12. Менчевская А.А. Перекисное окисление липидов в печени крыс при изолированом и совместном введении CCl_4 и этанола // Експериментальная паталогия печени.- Душанбе, 1976.- С. 72-76.

УДК 547.458 : 664-035.66

СТІЙКІСТЬ ВІДВАРІВ СОЛОДКИ ЯК СКЛАДОВОЇ ДІЄТИЧНИХ ПРОДУКТІВ ТА НАПОЇВ

Лук'янова Т.В., студент, Данилевська Л.А., к.х.н.,
Панасенко Т.В., к.фарм.н., доцент, Синяєва Н.П., к.х.н., ст. викладач

Запорізький національний університет

Вивчено фізико-хімічні властивості відвару солодки голої. Вплив pH і концентрації на стійкість відварів. У результаті досліджень нами встановлено, що найстійкішою виявилося середовище з pH 2,5-3,0 і концентрацією 0,08-0,1%. Час зберігання стабільності фізико-хімічних властивостей складає 50 діб. Експериментально було доведено, які фактори впливають на виробництво якісного відвару для використання в фармації і харчовій промисловості.

Ключові слова: солодка (Glycyrrhiza glabra), концентрація, pH – середовища

Лукьянова Т.В., Данилевская Л.А., Панасенко Т.В., Синяева Н.П. СТОЙКОСТЬ ОТВАРОВ СОЛОДКИ КАК СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ДИЕТИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ И НАПИТКОВ / Запорожский национальный университет,Украина

Изучены физико-химические свойства отвара солодки голой. Влияние pH и концентрации на стойкость отваров. В результате исследований нами было установлено, что более устойчивым оказалась среда с pH 2,5-3,0% и концентрацией 0,08-0,1%. Время сохранения стабильности физико-химических свойств составляет 50 суток. Экспериментально было доказано, какие факторы воздействуют на производство качественного отвара для использования в фармакологии и пищевой промышленности.

Ключевые слова: солодка (Glycyrrhiza glabra) концентрація,pH-среды.

Luk'yanova T.V., Danilevskaya L.A., Panasenko T.V., Sinyaeva N.P. FIRMNESS OF DECOCTIONS OF GLYCYRRHIZA AS TO CONSTITUENT OF DIETARY PRODUCTS AND NAPITKOV / Zaporizhzhya national university, Ukraine

Physical and chemical properties of decoction of glycyrrhiza of naked are studied. Influence of pH and concentration on firmness of decoctions. As a result of researches it was set by us, that circle appeared more steady with pH 2,5-3,0% and concentration 0,08-0,1%.Время makes the maintainances of stability of physical and chemical properties 50 days.What factors were experimentally well-proven affect production of high-quality decoction for the use in pharmacologists and food retail industry.

Key words: glycyrrhiza (Glycyrrhiza glabra) of , concentration, pH-cirkle.

ВСТУП

У сучасних умовах у зв'язку з погіршенням екології, особливо у великих містах, з розповсюдженням виразкової хвороби шлунку, астми, алергії зріс інтерес до продуктів, препаратів і біологічних добавок, що містять рослинні складові.

Наприклад, на міжнародному фармацевтичному ринку кожний третій препарат, що використовувався в медицині має рослинне походження. Одним із таких рослинних препаратів є рослинні композиції на основі солодки голої або лакричника *Glycyrrhiza glabra* [1].

Солодка гола або лакричник – Glycyrrhiza glabra багаторічна трав'яниста рослина з могутньою кореневою системою. Основні чагарники солодки голої знаходяться в Туркменії і Узбекистані. До складу входять гліциризинова кислота, екстракти речовин,

волога, зола. Використовується в харчовій промисловості для приготування лимонаду, у виробництві безалкогольних лікувально–профілактичних напоїв. Гліциризинова кислота проявляє противірусну дію [2]. Виходячи з вищесказаного, ми запропонували відвар солодки голої ввести в безалкогольні напої. При виготовленні концентратів та розчинів велике значення має стійкість розчинів. Вона залежить від pH і концентрації солодки. У наших дослідах особливу увагу ми приділили дослідженню впливу цих двох параметрів на стійкість. Для проведенння експерименту ми приготували декілька проб із різними концентраціями і pH. За фізико-хімічною природою водні відвари з лікарської рослинної сировини являють собою комбіновані системи з рідким дисперсійним середовищем і є поєднанням істинних, високомолекулярних і колоїдних розчинів екстрагованих речовин. Водні і водно-спиртові добування з рослинної сировини часто містять білки, крохмаль, камеді, слизи та ін.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

