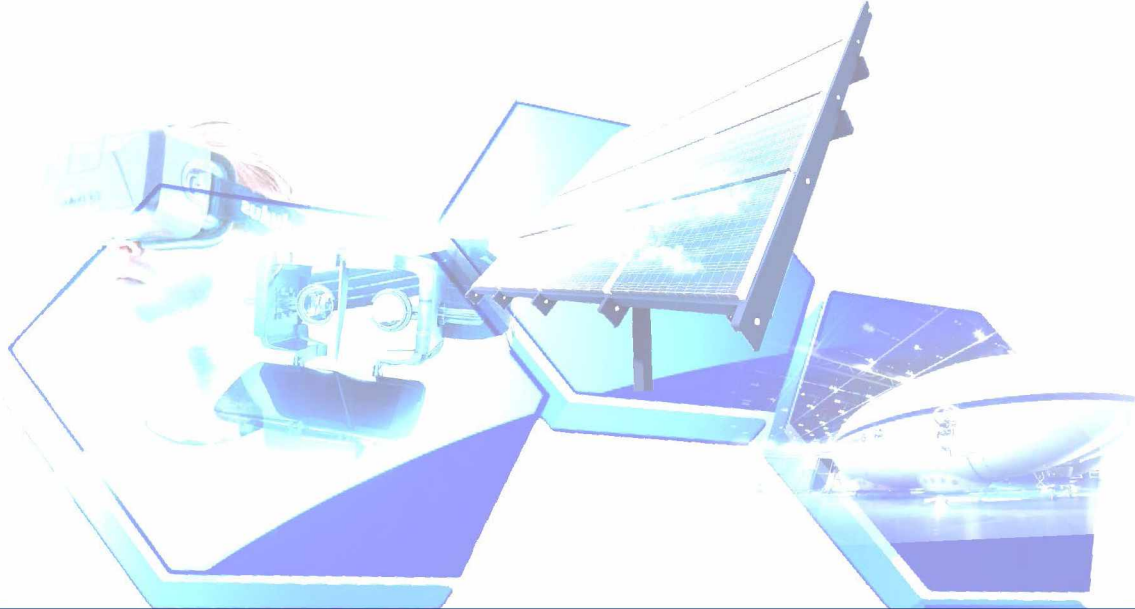




*International scientific conference*

*ProConferenceOrg*



**International scientific publication**

**C**

**The current stage of development of  
scientific and technological progress '2026  
conference proceedings**

*FEBRUARY '2026*

*Series Conference proceedings  
SW-Ger conference proceedings*

*Published by:*  
**Sergeieva&Co**  
*Karlsruhe, Germany*

*Series «SW-Ger conference proceedings»*

Reviewed and recommended for publication  
*The decision of the Organizing Committee of the conference*  
**"The current stage of development of scientific and technological progress  
'2026"**  
*No 43 on February 20, 2026*

**Organizing Committee:** More than 400 doctors of science. Full list on page:  
<https://www.proconference.org/index.php/gec>

---

**DOI: 10.30890/2709-1783.2026-43-00**

**Published by:**  
*ProConferenceOrg in conjunction with*  
*Sergeieva&Co*  
*Lußstr. 13*  
*76227 Karlsruhe, Germany*  
Articles published in the author's edition

Copyright  
© Collective of authors, scientific texts, 2026  
© ProConferenceOrg, general edition and design, 2026

