

ПРОШКО Ю.Э., ФОМИЧЁВА Н.С.  
**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В  
СПИРТОВЫХ ЭКСТРАКТАХ ЛИСТЬЕВ КЛЕВЕРА КРАСНОГО**

*Кафедра химии*

*Витебского государственного университета им. П.М. Машерова,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Научный руководитель – к.б.н., доцент Т.А. Толкачева

PROSHKO Y.E., FOMICHEVA N.S.  
**DETERMINATION OF THE CONTENT OF PHENOLIC COMPOUNDS IN  
ALCOHOL EXTRACTS OF RED CLOVER LEAVES**

*Department of Chemistry*

*P. M. Masherov Vitebsk State University, Vitebsk, Belarus*

Supervisor: PhD, Associate Professor T.A. Tolkacheva

Дикорастущие растения являются легкодоступным дешевым сырьем. Одним из которых является клевер луговой. Клевер луговой – распространённое растение, имеющее богатый химический состав: эфирные масла, флавоноиды, изофлавоны, гликозиды, органические кислоты, алкалоиды, витамины, танины. Эти качества делают его доступным для изучения и применения, а также перспективным для медицины и косметики видом.

**Цель исследования** – определение содержания суммы фенольных соединений в спиртовых извлечениях из листьев клевера лугового.

**Материалы и методы исследования.** Объектом исследования служили листья клевера лугового, собранные осенью 2019 года на территории Браславского и Глубокского районов. Количественное определение содержания суммы фенольных соединений проводили по следующей методике [Толкачева Т. А. с соавт. 2013]. Готовили серию извлечений каждого района по 10 флаконов в каждой. Измеряли оптическую плотность при длине волны 410 нм в свежеприготовленном извлечении, через день, через неделю, через 2 недели. Рассчитывали содержание суммы фенольных соединений в процентах (в пересчете на гликозиды кверцетина).

**Результаты и их обсуждение.** Фенольные соединения относятся к биологически активным веществам и принимают участие в окислительно-восстановительных реакциях при дыхании и фотосинтезе, производные фенолов являются переносчиками протонов водорода в дыхательной цепи, расположенной в митохондриях. Фенольные соединения регулируют процессы роста растений. В молодых тканях фенольные соединения образуются интенсивнее и стимулируют рост тканей. Однако фенолы могут и подавлять рост, например, при стрессе, происходит накопление фенолов и рост тканей замедляется. Многие фенольные соединения являются

антиоксидантами и защищают липиды мембран от окислительного разрушения [Волынец, А.П., 2013; Филиппова Г.Г., 2004]. Таким образом фенольные соединения оказывают влияние на обмен веществ в клетке. Содержание суммы фенольных соединений в спиртовых экстрактах из листьев клевера лугового представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Содержание суммы фенольных соединений в спиртовых экстрактах из листьев *Trifolium rubens L*

| Экстракт                | Содержание суммы фенольных соединений, X % |                  |
|-------------------------|--|------------------|
|                         | Браславский район                          | Глубокский район |
| свежеприготовленный     | 27,22±0,58*                                | 21,27±0,59       |
| через 1 день хранения   | 26,84±0,17*#                               | 21,23±0,68       |
| через неделю хранения   | 19,14±0,57#                                | 13,67±0,55#      |
| через 2 недели хранения | 16,67±0,65#                                | 11,11±0,46#      |

Примечание: \* –  $p \leq 0,05$  по сравнению с Глубокским районом,  
# –  $p \leq 0,05$  по сравнению со свежеприготовленным экстрактом.

Как видно из таблицы 1, содержание суммы фенольных соединений на территории Браславского района выше, чем Глубокского (в свежеприготовленном экстракте и через день хранения в 1,3 раза; через 7 дней – 1,4 раза, через 14 дней – 1,5 раза). При длительном хранении содержание фенольных соединений снижалось и спустя две недели хранения снизилось в 1,6 раза по сравнению со свежеприготовленным извлечением Браславского района и 1,9 раза – Глубокского района. Связано это с тем, что фенольные соединения могут окисляться кислородом воздуха под действием фермента полифенолоксидазы и превращаться в хиноны и тогда их содержание уменьшается.

**Выводы.** Благодаря своему фитохимическому составу клевер может использоваться для устранения авитаминоза, понижения температуры, снятия воспалений, лечения кашля, тонизирования организма, стимулирования выработки коллагена, разжижения мокроты, выведения токсинов; может оказывать болеутоляющее, противогрибковое, противоопухолевое, антисклеротическое действие, поэтому его целесообразно применять при создании лекарственных и косметических средств.