

УДК 547.973: 543.421 : 543.432

студ. Ю.А. Борисова, К.В. Мажукова

Науч. рук. доц. П.Н. Саввин

(кафедра химии и химической технологии органических соединений и переработки полимеров, ВГУИТ)

ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭКСТРАКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО РЕГИОНА РОССИИ

В последние годы растет интерес в натуральным косметическим средствам. При этом отмечается, что наиболее важно провести замену таких синтетических компонентов как ПАВ, консерванты и пигменты.

Антоцианы, являясь полифенольными соединениями, обладают легким бактерицидным и консервирующим действием, способны выполнять функцию не только красящих веществ, но и антиоксидантов.

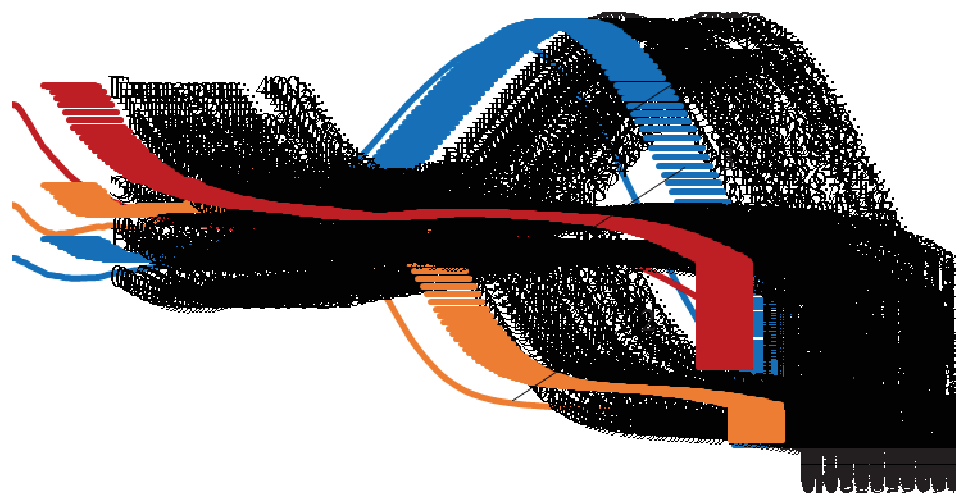
Исходным сырьем послужили выжимки ягод вишни (*Cerasus vulgaris*) и ежевики (*Rubus fruticosus*). Экстрагирование проводили полярными растворителями – подкисленной водой, этанолом и глицерином по схеме, представленной на рисунке 1.



Рисунок 1 – Схема получения экстрактов

Спектры поглощения экстрактов (рисунок 2) снимали на спектрофотометре СФ-56 (ЛОМО, Россия), длина оптического пути 1,00 см в видимом диапазоне длин волн.

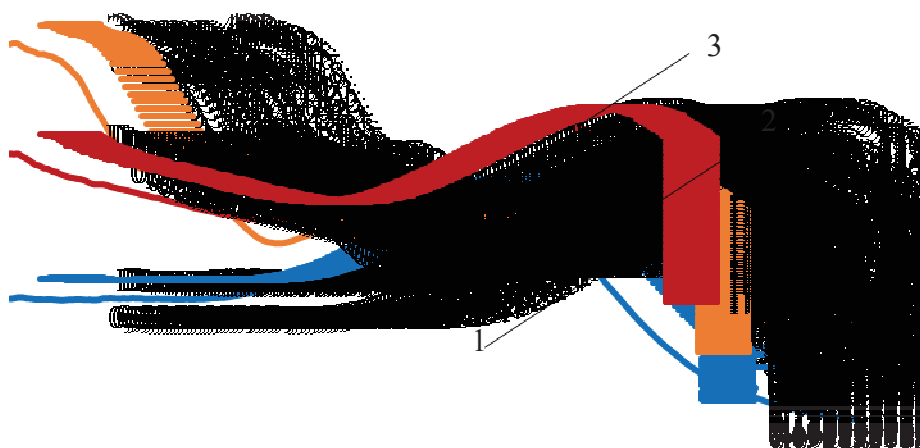
А



а

Длина волны, нм

А



б

Длина волны, нм

Рисисунок 2 – Спектральные характеристики экстрактов

а – вишни, б – ежевики

Экстрагент: 1 – вода, 2 – этанол, 3 - глицерин

Отмечается, что при снижении полярности экстрагента в ряду вода-глицерин-этанол отмечается сдвиг максимума светопоглощения в длинноволновую область, что обусловлено смещением таутомерного равновесия в экстрактах в сторону образования хиноидной структуры.