**ISBN 978-3-98924-127-5**

## CONTENTS

**Innovative machinery, technology and industry**

- <https://www.proconference.org/index.php/gec/article/view/gec43-00-004> 3  
THE ESSENCE OF THE PLANT RAW MATERIAL EXTRACTION  
PROCESS  
*Belova I.M., Gidzhelitskyi V. M.*
- <https://www.proconference.org/index.php/gec/article/view/gec43-00-007> 9  
NEW INGREDIENTS IN THE COMPOSITION OF ADAPTOGENOUS  
FOOD ADDITIVE  
*Simakhina G. O., Naumenko N. V.*
- <https://www.proconference.org/index.php/gec/article/view/gec43-00-017> 17  
DIAGNOSIS OF INTER-TURN SHORT CIRCUITS IN ELECTRIC  
MOTOR WINDINGS UNDER REDUCED SUPPLY VOLTAGE  
*Kryvonosov V.E., Petrenko A., Kryvonosov V.V., Prokopenko S.*
- <https://www.proconference.org/index.php/gec/article/view/gec43-00-019> 24  
QUANTITATIVE ASSESSMENT OF ADDITIONAL INDICATORS  
OF REPAIRABILITY OF NSh-K PUMPS OF THE TRACTOR  
HYDRAULIC SYSTEM  
*Melyantsov P.T., Losikov O. M. Sidorenko V. K.*
- <https://www.proconference.org/index.php/gec/article/view/gec43-00-024> 32  
MEASUREMENT AS A FOUNDATION OF EFFICIENCY IN  
3D MACHINING PROCESSES ON CNC MACHINE TOOLS  
*Kudlai O. V.*
- <https://www.proconference.org/index.php/gec/article/view/gec43-00-025> 42  
INTEGRATION OF GPT MODELS INTO A WEB APPLICATION FOR  
FOREIGN LANGUAGE LEARNING: ARCHITECTURE DESIGN  
*Ivasiuk H.P., Fratavchan T.M., Nikita A.V.*
- <https://www.proconference.org/index.php/gec/article/view/gec43-00-030> 46  
STRATEGY FOR DIVERSIFICATION OF KAZAKHSTAN  
ENTERPRISES IN GLOBAL VALUE CHAINS  
*Aubakirova G.M., Issatayeva FM, Shavkenova D.S.*
- <https://www.proconference.org/index.php/gec/article/view/gec43-00-040> 52  
FORTIFICATION AS A STRATEGY FOR CREATING NEW  
TYPES AND FORMS OF FOOD PRODUCTS  
*Stetsenko N.O., Goyko I.Yu., Bashta A.O.*

УДК 664:796.012

## НОВІ ІНГРЕДІЄНТИ У СКЛАДІ ДІЄТИЧНОЇ ДОБАВКИ АДАПТОГЕННОЇ ДІЇ

**Сімахіна Г.О.**

д. т. н., проф.

ORCID: 0000-0002-7836-3114

*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна, Володимирська, 68, 01601***Науменко Н.В.**

д. філол. н., проф.

ORCID: 0000-0002-7340-8985

*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна, Володимирська, 68, 01601*

**Анотація.** *Взаємини людини та довкілля з точки зору охорони внутрішнього середовища, а отже, збереження і зміцнення здоров'я, профілактики інфекційних та неінфекційних захворювань здавна є однією з глобальних проблем людства. Особливо актуальною вона стала в останні роки в Україні, у зв'язку з війсьними діями. Тому у сфері інноваційних технологій дуже важливим є проведення ґрунтовних досліджень з пошуку нових природних джерел для отримання дієтичних добавок різного функціонального спрямування, передусім адаптогенної дії.*

**Ключові слова:** *адаптогени, лікарські трави, дієтичні добавки, інновації, композиційний склад.*

### **Вступ.**

Виробництво та обіг дієтичних добавок останнім часом у всіх економічно розвинутих країнах стає однією із галузей харчової та медичної промисловості, які найбільш динамічно розвиваються і є ефективним засобом підвищення якості життя населення. Саме дієтичні добавки до їжі у більшості країн визначено як засіб найбільш швидкого подолання в раціонах дефіциту есенціальних харчових речовин та мінорних компонентів, і поставлено завдання активного розвитку власного виробництва такої продукції.

У роботі визначено основні засади формування в Україні індустрії дієтичних добавок, охарактеризовано маловивчені біологічно активні речовини як компоненти таких добавок і дано рекомендації з розширення технологічного потенціалу вітчизняної сировинної бази.

Сьогодні увагу українських науковців привертають досі малодосліджені біологічно активні речовини, котрі, як з'ясувалось, є надзвичайно важливими для організму людини. Це передусім такі сполуки, як, наприклад, різні групи

флавоноїдів, фізіологічні функції яких надзвичайно різноманітні і важливі для зниження ризику розвитку багатьох поширених захворювань, включаючи серцево-судинні та онкологічні. У достатніх концентраціях вони містяться у корені родіоли рожевої та солодки, ашваганді та інших рослинних матеріалах.

### **Основний текст**

Лікарські рослини поки що є нетрадиційною сировиною для виробництва дієтичних добавок, однак їх використання в харчовій промисловості поступово розширюється, зважаючи на багатий склад біологічно активних речовин і їхній позитивний різноспрямований вплив. У даній роботі створено дієтичну добавку на основі 5 лікарських рослин, показано їхню дію на різні органи та системи організму людини в екстремальних умовах життєдіяльності. Компоненти отриманої добавки широко розповсюджені на території України, тому вони будуть доступними за ціною для різних верств населення, а виробництво таких дієтичних добавок матиме значні переваги над імпортною продукцією цієї категорії товарів.

