



ТДАТУ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ
РАДА МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ

МАТЕРІАЛИ
XI ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ
ЗА ПІДСУМКАМИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ 2023 РОКУ



Запоріжжя 2024

УДК [633+634+614+502/504+664](043)
Т 13

XI Всеукраїнська науково-технічна конференція здобувачів вищої освіти ТДАТУ. Факультет агротехнологій та екології: матеріали XI Всеукр. наук.-техн. конф., 19-23 лютого 2024 р. Запоріжжя: ТДАТУ, 2024. 135 с.

У збірнику представлено виклад тез доповідей і повідомлень, поданих на XI Всеукраїнську науково-технічну конференцію здобувачів вищої освіти Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного.

Тези доповідей та повідомлень подані в авторському варіанті.

Відповідальність за представлений матеріал несуть автори та їх наукові керівники.

Матеріали для завантаження розміщені за наступними посиланням:

<http://elar.tsatu.edu.ua/?locale=uk>

Електронний Інституційний репозитарій Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного

<http://www.tsatu.edu.ua/ate/nauka/publikaciji-zdobuvachiv-vyschoji-osvity/>

ІНТЕРНЕТ-сторінка факультету агротехнологій та екології

Матеріали для завантаження розміщені за наступними посиланням:

<http://www.tsatu.edu.ua/nauka/n/rada-molodyh-vchenyh-ta-studentiv/> сторінка

Ради молодих учених та студентів ТДАТУ

<http://www.tsatu.edu.ua/nauka/n/naukovi-vydannja/>

«Наукові видання»ТДАТУ

Відповідальний за випуск: к.с.-г.н., доцент кафедри геоєкології і землеустрою Вікторія Скиба

© Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2024

ЗМІСТ

стр.

Басянець С.В.	РЕСУРСОЩАДНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКУ.....	6
Бедрик Б.О., Сидоренко М.О.	УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОВЕДЕННЯ ВНУТРІШНЬОГО АУДИТУ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ АГРАРНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ.....	8
Безь І.М.	АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ГАЛУЗІ ВИРОБНИЦТВА СОКІВ В УКРАЇНІ.....	10
Безь І.М.	РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СОКУ АБРИКОСОВОГО ТА АЛИЧЕВОГО З ВИКОРИСТАННЯМ ЕКСТРАКТУ СТЕВІЇ.....	13
Береславська П.О.	СОРТОВІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ БАТАТУ ЗА ВИРОЩУВАННЯ РОЗСАДИ.....	16
Белов І.М.	МАРМЕЛАДНІ ВИРОБИ ЗІ ЗБІЛЬШЕНИМ ВМІСТОМ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН.....	18
Бугаєв О.В.	РОЗРАХУНКОВИЙ ПОТЕНЦІАЛ СКОРОЧЕННЯ ВИКИДІВ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ, ЯКІ ПРОДУКУЮТЬСЯ БІОВІДХОДАМИ (НА ПРИКЛАДІ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ)...	20
Виборнова Ю.І.	МОНІТАЖНИЙ ОПІК ВИШНІ – ШКОДОЧИННІСТЬ І ПРОФІЛАКТИКА.....	24
Ганчева А.І.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ДЕСЕРТУ ФОНДАН.....	26
Глаговська А.	ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ГЕНЕРАТИВНИХ БРУНЬОК ПЕРСИКА РІЗНИХ СОРТІВ ВЛІТКУ 2021 І 2022 РОКІВ ПІД ВРОЖАЙ 2022 І 2023 РОКІВ.....	27
Гордовий І.С., Каменєва О.В.	ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОЇ НА ЗРОШЕННІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	28
Дериглазов Д.Г., Фатєєва О.П.	СУПУТНИКОВИЙ МОНІТОРИНГ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ВБУ АРХІПЕЛАГ ВЕЛИКІ І МАЛІ КУЧУГУРИ.....	30
Дзюба Є.Д.	ОСНОВНІ ВИДИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ.....	33
Іванчегло В.С.	АНАЛІЗ ПОТЕНЦІАЛУ ВИРОЩУВАННЯ ОБЛІПИХИ В УКРАЇНІ.....	37
Каріна Я.М., Акименко А.С.	АГРОБІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СУНИЦІ ПРИ ВИРОЩУВАННІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	40
Кацька В.О.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ВЕГАНСЬКОГО СОЧЕВИЧНОГО ХЛІБА.....	42
Кінаш Д.В.	ВПРОВАДЖЕННЯ ЄВРОПЕЙСЬКИХ СТАНДАРТІВ ОХОРОНИ ПРАЦІ В ДІЯЛЬНІСТЬ УКРАЇНСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	43
Ковальчук Д.І.	ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСО-РОСЛИННИХ НАПІВФАБРИКАТІВ З ПІДВИЩЕНОЮ ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ ПРИДАТНІСТЮ.....	45
Коломоєць А.В.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЙОГУРТУ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ СПОРТИВНОГО ХАРЧУВАННЯ З ЕКСТРАКТОМ ЯЛІВЦЮ ТА ГРЕЙПФРУТОМ.....	47
Коробова Я.В.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА БЕЗЛАКТОЗНОГО ПОЛУЧИНОГО ПРОМБІРУ.....	49
Коцюба М.Ю., Саніна О.В.	ПОСІВНА ЯКІСТЬ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ СОРТУ ЛІРА ОДЕСЬКА ЗА ДІЇ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ РОСЛИН АКМ	50

