

ПРИРОДА ЧУВСТВИТЕЛЬНОЙ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ

■ Ю. В. Пивоваренко

■ *ННЦ «Физико-химическое материаловедение» Киевского национального университета им. Тараса Шевченко и НАН Украины*

В начале XX в. немецкий фитотерапевт Р. Штейнер предложил оригинальный метод оценки лечебных свойств растительных экстрактов – метод чувствительной кристаллизации, МЧК [1]. Штейнер утверждал: если каплю разведенного растительного экстракта объединить на предметном стекле с каплей разбавленного раствора  $\text{CuCl}_2$  или  $\text{CuSO}_4$  (обычно – 5 %-ного), то по форме кристаллов, образующихся при высыхании такой объединённой капли, можно оценить лечебные свойства исследуемого экстракта; если в процессе высыхания образуются кристаллы «древовидной» формы, растительный экстракт обладает лечебными свойствами, а если – кристаллы кубической или ромбической формы, то не обладают.

Вследствие наглядности получаемых результатов, МЧК получил широкое распространение в фитотерапии и гомеопатии [1-5], а в 2002 г. был признан Российской Академией Естественных Наук как научное открытие [5].

Вместе с тем, очевидное непонимание природы явлений, лежащих в основе диагностического применения МЧК [5], ограничивает информацию, получаемую с его помощью, качественным уровнем. Такое положение мы посчитали неудовлетворительным. Поэтому нами были проведены исследования, направленные на выяснение физико-химической природы явлений, определяющих полиморфизм солевых кристаллов.

На начальном этапе таких исследований мы изучили зависимость формы кристаллов, образующихся при высыхании солевых растворов, от свойств поверхности, на которой происходило кристаллообразование. Особенно

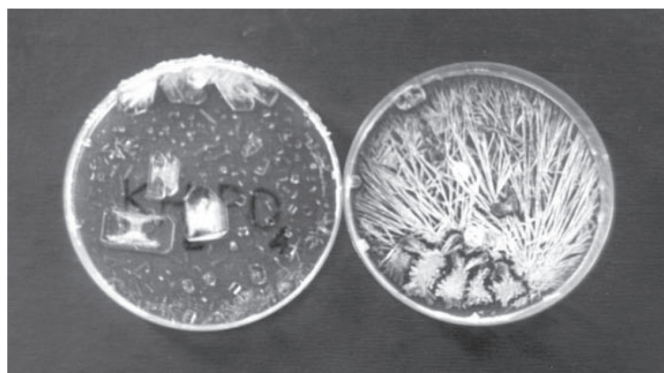


Рис. 1. Слева: призматические кристаллы  $\text{K}_2\text{HPO}_4$ , образующиеся после высыхания раствора, приготовленного на воде с потенциалом +250 мВ. Справа: игольчатые кристаллы  $\text{K}_2\text{HPO}_4$ , образующиеся после высыхания раствора, приготовленного на воде с потенциалом –250 мВ.

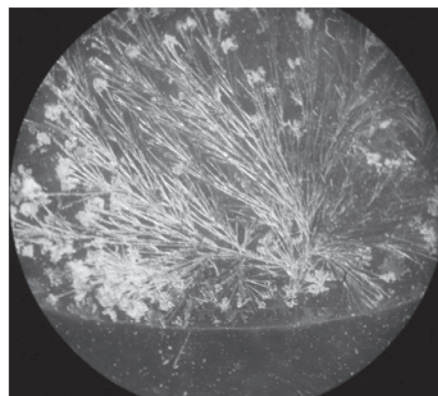


Рис. 2. «Древовидные» кристаллы, образующиеся после высыхания раствора  $\text{NaCl}$ , приготовленного на воде с потенциалом –250 мВ.

важные, в аспекте изучаемой проблемы, результаты были получены при изучении кристаллообразования хлорида натрия на поверхности активированного угля и силикагеля. Оказалось, что после высыхания активированного угля, смоченного раствором хлорида натрия, образуются мелкие кристаллы кубической формы, а при высыхании смоченного силикагеля – нитевидной [6].

Поскольку активированный уголь является сорбентом положительных ионов, а силикагель – отрицательных [7], мы пришли к выводу, что форма солевых кристаллов определяется электрическим зарядом поверхности, на которой происходит кристаллообразование. Также мы предположили, что форма солевых кристаллов может зависеть от электрического потенциала их растворов. При проверке этого предположения было установлено, что после высыхания солевых растворов, приготовленных на воде с потенциалом +250 мВ, образуются кристаллы кубической или призматической форм (рис. 1, слева), а после высыхания солевых растворов, приготовленных на воде с потенциалом –250 мВ, образуются кристаллы игольчатой формы (рис. 1, справа) [6].

В ходе дальнейших исследований выяснилось, что выявленная закономерность практически не зависит от химической природы растворённой соли. Это наглядно демонстрирует игольчатая форма кристаллов, образующихся после высыхания раствора  $\text{NaCl}$ , приготовленного на воде с потенциалом –250 мВ (рис. 2) [6].

