

## Литература

1 Гесслер, Н. Н., Егорова А. С., Белозерская Т. А. Меланиновые пигменты грибов в экстремальных условиях существования (обзор) // Прикладная биохимия и микробиология. – 2014. – Т. 50. – №. 2. – С. 125–125.

2 Белозерская, Т. А. Меланиновые пигменты как факторы вирулентности грибов, вызывающих оппортунистические микозы // Успехи медицинской микологии. – 2019. – Т. 20. – С. 9–12.

3 Сушинская, Н. В., Чудновская Е. В., Курченко В. П. Меланиновые пигменты дереворазрушающих грибов // Экобиотех. – 2019. – С. 287–291.

УДК 582.29:581.14:582.542.11:632.51

*А. В. Безмен*

*Науч. рук.: О. М. Храмченкова, канд. биол. наук, доцент*

### **ОЦЕНКА ФОТОЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ ЭКСТРАКТОВ ИЗ ПЛОДОВЫХ ТЕЛ ТРУТОВИКА НАСТОЯЩЕГО (*FOMES FOMENTARIUS* (L.) FR.), ТРУТОВИКА ПЛОСКОГО (*GANODERMA APPLANATUM* (PERS.) PAT.) И ТРУТОВИКА РАЗНОЦВЕТНОГО (*TRAMETES VERSICOLOR* (L.) LLOYD)**

*Определяли фотозащитные свойства экстрактов плодовых тел *Fomes fomentarius*, *Ganoderma applanatum* и *Trametes versicolor*. 10 % водно-спиртовой раствор из *Fomes fomentarius* и *Ganoderma applanatum*, а также 30 % спирто-щелочной раствор с добавлением 0,5 М/л KOH из *Trametes versicolor* могут быть использованы для получения экстрактов обладающих высокими фотозащитными свойствами.*

Использование экстрактов и природных молекул в области защиты от солнца является актуальным направлением современной косметической индустрии. Основной коммерчески маркируемый показатель SPF (Sun Protection Factor) характеризует фотозащиту в диапазоне 290–320 нм, то есть в области ультрафиолета Б. В этом смысле заслуживают рассмотрения вторичные метаболиты трутовых грибов, которым приписываются фотозащитные свойства [1].

В растворах водно-спиртовых и спирто-щелочных экстрактов концентрацией 0,1; 0,25 и 0,5 М/л определяли основной фотозащитный показатель – SPF.

Для того чтобы удостовериться в отсутствие влияния концентрации спирта и вносимой щелочи на оптические свойства исследуемых экстрактов, сняли спектры поглощения данных растворов в области значения оптической плотности  $\pm 0,04$ Б.

Из данных следует, что введение спирта разной концентрации, а также щелочи не влияет на характеристики оптической плотности.

Данные отражены на рисунке 1.

