

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет технологій тваринництва та продовольства
Інженерно-технологічний факультет
Кафедра харчових технологій
Кафедра механічної та електричної інженерії



НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ І ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВИХ ТА ПЕРЕРОБНИХ ВИРОБНИЦТВ

Матеріали
Всеукраїнського науково-практичного
інтернет-семінару

28 квітня 2026 року

Полтава 2026

УДК 664.65 : 637.02(082)Н73

Представлені матеріали заслухані, обговорені й рекомендовані до друку на засіданні Всеукраїнського науково-практичного інтернет-семінару «Нові технології і обладнання харчових та переробних виробництв» 28 квітня 2026 р., протокол № 1.

Науковий керівник семінару та відповідальний за випуск:

В. О. Скрипник, професор кафедри харчових технологій Полтавського державного аграрного університету, д. т. н., професор.

*Рекомендовано до друку вченою радою Полтавського державного університету
26 травня 2026 року, протокол № 10*

Н73 **Нові технології і обладнання харчових та переробних виробництв :** матеріали Всеукраїнського науково-практичного інтернет-семінару (м. Полтава, 28 квітня 2026 року) / науковий керівник семінару В. О. Скрипник. Полтава : ПДАУ, 2026. 65 с.

ISBN 978-617-8797-39-3

У матеріалах наведено тези доповідей, заслуханих, обговорених та схвалених до публікації на засіданні Всеукраїнського науково-практичного інтернет-семінару «Нові технології і обладнання харчових та переробних виробництв» 28 квітня 2026 року в Полтавському державному аграрному університеті.

Для викладачів, аспірантів, магістрів і спеціалістів, а також наукових працівників, практичних працівників галузі харчових виробництв, у тому числі ресторанного господарства.

Усі подані матеріали перевірено на текстову оригінальність із використанням системи StrikePlagiarism.com.

УДК 664.65 : 637.02(082)Н73

Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів.

За виклад, зміст і достовірність матеріалів відповідальні автори.

ISBN 978-617-8797-39-3

© Полтавський державний аграрний
університет, 2026

ПРОГРАМА СЕМІНАРУ
28 квітня 2026 року

10⁰⁰:

Вітальне слово декана факультету технологій тваринництва та продовольства Полтавського державного аграрного університету д.с.-г.н., проф. Усенко С. О.

1. *Скрипник В. О., Будник Н. В.* Термодинамічні та кінетичні закономірності кондуктивного оброблення харчової сировини за умов поєднання знижених температур і надлишкового тиску

2. *Семенов А. О., Семенова Н. В., Стрюк Я. В.* Енергоефективність регульованого електроприводу в системах водопостачання і водовідведення харчових та переробних виробництв

3. *Паляниця Л. Я., Березовська Н. І.* Вплив складу мікрофлори на властивості ферментованого напою з чорнобривців

4. *Скрипник В. О., Семенов А. О., Бобошко О. О.* Енергоефективність кондуктивного жарення посічених м'ясних виробів за зниженого температурного рівня в умовах механічного стискування

5. *Пак А. О., Пак А. В., Пономаренко С. Є.* Визначення температури плавлення шоколаду з високим вмістом какаопродуктів від різних виробників

6. *Скрипник В. О., Семенов А. О., Бут А. Г.* Ексергетична оцінка ефективності процесу кондуктивного сушіння скибочок картоплі з імпульсним керуванням тиском

7. *Грищенко А. М.* Властивості яблучних порошків для використання в технології безглютенового хліба

8. *Скрипник В. О., Семенов А. О., Будник Н. В., Лелюх Є. В.* Вплив механічного стискування на теплофізичні властивості харчової сировини в процесах кондуктивного оброблення

9. *Фарісеєв А. Г., Савченко А. М., Фарісеєва Є. О.* Передумови використання ламінарії у технології снекової продукції

10. *Скрипник В. О., Семенов А. О., Передерій Р. М.* Енергетична та ексергетична ефективність кондуктивного жарення яловичини за зниженого температурного рівня та імпульсного стиснення

11. *Фарісеєв А. Г., Савченко А. М., Бойченко К. Ю.* Перспективи використання огіркової трави у технології соусу песто

