



AKADEMIA POLONIJSKA  
POLONIA UNIVERSITY

**Polonia University in Częstochowa**

International scientific conference

**MODERNIZATION OF NATURAL SCIENCE  
EDUCATION AND NATURAL SCIENCES  
IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION**

December 6–7, 2023



IZDEVNIECĪBA  
**BALTĪJA**  
PUBLISHING

**2023**

## **ORGANISING COMMITTEE:**

**Andrzej Krynski**, Prof. PhD, ThDr., Dr h.c. mult., Rector of Polonia University in Częstochowa.

Each author is responsible for content and formation of his/her materials.

The reference is mandatory in case of republishing or citation.

**Modernization of natural science education and natural sciences in the context of digitalization** (December 6–7, 2023. Częstochowa, the Republic of Poland). Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2023. 52 pages.

9. Чорноус О.П. Флористичні знахідки на території Шосткинського геоботанічного району (Сумська область). *Укр. ботан. журн.* 2005. 62, № 3. С. 360-364.

10. Чорноус О.П. Лісова рослинність Шосткинського геоботанічного району (Сумська область). *Укр. ботан. журн.* 2006. 63, № 3. С. 401-410.

11. Vakal A., Lytvynenko Y. 2023. Rare phyto-diversity of the Ivotka river basin within the territory of Sumy region. *Ukrainian Journal of Forest and Wood Science* (pp. 21-37), 14 (2).

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-385-9-2>

## AMINOACIDS OF MEDICAGO FALCATA HERB

### АМІНОКИСЛОТИ У СИРОВИНІ ЛЮЦЕРНИ ЖОВТОЇ

#### **Grechana O. V.**

*Candidate of Pharmaceutical Sciences,  
Associate Professor,  
Associate Professor at the Department  
of Pharmacognosy, Pharmacology  
and Botany,  
Zaporizhzhia State Medical and  
Pharmaceutical University  
Zaporizhzhia, Ukraine*

#### **Гречана О. В.**

*кандидат фармацевтичних наук,  
доцент,  
доцент кафедри фармакогнозії,  
фармакології і ботаніки,  
Запорізький державний медико-  
фармацевтичний університет  
м. Запоріжжя, Україна*

#### **Serbin A. G.**

*Doctor of Pharmaceutical Sciences,  
Professor,  
Professor at the Department  
of Ecology and Botany  
Sumy National Agrarian University  
Sumy, Ukraine*

#### **Сербін А. Г.**

*доктор фармацевтичних наук,  
професор,  
професор кафедри  
екології і ботаніки,  
Сумський національний  
аграрний університет  
м. Суми, Україна*

#### **Saliy O. O.**

*Candidate of Pharmaceutical Sciences,  
Associate Professor,  
Associate Professor at the Department  
of Industrial Pharmacy  
Kyiv National University of Design  
and Technologies  
Kyiv, Ukraine*

#### **Салій О. О.**

*кандидат фармацевтичних наук,  
доцент  
доцент кафедри  
промислової фармації,  
Київський національний університет  
дизайну та технологій  
м. Київ, Україна*

Відомо, що на землях України ростуть 24 види роду Люцерна. Представники можуть бути і однорічні, і дворічні, також – багаторічні. У літературних джерелах описано кілька ендемічних видів.

Представників роду Люцерна у складі родини Бобових на земній кулі налічується 61 вид [8, р. 616].

Трава люцерни у своєму складі має мікро- та макроелементи, вуглеводи, білки, рослинні стероїди, ферменти, хлорофіл, алкалоїди, гормоноподібні речовини, каротин, тому широко використовується у народній медицині при захворюваннях шлунково-кишкового тракту, щитовидної залози, нормалізації стану кровоносної системи [4, с. 3188–3192; 5, с. 47–52].

Відомостей про глибоке фармакогностичне вивчення при літературних пошуках нами не зустрічалось. Як джерело «будівельного матеріалу» та енергії нас цікавили амінокислоти трави люцерни, що вирощувалась у кліматичних умовах півдня України.