На сьогодні загально визнано, що за рахунок спеціального харчування можна значно поліпшити роботу різних органів та систем організму людини, підвищити його стійкість до впливу іонізуючого випромінювання, дії отруйних речовин та інших негативних чинників довкілля, в тому числі психоемоційних.

Цілком зрозуміло, що як одне із основних природних потреб організму раціонально скомпоноване харчування, в тому числі на основі нових харчових продуктів спеціального призначення, забезпечує нормальний перебіг фізіологічних процесів, зберігає здоров'я, працездатність людини, а також боєздатність військовослужбовців в екстремальних умовах.

В умовах бойових дій харчування набуває особливого значення. В цьому разі при виборі структури та режиму харчування необхідно враховувати вплив таких негативних чинників, як підвищені нервово-емоційні та фізичні перевантаження на тлі нестійких параметрів довкілля, що призводять до посилення катаболізму білків, вітамінів, інших важливих нутрієнтів [1].

У зв'язку з цим, пріоритетного значення набувають харчові продукти з достатньою концентрацією природних сполук-адаптогенів, оптимальною формою отримання яких є дієтичні добавки. У Законі 771/97-ВР «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» за редакцією від 16.01.2020 р. дано таке визначення: дієтична добавка – харчовий продукт, який «є концентрованим джерелом поживних речовин (у тому числі білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, мінеральних речовин) або інших речовин з поживним або фізіологічним ефектом; виготовляється у формі капсул, пастилок, пігулок та саше, ампул з рідинами, пляшок для крапельного дозування чи в інших формах рідин та/або порошків; призначений для споживання в невеликих визначених кількостях; споживається як доповнення до звичайного харчового раціону окремо або в комбінації з іншими харчовими продуктами».

Адаптогени – це природні засоби, які стимулюють захисні сили організму людини, пристосовують його до змін погоди, коливань атмосферного тиску, підвищують стійкість до стресів, фізичну й розумову працездатність. Механізм дії адаптогенів – підвищення загальної неспецифічної опірності організму негативному (шкідливому) впливу факторів біологічної, фізичної та хімічної природи. Препарати вказаної групи створюють стан, завдяки якому організм краще адаптується до змін умов навколишнього середовища. Відбувається активізація синтезу РНК і білків, в результаті чого посилюються відновні процеси [2].

Для створення дієтичної добавки адаптогенної дії обрано такі складники: плоди горобини, корінь родіоли рожевої, листя ашваганди, корінь солодки та оман високий. Здійснюємо аналіз компонентів даної композиції, які визначають її ефективність.

Плоди горобини входять до складу вітамінних зборів, а також використовують при захворюваннях шлунково-кишкового тракту, атеросклерозі та гіпертонічній хворобі; корінь родіоли рожевої має загальнозміцнюючу та імуномодулюючу дію; ашваганда – бореться зі стресом,

поліпшує пам'ять, підвищує захисні сили організму та нормалізує функцію щитоподібної залози; корінь солодки – зменшує стрес; оман високий має загальнозміцнюючу дію [4, 5, 6].

Можна зробити висновок, що даний збір чинитиме позитивний вплив на всі системи органів. Дія всіх рослин спрямована на зниження стресу та підвищення опірності організму в нинішній складній ситуації. Окрім цього, такий збір матиме привабливий вигляд та аромат.

Пропонується такий компонентний склад у процентному співвідношенні:

- *плоди горобини – 15;*
- *корінь родіоли рожевої – 15;*
- *ашваганда – 20;*
- *корінь солодки – 25;*
- *оман високий – 25.*

*Плоди горобини* є універсальним полівітамінним засобом [5]. До складу плодів входять такі фенольні сполуки, як флавоноли (від 20 до 240 мг%), антоціани (від 300 до 1500 мг%), катехіни (близько 412 мг%, а також фолієва кислота (від 0,18 до 0,25 мг%), каротин (від 5 до 12 мг%), вітаміни С (від 50 до 100 мг%), В2 (від 0,05 до 0,08 мг%), К (близько 0,4 мг%) та Е (від 1 до 5 мг%). Крім цього, рослина містить винну, яблучну, щавлеву, янтарну, до 85 мг аскорбінової кислоти, близько 8 % цукру, від 0,3 до 0,6 % дубильних і пектинових речовин, мінеральні солі та спирт сорбіт.

