

SCI-CONF.COM.UA

THE WORLD OF SCIENCE AND INNOVATION



**ABSTRACTS OF VI INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
JANUARY 14-16, 2021**

**LONDON
2021**

THE WORLD OF SCIENCE AND INNOVATION

Abstracts of VI International Scientific and Practical Conference
London, United Kingdom
14-16 January 2021

**London, United Kingdom
2021**

UDC 001.1

The 6th International scientific and practical conference “The world of science and innovation” (January 14-16, 2021) Cognum Publishing House, London, United Kingdom. 2021. 1289 p.

ISBN 978-92-9472-197-6

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // The world of science and innovation. Abstracts of the 6th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. London, United Kingdom. 2021. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/vi-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-the-world-of-science-and-innovation-14-16-yanvaryaya-2021-goda-london-velikobritaniya-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: london@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2021 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2021 Cognum Publishing House ®

©2021 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

1.	<i>Aleksandrova A. V., Kuye Adesegun Jacobs</i> PRINCIPLES OF APPLICATION OF NANOTECHNOLOGY IN DELIVERY OF PHARMACEUTICALS: REVIEW AND PROSPECTS.	19
2.	<i>Andrusyshyna I.</i> EFFECT OF LOW DOSES OF TOXIC METALS ON ANIMAL ADAPTATION: METALS AS ENDOCRINE DISRUPTORS.	29
3.	<i>Bazylevych V., Prykaziuk N., Lobova O.</i> IMPACT OF COVID-19 ON THE FINANCIAL SYSTEM: THE VIEW OF INTERNATIONAL FINANCIAL ORGANIZATIONS.	35
4.	<i>Belei S., Kohutnytsky B.</i> BASIC PRINCIPLES, FORMS, METHODS AND FACTORS OF FORMATION OF FINANCIAL AND ECONOMIC POTENTIAL OF RURAL TERRITORIAL COMMUNITY.	41
5.	<i>Bezvesilna O. M., Podchashinskiy Yu. O., Kryvoruchko M. H., Chepiuk L. O.</i> TWO-DIMENSIONAL COMPRESSION OF GRAVIMETRIC MEASURING INFORMATION IN AUTOMATED GRAVIMETRIC SYSTEMS.	54
6.	<i>Bezruchenkov Yu. V.</i> TRAINING OF ADMINISTRATIVE STAFF OF A MODERN RESTAURANT.	59
7.	<i>Bitursyn G. S., Madaliyeva A. A., Nurzhanuly A.</i> DEVELOPMENT STRATEGY: LEGAL ASPECTS OF ENTERING CIVILIZATION.	64
8.	<i>Boychuk O. V., Khodykina M. O.</i> INFLUENCE OF ORGANOMINERAL MASS COMPOSITION ON CAPACITY AND CONDUCTIVE PROPERTIES OF CAPACITORS ON THEIR BASIS.	70
9.	<i>Chovnyuk Yu. V., Ivanov E. A., Kravchyuk V. T.</i> MATHEMATICAL DISCRETE MODELING OF VIBRO IMPACT AND SHOCK MACHINES FOR COMPACTING CONCRETE MIXTURES. I.	77
10.	<i>Chovnyuk Yu. V., Ivanov E. A., Kravchyuk V. T.</i> MATHEMATICAL DISCRETE MODELING OF VIBRO IMPACT AND SHOCK MACHINES FOR COMPACTING CONCRETE MIXTURES. II.	87
11.	<i>Chubar V. V.</i> PREPARATION OF THE FUTURE TEACHER OF TECHNOLOGIES FOR INNOVATIVE PEDAGOGICAL ACTIVITY IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL EDUCATION OF SENIOR STUDENTS.	96
12.	<i>Chugunova N. V.</i> MINI/SHORT STORIES IN TEACHING ENGLISH LANGUAGE.	106