12. *Касабова К. Р., Загорюлько Я. О.* Формування структури функціонального рахат-лукуму на основі плодово-ягідної пасти

13. *Мацук Ю. А., Бойченко К. Ю.* Модифікація рецептури глазурованих сирків із використанням сублімованих рослинних порошків функціонального призначення

14. *Скрипник В. О., Башкатова Д. С., Дікалова Д. О.* Роль кафедри харчових технологій полтавського державного аграрного університету в реалізації цілі 12 сталого розвитку: «Відповідальне споживання та виробництво»

13⁰⁰-13³⁰ – обідня перерва

13³⁰:

15. *Сукманов В. О., Сорокіна В. О.* Технології хліба функціонального призначення для профілактики діабету

16. *Сукманов В. О., Сорока Д. Р., Ліхолін І. А.* Використання вишневих вичавок як начинка у виробництві вилочних виробів: технологія та дослідження властивості

17. *Кайнаш А. П., Будник Н. В.* Подовження термінів зберігання люля-кебаб в закладах ресторанного господарства

18. *Будник Н. В., Кайнаш А. П., Іванченко Д. О.* Інноваційні технології в маринуванні топінамбура

19. *Будник Н. В., Кайнаш А. П., Чорнобель К. С.* Інноваційні напрямки розвитку ресторанної індустрії

20. *Карбан Ю. В., Кравченко О. І.* Органолептична оцінка розсільного сиру «Бринза пікантна» з козиного молока за удосконаленою технологією

21. *Назаренко В. О., Щиголь С. І.* Використання рослинної сировини в технології рибних паштетів

22. *Левченко Ю. В., Горобець О. М.* Інноваційні підходи до створення зефіру з використанням овочевої сировини

23. *Левченко Ю. В., Горобець О. М., Бородай А. Б.* Розробка брауні зі зниженою калорійністю на основі цукрозамінників природного походження

24. *Юхно В. М., Бражник М. В.* Дослідження мікробіологічної стабільності напоїв на основі молочної сироватки з рослинними добавками

25. *Заморська І. Л., Петришин Д. С.* Втрати маси свіжонарізаних яблук за комбінованого використання харчового покриття та ультразвуку

ЕНЕРГЕТИЧНА ТА ЕКСЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ КОНДУКТИВНОГО ЖАРЕННЯ ЯЛОВИЧНИНИ ЗА ЗНИЖЕНОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО РІВНЯ ТА ІМПУЛЬСНОГО СТИСНЕННЯ

*В. О. Скрипник, д. т. н., професор, професор кафедри
механічної та електричної інженерії*

*А. О. Семенов, к. ф.-м. н., доцент, професор кафедри
механічної та електричної інженерії*

*Р. М. Передерій, здобувач вищої освіти
третього (освітньо-наукового) рівня*

Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава

Кондуктивне жарення натуральних виробів із яловичини належить до інтенсивних способів теплової обробки, за яких теплота підводиться безпосередньо через контакт продукту з нагрівальними поверхнями. Водночас підвищення температури нагрівальних поверхонь супроводжується зростанням енергетичних витрат, локальними перегрівками поверхневих шарів та погіршенням якості готових виробів. Реалізація процесу за зниженого температурного рівня потребує інтенсифікації теплопереносу, що забезпечується імпульсним механічним стисканням. Періодичне прикладання надлишкового тиску призводить до ущільнення структури м'ясної сировини, витіснення газової фази з порового простору, збільшення фактичної площі контакту з нагрівальними поверхнями та зменшення контактного термічного опору, що забезпечує ефективне підведення теплоти навіть за помірних температур.

Оцінювання енергетичної ефективності процесу виконано на основі положень першого та другого законів термодинаміки за методикою, наведеною в [1–3]. Для кожного режиму експериментально визначали витрати електричної енергії з подальшим переведенням у тепловий еквівалент. Корисну теплоту, витрачену на нагрівання продукту та випаровування частини вологи, визначали з урахуванням зміни середньооб'ємної температури виробу та втрат маси, виражених через вихід готового продукту, що враховує нерівномірність температурного поля та реальний характер видалення вологи під час жарення.

