

Ministry of Education and Science of Ukraine

National University of Food Technologies

**91th
International scientific conference
of young scientist and students**

**"Youth scientific achievements
to the 21st century nutrition
problem solution"**

April, 7–11 2025

Part 1

Kyiv, NUFT, 2025

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

**91-та
Міжнародна наукова
конференція молодих учених,
аспірантів і студентів**

**"Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем
харчування людства у ХХІ
столітті"**

7–11 квітня 2025 р.

Частина 1

Київ НУХТ 2025

91st International scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievement to the 21st century nutrition problem solution", April, 7–11, 2025. Book of abstract. Part 1. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 91th International scientific conference of young scientists and students "Youth scientific achievements to the 21st century Nutrition problem solution".

It was considered the problems of improving existing and creating new energy and resource saving technologies for food production based on modern physical and chemical methods, the use of unconventional raw materials, modern technological and energy saving equipment, improve of efficiency of the enterprises, and also the students research work results for improve quality training of future professionals of the food industry.

The publication is intended for young scientists and researchers who are engaged in definite problems in the food science and industry.

ISBN

© NUFT, 2025

Матеріали 91-ї Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті", 7–11 квітня 2025 р. – Київ: НУХТ, 2025. – Ч.1. – 346 с.

Видання містить матеріали 91-ї Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті".

Розглянуто проблеми удосконалення існуючих та створення нових енерго- та ресурсощадних технологій для виробництва харчових продуктів на основі сучасних фізико-хімічних методів, використання нетрадиційної сировини, новітнього технологічного та енергозберігаючого обладнання, підвищення ефективності діяльності підприємств, а також результати науково-дослідних робіт студентів з метою підвищення якості підготовки майбутніх фахівців харчової промисловості.

Розраховано на молодих науковців і дослідників, які займаються означеними проблемами у харчовій науці та промисловості.

ISBN

© НУХТ, 2025

Зміст

1. Technology of functional ingredients and new food.....	7
2. Foodstuff expertise	36
3. Technology of bread, pastry, pasta and food concentrates	81
4. Grain processing technology	111
5. Technology of sugars, polysaccharides and water treatment.....	129
6. Technology of fermentation and wine.....	147
7. Technology of preservation	176
8. Technology of meat and meat products.....	195
9. Technology of milk and dairy products.....	245
10. Technology of fats and perfumery-cosmetic products	264
11. Ecology and sustainable development	277
12. Biotechnologies and bioengineering.....	300

Content

1. Технологія функціональних інгредієнтів та нових харчових продуктів.....	7
2. Експертизи харчових продуктів.....	36
3. Технологія хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів.....	81
4. Технологія переробки зерна.....	111
5. Технології цукру, полісахаридів і підготовки води.....	129
6. Технологія продуктів бродіння і виноробства.....	147
7. Технологія консервування.....	176
8. Технологія м'яса і м'ясних продуктів.....	195
9. Технологія молока і молочних продуктів	245
10. Технологія жирів та парфумерно-косметичних виробів.....	264
11. Екологія і сталий розвиток	277
12. Біотехнології та біоінженерія.....	300

Матеріали 91-ї Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів
"Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті",
11–12 квітня 2024 р. – Київ: НУХТ. – Ч.1.

Section 12

Biotechnologies and bioengineering

Chairperson – prof. Tetiana Pyrog
Secretary – Liudmyla Butsenko

Секція 12

Біотехнології та біоінженерія

Голова – проф. Тетяна Пирог
Секретар – доц. Людмила Буценко

Фактори, що впливають на уреазну активність сої

Ірина Ковшар, Віктор Стабніков
Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Виробництво цементу є одним з найбільших джерел викидів діоксиду вуглецю, CO₂, в атмосферу. Біоцементация є альтернативою застосуванню традиційного цементу в геотехніці, але передбачає внесення значної кількості живих клітин уреаз-продукуючих бактерій у довкілля. Саме тому, все більше досліджень спрямовані на пошуки біобезпечних джерел уреаз, з яких соя демонструє стабільно високу ферментативну активність.

Матеріали і методи. Проведено аналіз сучасних літературних джерел, що стосуються факторів, які впливають на активність уреаз сої.

Результати. Уреаза каталізує реакцію розкладання сечовини до CO₂ та NH₃. Виділений аміак сприяє створенню лужного рН, при цьому CO₂, реагуючи з вільними іонами кальцію, утворює кристали карбонату кальцію, які заповнюють пори біоцементуємого матеріалу (піску або ґрунту), що призводить до його зміцнення і зменшення водопроникності [1,2]. Соя містить нікельвмісний фермент уреазу, на активність якої впливають умови вирощування рослини. Внесення в ґрунт нікелю сприяло підвищенню уреазної активності в корінні та паростках сої (*Glycine max*), які були зібрані через 80 днів після посіву. Внесення наночастинок NiO, оксиду нікелю NiO та сульфату нікелю, NiSO₄, у кількості 50 мг/кг ґрунту підвищило уреазну активність як в паростках, так і в корінні рослин. Наприклад, підвищення уреазної активності на 27% спостерігалось у корінні сої при внесенні в ґрунт 50 мг/кг наночастинок нікелю. Зі збільшенням кількості внесених сполук нікелю до 200 мг/кг ґрунту уреазна активність рослинного матеріалу зменшувалась [3].

Препарати, до складу яких входить сечовина, вносять у ґрунт на початку вирощування сої для активації її росту. Присутність сечовини у ґрунті сприяє підвищенню активності уреолітичних ферментів рослини, що забезпечують їх нітрогеном за рахунок розкладання уреаз і вивільнення аміаку [4,5].

Висновки. Внесення в ґрунт нікелю та сечовини можуть значно підвищити уреазну активність сої і надає можливість використовувати її як джерело ферменту для проведення біоцементации.

Література

1. Stabnikov, V., Udyomovych, V., Kovshar, I., & Stabnikov, D. (2024). Microbial producer of acid urease for its application in biocementation. *Ukrainian Food Journal*, 13(2), 331- 350. <https://doi.org/10.24263/2304-974X-2024-13-2-10>
2. Stabnikov, V., Stabnikov, D., & Udyomovych, V. (2022). Increase the ecological safety of the soil biogrouting using plant urease. *Ukrainian Food Journal*, 11(2), 302–314.
3. Zhou, P., Jiang, Y., Adeel, M. et al. (2023). Nickel oxide nanoparticles improve soybean yield and enhance nitrogen assimilation. *Environmental Science & Technology*, 57(19), 7547-7558. <https://doi.org/10.1021/acs.est.3c00959>
4. Ohyama, T., Ikebe, K., Okuoka, S. et al. (2022). A deep placement of lime nitrogen reduces the nitrate leaching and promotes soybean growth and seed yield. *Crop and Environment*, 1(4), 221-230. <https://doi.org/10.1016/j.crope.2022.09.002>
5. Ono, Y., Fukasawa, M., Sueyoshi, K. et al. (2021). Application of nitrate, ammonium, or urea changes the concentrations of ureides, urea, amino acids and other metabolites in xylem sap and in the organs of soybean plants (*Glycine max* L. Merr.). *International Journal of Molecular Sciences*, 22(9), 4573. <https://doi.org/10.3390/ijms22094573>