

## КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СВОБОДНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ В ТРАВЕ АНИСА ОБЫКНОВЕННОГО

Умаров У., Колесник С. В., Кизим Е. Г., Петухова И. Ю., Маслов А. Ю.

*Национальный фармацевтический университет,*

*г. Харьков, Украина*

ulugbekumarov08@gmail.com

Органические кислоты - соединения алифатического или ароматического ряда, характеризующиеся наличием в молекуле одной или нескольких карбоксильных групп. Широко распространены в растениях, где могут накапливаться в значительных количествах, разнообразны по своей структуре и биологической роли. Органические кислоты используются в химической, пищевой, косметической, фармацевтической промышленности. Например, бензойная и салициловая кислоты проявляют антибактериальную активность; янтарная, уксусная, лимонная, молочная, яблочная, глутаминовая кислота и их соли способствуют абсорбции железа. Пероральное введение лимонной кислоты улучшает кетоз и защищает от развития диабета на модели диабета I типа у животных. Молочная кислота длительное время используется в ветеринарной медицине как антисептический препарат. Уксусная кислота снижает рН корма и буферную емкость щелочных компонентов (мел, известняк, трикальцийфосфат и др.). Лимонная кислота служит и регулятором кислотности, и катализатором гидролиза веществ, являясь синергистом антиоксидантов, предохраняет от негативного воздействия тяжелых металлов. Смесь молочной и лимонной кислот – это регулятор кислотности широкого спектра действия, а комбинация молочной и уксусной – основной в сельском хозяйстве консервирующий агент. Лауриновая кислота способна растворять мембраны патогенных грамположительных и грамотрицательных бактерий.

Анис обыкновенный (*Pimpinella anisum* L.) является одним из самых известных лекарственных растений семейства Зонтичных (*Umbelliferae*). Происхождение аниса точно не известно, часто встречается в Египте, Сирии, Кипре, Греции, островах Крит и Турции. Анис упоминается еще в знаменитом папирусе Эберса, написанном около 1550 г. до н.э. В древности анис был ингредиентом панацеи «theriak», которая, по утверждению Плиния, была эффективной против всех болезней и отравлений.

В последнее время это растение привлекает большое внимание исследователей благодаря противомикробному, противогрибковому, инсектицидному, антиоксидантному действию. На основе аниса обыкновенного были разработаны такие препараты, как Brady's-Magentropfen (применяется при расстройстве пищеварения), Vlahungstee N (нарушения пищеварения), Floradix Multipretten N (витамины), Витрум® бьюти плюс (витамины) и др.

Целью настоящего исследования стало количественное определение содержания свободных органических кислот в траве аниса обыкновенного методом потенциометрии в пересчете на яблочную кислоту.

Материалы и методы исследования – трава аниса обыкновенного в разные фазы вегетации, заготовленная в 2019 году в ботаническом саду г. Ташкент и г. Харькове.

5,0 г (точная навеска) измельченного сырья помещали в колбу со шлифом на 250 мл, заливали 200 мл воды очищенной и выдерживали 2 часа на кипящей водяной бане, охлаждали, количественно переносили в мерную колбу на 250 мл, доводили объем до метки (раствор А). 10 мл раствора А помещали в колбу на 500 мл, добавляли 250 мл свежeproкипяченной воды и титровали 0,1 М раствором гидроксида натрия потенциометрически (рН-метр – РН-150МИ, с электродом стеклянным комбинированным ЭСК-10605). Содержание свободных органических кислот (X, %) в пересчете на яблочную кислоту в абсолютно сухом сырье вычисляли по формуле:

$$X = \frac{V * 0,0067 * 250 * 100 * 100 * КП}{m * 10 * (100 - w)}$$

где: 0,0067 – количество яблочной кислоты, которая соответствует 1 мл раствора 0,1 М гидроксида натрия, г;

V – объем раствора гидроксида натрия, мл;

КП – поправочный коэффициент;

m – масса навески, г;

w – потеря в массе при высушивании сырья, %

Таблица

Содержание органических кислот в траве аниса обыкновенного

Содержание органических кислот, %		
ЛРС	Ташкент	Харьков
Трава в фазе до цветения	4,02	3,53
Трава в фазе цветения	3,12	2,75
Трава в фазе восковой спелости	2,09	2,41
Трава в фазе плодоношения	1,05	2,30

Как видно из представленных данных, наибольшее количество органических кислот (4,02 %) содержится в траве аниса обыкновенного в фазе до цветения, наименьшее количество – в фазе плодоношения (1,05 %).

Выводы. Проведено определение количественного содержания органических кислот в траве аниса обыкновенного в разные фазы вегетации методом потенциометрии в пересчете на яблочную кислоту. Наибольшее содержание органических кислот установлено в траве аниса обыкновенного в фазе до цветения. Данный вид сырья может быть использован для разработки на его основе новых лекарственных препаратов.