При підготовці відварів ми задавалися конкретними концентраціями – 0,01-0,1; 0,1-0,5; 0,5-2,0%. Відвар із коренів солодки голої готувався згідно з вимогами Фармакопеї. Подрібнену рослинну сировину помістили в попередньо прогріту фарфорову інфундирку, залили розрахованою кількістю холодної дистильованої води у співвідношенні 1:10 (10:100), з урахуванням коефіцієнта водопоглинання, який дорівнює 1,7 для коренів солодки голої згідно з інструкцією по виготовленню лікарських форм з рідким дисперсійним середовищем до наказу МОЗ України № 197 від 07.09.93. Інфундирку закрили кришкою і нагрівали на киплячому водяному огрівнику впродовж 30 хвилин при періодичному струшуванні. Після цього інфундирку охолоджували при кімнатній температурі впродовж 10 хвилин. Надалі отриману витяжку процідили в мірний циліндр через подвійний шар марлі і ватний тампон в усті лійки, віджали залишок рослинного матеріалу та додали воду до 100,0 мл. Метою нашого дослідження було вибрати конкретні значення pH і концентрації для забезпечення стійкості відварів [3,4]. Для підтримки певної величини pH у досліджуваному розчині користуються буферними системами. Як буферні системи використовували 0,1 нормальний універсальний буфер на основі цитрату натрію і соляної кислоти. Дослідження проводилося в градієнті 2,5-3,5; 3,5-4,5; 4,5-5,5; 5,5-6,5 значень pH. Вимірювання pH проводилося на pH-метрі 150 МА. Електронна система, що складається з вимірювального – скляного електрода і допоміжного – хлорсрібного електрода. Градуювання проводилося за допомогою стандартних буферних розчинів з pH 1,68; 3,65; 4,01; 6,86; за ДСТУ 8.134-98 [5].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Були поставлені дві серії дослідів: при малих концентраціях (0,01; 0,02; 0,04; 0,06; 0,08; 0,1 %) і при великих його концентраціях (0,6; 0,8; 1,0; 1,2; 1,5; 1,8%) у буфері. Спостереження проводилися щодня протягом 14 днів і двократно на 25 день від початку експерименту. Аналізовані розчини зберігалися в холодильнику при температурі +8°С. Перед спостереженням розчини витримувалися при кімнатній температурі протягом 1 години. Оцінка стану розчинів здійснювалася візуально, при погляданні пробірок із досліджуваними розчинами, у світлі, що проходить. Еталоном порівняння була дистильована вода.

За результатами досліду по стійкості водні відвари солодки можна розділити на три групи залежно від концентрації: 0,01- 0,1%, 0,015-1,0%, 1,5-2,0%.

Перша група характеризується збереженням прозорості протягом 5-6 діб на всьому діапазоні значень pH (1,5-4,5), (рис.1).

Таблиця 1 – Час до утворення осадів у розчинах відвару коренів солодки різних концентрацій та pH буферного розчину.

Концентрація %	pH						
	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	Дні до утворення осаду.
0,1	5	5	18	18	3	4	
0,2	11	10	12	11	10	10	
0,08	4	2	12	3	4	6	
0,01	6	6	6	11	6	5	
0,02-0.06	6	6	6	6	6	6	

