

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра Технології вина та сенсорного аналізу



**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

на тему: «Удосконалення технології ігристих вин ПрАТ
«Артвайнері» за допомогою методів сенсорного аналізу»

(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувачки Бобух Г.С.

(прізвище, ініціали)

II курсу САМ-64 групи

Керівник: д.т. н., доцент Ткаченко О.Б.

(посада, прізвище, ініціали)

Консультант: д.е.н., проф. Савенко І.І.

(посада, прізвище, ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від _____ 20__ р., протокол №__

Завідувачка кафедри _____ Оксана ТКАЧЕНКО

(назва кафедри)

(підпис)

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса – 2023 рік

Факультет	<u>ТВтаТБ</u>	Кафедра	<u>ТВтаСА</u>
Спеціальність	<u>181– Харчові технології</u>		
Освітньо-професійна програма	<u>Сенсорний аналіз в харчових технологіях</u>		
Ступінь вищої освіти	<u>Магістр</u>		
Форма навчання	<u>денна</u>		

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедрою

д. т. н., доцент

Ткаченко О.Б.

2023 р.

ЗАВДАННЯ
на виконання кваліфікаційної роботи

Бобух Ганни Сергіївни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту «Удосконалення технології ігристих вин ПрАТ «Артвайнері» за допомогою методів сенсорного аналізу»

Затверджена наказом ОНТУ від «10» березня 2023 р наказ № 9903

2. Термін здачі здобувачем закінченої кваліфікаційної роботи 19 червня 2023р

3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи

Зразки: білі ігристі вина марки брют ПрАТ «Артвайнері», підприємства Фрумушика-нова, підприємства VINTREST, Champagne Montaudon Brut, Freixenet Cava Cordon Negro

Методи сенсорного аналізу – триангулярний, бального оцінювання, флейвору

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які слід розробити)

Вступ, Розділ 1 Огляд літератури, Розділ 2 Методологія, матеріали та методи досліджень, Розділ 3 Результати досліджень, Розділ 4 Удосконалення технології, Розділ 5 Охорона праці, Розділ 6 Економічна частина, Висновки та пропозиції, Перелік використаної літератури

5. Перелік ілюстративного матеріалу

20 слайдів до пояснювальної записки

6. Консультанти за розділами проекту

Розділ (коротка назва)	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Економічна частина	Савенко І.І.		

7 Дата видачі завдання 01 серпня 2022р

Керівник Ткаченко О.Б
(ПП)

_____ (підпис)

Завдання прийняв до виконання Бобух Г.С.
(ПП)

_____ (підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Визначення актуальності, об'єкту та предмету досліджень	05.09.2022р	виконано
2	Вивчення історії та сучасного стану виробництва ігристих вин класичним методом	03.10.2022р	виконано
3	Аналіз ситуації на ринку ігристих вин України	31.10.2022р	виконано
4	Аналіз технології виробництва ігристих вин класичним методом	28.11.2022р	виконано
5	Обґрунтування актуальності теми роботи та формування задач досліджень	12.12.2022р	виконано
6	Складання схеми досліджень	09.01.2023р	виконано
7	Підбір матеріалів та методів досліджень	23.01.2023р	виконано
8	Проведення експериментальної частини	13.02.2023р	виконано
9	Оформлення результатів досліджень	27.02.2023р	виконано
10	Складання технологічної схеми удосконаленої технології виробництва ігристих вин класичним методом	13.03.2023р	виконано
11	Охорона праці на виробництві	27.03.2023р	виконано
12	Економічна частина	10.04.2023р	виконано
13	Оформлення пояснювальної записки та ілюстративного матеріалу кваліфікаційної роботи	16.06.2023р	виконано
14	Подання кваліфікаційної роботи на підпис зав. кафедри ТВ та СА для отримання скерування на рецензію	19.06.2023р	виконано

Здобувачка _____

Керівник роботи _____

Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи, даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних web-ресурсах ОНТУ.

Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.

Здобувач-дипломник _____

ПБ

_____ Підпис

Анотація

кваліфікаційної роботи на тему:

«Удосконалення технології ігристих вин ПрАТ «Артвайнері» за допомогою методів сенсорного аналізу»

В кваліфікаційній роботі вирішено завдання формування панелі відібраних випробувачів для проведення сенсорного аналізу ігристих вин за допомогою розрізняльних методів «триангулярний» та баловий зі застосуванням 10– бальної шкали. Також було вивчено методи сенсорного профілю.