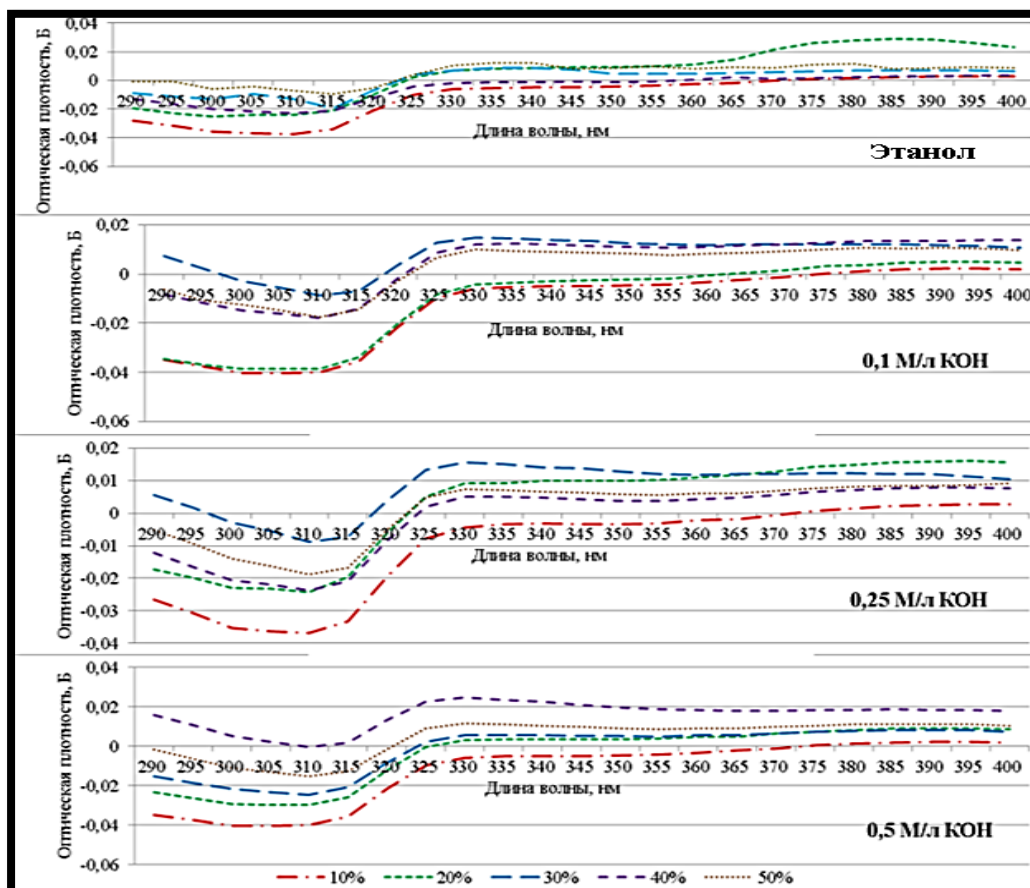


Рисунок 1 – Спектры поглощения спиртового и спирто-щелочных растворов

Сняли спектры поглощения в диапазоне длин волн 290–400 нм, а именно УФ-А (320–400 нм) и УФ-Б (290–320 нм), для исследуемых спиртовых и спирто-щелочных экстрактов из плодовых тел *Fomes fomentarius*, *Ganoderma applanatum* и *Trametes versicolor*.

Из полученных данных следует, что при внесении щелочи эффективность фотозащитных свойств экстрактов из плодовых тел *Fomes fomentarius*, *Ganoderma applanatum* снижается. Для *Trametes versicolor* внесение щелочи положительно влияет на фотозащитные свойства.

Результаты спектрофотометрии экстрактов из *Fomes fomentarius*, *Ganoderma applanatum* и *Trametes versicolor* представлены на рисунках 2–4.