Кривенко Є.Г.	ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА РІЗНИХ СТРОКІВ СІВБИ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	51
Крижньов Р.С.	<i>ASIMINA TRILOBA</i> (L.). ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ В УКРАЇНІ.....	54
Кужель В.	ДОСЛІДЖЕННЯ МАСИ ТА ДІАМЕТРУ ПЛОДІВ ЧЕРЕШНІ ЩО ВИРОЩЕНІ В УМОВАХ САДІВНИЧИХ ГОСПОДАРСТ ПІВДНЯ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ.....	56
Курковський С.В.	ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГІЦИДНОГО КОНТРОЛЮ БІЛОЇ ГНИЛІ СОНЯШНИКУ.....	58
Кухта Є.О.	ОЦІНКА СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗІ СТІЙКІСТЮ ДО ХВОРОБ І УРОЖАЙНІСТЮ.....	60
Кюрчева Ю.С.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КУКУРУДЗЯНИХ ПАЛИЧОК.....	62
Лактіонов Д.Л.	ГЕРБІЦИДНИЙ ЗАХИСТ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ.....	63
Лещук А.К., Лещук Д.В.	ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ ЛОХИНИ РІЗНИХ СТРОКІВ ДОСТИГАННЯ В УМОВАХ ПОМІРНО-КОНТИНЕНТАЛЬНОГО КЛІМАТУ НІМЕЧЧИНИ.....	65
Любчинська О.С.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КРУП'ЯНИХ СНІДАНКІВ...	67
Мазуркевич А., Живиця Д., Громов А.	ДОСЛІДЖЕННЯ ТОВАРНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПЛОДІВ ДЮКІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПЛОДОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ВИСОКОЇ ЯКОСТІ.....	68
Макарчук Б. М.	ВЕРМИКОПОСТ ЯК УНІВЕРСАЛЬНЕ ОРГАНІЧНЕ ДОБРИВО І ПОЛІПШУВАЧ ҐРУНТУ.....	70
Макарчук Б. М.	ЗАСТОСУВАННЯ БІОЧАРУ У ОРГАНІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР.....	71
Масалабов О.	СЕНСОРНІ ПОКАЗНИКИ ПЛОДІВ ЧЕРЕШНІ ВИРОЩЕНІ В УМОВАХ ПІВДНЯ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ.....	73
Машківський В.В.	ПЕРСПЕКТИВИ ФОРМУВАННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ЯКОСТІ ПЛОДІВ ЯБЛУНІ ЗА ДІЇ УДОБРЕННЯ.....	75
Мітяєв І.С.	ОБЛІПИХА - СПОЖИВЧІ ТА ЦІННІ ВЛАСТИВОСТІ КУЛЬТУРИ.....	77
Муравйова О.А.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА М'ЯКИХ СИРІВ.....	79
Пендрак Я.І.	УДОБРЕННЯ РІПАКУ ЗА ДІЇ РЕСУРСООЩАДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	81
Подзега Д.	ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЯГІД ГОДЖІ ДЛЯ ЗБАГАЧЕННЯ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ.....	83
Покопцев В.О., Саніна О.В.	ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ СОРТУ ЛІРА ОДЕСЬКА ЗА ДІЇ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ РОСЛИН АКМ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	85
Прасолов Д.С.	ВЛАСТИВОСТІ ТА ЗАСТОСУВАННЯ КАРАГЕНАНУ В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	87
Прасолов Д.С.	УДОСКОНАЛЕННЯ ОБРОБКИ ПИВА З ВИКОРИСТАННЯМ КАРАГЕНАНУ.....	90
Розумейко А.А.	ВЕГАНСЬКИЙ БРАУНІ З ВИКОРИСТАННЯМ ВІВСЯНОГО МОЛОКА: СМАЧНА ТА ЗДОРОВА АЛЬТЕРНАТИВА.....	93
Савва О.С.	ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ НА ОСНОВІ БІСКВІТІВ ЗІ ЗНИЖЕНИМ ВМІСТОМ ЦУКРУ В НАЧИНКАХ.....	94