В першому розділі кваліфікаційної роботи було розглянуто історію та сучасний стан виробництва ігристих вин у світі та на ПрАТ «Артвайнері», аналіз ситуації щодо ігристих вин на ринку, аналіз технології виробництва.

У другому розділі наведено опис методів дослідження та матеріалів дослідження. Розроблено протокол сенсорного аналізу ігристих вин та сформовано робочі панелі досліджень. Зроблено статистичну обробку результатів проведених органолептичних досліджень білих ігристих вин ПрАТ«Артвайнері», проведено порівняльні дослідження ігристих вин України та іноземних виробників. Розраховано економічну частину та охорону праці. Також було проведено удосконалення технології виробництва ігристих вин.

У висновках проведено аналіз отриманих результатів.

Приведений перелік використаних літературних джерел.

Кваліфікаційна робота містить:

- текстової частини – 108 стор.
- таблиць – 12 табл.
- ілюстрацій – 27 рис.
- додатків – 7 стор.

Анотація

Qualification work on the topic:

"Improving the technology of sparkling wines by PRJC(*private joint-stock company) "Artwinery" using sensory analysis methods"

In the qualification work, the task of forming a panel of selected testers for sensory analysis of sparkling wines using the Triangle test and scoring methods using a 10-point scale is solved. Sensory profile methods are also studied.

In the first section of the qualification work, the history and current state of global production of sparkling wines and the production at the PRJC "Artwinery" factory are examined. Also, the analysis of the sparkling wines market and analysis of production technology are carried out.

The second chapter provides a description of research methods and the studied materials. A protocol for sensory analysis of sparkling wines is developed and working research panels are formed. Statistical processing of the results of organoleptic tests of "Artwinery" s white sparkling wines is carried out, comparative studies of sparkling wines of Ukraine and foreign producers are carried out. The economic part and occupational risk assessment are calculated. In addition, the technology of the sparkling wines production is also improved.

The analysis of the results is provided in the conclusion.

The list of used bibliography is given

The qualification work contains:

- text part – 108 pages.
- tables - 12 tables.
- illustrations – 27 pictures.
- appendices – 7 pages.

ЗМІСТ

	С.
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1 Огляд літератури	9
1.1 Історія та сучасний стан виробництва ігристих вин фірми ARTWINERY	9
1.2 Аналіз ситуації на ринку ігристих вин України.....	18
1.3 Огляд нормативної документації, що регулює вимоги до органолептичних показників ігристих вин.....	22
1.4 Аналіз технології виробництва ігристих вин, класична технологія .	31
1.5 Висновки до розділу	39
РОЗДІЛ 2 Методологія, матеріали, методи досліджень	42
2.1 Методологія досліджень	42
2.2 Матеріали досліджень.....	42
2.3 Методи досліджень	47
РОЗДІЛ 3 Результати досліджень	55
3.1 Результати досліджень.....	55
3.1.1 Дослідження з використанням «триангулярного» методу.....	55
3.1.2 Дослідження з використанням балового методу.....	56
3.1.3 Дослідження з використанням метода флейвора.....	57
3.2 Висновки до розділу	67
РОЗДІЛ 4 Удосконалення технології виробництва ігристого вина класичним методом	68
4.1 Удосконалення технології.....	68
4.2 Сенсорний контроль технологічних показників у ході технологічного процесу виготовлення ігристих вин.....	81
4.3 Висновки до розділу	82
РОЗДІЛ 5 Охорона праці на виробництві ігристих вин класичним методом	83
РОЗДІЛ 6 Економічна частина	89
6.1 Визначення інноваційного бюджету.....	89
6.2 Висновки до розділу.....	93
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	94
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	98
ДОДАТКИ	102

ВСТУП

Сенсорний аналіз є невід'ємною складовою інноваційного процесу у виробництві ігристих вин. Він відіграє ключову роль у покращенні якості і смакових характеристик цих вин. Аналіз сенсорних властивостей, таких як аромат, смак, гра та інші, дозволяє виробникам вин виявляти недоліки, оптимізувати процес виробництва та розробляти нові сорти з вишуканими смаковими якостями.