Корисно використану теплоту визначали як суму теплоти нагрівання продукту та теплоти фазового переходу:

$$Q_{\text{кор}} = G \cdot c \cdot \Delta T + (1 - z) \cdot r \cdot \varepsilon,$$

де G – маса напівфабрикату, c – питома теплоємність, ΔT – зміна середньооб'ємної температури виробу, z – вихід готового продукту, r – теплота пароутворення, ε – коефіцієнт фазового перетворення.

У розрахунках приймали $\varepsilon = 1$, оскільки зважування виробів проводили одразу після завершення процесу, а втрата вологи обумовлена її переходом у пароподібний стан у зоні контакту з нагрівальними поверхнями та випаровуванням вологи, витісненої з порової структури продукту під дією імпульсного стискання, переважно на нижній нагрівальній поверхні.

Середньооб'ємну температуру визначали з урахуванням наявності скоринки просмажування, об'єм якої не перевищує 5...10% від загального об'єму виробу. За таких умов температура внутрішньої частини виробу становить близько 363 К (90 °С), а середньооб'ємна температура визначається як зважене значення температури поверхневого та внутрішнього шарів.

Тепловий коефіцієнт корисної дії визначали як відношення корисно використаної теплоти до енергії, підведеної від електричної мережі. Для оцінки термодинамічної досконалості процесу використано ексергетичний метод. Втрати ексергії на необоротний теплообмін обчислювали як різницю між ексергією, що підводиться від нагрівальних поверхонь, і ексергією, накопиченою продуктом у кінці процесу. Відносні втрати ексергії визначаються як відношення втрат ексергії до ексергії підведеної електричної енергії, а ексергетичний коефіцієнт корисної дії – як доповнення цієї величини до одиниці. Загальну енергетичну ефективність процесу визначали як добуток теплового та ексергетичного коефіцієнтів.

Дослідження проводили при температурі поверхонь жарення 120...140 °С, надлишковому тиску імпульсів 10...14 кПа та тривалості імпульсів 1...3 с. Встановлено, що підвищення температури поверхонь до 140 °С забезпечує скорочення тривалості процесу жарення з 320 до 230 с. При цьому зменшуються витрати електричної енергії, а тепловий коефіцієнт корисної дії зростає до 0,95...0,96.

Збільшення надлишкового тиску імпульсів від 10 до 14 кПа забезпечує поліпшення теплового контакту між продуктом і нагрівальними поверхнями. Це супроводжується зменшенням контактного термічного опору та більш рівномірним прогріванням виробу по всьому об'єму. Внаслідок цього значення теплового ККД досягає 0,93...0,96 навіть за відносно помірних температур нагрівальних поверхонь, що свідчить про можливість часткової компенсації температурного впливу механічним впливом.

Імпульсний характер навантаження суттєво впливає на інтенсивність процесу. У моменти зняття тиску відбувається розширення порового простору, що сприяє переміщенню вологи до поверхні та інтенсифікації її випаровування, скорочуючи тривалість процесу та зменшуючи частку теплоти, витраченої на фазовий перехід. У період прикладання тиску підвищується ефективна теплопровідність шару продукту.

Ексергетичний аналіз показав, що при режимах, близьких до раціональних ($t_p = 140$ °С, $p = 12$ кПа, $\tau_{\text{имп}} = 2$ с), відносні втрати ексергії на необоротний теплообмін становлять 0,12...0,14, що відповідає значенням ексергетичного коефіцієнта корисної дії 0,86...0,88. Невеликі втрати ексергії пояснюються обмеженим перепадом температур між нагрівальними поверхнями та продуктом, що зменшує необоротність процесу теплообміну.

Поєднання високих значень теплового та ексергетичного коефіцієнтів забезпечує загальну енергетичну ефективність процесу на рівні 0,80...0,85. Додатковим чинником є вихід готового продукту (0,85...0,86), який безпосередньо впливає на витрати енергії, пов'язані з випаровуванням вологи.

Таким чином, імпульсне механічне стискання забезпечує ефективну компенсацію зниженого температурного рівня в процесі кондуктивного жарення. Це дозволяє поєднати інтенсивний теплоперенос із раціональним використанням

енергії без підвищення температури нагрівальних поверхонь. Найбільш доцільними є режими з температурою поверхонь 140 °С, надлишковим тиском 12 кПа та тривалістю імпульсу 2 с.

