

*N.Sh.Azimov*

*Teacher of the Department of Chemistry, PhD  
Kokand state pedagogical institute, Uzbekistan*

*M.Yo.Imomova*

*Associate Professor of the Department of Chemistry, PhD  
Fergana State University, Uzbekistan*

*S.H.Murodjonov*

*Student of the Department of Chemistry  
Kokand state pedagogical institute, Uzbekistan*

## **A PHYTOCHEMICAL STUDY OF CODONOPSIS**

### **(CAMPANULACEAE)**

**Annotation.** Phytochemical studies have revealed that polyacetylenes, phenylpropanoids, alkaloids, triterpenoids and polysaccharides in *Codonopsis* species contribute to several bioactivities.

**Keywords:** *Codonopsis* phytochemistry, bioactivity, quality control

*Н.Ш.Азимов*

*Преподаватель кафедры химии (PhD)*

*Кокандский государственный педагогический институт, Узбекистан*

*М.Ё.Имомова*

*Доцент кафедры химии (PhD)*

*Ферганский государственный университет, Узбекистан*

*С.Х.Муроджонов*

*Студент химического факультета*

*Кокандский государственный педагогический институт, Узбекистан*

## **ФИТОХИМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ КОДОНОПСИСА**

### **(CAMPANULACEAE)**

**Аннотация.** Фитохимические исследования показали, что полиацетилены, фенилпропаноиды, алкалоиды, тритерпеноиды и

полисахариды видов *Codonopsis* способствуют нескольким биологическим действиям.

**Ключевые слова:** фитохимия кодонопсиса, биологическая активность, контроль качества.

Род *Codonopsis* относится к семейству колокольчиковых и включает 42 вида многолетних обоеполюх растений. В основном встречается в Центральной, Восточной и Южной Азии и других странах. В Китае можно встретить около 40 видов кодонопсиса. Однако *C. pilosula* (фр.) Nannf., *C. pilosula* Nannf. есть скромная (Наннф.) Л. Д. Шен, *C. таншен* Олив. и *C. lanceolata* (Sieb. и Zucc.) Vent. & Крюк. ф. бывший Траутв. являются распространенными видами, свежие или сушеные корни которых известны как лекарственные препараты и используются в народной медицине на протяжении сотен лет. *Codonopsis Radix* назначают в виде высушенных корней *C. pilosula*, *C. pilosulavar. Modeta* и *C. tanshen* в Китайской фармакопее.

*Codonopsis Radix* известен как «Дангшен» по-китайски, «Гаджин» по-японски и используется в традиционной китайской медицине для восполнения дефицита ци (жизненной энергии), укрепления иммунной системы, улучшения работы желудочно-кишечного тракта, улучшения язвы желудка и улучшения аппетита. , кровяное давление и т. д. В китайской медицине женьшень (*Panax ginseng* CA Mey.) иногда используется в качестве заменителя. Сообщается, что другие виды *Codonopsis*, в том числе *C. Tubeulosa*, *C. subglobosa*, *C. clematidea* и *C. lanceolata*, в некоторых регионах использовались в качестве заменителей *Codonopsis Radix*. *C. lanceolata*, обычно называемый репчатым луком, является очень ценной травой в традиционной китайской медицине, а ее корень популярен как специальная трава в некоторых азиатских странах. *C. lanceolata* используется для лечения бронхита, астмы, кашля, туберкулеза, диспепсии и психоневроза.

Фитохимические исследования показали наличие у видов *Codonopsis* алкалоидов, фенилпропаноидов, тритерпеноидов, полиацетиленов, флавонов, органических кислот, полисахаридов и других веществ. Среди них полиацетилены, фенилпропаноиды, алкалоиды, тритерпеноиды и полисахариды являются основными компонентами и ответственны за многие важные процессы, происходящие в растениях этого рода. Большие различия в химических профилях между видами и наборами образцов могут привести к тому, что эти виды *Codonopsis* будут иметь различную биологическую активность. Некоторые соединения, принадлежащие к этим пяти химическим классам, оцениваются на предмет потенциальной биологической активности и фармакологических механизмов. Однако фармакологические механизмы биологической активности и клинического применения этих видов *Codonopsis* остаются неизвестными. Кроме того, токсичность кодонопсиса не освещена в научной литературе.