Актуальність дослідження полягає в тому, що ігристі вина займають важливе місце на ринку алкогольних напоїв, і висока конкуренція вимагає постійного вдосконалення якості продукції. Сенсорний аналіз дозволяє виробникам зрозуміти вплив різних факторів на смак і якість вин, що дозволяє покращити їхню конкурентоспроможність.

Смакова проба вина і взагалі оцінка його за допомогою органів чуття є найшвидшим і найточнішим засобом перевірки його стану. Хімічний і фізико-хімічний аналіз охоплює кількісно основні показники складу вина - спирт, цукор, кислоти, екстракт та інші, але тонкі аромати та смакову гармонію, переваги та недоліки, типовість вина охарактеризувати таким чином не можливо.

Тільки за допомогою сенсорного аналізу можливо по-справжньому оцінити вино. Вміння розкривати смакові якості вина, давати найбільш точну дегустаційну оцінку, підкріплюючи її образними порівняннями, вміння з'ясувати минуле, майбутнє вина і є тим, що називають мистецтвом справжнього виноробства.

В сучасному світі сенсорний аналіз вже давно визнано необхідним інструментом харчових виробництв. Він є невід'ємною частиною R&D при розробці принципово нових та інноваційних продуктів, а також важливим елементом при контролі якості продуктів PDO (захищене позначення

					<i>КРМ.ТВтаСА 1.99-03.1.1</i>			
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	<i>Пояснювальна записка до КР на тему: «Удосконалення технології ігристих вин ПрАТ «Артвайнері» за допомогою методів сенсорного аналізу»</i>	<i>Літера</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Розробив</i>		<i>Бобух Г.С.</i>					<i>7</i>	<i>108</i>
<i>Консульт.</i>						<i>ОНТУ, гр. САМ 64 Кафедра ТВ та СА</i>		
<i>Керівник</i>		<i>Ткаченко О.Б.</i>						
<i>Н.контр</i>								
<i>Зав. каф.</i>		<i>Ткаченко О.Б.</i>						

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1 Www.champagne-mooc.com/: [Веб-сайт]. 2020. URL: <https://www.champagne-mooc.com/courses/>
- 2 Корольов Ю. Є. Історія становлення Артемівського заводу шампанських вин 1950 - 1965 рр // Шампаньське Донбасу: рукопис. Бахмут. С. 21.
- 3 Игристое Украины: тренды рынка // DRINKS PLUS . 2020., вип. 20203195 Т. 0. С. 14-18.
- 4 Какое игристое пьют украинцы? <https://economics.segodnya.ua/economics/business/kakoe-igrystoe-pyut-ukraincy-1403404.html>: [Веб-сайт]. Київ, 2020. URL: <https://economics.segodnya.ua/economics/business/kakoe-igrystoe-pyut-ukraincy-1403404.html>
- 5 Рынок шампанского Украины: обзор 2020 года // Rbc.ua: [Веб-сайт]. 2020. URL: <https://marketing.rbc.ua/news/26.08.2020/10369>
- 6 ДСТУ 4807:2007 ВИНА ІГРИСТІ Технічні умови. НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ. Київ, 2008. 10 с. Чинний від 2009–01–01.
- 7 Регламент ради (ЄС) : №491/2009. РАДА ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ: Від 25 травня 2009 року. 66 с
- 8 Evolution des arômes des vins de Champagne // <http://www.champagne.fr/assets/files/brochure%20champagne/Aromes-unis.pdf>.
- 9 CAHIER DES CHARGES DE L'APPELLATION D'ORIGINE CONTROLEE « CHAMPAGNE ». Procédure nationale d'opposition suite à l'avis du Comité national des appellations d'origine relatives aux vins et aux boissons alcoolisées, et des boissons spiritueuses des 18 et 19 juin 2019. JORF, 2016. 28с.
- 10 Resolución de 10 de junio de 2021 de la DGIA, BOE de 15 de junio de 2021: PLIEGO DE CONDICIONES DENOMINACIÓN DE ORIGEN PROTEGIDA “CAVA”. Dirección General de la Industria Alimentaria Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación Paseo de la Infanta Isabel, MADRID, 2021. 22 с
- 11 Swn.ru [Веб-сайт]. - 2021. - URL: <https://swn.ru/articles/kava-igrystoe-vino>
- 12 Національний стандарт України: ДСТУ 4804:2007 ВИНОМАТЕРІАЛИ ДЛЯ ШАМΠΑНСЬКОГО УКРАЇНИ ТА ВИН ІГРИСТИХ. Київ: ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ, 2008. 14 с.
- 13 Закон про вино та алкогольні напої: Дійсний від 16.09.2012г. Болгарія: РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ, НАРОДНО СЪБРАНИЕ. 124 с.
- 14 INTERNATIONAL CODE OF ŒNOLOGICAL PRACTICES, PARIS, INTERNATIONAL ORGANISATION OF VINE AND WINE, 2017. 411с.