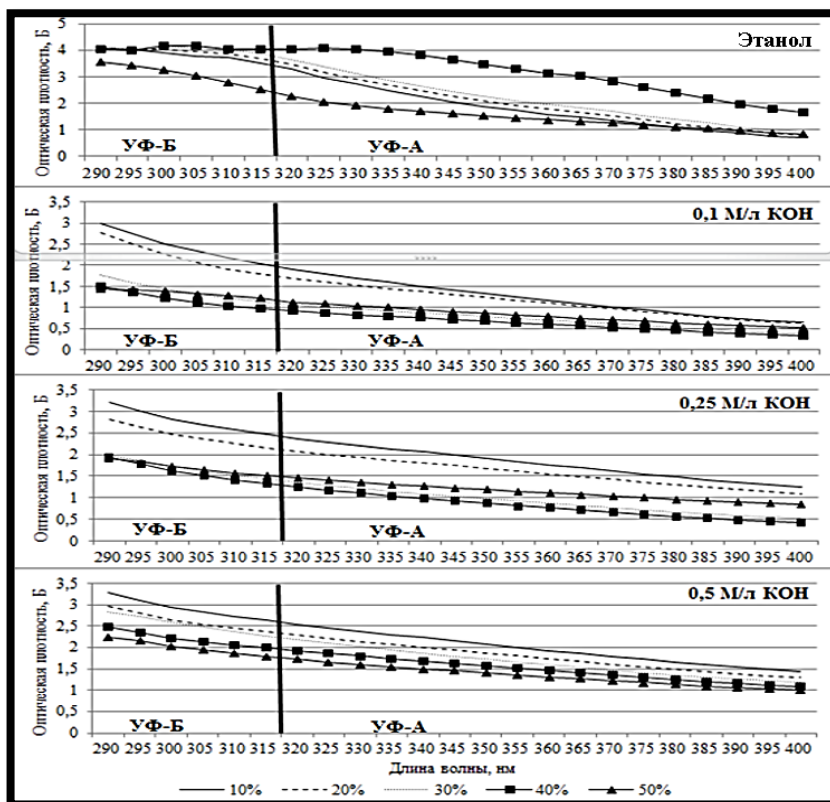


Рисунок 2 – Спектры поглощения спиртовых и спирто-щелочных растворов *Ganoderma applanatum*

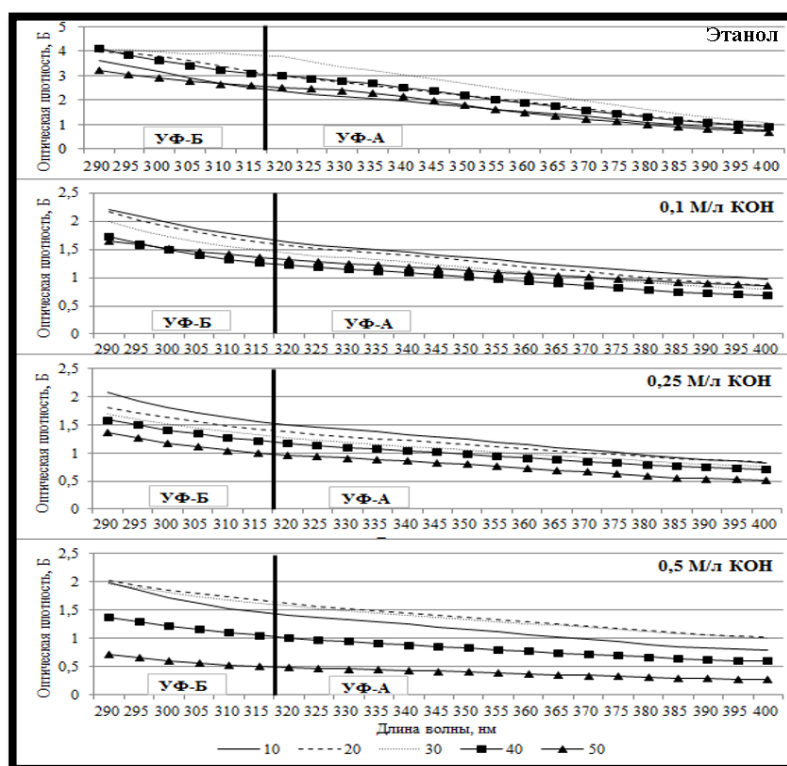


Рисунок 3 – Спектры поглощения спиртовых и спирто-щелочных растворов *Fomes fomentarius*