Полученные результаты (рис. 1, 2) позволяют сделать следующие **ВЫВОДЫ:**

**1. лечебные свойства растительных экстрактов определяются их электрическим потенциалом;**

2. разбавляя растительные экстракты водой с отрицательным потенциалом (полученной, например, при пропускании через слой активированного угля),

можно восстанавливать или усиливать их лечебные свойства.

## Література

1. Штейнер Р. Основы искусства врачевания согласно духовно-научному познанию / Р. Штейнер, И. Вегманн // *Антропософский мед. журн.* – 1997. – С. 3-6.
2. Витулкас Д. Гомеопатия. Медицина нового человека / Д. Витулкас. – Москва: Similla, 1992. – С. 10-26.
3. Ботт В. Антропософская медицина. Расширение искусства врачевания / В. Ботт. – Москва, 1997. – С. 12-13.
4. Келлер Г. Гомеопатия. – Штутгарт: Гиппократ, 1998. – С. 13-56.
5. Воробьёва В. А. Закономерность формирования кристаллографической картины при воздействии биологической жидкости человека

и гомеопатического препарата с кристаллообразующим раствором / В. А. Воробьёва, А. В. Воробьёв, Н. А. Замаренов // РАЕН / Диплом № 231; приоритет открытия от 8 июня 2002 года.

6. Киркилевская Л. Н. Влияние геофизических факторов на форму кристаллов, образующихся после высыхания солевых растворов, в аспекте диагностики методом чувствительной кристаллизации / Л. Н. Киркилевская, Ю. П. Пивоваренко, А. М. Ляхов // *Фитотерапия.* – 2007, № 4. – С. 42-47.

7. Некрасов Б. В. Основы общей химии / Б. В. Некрасов – Москва: Химия, 1974. – Т. 1. – С. 267.

УДК 612.357.1, 612.357.3

## ВПЛИВ ЕКСТРАКТІВ З ТКАНИНИ *SMALLANTHUS SONCHIFOLIUS* НА ЗОВНІШНЬОСЕКРЕТОРНУ ФУНКЦІЮ ПЕЧІНКИ

■ <sup>1</sup> Л. Т. Міщенко, <sup>2</sup> Т. П. Гарник, <sup>1</sup> С. П. Весельський, <sup>1</sup> Є. М. Решетнік,  
<sup>1</sup> А. В. Майданюк, <sup>1</sup> В. А. Барановський, <sup>1</sup> В. М. Бабан

■ <sup>1</sup> Київський національний університет ім. Тараса Шевченка  
<sup>2</sup> Київський медичний університет Української асоціації народної медицини

**Якон (*Smallanthus sonchifolius*)** розповсюджений у природі в гірських районах східних схилів Анд, а нині інтродукований в багатьох країнах на різних континентах. Більшість досліджень, проведених вченими різних країн, вказують на суттєвий гіпоглікемічний ефект при апробації препаратів з якону на тваринах. Наші попередні дослідження також підтвердили наявність даного впливу на організм щурів коренеплодів цієї рослини, вирощеної на експериментальних ділянках у Полтавській та Київській областях.

На відміну від багатьох сільськогосподарських культур, замість крохмалю якон запасає полісахарид інулін, тобто полі-Д-фруктозу. Окрім вуглеводів, у тканинах якону виявляють у значних кількостях низку інших біологічно-активних речовин, включаючи флавоноїди та гідроксикоричні кислоти і особливий спектр мікроелементів.

Це відкриває можливість багатопільового використання зазначеної рослини в лікуванні окремих хвороб. У зв'язку з цим має певний теоретичний і практичний інтерес дослідження впливу препаратів із тканини цієї рослини на особливості відтворення зовнішньосекреторної функції печінки.

Проведені гострі досліді на анестезованих тіопенталом натрію (75 мг/кг маси тіла тварини, внутрішньочеревинно) самцях білих щурів масою 200-250 г із канюль-

ованою жовчною протокою. Тваринам дослідної групи вводили внутрішньопортально водну витяжку із сухого листя, шкірок та м'якоті коренеплодів якону, сконцентрованою в 0,2 мл. Остання включала відповідну кількість екстрагованих речовин, рекомендованих згідно пропису для одноразового прийому людині, з урахуванням ваги щура. Контролем слугували спроби із внутрішньопортальним введенням тваринам такого ж об'єму води, проведеної за аналогічною схемою термообробки. У ході проведення досліді та контролю збирали шість півгодинних проб жовчі і реєстрували зміни динаміки холерезу за весь час експерименту. У кожній пробі жовчі методом тонкошарової хроматографії визначали концентрацію вільних і кон'югованих жовчних кислот та основних фракцій ліпідів. А також з допомогою полум'яної фотометрії визначали концентрацію іонів натрію та калію у півгодинних пробах біорідини.

У ході експериментів з'ясувалося, що апробовані екстракти із сухого листя, шкірок та м'якоті коренеплодів якону поступово посилюють вміст глікохолевої кислот впродовж досліді і найбільша різниця у 8,3 % спостерігалася порівняно із контролем в кінці досліді, в шостому півгодинному проміжку. Останнє співпадало із поступовим зростанням концентрації у жовчі піддослідних щурів іонів натрію.