До флавоноїдів, які містяться в плодах горобини належать ізокверцітрин, кверцітрин, спіреозид, рутин і мератин. У плодах виявлені вітаміни: каротиноїди (тетратерпеноїди) — до 27 мг% ( $\alpha$ -каротин,  $\beta$ -каротин — 3,8 мг%, нео- $\beta$ -каротин — 3,3 мг%,  $\xi$ -каротин — 1,6 мг%, полікопін 1,4 мг%, *цис*— і *транс*-криптоксантини, 5,6-моноепоксид  $\alpha$ -каротину, 5,6-моноепоксид  $\beta$ -каротину, мутатоксид, фітофлуїн, аурохром, зеаксантин, лютеїн, віолаксантин)

*Ашваганда* має безліч корисних властивостей, які пояснюються багатим хімічним складом правильно заготовленого рослинної сировини. До складу цієї

рослини входять амінокислоти, сапоніни, глікозиди, фітостерини, алкалоїди, залізо та вітаферин А.

В основному ашваганда покращує когнітивні та виконавчі функції, зміцнює пам'ять, увагу та прискорює реакцію. Вітаферин А запускає процеси, що сприяють запобіганню утворення вторинних вогнищ пухлинного росту (метастази). Міжнародне видання World Journal of Medical Sciences повідомило про користь ашваганди для лікування та запобігання гіпертонічній хворобі, проявляючи антихолестеринову дію, що впливає на роботу м'язів серця та кровоносних судин [6]. Пасльонова рослина проявляє антистресовий ефект, знижуючи секрецію надниркових залоз гормональної речовини, що виробляється при стресових ситуаціях. Індійський журнал «Клінічна медицина» містить статтю про користь ашваганди, вона знижує ризик розвитку депресивного стану, тривожних розладів, судомних процесів та проблем із засинанням [7].

У коренях і кореневищах солодки міститься до 23% тритерпенових сапонінів: гліциризин, що представляє собою калієву і натрієву сіль гліциризинової кислоти і який надає солодкого смаку кореням, 27 флавоноїдів (ліквіритин, ліквіритозид, ізоліквіритин, ліквіритигенін та ін.), вміст яких досягає 4%, гліциретинова (глаброва) кислота, ефірна олія, аспарагін, аскорбінова кислота (до 30 мг / 100 г), гіркоти, пігменти, камеді, стероїди (стероли, включаючи бета-ситостерол, сігмастерол), крохмаль (до 30%), білки, різні цукри [8, 9].

Кореневище і корені оману високого містять інουλін (до 44%) та інші полісахариди (псевдоінулін, інуленін), сміли, камедь, сліди алкалоїдів, сапоніни, органічні кислоти й ефірну олію (до 4,3%), у складі якої є біциклічні сесквітерпенові лактони (алантолактон, ізоалантолактон, дигідроалантолактон), алантол, проазулен і  $\alpha$ -токоферол.

Вважають, що лікувальна дія рослини зумовлена геленіном або алантовою камфорою (алантолактоном). Він поліпшує травлення; нормалізує діяльність травного каналу, регулює обмін речовин. Оман високий збуджує апетит,

поліпшує травлення, особливо при пониженій кислотності, регулює секреторну функцію шлунка і кишок та стимулює загальний обмін речовин в організмі.

Основними діючими речовинами *родіоли розжевої* є фенольні сполуки: фенолоспирти та їх глікозиди: тирозол (*n*-гідроксифенілетанол) — 0,25% і салідрозид (родіолозид) — 0,51–1,39%; органічні кислоти: щавлева, яблучна, бурштинова, лимонна, галова; метиловий етер галової кислоти; глікозиди коричневого спирту: розавін — 1–2,5%, розарин, розин; флавоноїди: кемпферол, астрагалін, 7-рамнозид кемпферолу, трицин, 5-глюкозид і 7-глюкозид трицину, родіонін, родіозин, ацетилпродалгін, 8-метилгербацетин; флаволігнан родіолін; дубильні речовини пірогалової групи — 15,9–20,25%; антрахінони.