Цветометрическая оценка окраски экстрактов (рисунок 3), показала, что при использовании кислых растворов антоцианы извлекаются преимущественно в катионной форме, окрашенной в красный цвет, при этом интенсивность окраски экстрактов минимальна.

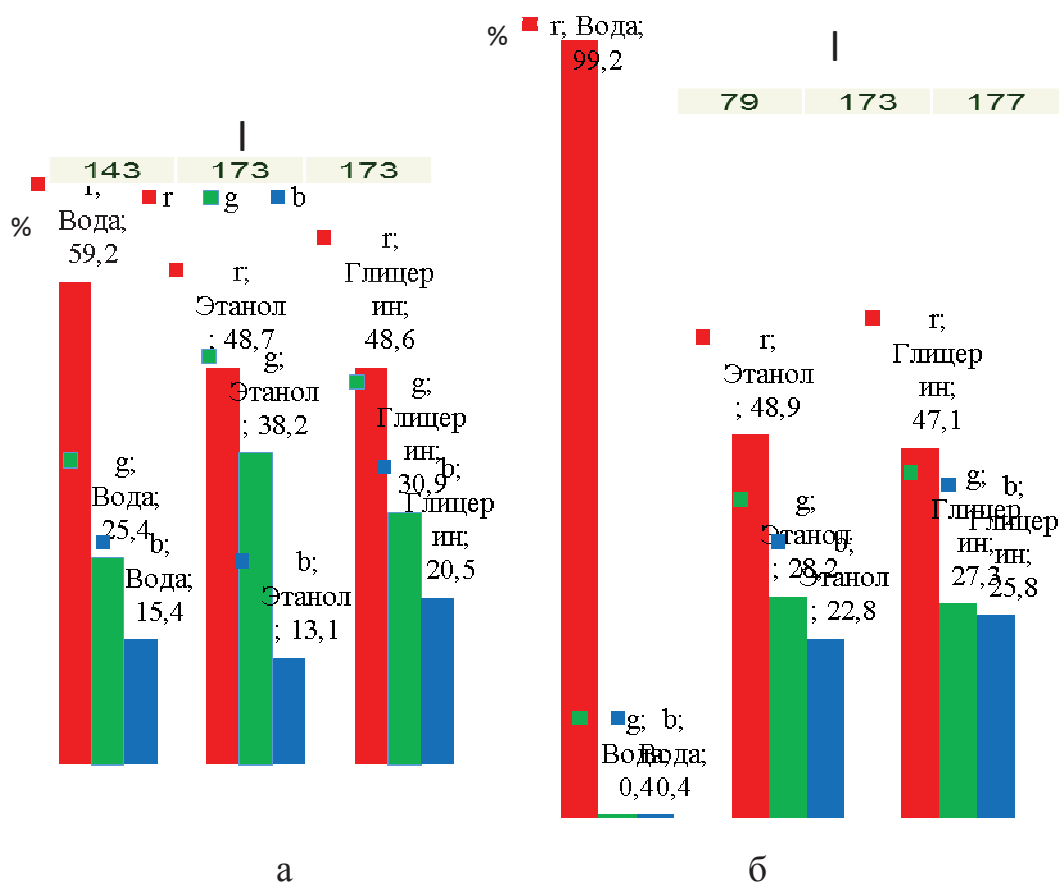


Рисунок 3 – Цветометрическая оценка экстрактов
а – вишни, б – ежевики

Экстрагирование этиловым спиртом позволяет извлекать антоцианы не только в интенсивно окрашенной катионной форме, но и бесцветной карбинольной. Таким образом, при последующем подкислении интенсивность красной окраски существенно возрастает. Наиболее стабильны при хранении этанольные и глицериновые экстракты. Более низкая полярность этанола позволяет извлекать из растительного сырья не только антоцианы, но и сопутствующие каротиноиды.