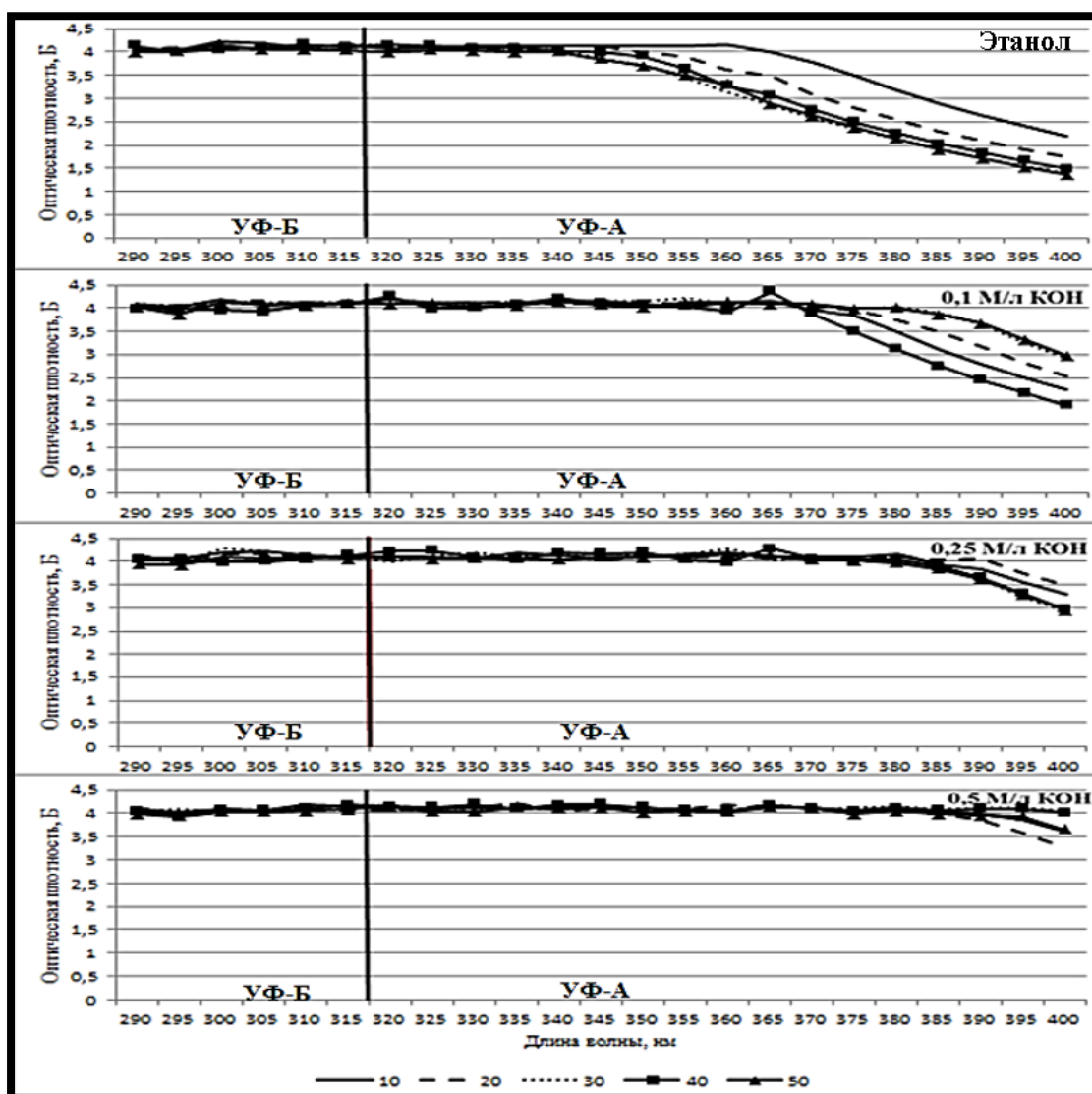


Рисунок 4 – Спектры поглощения спиртовых и спирто-щелочных растворов *Trametes versicolor*

На основании данных спектрофотометрии, определили уровень SPF спиртовых и спирто-щелочных экстрактов из *Fomes fomentarius*, *Ganoderma applanatum* и *Trametes versicolor* [2].

Уровень фотозащиты экстракта считается низким при SPF = 2 – 6; средним – при SPF = 8 – 12; высоким – при SPF = 15 – 25; очень высоким – при SPF = 30 – 50; сверхвысоким – при SPF > 50 [3].