13.	<i>Fabian M. P.</i>	110
	SEMANTIC SPECIFICITY OF THE ADJECTIVES DENOTING THE STATE OF BEING HAPPY IN MODERN ENGLISH.	
14.	<i>Fedorov O., Vlasenko R.</i>	119
	LIFE AND ART OF A PAINTER OLEKSANDR KANTSEROV.	
15.	<i>Fik V.B., Pal'tov E. V.</i>	125
	MORPHOMETRIC INVESTIGATION OF COMPONENTS OF THE MUCOUS MEMBRANE OF THE GUMS OF RATS IS NORMAL.	
16.	<i>Gudkova N., Lisovyi V., Kharchenko A.</i>	130
	EFFECT OF CETYLPYRIDINIUM CHLORIDE ON PEROXIDE OXIDATION OF LIPIDS.	
17.	<i>Havrylenko O. P.</i>	137
	CONSTRUCTIVE-GEOECOLOGICAL APPROACH TO THE DESIGN OF THE RATIONAL NATURE USE.	
18.	<i>Havretska M. Yo.</i>	145
	LEGAL FRAMEWORK FOR UKRAINIAN LANGUAGE IN THE FUNCTIONING OF THE DIET OF GALICIA AND LODOMERIA.	
19.	<i>Karatieieva S. Yu., Kshanovska G. I., Semenenko S. B.</i>	149
	IMPORTANT MOMENT ABOUT IMPROVEMENT THE CLASSES WITH STUDENTS OF MEDICAL FACULTY.	
20.	<i>Kharchenko S. D., Nazarchuk V. V.</i>	155
	THE FUTURE OF POLYMERS IN THE SLIDING FRICTION PAIRS.	
21.	<i>Khotimska Yu., Shcherbyna I., Kravchenko L., Khotimskiy B.</i>	158
	LIPID EXCHANGE IN THE PATHOGENESIS OF PARESTHETICA PAIN SYNDROME.	
22.	<i>Kshanovska G. I., Karatieieva S. Yu.</i>	164
	PEDAGOGICAL IMPROVEMENT OF COMBINING THEORY AND PRACTICE OF TEACHING THE DISCIPLINE "CLINICAL LABORATORY OF DIAGNOSTICS".	
23.	<i>Kundenko M. P., Pikh E. A.</i>	170
	ANALYSIS OF EXISTING TECHNOLOGIES FOR DRYING GRAIN MASS IN UKRAINE.	
24.	<i>Kutateladze R., Abralava A.</i>	179
	MODEL OF SYSTEM OF FORMATION OF INNOVATIVE COMPETENCE OF STUDENTS OF TECHNICAL UNIVERSITIES.	
25.	<i>Liudkevych H. P., Sukhan D. S., Lysytska Ye. V., Melnik V. A.</i>	187
	ASSOCIATION OF VDR GENE POLYMORPHISM BSM I AND BREAST CANCER DEVELOPMENT.	
26.	<i>Mas A.</i>	193
	THE IMPORTANCE OF LAND MANAGEMENT DEVELOPMENT IN THE LAND RESOURCES MANAGEMENT SYSTEM.	
27.	<i>Mylytkbayeva D. A., Alibekova A. T.</i>	200
	EDUCATIONAL LEADERSHIP.	

УДК 577.112.8-021.146.4 : 664.761+664.6

**БЕЗГЛЮТЕНОВІ ВИДИ БОРОШНА ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ У
ВИРОБНИЦТВІ ХАРЧОВИХ ВИРОБІВ
СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

Войтовська Вікторія Іванівна

к. с.-г. наук, ст. науковий співробітник

Інститут біоенергетичних культур і

цукрових буряків НААН України

вул. Клінічна, 25, м. Київ, 03110, Україна

Третякова Світлана Олексіївна

к. с.-г. наук, доцент

Євчук Яна Валеріївна

кандидат технічних наук, доцент

Кононенко Лідія Михайлівна

к. с.-г. наук, доцент, старший викладач

Уманський національний університет

садівництва, вул. Інститутська, 1, м. Умань

Черкаська обл., 20305, Україна

Анотація. Представлено різні види безглютенової сировини та порівняно їх хімічні складові. Досліджено, що для отримання безглютенового борошна можливо використовувати такі групи: зернові, крохмальні, бобові, олійні і горіхові, овочеві, з білку комах та використовувати їх у виробництві харчових виробів спеціального призначення.

Ключові слова: целиакія, борошно, переробка, безглютенова продукція, хімічна складова.

Мета досліджень полягала у доцільності і цінності використання безглютенової сировини, розробки та впровадження технологій виробництва

харчових виробів спеціального призначення, як у харчовій промисловості так і у закладах ресторанного господарства.