Список використаних джерел

1. Черевко О. І., Скрипник В. О. Енергетична ефективність апаратів для кондуктивного жарення м'яса. *Прогресивні техніка та технології харчових виробництв, ресторанного господарства і торгівлі*, 2012. Вип. 1 (15). С. 90–100.

2. Черевко О. І., В. О. Скрипник. Ексергетичний аналіз процесу кондуктивного жарення м'яса в апаратах періодичної дії. *Прогресивні техніка та технології харчових виробництв, ресторанного господарства і торгівлі*, 2012. Вип. 2 (16). С. 70–84.

3. Підвищення енергетичної і ресурсної ефективності процесів і апаратів кондуктивного жарення м'яса : монографія / В. О. Скрипник, Н. Ю. Молчанова, А. Г. Фарісеєв, Д. С. Тарасенко. Полтава : ПП «Астрая», 2024. 274 с. URL: <http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/13830> (дата звернення: 23.05.2024).

Рівень текстової оригінальності – 87,57 % (за результатами перевірки в системі StrikePlagiarism.com)

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ОГІРКОВОЇ ТРАВИ У ТЕХНОЛОГІЇ СОУСУ ПЕСТО

А. Г. Фарісеєв, к. т. н, доцент, завідувач кафедри харчових технологій,

А. М. Савченко, асистентка кафедри харчових технологій

К. Ю. Бойченко, здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

У сучасних умовах розвитку харчової промисловості та ресторанного господарства особливої актуальності набуває використання нетрадиційної рослинної сировини, що дозволяє розширити асортимент продукції, підвищити її біологічну цінність і сформувати нові органолептичні характеристики. Одним із перспективних напрямів є інтеграція малопоширених або дикорослих рослин у традиційні рецептури. Серед таких культур важливе місце займає огіркова трава (*Borago officinalis* L.) – однорічна рослина, яка відзначається високим вмістом біологічно активних речовин та характерним свіжим ароматом, що нагадує огірок [1, 3]. Її використання у складі холодних соусів, зокрема песто, відкриває нові можливості для вдосконалення традиційних технологій та створення інноваційних продуктів.

Серед біологічно активних компонентів особливу цінність становлять поліненасичені жирні кислоти, зокрема γ -ліноленова кислота, яка переважно міститься у насінні, але також у незначних кількостях присутня у зеленій масі. Вона характеризується протизапальною дією та сприяє нормалізації ліпідного обміну [1, 6]. Мінеральний склад рослини представлений такими макроелементами, як калій, кальцій, магній і фосфор, що забезпечують нормальне функціонування серцево-судинної, нервової та кісткової систем. До складу мікроелементів входять залізо, цинк, марганець і мідь, які беруть участь у процесах кровотворення та ферментативній регуляції [2].

ЗМІСТ

Програма семінару	3
1. <i>Скрипник В. О., Будник Н. В.</i>	Термодинамічні та кінетичні закономірності кондуктивного оброблення харчової сировини за умов поєднання знижених температур і надлишкового тиску 5
2. <i>Семенов А. О., Семенова Н. В., Стрюк Я. В.</i>	Енергоефективність регульованого електроприводу в системах водопостачання і водовідведення харчових та переробних виробництв 7
3. <i>Паляниця Л. Я., Березовська Н. І.</i>	Вплив складу мікрофлори на властивості ферментованого напою з чорнобривців 9
4. <i>Скрипник В. О., Семенов А. О., Бобошко О. О.</i>	Енергоефективність кондуктивного жарення посічених м'ясних виробів за зниженого температурного рівня в умовах механічного стискання 12
5. <i>Пак А. О., Пак А. В., Пономаренко С. Є.</i>	Визначення температури плавлення шоколаду з високим вмістом какаопродуктів від різних виробників 14
6. <i>Скрипник В. О., Семенов А. О., Бут А. Г.</i>	Ексергетична оцінка ефективності процесу кондуктивного сушіння скибочок картоплі з імпульсним керуванням тиском 17
7. <i>Грищенко А. М.</i>	Властивості яблучних порошків для використання в технології безглютенового хліба 19
8. <i>Скрипник В. О., Семенов А. О., Будник Н. В., Лелюх Є. В.</i>	Вплив механічного стискання на теплофізичні властивості харчової сировини в процесах кондуктивного оброблення 22
9. <i>Фарісеєв А. Г., Савченко А. М., Фарісеєва Є. О.</i>	Передумови використання ламінарії у технології снекової продукції 25