Сделан вывод о негативном влиянии щелочи на показатели SPF водно-спиртовых экстрактов из плодовых тел *Ganoderma applanatum* и *Fomes fomentarius*. На показатели SPF *Trametes versicolor* введение щелочи не влияет. Результаты расчета уровня SPF экстрактов из *Fomes fomentarius*, *Ganoderma applanatum* и *Trametes versicolor* представлены на рисунке 5.

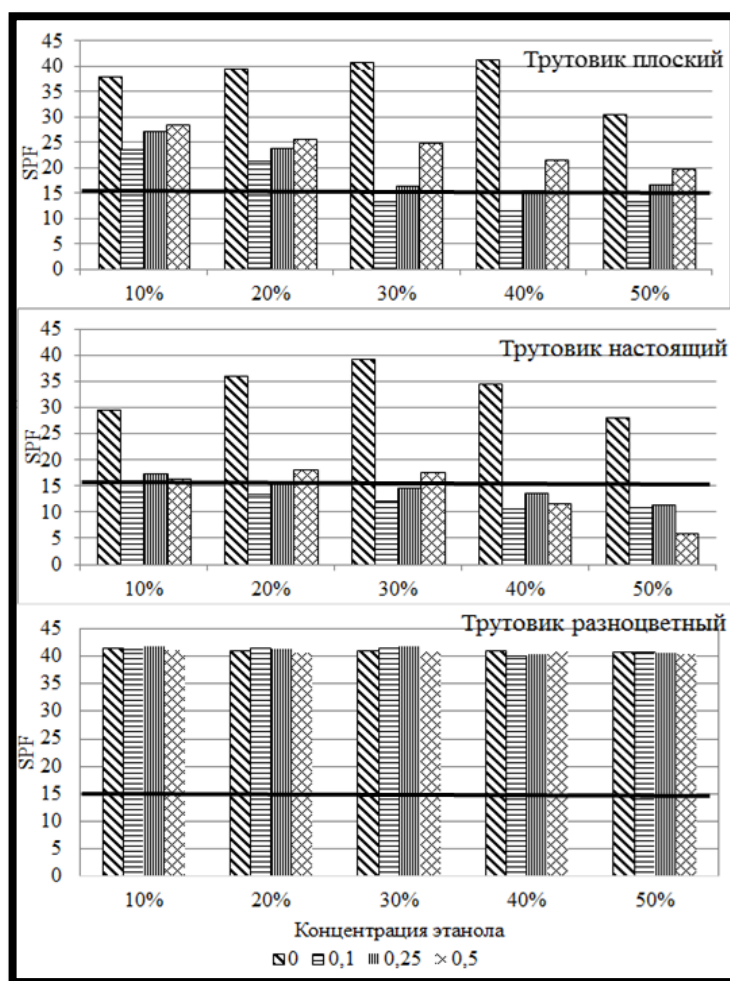


Рисунок 5 – Влияние концентрации этанола и щелочи на показатели SPF экстрактов *Ganoderma applanatum*, *Fomes fomentarius* и *Trametes versicolor*

Следовательно, наиболее эффективно использовать водно-спиртовые растворы для получения экстрактов из трутовиков обладающих высокими фотозащитными свойствами.

### Литература

- 1 Храменкова, О. М. Фотозащитные свойства экстрактов из культивируемых и дикорастущих макромицетов // Бюллетень науки и практики. 2022. – Т. 8. – № 7. – С. 41–48.
- 2 Mansur, J. S. Correlação entre a determinação do fator de proteção solar em seres humanos e por espectrofotometria / J. S. Mansur, M. N. R. Breder, M. C. A. Mansur, R. D. Azulay // An. Bras. Dermatol. – 1986. – Vol. 61(4). – P. 121–124.
- 3 Sayre, R. M. Comparison of in vivo and in vitro testing of sunscreens formulas / R. M. Sayre, P. P. Agin, G. J. Levee, E. Marlowe // Photochem Photobiol. – 1979. – V. 115. – P. 559–566.