Вступ. Дієтичне харчування набуває у наш час великої актуальності, враховуючи зростання генетичних і алергічних захворювань. В сучасних умовах в Україні якість продукції, її безпека відіграють все більшу роль в економіці країни [1].

Одним захворювань, що вимагає корекції харчування, є целиакія. Целиакія - це хронічне захворювання, яке характеризується пошкодженням слизової оболонки тонкого кишечника глютенем - рослинним білком, який міститься в злакових. Білки злаків мають у своєму складі 4 фракції: альбуміни, глобуліни, проламіни і глютеніни. Дві останні фракції носять назву «глютен». Глютен - це нерозчинний у воді комплекс білків з малим вмістом ліпідів, цукрів і мінералів. За тривалого перебігу нерозпізнаної целиакії, унаслідок інтоксикації організму глютенем, починаються важкі вторинні імунні порушення. Ризик цих захворювань знижується після п'яти років суворої безглютенової дієти [2].

Офіційна кількість хворих на целиакію у світі (відповідно до скринінгового обстеження) - 1 хворий на 165 чоловік.

Єдиним способом лікування цього захворювання та профілактики всіх його важких ускладнень є суворе та довічне дотримання безглютенової дієти (споживання виробів виготовлених за технологією «GlutenFree»). Будь-яке споживання продуктів, що містять глютен, навіть у дуже маленьких кількостях, завдає удару слизовій кишечнику [3].

Для хворих на целиакію в багатьох країнах розроблені технології та налагоджене виробництво безглютенового хліба, макаронних виробів, печива, кексів, бісквітів, борошна для випічки та ін. Ці продукти позначаються на упаковці символом «перекреслений колосок». На жаль, в Україні виробництво безглютенових виробів не налагоджене, проте забезпечувати цю категорію людей спеціалізованими продуктами харчування потрібно постійно. Слід зазначити, що асортимент безглютенових борошняних кондитерських виробів на ринку України формується в основному за рахунок імпортової продукції, яка

має досить високу ціну [2, 3]. Тому, розробка та впровадження технологій як у харчовій промисловості так і у закладах ресторанного господарства з використанням безглютенової сировини є актуальним і своєчасним завданням.

Основним завданням і метою роботи кожного ресторану, кафе, бару, їдальні є залучення якнайбільшої кількості споживачів та задоволення їх потреб. Наявність страв здорового харчування в меню ЗРГ є унікальною «фішкою» закладу, тому використання безглютенової сировини у виробництві страв надає йому неординарності та конкурентоспроможності. Основною сировиною, яка містить глютен є - хлібобулочні вироби, пшеничний крохмаль, протеїн пшениці, манна крупа, різні добавки та загусники з вмістом білкових фракцій пшениці; жито, житнє борошно і квасне сусло; ячмінь, ячмінне борошно, ячмінна крупа, перлова крупа, ячмінний солод і мальтозні продукти; овес, вівсяне борошно, вівсяна крупа, вівсяні пластівці; макаронні вироби, паста, хлібці, злакові суміші, каші швидкого приготування, цільнозернові продукти. Завданням для сучасних науковців є створення нових технологій страв із заміною цих продуктів та сировини на безглютенові [1,3,4].

До групи «*Gluten Free*» відносять різні види сировини: кокосове, гречане, рисове, горіхове (мигдальне), нутове, амарантове, гарбузове, кукурудзяне та борошно тапіоки і інші., а злаки, що містять глютен - це пшениця, жито, ячмінь, (овес, але не весь тільки у якого не відбулось перехресне запилення із іншими культурами) [5-9].

Для людей, які мають безглютенову дієту важливо зрозуміти для себе, що таке безглютенові борошна і як їх їдять. Для початку, поділимо їх на групи: зернові, крохмальні, бобові, олійні і горіхові, овочеві та з білку комах.

Зернові борошна

Вівсяне (овес має бути вирощений так, щоб не перезапилитися зі злаками, які містять глютен). Оптимальне поєднання у вівса білків (9 – 19%), жирів (3 – 6%), крохмалю (40 – 45%), клітковини (8 – 9%) і вуглеводів, а також присутність необхідних для людини вітамінів, мікроелементів, антиоксидантів, стиролів та інших біологічно активних компонентів дозволяє назвати його

повноцінним продуктом харчування У борошні містяться вітаміни В₁, В₂ та багато амінокислот (лізину, триптофану, аргініну та ін.) [10].