- 15 Використання і альтернативи SO₂. Одеса: Wwww.enogrup.com. 8 с. (Комплексні технологічні рішення у виноробстві)
- 16 НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ: ДСТУ 4806:2007 Вина загальні технічні умови. Київ: ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ, 2008. 14 с.
- 17 Технологія вина: підручник / за ред. Г. Г. Валуйко, В. А. Домарецький, В. О. Загоруйко . Київ: Нац. ун-т харч. технологій, 2003. 592 с.
- 18 Збірник технологічних інструкцій, правил і нормативних матеріалів з виноробної промисловості [Текст] : у 2 т. Т. 1 : Тихі вина. Ігристі вина. Шампанське України. Коньяки України. Плодово-ягідні вина. Ароматизовані вина (вермут). Соки. Міцні напої (бренді плодови). Калорійність виноробної продукції / за ред. В. О. Загоруйка, А. Я. Яланецького. — Сімферополь : Таврида, 2014. — 544 с.
- 19 Сучасне керівництво по виготовленню ігристих вин. Одеса: Wwww.enogrup.com. . 12 с. (Комплексні технологічні рішення у виноробстві)
- 20 Древова Світлана Сергіївна. Удосконалення технології ігристих вин на основі регулювання комплексу поверхнево-активних речовин [Текст] : автореф. дис. ... канд. техн. наук : спец. 05.18.05 "Технологія цукристих речовин та продуктів бродіння" / С. С. Древова ; наук. кер. О. Б. Ткаченко ; Нац. ун-т харч. технологій, [Одес. нац. акад. харч. технологій]. — Київ, 2017. — 21 с.
- 21 Artwinery.com.ua: [Веб-сайт]. URL: <https://artwinery.com.ua/catalog/wine/krimart-bile-brut-zero> (дата звернення: 04.01.2023).
- 22 www.champagnemontaudon.com [Веб-сайт]. URL: <https://champagnemontaudon.com/en/portfolio/brut/> (дата звернення: 03.05.2022).
- 23 www.freixenet.es [Веб-сайт]. URL: <https://www.freixenet.es/en/products/cavas/emblematic-cavas/cordon-negro> (дата звернення: 04.05.2022).
- 24 Frumushika.com: [Веб-сайт]. URL: <https://frumushika.com/homemade.html> (дата звернення: 12.01.2023).
- 25 Grandevallee.com.ua: [Веб-сайт]. URL: <https://grandevallee.com.ua/pro-nas> (дата звернення: 06.03.2022).
- 26 Сенсорний аналіз харчових продуктів : навч. підручник / Ф. Ф. Гладкий [та ін.] ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Харків : Технологічний центр, 2018. – 131 с.
- 27 ДСТУ ISO 4120:2004 . Дослідження сенсорне. Методологія. Тристоронній метод випробування (ISO 4120:1983, IDT). Україна.
- 28 Основи сенсорного аналізу харчових продуктів [Текст] : навч. посіб. / О. Б. Ткаченко, Н. В. Каменева, О. О. Тіглова та ін. ; Одес. нац. акад. харч. технологій. — Одеса : Гельветика, 2020. — 304 с.