Сировина містить також вуглеводи: глюкозу і фруктозу — 2,31%, сахарозу — 0,53%, седогептулозу; терпеноїди: розиридин, розиридол; ефірну олію — 0,8–0,9%, до складу якої входять коричний альдегід, цитраль, фенілетиловий спирт,  $\beta$ -фенілетилацетат; стероїди:  $\beta$ -ситостерин; алкалоїди; макро- та мікроелементи: K, Ca, Mg, Fe, Mn (P. p. — манганофіл), Zn, Cu, Ti, S, Cl, Br, I, Al, Mo, Se.

Даний збір рекомендовано вживати в вигляді настоянки. 2 столові ложки збору заварити у 500 мл окропу, настояти у закритому посуді протягом 1 години, процідити. Адаптогени також можна додати у склад смузі. Рекомендується приймати їх в особливо стресові періоди (декілька днів або тижнів), а потім робити невелику перерву.

### **Висновки.**

Заходи профілактичного та оздоровчого харчування, в тому числі у вигляді дієтичних добавок, в екстремальних умовах життєдіяльності надзвичайно важливі, особливо коли більшість населення має постійний мікроелементний, вітамінний та амінокислотний дефіцит, недостатнє надходження поліненасичених жирних кислот та вітамінів при вуглеводно-жировому надлишку харчування. Такі хронічні деформації гомеостазу призводять до закономірного зниження резервного потенціалу імунних (вітамінний та амінокислотний дефіцити) та нейроендокринних (мікроелементний дефіцит)

функцій, що різко підсилюються фоновою токсичністю середовища та харчових продуктів.

Тому ліквідацію дефіциту сполук адаптогенної дії доцільно реалізувати аліментарним шляхом. Це пов'язано з розробленням і виробництвом дієтичних добавок із оптимальною концентрацією речовин-адаптогенів. Їх постійне надходження в організм людини посилює загальнозміцнювальні властивості організму, підвищує імунний захист та стійкість організму до несприятливих зовнішніх впливів.

Сільськогосподарська, лікарська, дикоросла сировина, розповсюджена на території України, є багатим джерелом сполук-адаптогенів. Науково обґрунтований вибір рослинних культур і створення композицій цільового призначення дає можливість розробити рецептури нових дієтичних добавок, напоїв, екстрактів тощо для підтримання захисних сил організму.

### **Література:**

1. Українець А.І., Сімахіна Г.О., Стеценко Н.О., Науменко Н.В., Кочубей-Литвиненко О.В. Нові продукти для раціонів військовослужбовців: монографія. Київ: Видавництво «Сталь», 2017. 292 с.
2. Адаптогени: що це таке й чим вони корисні. URL: <https://life.liga.net/porady/article/adaptogeny-hto-eto-takoe-i-chem-oni-polezny> (дата звернення 06.02.2026)
3. Оману кореневища. URL: <https://liktravy.ua/useful/encyclopedia-of-herbs/omanu-korenyshha-z-korenjamu> (дата звернення 06.02.2026)
4. Горобина звичайна. *Фармацевтична енциклопедія*. URL: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/3035/gorobina> (дата звернення 06.02.2026)
5. Ашваганда. Для чого потрібна добавка. URL: <https://dobavki.ua/ua/kak-prynumat-ashvahandu-dlia-cheho-nuzhna-dobavka/> (дата звернення 06.02.2026)

6. Сімахіна Г.О., Михайлова Р.В., Науменко Н.В. Алгоритм довголіття: здорове харчування та фізична рекреація: монографія. Київ: Видавництво «Сталь», 2025. 437 с.

7. Mane N. B., Khilare C. J. Phytochemical Analysis and Study of Functional Groups by FTIR Analysis of Withania Somnifera. 2021. URL: [https://bhu.ac.in/research\\_pub/jsr/Volumes/JSR\\_65\\_06\\_2021/Manuscript%2019.pdf](https://bhu.ac.in/research_pub/jsr/Volumes/JSR_65_06_2021/Manuscript%2019.pdf) (дата звернення 03.02.2026)

8. Солодки корені. URL: <https://liktravy.ua/useful/encyclopedia-of-herbs/solodky-koreni> (дата звернення 03.02.2026)

9. Солодка, лікувальні властивості. URL: <https://factosvit.com.ua/solodka-likuvalni-vlastyvosti/> (дата звернення 01.02.2026)

Надіслано: 13.02.2026

© Сімахіна Г.О., Науменко Н.В,