Гречане: із зеленої (або її ще називають білою) гречки або смаженої коричневої. Гречане борошно містить вітаміни В₁, В₂, В₆, В₉, Е, РР, а також мікро- та макроелементи – калій, кальцій, натрій, сірку, фосфор, магній, залізо, мідь, фтор, цинк, марганець, кобальт та фолієву кислоту. Вживати гречане борошно можуть майже всі, обмежень практично немає (за винятком вкрай рідкісних випадків алергії або загострення виразкової хвороби).

Пшоняне, чумизове і рагі (насіння пальчатого проса). Таке борошно добре засвоюється організмом та містить білки, клітковину, вітаміни групи В і Е, макро і мікроелементи такі як: кальцій, залізо, калій, кремній, магній.

Кіноа і чіа. Кіноа або кінва – вид лободи, що походить з Андів та вирощується як зернова культура, але це не зернова, а дводольна рослина (псевдозернова культура). Борошно яке отримують із неї містить багато білка, вуглеводи, клітковину, мікроелементи і вітаміни, добре збалансований амінокислотний склад.

Шавлія іспанська (*Salvia hispanica*) або чіа – мало поширена культура в Україні і її сортів та гібридів не має в Державному реєстрі сортів однак має цікавий склад: білок (20-22 г), жир (30-35 г), харчові волокна (15-30 г), вуглеводи (25-41 г), зола (4-6 г) [1, 12-13].

Теф, або тефф, Абіссинська трава (найменші зернятка у світі) у борошні значний вміст вуглеводів, білків, жирів і зольних речовин та надзвичайно високий вміст заліза.

Амарантове. Амарант – це збалансований за вмістом білків і амінокислот продукт, джерело мінеральних речовин, клітковини, вітамінів і антиоксидантів. Застосовують для приготування тіста, фаршу, густих супів, додають у готові страви, використовують як панірування і посипання.

Доцільно відмітити, що зернові борошна додають свого присмаку у випічку, тому хліб з гречаним борошном матиме відчутний смак. Солодощі з нього будуть смакувати дивно. Не так сильно виражений смак у солодкій

випічці у комбінації крохмального борошна з борошном, змеленим з українського пшона (проса) або білої кіноі. Теф має виражений кислуватий смак. Амарантове борошно дуже клеїться, тому для хліба чи млинців у великій кількості воно не підходить. Його використовують замість сухариків у виготовленні котлет чи бургерів. Для овочевих млинців (кабачки, моква, цибуля) доцільніше різні зернові борошна, зі додаванням яєць, щоб млинці не розпадалися. Безглютенове вівсяне борошно ідеальне серед зернових для солодкої випічки, бо не надає додаткового присмаку. Наприклад, комбінація кукурудзяного з вівсяним дуже хороша для тортів і тістечок [14].

Крохмальні борошна

Сам глютен – клейковина допомагає триматися борошну “склеюватися” і не кришитися, коли воно вже спечене. Крохмальні борошна найчастіше використовуються в безглютеновій випічці, бо крохмаль має теж властивість “тримати купи”, або поєднується крохмальне із зерновим у пропорції 60% до 40 % відповідно. Крохмалю потрібно більше, ніж зернового чи іншого борошна саме для того, щоб все разом трималося. Для кращої випічки часто додається камедь (xanthan gum) як стабілізатор і загущувач, що теж допомагає борошну не розпастися. Також гарно скріплюють борошно курячі яйця, але їх треба тоді більше, ніж у звичайне борошно з глютенем.

Людина, сідаючи на безглютенову дієту, “кидається” на випічку, вермішель, піцу без глютену тощо, не задумуючись, що такі продукти теж багаті на вуглеводи, це складні сполуки, які можуть викликати ті ж проблеми зі здоров’ям, що й глютен. Це, звичайно не стосується всіх людей, особливо не стосується людей з целиакією, для яких крохмаль може стати гарною альтернативою. Це більше для тих, хто відмовляється від глютену через якусь автоімунну хворобу чи синдром подразненого кишківника або інші проблеми з травленням, ризик діабету 2 типу тощо.

Рисове: білий рис, коричневий, червоний та інші різновиди.