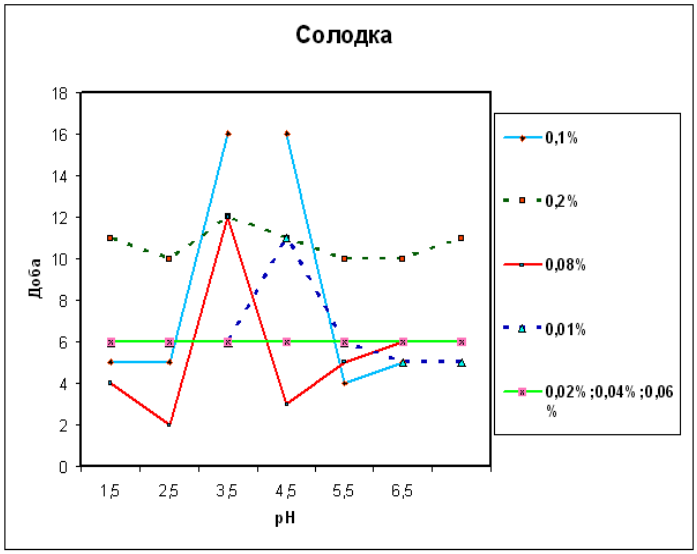

Рис.1. Стійкість солодки голої від pH розчину

Для другої групи розчинів вплив pH на стабільність є суттєвим та характеризується експериментальною залежністю від pH. Особливість має область значень pH 2,5-3, при якій стабільність розчинів у часі зростає втричі (до 15-40 діб) (рис.2). Скоріше за все, з ростом концентрації відвару, починає відігравати роль компонента, що стабілізує систему. Природа цього компонента буде з'ясовуватися у наступних дослідженнях. Без сумніву, ця речовина відіграє роль колоїдного захисту і, можливо, має амфотерний характер.

Таблиця 2 – Час до утворення осадів у розчинах відвару коренів солодки різних концентрацій та pH буферного розчину.

Концентрація %	pH						
	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	Дні до утво-рення осаду.
0,2	11	10	12	11	10	10	
0,025	7	7	28	28	18	8	
0,01	7	6	28	28	5	4	
0,3	4	32	40	40	40	18	
0,015	4	15	4	30	30	14	
0,1	4	4	14	36	36	19	
1,0	1	1	32	45	45	45	

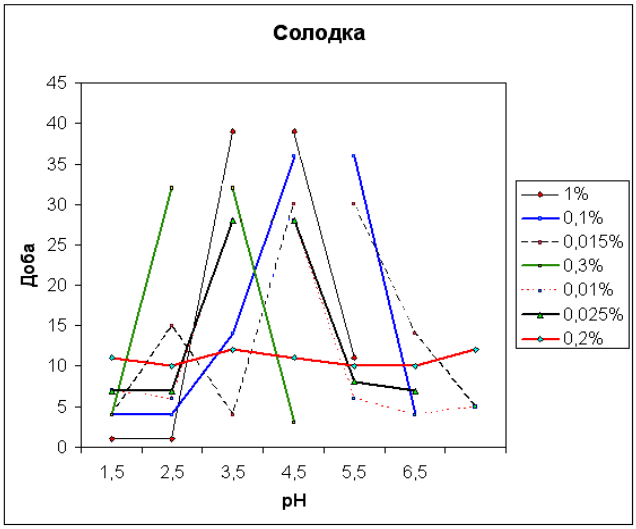

Рис.2. Стійкість солодки голої від pH розчину

З переходом концентрації від 1,5-2,0% виявлена нова закономірність. При значеннях pH 1,5-2,5 розчини осадів не утворюють. Однак за час спостереження виявлені суттєві зміни стану самих відварівів : періодична зміна щільності розчинів по висоті пробірок, зародження центрів (у вигляді яскравих білих точок) і утворення навколо них областей помутніння.

Таблиця 3 – Час до утворення осадів у розчинах відвару коренів солодки різних концентрацій та pH буферного розчину

Концентрація %	pH						Дні до утворення осаду, дні
	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	
1,5	1	1	40	40	40	40	
1,8	1	1	40	40	40	40	
2,0	9	45	45	45	11	12	

