniu i wzmocnieniu więzi między naukowcami i studentami naszych krajów. Badania te mogą służyć jako przykład wspólnych działań w przyszłości. Zbadano optymalne warunki ekstrakcji flawonoidów i węglowodanów śluzowatych z surowców (liście babki zwyczajnej) do dalszego tworzenia fitopreparatu.

Słowa kluczowe: Folium Plantaginis majoris, babka zwyczajna, ekstrakcja, flawonoidy, węglowodany śluzowe

Jednym z obiecujących kierunków w farmacji jest opracowanie nowych kompleksowych preparatów ziołowych na bazie flawonoidów i polisacharydów. Leki te są nietoksyczne i normalizują metabolizm, mają działanie hepatoprotekcyjne, a także wykazują działanie przeciwzapalne, immunomodulujące, wzmacniające naczynia włosowate. Surowiec roślinny: liść babki zwyczajnej – Folium Plantaginis majoris (rodzina Plantaginaceae), zawierający substancje: węglowodany (śluz) – 12%, aukubina, karoten, kwas askorbinowy, witamina K, garbniki, potas, kwasy organiczne, saponiny i in. [1].

Ze względu na zróżnicowany skład chemiczny, preparaty z liści babki są szeroko stosowane w farmacji, mogą wykazywać działanie przeciwzapalne, wykrztuśne oraz stymulują procesy regeneracyjne. Z liści babki celowe jest przeprowadzanie kolejnych ekstraktacji z różnymi ekstrahentami [2]. W pierwszym etapie ekstrahowane są flawonoidy, kwasy fenolowe i organiczne, witaminy rozpuszczalne w wodzie, glikozydy irydoidowe. Ekstrakt wodno-alkoholowy badano pod kątem ilościowej zawartości flawonoidów (X%, pod względem zawartości rutyny) [3]. Po oddzieleniu substancji biologicznie czynnych rozpuszczalnych w alkoholu, metodą frakcyjnej maceracji była prowadzona wyczerpująca ekstrakcja polisacharydów śluzowych za pomocą wody w trybie ogrzewania. Ekstrakt wodny zatężony w aparacie wyparnym do 1/4 pierwotnej objętości i przeprowadzona sedymentacja śluzu z 96% etanolem w stosunku: ekstrakt wodny:etanol (96%) – 1:3 przez 24 godziny w $t = 2-4$ °C. Następnie osady śluzu są filtrowane i suszone [4].

Udowodniono, że wstępne oczyszczanie surowców z substancji rozpuszczalnych w alkoholu zwiększa ekstrakcję śluzowych węglowodanów o prawie 35%. W celu wyczerpującej ekstrakcji śluzu konieczne jest przeprowadzenie nie mniej niż trzech etapów ekstrakcji. Woda i roztwór kwaśny (pH = 4) wykazywały podobne właściwości do ekstrakcji śluzu z surowca. Określono następujące właściwości technologiczne liści babki zwyczajnej: gęstość nasypowa, współczynnik tworzenia soku wewnętrznego, współczynnik wycofania gotowych produktów i współczynnik rozmieszczenia substancji. Na podstawie cech technologicznych surowca i obliczeń teoretycznych stwierdzono, że dla pełnego wyodrębnienia flawonoidów z surowca celowe jest przeprowadzenie ekstrakcji metodą przeciwprądową w baterii czterech dyfuzorów [5].

W oparciu o połączenie ekstraktów flawonoidów i węglowodanów śluzowych można stworzyć produkt leczniczy złożony i biologicznie aktywny dodatek o działaniu przeciwutleniającym, immunomodulującym i przeciwzapalnym.

LITERATURA

1. Оленников Д.Н., Samuelsen A.B., Танхаева Л.М. Подорожник большой (Plantago major L.). Химический состав и применение // Химия растительного сырья. – 2007. – №2. – С. 37–50.
2. Оленников Д.Н., Танхаева Л.М. Разработка получения экстракта подорожника большого сухого // Химия растительного сырья. – 2006. – №1. – С. 49–54.
3. Матющенко Н.В. Количественное определение суммы флавоноидов в новом фитопрепарате "Элима" / Н.В. Матющенко, Т.А. Степанова // Химико-фармацевтический журнал. – 2003. – Т. 37, №5. – С.42–44.
4. Практикум по фармакогнозии: Учеб. пособие для студ. вузов / В. Н. Ковалев, Н. В. Попова, В. С. Кисличенко и др.; Под общ. ред. В. Н. Ковалева. – Х.: Изд-во НФаУ; Золотые страницы, 2003. – 512 с.: 615 ил.: 24 с. вкл.
5. Романцова Н.А., Манджиголадзе Т.Ю., Кузнецова Л.С. Решение проблемы ресурсосбережения при получении экстракта жидкого из сбора лекарственного растительного сырья // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2015 – том 17. – №5. – С. 188–192.