Рисове борошно дієтичне і багате вітамінами – В₁ в невеликій кількості, В₂, В₄, В₅, В₆, В₉, РР, Е, а також мікро- та макроелементами (залізо, марганець,

калій, цинк, магній, селен). Надає виробам хрупкості кукурудзяне борошно та кукурудзяний та картопляний крохмаль і тапіоковий крохмаль (тапіока – коренеплід рослини маніока або ж її називають касавою – така тропічна рослина) [15].

Затребуваним продуктом є кукурудзяне борошно, яке повсюдно використовують кулінари. До складу борошна входять мінеральних речовин, таких як кальцій, магній, калій, фосфор, залізо, вітаміни групи В (В₁, В₂), вітаміни РР і Е, крохмаль і бета-каротин. З цього борошна виготовляються такі страви, як млинці, оладки, хлібобулочні вироби, пироги, різні печива і торти, десерти, супи, другі страви.

Борошно тапіоки – є відмінним загусником для пудингів, мармеладу, перших страв, соусів, підлив, кремів, використовують для прикраси коктейлів, прозорих желеподібних десертів. Готувати тапіоку потрібно, враховуючи, що її співвідношення білків, жирів і вуглеводів – 1:0:443. Містить холін, який важливий для нормалізації рівня холестерину в крові, вітаміни групи В, фосфор, кальцій і калій.

Сорго і сориз, могар, саго. Високий вміст білків і вуглеводів у борошні характеризує сорго як поживний злак. Присутній в ньому тіамін сприяє поліпшенню апетиту і нормалізації секреції шлунка. Регулярне вживання сорго дозволяє налагодити роботу мозку і серцево-судинної системи. До складу цієї рослини входять найпотужніші антиоксиданти, що захищають організм людини від негативного впливу зовнішніх факторів середовища.

Зерно сорго може бути використано як сировина для крохмально-патокової промисловості (із 100 кг можна отримати 65 кг крохмалю). Із соризу можна використовувати для дієтичного і дитячого харчування та як сировину для екструдованих продуктів і концентратів. Цінність крупи полягає і у тому, що в ній міститься токоферол (вітамін Е), який здатен виводити радіонукліди з організму людини [16-20].

Бобові борошна горохове, із нуту і сочевиці, квасолі, соєве і ін. Бобові борошна містять білки, жири, вуглеводи, величезну кількість вітамінів: бета-

каротин, вітаміни А, В₁, В₂, В₅, В₆, В₉, С, Е, К і РР, мікроелементи (калій, кальцій, магній, цинк, селен, мідь і марганець, залізо, хлор і сірка, йод, молібден, бор і ванадій, олово і титан, кремній, кобальт, фосфор і натрій). Ці види борошна можна використовувати для приготування різноманітних видів хліба, коржів, супів, і для панірування.

Олійні – кунжут і ріпак та горіхові борошна – мигдалеве, кокосове, з грецьких горіхів, арахісове. Кунжут завдяки цінному хімічному складу є перспективною сировиною у виробництві біологічно активних добавок до їжі, а також оздоровчих та функціональних харчових продуктів. Крім того, борошно не містить глютен, а у 100 г насіння міститься добова норма кальцію для організму людини.

Вміст основних нутрієнтів в зрілих зернах кунжуту, %: розчинні вуглеводи – 16-20, білок – 19-27, кунжутна олія – 53-65, зола – 5, фіто- та ситостерини, фітин, амінокислоти, токоферол, холін [21, 22].

Горіхові борошна використовують здебільшого у приготуванні солодкої випічки. Важливо умовою є дотримання рецептур.

Кокосове борошно не містить глютену, оскільки кокос – не зернова культура. Воно має низький глікемічний індекс. До складу входять ненасичені жири, які рідше перетворюються у жирові відкладення та поліпшують метаболізм.

Крім того, кокосове борошно містить марганець, нікель, калій, магній, йод та вітаміни групи В, Е, D. Кокосове борошно можна застосовувати для приготування всіх груп страв, оскільки воно не має яскраво вираженого смаку.

Найбільш відомим і поширеним є мигдальне борошно, що містить вітаміни груп В, С, Е, РР, а також мікроелементи (залізо, калій, хром, сірка, магній). Відомо, що горіхи – продукт калорійний і ситний. У мигдальному борошні майже 600 ккал на 100 г, 56 г жиру і 3 г вуглеводів.