Савельєва Н.В.	УРОЖАЙНІСТЬ ПЕРСИКА РІЗНИХ СОРТІВ В ЗРОШУВАНИХ УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ...	95
Салько Д.С.	ОГЛЯД ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ФАКЕЛУ ВИКИДІВ ВІД СТАЦІОНАРНОГО ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ.....	97
Севастьянович М.В.	ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА БОРОШНЯНИХ ВИРОБІВ З ЛИСТКОВОГО ТІСТА З ГРИБНИМИ НАЧИНКАМИ.....	101
Сокот О.Є.	ОЦІНКА ТЕХНІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ХЛІБА З ДОДАВАННЯМ ВІДВАРЕНИХ ГРИБІВ ГЛИВИ.....	102
Старостюк В.Є.	НЕОБХІДНІСТЬ ОЦІНКИ ПАРАМЕТРІВ МІКРОКЛІМАТУ В ОХОРОНІ ПРАЦІ.....	104
Стахник Д.А.	ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА УМОВ ПРАЦІ ЗА ПОКАЗНИКАМИ МІКРОКЛІМАТУ	107
Татти Т.І.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА КРАФТОВИХ СИРІВ.....	110
Ткаченко А.Г.	ОЦІНКА СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ЗБЕРЕЖЕННЯ УРОЖАЮ ГРИБІВ LENTINULA EDODES (BERK.) PEGLER.....	111
Тоцька О.П.	БОТАНІКО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ASIMINA TRILOBA (L.) DUN.	114
Туряк К.С.	ЗАКОНОДАВЧЕ ПІДГРУНТЯ ТА ПРАКТИКА ПОВОДЖЕННЯ З БІОВІДХОДАМИ В КРАЇНАХ ЄС.....	117
Угріна П.О.	ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВ ВІТЧИЗНЯНОГО ВИРОБНИЦТВА ФРУКТОВО-ОВОЧЕВОЇ ПАСТИЛИ З ПІДВИЩЕНОЮ ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ ПРИДАТНІСТЮ.....	121
Українець В.М.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ТРАВ'ЯНИХ ЧАЇВ.....	122
Фашевська М.	ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ЗАСТОСУВАННЯ ХІМІЧНОЇ ЗБРОЇ.....	123
Хитриченко В.М.	ЗАХИСТ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ВІД ВИКИДІВ ПРОМИСЛОВОГО ПИЛУ.....	125
Чернишова П.А.	ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ СУПУТНИКОВОГО МОНІТОРИНГУ ДЛЯ ОЦІНКИ СТУПЕНЯ ЕРОДОВАНOSTІ ҐРУНТІВ.....	127
Шабанов Д.І.	ЗАГРОЗИ ЕКОСИСТЕМАМ ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ ПІВДНЯ УКРАЇНИ ВНАСЛІДОК РОСІЙСЬКОЇ АГРЕСІЇ.....	130
Шипиленко Є.А.	БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ДЕРЕВ ПЕРСИКУ ЗА МІКОРИЗАЦІЇ КОРЕНІВ СИМБІОТИЧНИМИ ГРИБАМИ.....	132
Яковенко А. А.	ЗНИЩЕННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ПІВДНЯ УКРАЇНИ ВІД ПОЖЕЖ ВНАСЛІДОК ВОЄННИХ ДІЙ.....	134