Поскольку многие исследования показали, что различные химические компоненты способствуют воздействию видов *Codonopsis*, количественное определение биологически активных компонентов для обеспечения эффективности видов *Codonopsis* остается актуальным. В Китайской фармакопее (издание 2010 г.) в качестве химического маркера для идентификации *Codonopsis Radix* используется только лобетоллин, который оказался бесполезным для многих видов *Codonopsis*. Таким образом, в нескольких исследованиях были предприняты попытки разработать точные, чувствительные и селективные аналитические методы для качественной и количественной оценки материалов *Codonopsis*. В этом обзоре суммируются и оцениваются доступные фитохимические и биоактивные свойства рода *Codonopsis*, о которых сообщается в литературе, чтобы предоставить информацию, которая принесет пользу традиционному использованию и научным исследованиям. Кроме того, представлены результаты исследований по эффективному и безопасному

использованию кодонописца, а также оценка качества разных видов кодонописца.

В течение последних 30 лет во всем мире проводились фитохимические исследования видов рода *Codonopsis*. Лишь некоторые растения видов *Codonopsis* были изучены с целью химико-таксономической идентификации, разделения и идентификации различных важных химических веществ этого рода, а также сравнения химических веществ в разных видах растений. *C. pilosula*, *C. tanshen*, *C. lanceolata* и *C. clematidea*, фитохимия которого широко изучена; Выделено и идентифицировано более 100 соединений. С другой стороны, о небольшом количестве соединений сообщалось в *C. cordifolioside*, *C. nervosa*, *C. thaltrifolia*, *C. xundianensis* и *C. Tubeulosa*, поскольку они встречаются только в некоторых регионах. Составные части остальных видов *Codonopsis* еще не зарегистрированы, поскольку эти виды *Codonopsis* трудно собрать или они могут быть в дефиците. К настоящему времени из различных частей растений этих видов *Codonopsis* выделены и охарактеризованы полиацетилены, фенилпропаноиды, алкалоиды, тритерпеноиды, полисахариды и другие вещества.

## REFERENCES

1. Omonjonovich, N. B., & Kosimovna, K. S. Valijon o 'g 'li, VN, & Shukhratovich, AN (2022). ON THE MODERN INTERPRETATION OF THE HISTORY OF CHEMISTRY. *Open Access Repository*, 8(12), 655-658.

2. Kosimovna, K. S., Omonjonovich, N. B., Shukhratovich, A. N., & Azamovna, K. M. (2022). CLASSIFICATION OF HEAVY METALS IN MEAT AND DAIRY PRODUCTS BASED ON THE DEFINITION. *Open Access Repository*, 8(11), 260-265.

3. Кушназарова, Ш. К., Азимов, Н. Ш., Валиев, Н. В. Ё., & Очиллов, Г. М. (2022). РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В

НЕКОТОРЫХ ВИДАХ СЫРОГО МЯСА. *Universum: химия и биология*, (11-1 (101)), 53-57.

4. Azimov, N. S., Mezhlumyan, L. G., Ishimov, U. S., Aripova, S. F., Narbutaeva, D. A., Khushbaktova, Z. A., & Rakhimova, S. K. (2021). Protein constituents of the plants *Codonopsis clematidea* and *C. bactriana* and their biological activity. *Chemistry of Natural Compounds*, 57(3), 599-600.

5. Azimov, N. S., Yusufzhonova, D. O., Mezhlumyan, L. G., Ishimov, U. Z., & Aripova, S. F. (2021). Biological Activity of Protein Constituents and Alkaloids from the Plant *Phragmites communis*. *Chemistry of Natural Compounds*, 57(3), 597-598.

6. Yuldasheva, N. K., Azizova, D. S., Azimov, N. S., Rakhmanberdyeva, R. K., Gusakova, S. D., Terent'eva, E. O., & Aripova, S. F. (2021). Lipid and Polysaccharide Compositions of the Plant *Phragmites communis*. *Chemistry of Natural Compounds*, 57, 610-613.

7. АЗИМОВ, Н. Ш., МАТЧАНОВ, А. Д., & АРИПОВА, С. Ф. (2020). Исследование элементного состава растения рода *Codonopsis* методом ИСП-МС. *Доклады Академии наук Республики Узбекистан*, (4), 41-46.

8. АЗИМОВ, Н. Ш., ЖУРАЕВ, Ш. Ш., ЮСУФЖОНОВА, Д. О., МАТЧАНОВ, А. Д., & АРИПОВА, С. Ф. (2021). Флавоноиды растений *Codonopsis clematidea* и *C. bactriana*. *Фармацевтический журнал*, (2), 58-63.

9. АЗИМОВ, Н. Ш., ХУЖАЕВ, В. У., & АРИПОВА, С. Ф. (2021). Алкалоиды *Codonopsis clematidea* флоры центральной Азии. *O'zbekiston biologiya jurnali*, (1), 3-5.

10. Azimov, N., & Imomaliyeva, D. (2023). "GETERHALQALI BIRIKMALAR" MAVZULARINI O'QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISH. *Interpretation and Researches*, 1(1).