- 29 ДСТУ ISO 6658:2005. Дослідження сенсорне. Методологія. Загальні настанови (ISO 6658:1985, IDT). Київ
- 30 ISO 13299:2016 . Sensory analysis -Methodology - General guidance for establishing a sensory profile (Органолептичний аналіз - Методологія - Загальні настанови щодо складання сенсорного профілю). Міжнародний стандарт. 41 с.
- 31 ДСТУ ISO 6564:2005. Дослідження сенсорне. Методологія. Методи створювання спектра флейвору (ISO 6564:1985, IDT). Київ. 14 с.
- 32 Положення про Центральну галузеву дегустаційну комісію виноробної промисловості: НАКАЗ 22.01.2013 № 28. Київ: Мінагрополітики України.
- 33 Наказ: Про затвердження Порядку діяльності Центральної галузевої дегустаційної комісії виноробної промисловості, дегустаційної комісії профільної наукової установи, дегустаційної комісії галузевої громадської спілки. Київ: Мінагрополітики України.
- 34 Www.icvv.es: [Веб-сайт]. URL: <https://www.icvv.es/> (дата звернення: 05.04.2022).
- 35 Www.icvv.es: [Веб-сайт]. URL: <https://www.icvv.es/un-nuevo-hito-en-el-control-de-la-calidad-de-los-vinos-empleando-herramientas-de-las-ciencias> (дата звернення: 05.04.2023).
- 36 Www.inao.gouv.fr: [Веб-сайт]. URL: <https://www.inao.gouv.fr/Institut-national-de-l-origine-et-de-la-qualite> (дата звернення: 06.04.2023).
- 37 Виробники кави завершили 2022 рік із рекордними продажами: 249 мільйонів пляшок // Www.lavanguardia.com: [Веб-сайт]. URL: <https://www.lavanguardia.com/vida/20230323/8848170/productores-cavacierran-2022-ventas-record-249-millones-botellas.html> (дата звернення: 10.04.2023).
- 38 Www.enartis.com: [Веб-сайт]. URL: <https://www.enartis.com/en/about-us/> (дата звернення: 11.04.2023).
- 39 Закон України Про охорону праці: № 2694-ХІІ від 14.10.1992. Київ: Верховна Рада України.
- 40 Безпека життєдіяльності: навч. посіб. / П. С. Атаманчук, В. В. Мендерецький, О. П. Панчук, О. Г. Чорна ; Кам'янець-Поділ. нац. ун-т ім. І. Огієнка. — Київ : ЦУЛ, 2011. — 276 с.
- 41 Постанова № 442 від 01.08.1992р: Про Порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці. Київ: Кабінет Міністрів України.
- 42 Www.vitisphere.com: [Веб-сайт]. URL: <https://www.vitisphere.com/news-99203-traditional-method-and-charmat-do-not-produce-different-sparkling-wines>.
- 43 Програма і матеріали 78 міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів «Наукові здобутки молоді — вирішенню проблем харчування людства у ХХІ столітті», 2 – 3 квітня 2012 р. — К.: НУХТ, 2012 р. — Ч. 1. — 453 с.

- 44 TANNINS ENARTISTAN ELEGANCE // TECHNICAL DATA SHEET. Enartis Division Via, San Martino, Italia www.enartis.com, 2020
- 45 FINING CLAIRPERLAGE UNO// TECHNICAL DATA SHEET. Enartis Division Via, San Martino, Italia www.enartis.com, 2022
- 46 FINING AGENTS CLAIRPERLAGE DUE// TECHNICAL DATA SHEET. Enartis Division Via, San Martino, Italia www.enartis.com, 2022
- 47 FINING AGENTS FINECOLL// TECHNICAL DATA SHEET. Enartis Division Via, San Martino, Italia www.enartis.com, 2021
- 48 STABILIZING AGENTS ZENITH PERLAGE// TECHNICAL DATA SHEET. Enartis Division Via, San Martino, Italia www.enartis.com, 2021
- 49 Tan Fragrance// TECHNICAL DATA SHEET. Enartis Division Via, San Martino, Italia www.enartis.com, 2013
- 50 ENARTIS FERM PERLAGE // TECHNICAL DATA SHEET. Enartis Division Via, San Martino, Italia www.enartis.com, 2022
- 51 YEAST NUTRIENT NUTRIFERM TIRAGE // TECHNICAL DATA SHEET. Enartis Division Via, San Martino, Italia www.enartis.com, 2020
- 52 YEAST NUTRIENT NUTRIFERM PDC AROM// TECHNICAL DATA SHEET. Enartis Division Via, San Martino, Italia www.enartis.com, 2020
- 53 FINING CLAIRBOUTEILLE P// TECHNICAL DATA SHEET. Enartis Division Via, San Martino, Italia www.enartis.com, 2020