З властивостями кислот та амінів, амінокислоти є класом органічних сполук, яких відомо у виділеному стані понад 30, з різними скелетами та об'єднаних у замінні та незамінні за джерелом надходження до організму. Дослідження останніх тридцяти років показали велику роль амінокислот як проміжних ланок на шляхах перетворення білків, ауксинів, ферментів, вітамінів, алкалоїдів, поліфенолів тощо [7, с. 27–31].

Тому нас зацікавило дослідження складу та кількісного вмісту амінокислот у надземній частині представника роду Люцерна (*Medicago L.*) – люцерні жовтій, з широким ареалом у південній частині України [6, с. 1138–1146; 2, с. 41–44].

Рослинний матеріал (траву) заготовляли у період активного цвітіння рослини – (червень – серпень 2020 – 2021 рр.) у передмісті Запоріжжя (Василівський район). Висушували на протязі під навісом [1, с. 20–22].

За допомогою автоматичного аналізатору амінокислот (модель ААА Т – 339, Чехія) нами було визначено якісний та кількісний склад трави люцерни, використовуючи метод Штейна і Мура. Результати, що ми отримали ( $n = 6$ ) оброблялись методом варіаційної статистики [3, с. 556 с; 9, с. 371–380].

У фенофазу цвітіння у сировині налічувалось 19 амінокислот, включаючи незамінні. Нами відмічено високі концентрації аспарагінової кислоти, проліну, фенілаланіну та гліцину. Лімітуючими амінокислотами для надземної сировини досліджуваної рослини були: метіонін (0,74%), глутамін (0,64 %) та лізин (0,57%).

Маркером вираженої адаптації рослин до несприятливих умов зростання (водний, сольовий та температурний стреси) ми вважали наявність проліну у високій концентрації (19,89%).

**Література:**

1. Гречана О. В. Зв'язані кумарини у траві *Lupinus luteus* L. *Moderni vymoženosti vedi-2014: X міжнар. наук.-практ. конф.*, 27 бер. – 5 кв. 2014 р.: Praha., 2014.
2. Гречана О. В. Метрологічне та нормативно-технічне забезпечення методик виявлення та визначення лікарських засобів, похідних кумарину. *Актуальні питання фармацевтичної та медичної науки та практики*. 2013. 12(2).
3. Державна Фармакопея України – Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. X. : PIPEГ, 2001. 556 с.
4. Ebrahimzadeh M. A., Pourmorad F., Bekhradnia A. R. Iron chelating activity screening, phenol and flavonoid content of some medicinal plants from Iran. *African J. Biotechnology*. 2008. 7(18).
5. Cieśla Ł., Kowalska I., Oleszek W. et al. Free Radical Scavenging Activities of Polyphenolic Compounds Isolated from *Medicago sativa* and *Medicago truncatula* Assessed by Means of Thin-layer Chromatography DPPH<sup>•</sup> Rapid Test. *Phytochemical Analysis*. 2013. 24(1).
6. Kancheva V. D., Boranova P. V., Nechev J. T. Structure-activity relationships of new 4-hydroxy bis-coumarins as radical scavengers and chain-breaking antioxidants. *Biochimie*. 2010. 92(9).
7. Mirzaei A., Abbasi M., Sepehri S., Mirzaei M. The Effects of *Allium porrum* and *Medicago sativa* on Iron Concentration in Thalassemia Serums *Life Sci. J.* 2013. 10(11).
8. Trease G. E., Evans W. C. *A Text Book of Pharmacognosy*. 16th Ed. London : Elsevier Health Science, 2009.
9. Xue-Gui L., Ming-Yuan H., Pin-Yi G. et al. Bioactive constituents from *Medicago sativa* L. with antioxidant, neuroprotective and acetylcholinesterase inhibitory activities. *Journal of Functional Foods*, 2018. 45.