



# РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ Институт биохимической технологии и нанотехнологии

Жилкина В.Ю.<sup>1</sup>, Марихова А.И.<sup>1</sup>, Сорокина А.А.<sup>2</sup>, Станишевский Я.М.<sup>1</sup>  
1-ФЛАОУ ВО Российский университет дружбы народов,  
2-ФГБОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России

## ПОЛУЧЕНИЕ НАСТОЕК ИЗ ВИТАМИННЫХ СБОРОВ И ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ИХ СТАНДАРТИЗАЦИИ

Настойки представляют собой спиртовые извлечения из лекарственного растительного сырья (ЛРС). Их преимущество перед настоями и отварами заключается в возможности длительного хранения и применения в малых дозах. В настоящее время, в связи с постоянными стрессами, снижением иммунитета и гиповитаминозами, интерес представляют витаминные сборы из лекарственного растительного сырья. Поливитаминные сборы №1 и №2 являются источниками таких биологически активных веществ (БАВ) как витамины К, В2, Р, каротиноиды, органические кислоты, аскорбиновая кислота и дубильные вещества. Данные БАВ экстрагируются, как водой, так и спиртом, что предоставляет возможность стандартизации настоек из витаминных сборов №1 и №2 по их содержанию.

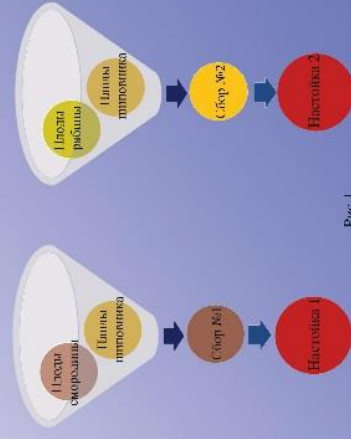
### ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель настоящего исследования заключается в получении настоек из витаминных сборов и обосновании возможности применения фармакопейной методики и потенциометрии для стандартизации по содержанию органических кислот и дубильных веществ.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектами исследования служили настойки, полученные из витаминных сборов №1 и №2. Витаминный сбор №1 состоит из плодов шиповника и смородины; витаминный сбор №2 состоит из плодов шиповника и плодов рябины (рис. 1).

Настойки готовили методом перколяции в соответствии с методикой, представленной в обложке фармакопейной статье «Настойки» ОФС.1.4.1.0019.15 ГФ XIII. Для экстракции БАВ из витаминных сборов в качестве экстрагента применяли этанол с концентрацией 70%, 50% и 40%.



Определение органолептических характеристик проводили в соответствии с требованиями ОФС ГФ XIII.

Определение плотности проводили в соответствии с методикой указанной в ОФС 42-0037-07 ГФ XII изд. «Плотность».

Было проведено количественное определение в настоянках, полученных экстракцией этанолом с различными концентрациями, суммы свободных органических кислот и суммы дубильных веществ методом индикаторного титрования и потенциометрически.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе эксперимента были установлены органолептические характеристики спиртовых извлечений и плотность, результаты представлены на рисунке 2 и в таблице 1, соответственно.



Таблица 1

ЛРС	Концентрация этанола, %	Плотность настоек, г/мл
Витаминный сбор №1	70	0,8936
	50	0,9336
	40	0,9648
Витаминный сбор №2	70	0,8999
	50	0,9380
	40	0,9539

Результаты количественного определения суммы свободных органических кислот в настоянках представлены на диаграммах 1 и 2.

Диаграмма 1. Содержание суммы органических кислот в настоянках из витаминного сбора №1

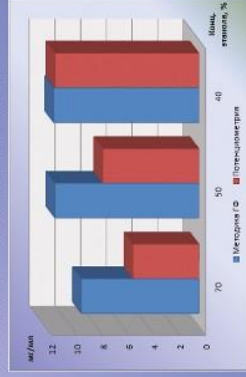
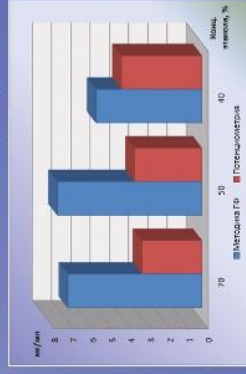


Диаграмма 2. Содержание суммы органических кислот в настоянках из витаминного сбора №2



Результаты количественного определения суммы дубильных веществ в настоянках, полученных с применением экстрагента различной концентрации, представлены на диаграммах 3 и 4.

Диаграмма 3. Содержание суммы дубильных веществ в настоянках из витаминного сбора №1

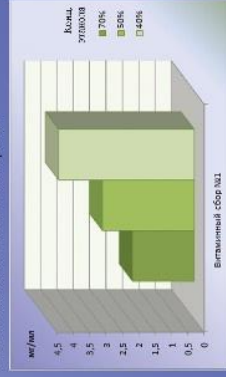
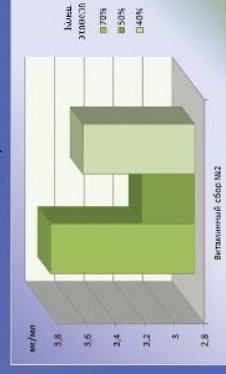


Диаграмма 4. Содержание суммы дубильных веществ в настоянках из витаминного сбора №2



### ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

В ходе исследования было установлено, что оптимальная концентрация этанола для экстракции суммы органических кислот и дубильных веществ из сборов витаминных №1 и №2 составляет 40%. При данной концентрации в настойки выходит наибольшее количество биологически активных веществ.

Была показана возможность применения фармакопейной методики и потенциометрического титрования для стандартизации настоек, полученных из ЛРС по содержанию органических кислот и дубильных веществ.