УДОСКОНАЛЕННЯ ОБРОБКИ ПИВА З ВИКОРИСТАННЯМ КАРАГЕНАНУ

Прасолов Д.С., здобувач СВО, 12МБ ХТГр. *Lohtur2001@gmail.com*

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного.

Удосконалення технології виробництва пива є актуальним завданням у сучасній індустрії здорового харчування. Наукова робота з дослідження та впровадження нових методів виробництва пива з використанням карагенану має на меті покращення якості продукту та оптимізацію технологічних процесів, його впливу на якість та смакові властивості продукту.

Карагенани - це полісахариди, що отримують з різних видів червоних водоростей. Основними складовими цих біополімерів є D-галактоза і 3,6-ангідрогалактоза, які сполучені α -1,3 і β 1,4-глікозидними зв'язками. Вони містять приблизно від 15% до 40% сульфатної групи і мають середню молекулярну масу понад 100 кДа. Карагенани поділяються на кілька типів: λ , κ , ι , ϵ , μ , які містять від 22 до 35% сульфатної групи. У харчовій промисловості активно використовуються лише три типи карагенану: λ , κ , ι . [1]

Дослідження з використанням желатину, бентоніту та карагенану проводили для стабілізації колоїдної рівноваги пива. Розповсюдженим методом підвищення стійкості пива є застосування адсорбентів для очищення суслу, які видаляють з нього нестійкі високомолекулярні сполуки білкової природи. [2]

Оклеювання пива желатином - це процедура, яка використовується в пивоварінні для видалення надлишкових білків, дріжджів та інших твердих часток з пива, що можуть впливати на його якість та стабільність. Цей процес є важливим етапом освітлення пива, спрямованим на поліпшення його зовнішнього вигляду та смакових характеристик.

Приготування розчину желатину виконують відповідно до технологічних інструкцій і схем виробництва. Це може включати розчинення желатину у воді або в пиві при високій температурі. Желатин подрібнюють і замочують в холодній воді протягом 3-4 год. Нагрівають до температури 35-40°C і ретельно розмішують до повного набухання.

Встановлюють кількість желатину так, щоб досягти бажаного ефекту без негативного впливу на якість пива. До розчину додають ректифікований спирт міцністю 96% об.

Розчин повинен бути достатньо концентрованим, щоб забезпечити ефективне видалення надлишкових часток з пива. Теплова обробка розчину желатину допомагає поліпшити його властивості. Для цього необхідно підігріти розчин до оптимальної температури. Після підігрівання, набухання і підвищення його в'язкості необхідно додати розчин желатину до пива під час його доброджування за 20 хвилин до охолодження і залишають у спокої протягом 5-6 діб.

Фільтрацію виконують після завершення періоду витримки пива для осадження зважених частин, відділяючи осаджені частки разом із залишком желатину [3].

З метою проведення оклеювання пива бентонітом виконують його попередню підготовку. Для цього необхідно додати розрахункову кількість бентоніту до відповідної кількості води та ретельно перемішати, доки не утвориться однорідний розчин. Після чого розчин термічно обробляють і залишають на 8-10 годин для набухання. Допустима концентрація бентоніту може варіювати в залежності від попереднього пробного лабораторного оклеювання продукту.