10.	<i>Скрипник В. О., Семенов А. О., Передерій Р. М.</i>	Енергетична та ексергетична ефективність кондуктивного жарення яловичини за зниженого температурного рівня та імпульсного стиснення	27
11.	<i>Фарісеєв А. Г., Савченко А. М., Бойченко К. Ю.</i>	Перспективи використання огіркової трави у технології соусу песто атації	29
12.	<i>Касабова К. Р., Загорулько Я. О.</i>	Формування структури функціонального рахат-лукуму на основі плодово-ягідної пасти	31
13.	<i>Мацук Ю. А., Бойченко К. Ю.</i>	Модифікація рецептури глазурованих сирків із використанням сублімованих рослинних порошків функціонального призначення	33
14.	<i>Скрипник В. О., Башикатова Д. С., Дікалова Д. О.</i>	Роль кафедри харчових технологій полтавського державного аграрного університету в реалізації цілі 12 сталого розвитку: «Відповідальне споживання та виробництво».....	36
15.	<i>Сукманов В. О., Сорокіна В. О.</i>	Технології хліба функціонального призначення для профілактики діабету.....	38
16.	<i>Сукманов В. О., Сорока Д. Р., Ліхолін І. А.</i>	Використання вишневих вичавок як начинка у виробництві вилочних виробів: технологія та дослідження властивості	39
17.	<i>Кайнаш А. П., Будник Н. В.</i>	Подовження термінів зберігання люля-кебаб в закладах ресторанного господарства	42
18.	<i>Будник Н. В., Кайнаш А. П., Іванченко Д. О.</i>	Інноваційні технології в маринуванні топінамбура	44
19.	<i>Будник Н. В., Кайнаш А. П., Чорнобель К. С.</i>	Інноваційні напрямки розвитку ресторанної індустрії	46
20.	<i>Карбан Ю. В., Кравченко О. І.</i>	Органолептична оцінка розсільного сиру «Бринза пікантна» з козиного молока за удосконаленою технологією	50

21.	<i>Назаренко В. О., Щиголь С. І.</i>	Використання рослинної сировини в технології рибних паштетів	51
22.	<i>Левченко Ю. В., Горобець О. М.</i>	Інноваційні підходи до створення зефіру з використанням овочевої сировини	53
23.	<i>Левченко Ю. В., Горобець О. М., Бородай А. Б.</i>	Розробка брауні зі зниженою калорійністю на основі цукрозамінників природного походження	56
24	<i>Юхно В. М., Бражник М. В.</i>	Дослідження мікробіологічної стабільності напоїв на основі молочної сироватки з рослинними добавками	58
25	<i>Заморська І. Л., Петришин Д. С.</i>	Втрати маси свіжонарізаних яблук за комбінованого використання харчового покриття та ультразвуку.....	61
Зміст			63

Наукове видання

**НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ І ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВИХ
ТА ПЕРЕРОБНИХ ВИРОБНИЦТВ**

**Матеріали Всеукраїнського науково-практичного інтернет-семінару
28 квітня 2026 р., Полтавський державний аграрний університет**

Науковий керівник – д. т. н., професор Скрипник В. О.

Оригінал-макет виготовлено на кафедрі
харчових технологій
Полтавського державного аграрного університету

Підписано до друку 30.05.2026 р.
Формат 60×84 1/16. Папір офсетний. Гарнітура Times.
Друк різнографічний. Умовн. друк. арк. 3,93.
Наклад 30 прим. Замовлення 2026-32

Видавництво ПП «Астроя»
36014, м. Полтава, вул. Шведська, 20, кв.4
Тел.: +38(0532) 509-167, 611-694
E-mail: astraya.pl.ua@gmail.com, веб-сайт: astraya.pl.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №5599 від 19.09.2017 р.

Друк ПП «Астроя»
36014, м. Полтава, вул. Шведська, 20, кв.4
Тел.: +38(0532) 509-167, 611-694
Дата державної реєстрації та номер запису в ЄДР
14.12.1999 р. №1 588 120 0000 010089