Овочеві борошна наприклад гарбузові – це продукт, який отримують шляхом очищення і перемелювання насіння цього овоча.

Хімічний склад пшеничного і гарбузового борошна сильно відрізняється на користь останньої. У гарбузове борошно входять такі речовини: легкозасвоюваний рослинний білок; аргінін; вітамінний комплекс, що включає вітаміни А, С, F і групу; мінеральні речовини: цинк, фосфор, кальцій, мідь, залізо; кислоти (стеаринова, ліноленова, пальмітинова, олеїнова; рослинні волокна; біофлавоноїди; ефірні масла.

Борошна з білку комах – цвіркунове, із сарани, із шовковичного шовкопряда, скорпіонове та з дощових черв'яків. Ці види борошна здебільшого використовують у країнах Азії. Цінність їх полягає у високому вмісту білків та хімічних елементів, зокрема мікро [23].

Отже, узагальнення наукового і практичного досвіду вказує на перспективність застосування безглютенових видів сировини у розробці нових ресторанних технологій та впровадженні у закладах ресторанного господарства страв здорового харчування з метою розширення сегменту споживачів, пропаганди здорового способу життя та використання інноваційних наукових розробок вчених.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Струтинська Л.Т. Використання безглютенової сировини у ресторанних технологіях Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції "Інновації в управлінні асортиментом, якістю та безпекою товарів і послуг" (м. Львів, 7 грудня 2017 р.) Львів: Растр-7, 2017. 368 с.
2. Губська О.Г. Целіакія. Про проблеми діагностики і лікування цієї хвороби в Україні. *Харчова та переробна промисловість*. 2008. №7.
3. Губовська О.Ю. Целіакія: поширення, особливості клінічного перебігу, діагностики, лікування та одужання хворих: автореф. дис..док. мед. наук.: 14.01.36. Київ, 2009. 34с.
4. Бабіч О.В. Розроблення технології «безглютенового» печива для хворих на целіакію: автореф. дис.к.т.н.: 05.18.01 «Технологія хлібопекарських продуктів та харчових концентратів» / О.В. Бабіч. К., 2006.

5. Казаков Е.Д. Биохимия зерна и продуктов его переработки / Е.Д. Казаков, В.Л. Кретович. Москва: ВО «АгроПромИздат», 1989. 363 с.
6. Дробот В.І. Інноваційні технології дієтичних та оздоровчих хлібобулочних виробів: монографія. К.: Кондор-Видавництво, 2016. С. 1-84.
7. Одержання і шляхи використання борошна з зернових сумішей. Хімія, хімічні технології та екологія : *Вісник ХДПУ. Зб. наук. пр.* Випуск 123. – Харків : ХДПУ, 2000. – С. 107-112.
8. Khalil, J. K. Chemical composition and nutrition quality of sorghum flour and bread / J. K. Khalil, W. Sawaya, W. Safi. // *Food Chemistry*. 1984. № 34. Pp. 141 – 142.
9. Грищенко А. М., Дробот В. І. Технологічні властивості безглютенових видів сировини. *Наук. пр. ОНАХТ*. 2010. Вип. 46. Т. 1. С. 162–166.
10. Koehler P., Wieser H., Konitzer K. Celiac Disease and Gluten. Academic Press. 2014. P. 264. URL : <https://www.elsevier.com/books/ceeliac-diseaseand-gluten/koehler/978-0-12-420220-7>
11. Дробот В.И. Использование гречневой муки в производстве безглютенового хлеба. *Хранение и переработка зерна*. 2011. № 4 (142). С. 61-62.
12. Кузнецова Л.И. Научные основы технологии хлеба с использованием ржаной муки на заквасках с улучшенными биотехнологическими свойствами: авто- реф. дис. д-ра техн. наук: 05.18.01 / Л.И. Кузнецова. – М., 2010. – 50 с. 58
13. Третьякова С.О., Войтовська В.І., Євчук Я.В., Кононенко Л.М. Порівняльна оцінка хімічного складу цільнозернового борошна сорго зернового (*Sorghum bicolor*) і чіа (*Salvia hispanica*). *Агробіологія = Agrobiology: збірник наукових праць*. № 2 (161) 2020. Білоцерківський національний аграрний університет. Біла Церква: БНАУ, 2020. С. 168-177.
14. Elke A., Dal Bello F. *Science of Gluten-Free Foods and Beverages*. 2009.
15. Mancebo C., Merino C., Martínez M., Gómez M. Mixture design of rice flour, maize starch and wheat starch for optimization of gluten free bread quality. *US National Library of Medicine*. 2015. Vol. 52 (10).