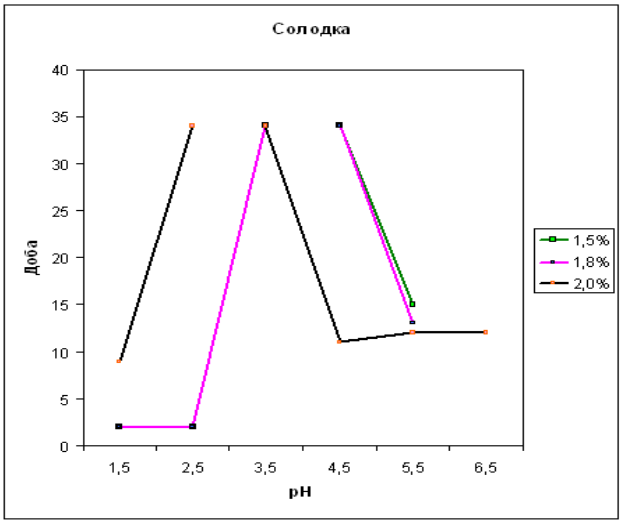

Рис. 3. Стійкість солодки голої від pH розчину

ВИСНОВКИ

1. Відвари на основі солодки рекомендовані для використання у виробництві безалкогольних напоїв ; які у свою чергу ефективно застосовуються при лікуванні ревматизму, бронхіальної астми, виразкової хвороби.

2. Найбільш стійкими є відвари коренів солодки з концентраціями 0,08-0,1% і зі значеннями pH 2,5-3,0.

ЛІТЕРАТУРА

1. Яковлева О. В. Лекарственное сырьё растительного происхождения: учеб. пособ. — Санкт-Петербург, 2006. — 500 с.
2. Бобкова І.А. Фармакогнозія: навч.посіб. / І.А. Бобкова, Л.В Варлахова, М.М. Маньковська.— К.: Медицина, 2006. — 389 с.
3. Толок А.Я. Химия природных соединений : Фотометрическое определение фенолов в эфирных маслах / А.Я. Толок, С.С. Артемченко — К., 1988. — 700 с.
4. Пат. 31149 A UA, МПК A 23 L 2/30. Спосіб отримання екстракту кореня солодки: Пат. 31149 A UA, МПК A 23 L 2/30 / Толок А.Я., Батура Н.Р. - № 98073770; Заявл. 14.07.98; Опубл. 15.12.2000; Бюл. "Промислова власність" № 7.
5. Погорелова В.И. Фармацевтическая технология: учебн. пособ. / В.И. Погорелова.— Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. — 544 с.

УДК 615.272.4.014.425:544.792

АНТИОКСИДАНТНА АКТИВНІСТЬ S-ЗАМІЩЕНИХ ХІНАЗОЛІНУ В УМОВАХ ІНГІБУВАННЯ СУПЕРОКСИДРАДИКАЛА *IN VITRO*

Моргунцова С.А., асистент, Бєленічев І.Ф., д.б.н. професор

Запорізький державний медичний університет

У роботі було досліджено антиоксидантні властивості S-заміщених хіназоліну *in vitro* за впливом на показники інгібування супероксидрадикала. Встановлено, що досліджувані речовини є перспективними з точки зору пошуку препаратів з антиоксидантним механізмом дії. Максимум ефективної концентрації досліджених вказаним методом антиоксидантів становить 10^{-6} моль/л.

Ключові слова: „окислювальний стрес", антиоксидантна активність, S-заміщені хиназолину, супероксидрадикал.

Моргунцова С.А., Беленичев И.Ф. АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ S-ЗАМЕЩЕННЫХ ХИНАЗОЛИНА В УСЛОВИЯХ ИНГИБИРОВАНИЯ СУПЕРОКСИДРАДИКАЛА *IN VITRO* / Запорожский государственный медицинский університет, Украина.

В работе было изучено антиоксидантные свойства S-замещенных хиназолина *in vitro* по влиянию на показатели ингибирования супероксидрадикала. Установлено, что исследуемые вещества являются перспективными с точки зрения поиска препаратов с антиоксидантным механизмом действия. Максимум эффективной концентрации исследованных данным методом антиоксидантов составил 10^{-6} моль/л.

Ключевые слова: „окислительный стресс", антиоксидантная активность, S-замещенные хиназолина, супероксидрадикал.

Morguntsova S.A., Belenichev I.F.. ANTIOXIDANT AKTIVITY S-REPLACED QUINAZOLINE IN CONDITIONS OF INHIBITION SUPEROXIDRADICAL *IN VITRO* / Zaporozhye state medical university, Ukraine.