Додавання розчину бентоніту до пива необхідно виконувати акуратно перемішуючи напій. Бентоніт додають поступово, з можливістю контролювати консистенцію та якість розповсюдження його по всій масі продукту. Розчин бентоніту взаємодіє з турбідними частками пива, утворюючи комплекси, які краще відділяються і випадають в осад. Пиво залишається на витримці 5-6 діб, дозволяючи бентоніту взаємодіяти з частками та осідати на дно ємності. Після витримки пиво знімали з осаду, пропустивши його через спеціальні наливні фільтри або сітки для відділення осаду. Цей крок дозволяє відфільтрувати осаджені частки та отримати чистий напій. Пиво фільтрують через діатомітові, мембранні або інші

фільтри задля видалення макромолекул білків, дріжджових клітин, білково-дубильних сполук та хмелевих смол [2].

Оклеювання карагенаном. Цей продукт являє собою природний полісахарид високої молекулярної маси, відомий під назвою *Hugum BF-490*. Рекомендовані дозування становлять 2-6 грамів на гектолітр. Унікальною особливістю даного препарату є його здатність діяти як освітлюючий агент перед етапом фільтрації пива, і його можна додавати прямо в ємність при виконанні технологічних операцій без попередньої підготовки для доопрацювання, що робить його особливо зручним у виробничих процесах.

Стабілізатори суслу, засновані на карагенані, доступні у формі порошку, таблеток або пластівців. Порошкові склади являють собою 100% караган, тоді як таблетки містять додаткові компоненти, такі як бікарбонат натрію та адипінова кислота. Як правило, таблетовані та пластівчасті препарати додають безпосередньо у варильний котел, тоді як порошкові речовини попередньо розчиняють у воді. Рекомендовані дозування: 1-5г на гектолітр (100л) сула.

Для ефективного утримання нестійких колоїдів необхідно забезпечити інтенсивне кипіння суслу у варильному котлі. Важливо зазначити, що збільшення часу кипіння суслу з використанням стабілізатора може призвести до вторинного розкладання вже сформованого брухту. Тому зазвичай рекомендується додавати карагенани за 5-10 хвилин до завершення процесу кип'ятіння суслу з додаванням хмелю [3].

Карагенан взаємодіє з турбідними частками у пиві, формуючи стабільні колоїдні комплекси, які в результаті різної (більшої) щільності з пивом осаджуються на дно ємності.

У результаті реакції пиво освітлюється, піддається фільтрації, відділяючи осаджені частки разом із карагенаном. Спеціальні фільтри використовуються для забезпечення ефективної фільтрації та відділення турбідних елементів.

Після проведення процедури оклеювання вказаними матеріалами та фільтрації очищене пиво піддають оцінці за органолептичними і фізико-хімічними показниками. Дегустація допомагає визначити, наскільки ефективно було видалено турбідність та як це вплинуло на смакові характеристики напою. Контролюють результати, на відповідність пива вимогам ДСТУ [4].

Використовували загальну оцінку якості пива: відміно -22...25 балів; добре – 19...21 балів; задовільно – 13...18 балів; незадовільний – 12 балів і менш [2].

Результати були занесені до таблиці 1.

Таблиця 1.

Результати органолептичних випробувань

Найменування показника	Характеристика Пива «Азовське»		
	Оцінка, бали		
	Желатин	Бентонітові глини	<i>Hugum BF-490</i>
Прозорість	4	3	4
Колір	3	4	4
Солодовий смак	3	3	5
Аромат	2	3	5
Піноутворення	1	4	4
Всього балів	13	17	22

Як видно з даних, наведених у таблиці 1 отримані результати вказують на те, що серед аналізованих зразків пива, оклеєних вказаними матеріалами найбільш ефективним є *Hugum BF-490*, оскільки оброблений ним зразок в сумі оцінений в 22 бали (відмінно), у порівнянні зі зразками обробленими желатином - отримав 13 балів, і бентонітовими глинами, оцінений у 17 балів, що відносить їх до категорії задовільних результатів.