16. Tretiakova S. O., Voitovska V. I., Kononenko L., Kononenko S., Samoilenko V. Prospects for the use of whole grain sorghum flour (*Sorghum bicolor*) for production of gluten-free//European scientific discussions. Abstracts of the 1st International scientific and practical conference. Potere della ragione Editore. Rome, Italy. 2020. Pp. 15-20. /.

17. Сторожик Л.І., Войтовська В.І., Завгородня С.В., Третякова С.О. Хімічна складова насіння сорго зернового (*Sorghum bicolor*) залежно від біологічних особливостей гібридів // *Збірник наукових праць*. – У. : УНУС, 2020. – Вип. 96, ч. 1 : Агрономія. – С. 149-166. DOI: 10.31395/2415-8240-2020-96-1-149-166

18. Третякова С. О., Войтовська В. І., Кононенко Л.М. Перспективи і доцільність вирощування соризу (*Sorghum oryoidum*) в Правобережному Лісостепу України//Fundamental and applied research in the modern world. Abstracts of the 3rd , International scientific and practical conference. BoScience Publisher. Boston, USA. 2020. Pp.577-582.

19. Tretiakova S. O., Voitovska V. I., Kononenko L., Kononenko S., Samoilenko V. Prospects for the use of whole grain sorghum flour (*Sorghum bicolor*) for production of gluten-free//European scientific discussions. Abstracts of the 1st International scientific and practical conference. Potere della ragione Editore. Rome, Italy. 2020. Pp. 15-20.

20. Любич В.В., Войтовська В.І., Третякова С.О., Климович Н.М. Біохімічна складова борошна із зерна різних гібридів кукурудзи і сорго // *Збірник наукових праць*. –У. : УНУС, 2020. Вип. 97, ч. 1 : Агрономія. С. 164-171. DOI: 10.31395/2415-8240-2020-97-1-164-171

21. Кононенко Л.М., Євчук Я.В., Войтовська В.І., Третякова С.О. Вміст біохімічної складової в насінні кунжута залежно від його забарвлення// *Збірник наукових праць*. –У. : УНУС, 2020. – Вип. 97, ч. 1 : Агрономія. – С. 229-239. DOI: 10.31395/2415-8240-2020-97-1-229-239

22. Kononenko L. M., Voitovska V. I., Tretiakova S. O. Prospects for growing uncommon oilseeds in the right-bank forest-steppe of Ukraine // *Innovative*

development of science and education. Abstracts of the 3rd International scientific and practical conference. ISGT Publishing House. Athens, Greece. 2020. Pp. 12-20.
URL:<http://sci-conf.com.ua>.

23. Semenova A. Gluten-free bakery products / A. Semenova, Ju. Prikhodko // 8th Central European Congress on Food 2016 – Food Science for Well-being (CEFood 2016), 23–26 May 2016 p. : Book of Abstracts. – Kyiv: NUFT, 2016. – P. 146.

CERTIFICATE

is awarded to

Kononenko Lidiia

for being an active participant in
VI International Scientific and Practical Conference

“THE WORLD OF SCIENCE AND INNOVATION”

24 Hours of Participation

LONDON

14-16 January 2021

sci-conf.com.ua



CERTIFICATE

is awarded to

Tretiakova Svitlana

for being an active participant in
VI International Scientific and Practical Conference

“THE WORLD OF SCIENCE AND INNOVATION”

24 Hours of Participation



LONDON

14-16 January 2021

sci-conf.com.ua



CERTIFICATE

is awarded to

Voitovska Viktoriia

for being an active participant in
VI International Scientific and Practical Conference

“THE WORLD OF SCIENCE AND INNOVATION”

24 Hours of Participation



LONDON

14-16 January 2021

sci-conf.com.ua



CERTIFICATE

is awarded to

Yevchuk Yana

for being an active participant in
VI International Scientific and Practical Conference

“THE WORLD OF SCIENCE AND INNOVATION”

24 Hours of Participation



LONDON

14-16 January 2021

sci-conf.com.ua