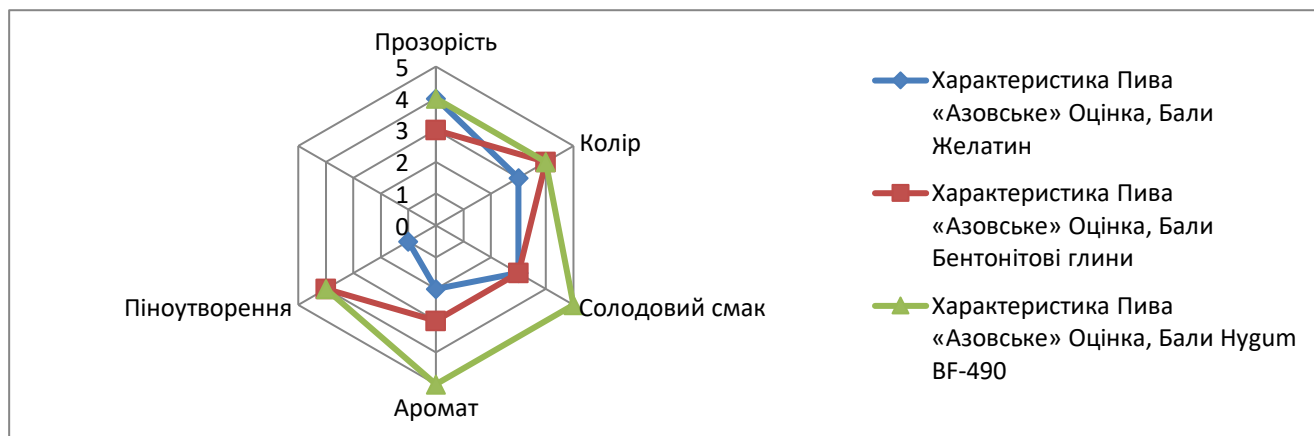


Рис. 1. Дегустаційна профілограма

Переваги обробки карагеном, які включають.

- Ефективне згортання протеїну. Карагени допомагають прискорити та поліпшити процес згортання білків у суслі. Це важливо для формування та стабілізації структури пива, що впливає на його якість та властивості.

- Прискорене осадження. Застосування карагену сприяє швидкому осадженню твердих частинок у суслі, що полегшує процес очищення та покращує якість фінального продукту.

- Підвищення виходу сусла, використання карагену може підвищити вихід сусла з сировини, що забезпечує ефективніше використання ресурсів та зменшує втрати виробництва.

- Покращена стабільність при охолодженні. Карагени допомагають зберегти стабільність пива під час охолодження, запобігаючи його змутненню та забезпечуючи тривалий термін зберігання.

- Використання карагену може допомогти зменшити каламутність пива, що поліпшує його зовнішній вигляд та візуальні властивості.

- Підвищення ефективності процесу фільтрації. Карагени можуть покращити ефективність фільтрації сусла під час виробництва пива, що сприяє отриманню чистого та прозорого напою без втрат смакових якостей [1,2].

Список використаних джерел:

1. Hermansson A.M., Eriksson E., Jardansson E. Effects of potassium, sodium and calcium on the microstructure and rheological behavior of kappa-carrageenan gels // Carbohydrate polymers. 1991. Vol. 16 №3. P. 297–320.
2. Мелетьев А.Е. Технологія пивоварного і безалкогольного виробництва Практикум, К.: «Вища школа». 1986. 188с.
3. Єрмак І.М., Хотимченко Ю.С. Фізико-хімічні властивості, застосування та біологічна активність карагену - полісахариду червоних водоростей// Біологія моря. 1997. Т.23 № 3. С. 129-142.
4. Прасолов Д.С. Загорко Н.П. Розробка технології виготовлення пива з використанням карагену. Зб. тез 5 Міжнародної науково-технічної конференції “Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропром. комплексі” 2023. С.190-192.

Науковий керівник: Загорко Н.П., к.т.н., доцент кафедри ХТГРС, Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного.