



International Science Group

ISG-KONF.COM

XVII

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL
CONFERENCE "DEVELOPMENT OF SCIENCE: TRENDS,
INNOVATIONS PROBLEMS AND PROSPECTS"**

Amsterdam, Netherlands

April 01 – 02, 2021

ISBN 978-1-63848-673-2

DOI 10.46299/ISG.2021.I.XVII

DEVELOPMENT OF SCIENCE: TRENDS, INNOVATIONS PROBLEMS AND PROSPECTS

Abstracts of XVII International Scientific and Practical Conference

Amsterdam, Netherlands
April 01 – 02, 2021

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

UDC 01.1

The XVII International Science Conference «Development of science: trends, innovations problems and prospects», April 01 – 02, 2021, Amsterdam, Netherlands. 217p.

ISBN - 978-1-63848-673-2

DOI - 10.46299/ISG.2021.I.XVII

EDITORIAL BOARD

Pluzhnik Elena	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liubchych Anna</u>	Scientific and Research Institute of Providing Legal Framework for the Innovative Development National Academy of Law Sciences of Ukraine, Kharkiv, Ukraine, Scientific secretary of Institute
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of Accounting and Auditing Kharkiv National Technical University of Agriculture named after Petr Vasilenko, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines , Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Oleksandra Kovalevska</u>	Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs Dnipro, Ukraine
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Slabkyi Hennadii</u>	Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Health Sciences, Uzhhorod National University.
<u>Marchenko Dmytro</u>	Ph.D. in Machine Friction and Wear (Tribology), Associate Professor of Department of Tractors and Agricultural Machines, Maintenance and Servicing, Lecturer, Deputy dean on academic affairs of Engineering and Energy Faculty of Mykolayiv National Agrarian University (MNAU), Mykolayiv, Ukraine
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
Belei Svitlana	Ph.D. (Economics), specialty: 08.00.04 "Economics and management of enterprises (by type of economic activity)"

53.	Кунда Н.Т., Лісняк О.Л. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕКСПОРТУ ЗЕРНОВИХ ВАНТАЖІВ З УКРАЇНИ	201
54.	Меликян К.В. ГЕНЕРАТИВНО-СОСТЯЗАТЕЛЬНАЯ СЕТЬ ДЛЯ ГЕНДЕРНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЯ ЛИЦА	204
55.	Терлецький Т.В., Кайдик О.Л., Євсюк М.М. УЗГОДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ІЧ ОСВІТЛЮВАЧІВ З ССТV ЯК ШЛЯХ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИСНОВСТІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ	208
56.	Черно Н.К., Гураль Л.С., Озоліна С.О. ЧОРНОЗЕРНА ПШЕНИЦЯ: ЩЕ ОДИН АСПЕКТ ЗАСТОСУВАННЯ	213

ЧОРНОЗЕРНА ПШЕНИЦЯ: ЩЕ ОДИН АСПЕКТ ЗАСТОСУВАННЯ

Черно Н. К.,

д-р техн. наук, професор,
Одеська національна академія харчових технологій

Гураль Л. С.,

канд. техн. наук, доцент,
Одеська національна академія харчових технологій

Озоліна С. О.,

канд. хім. наук, доцент,
Одеська національна академія харчових технологій

Сучасні вимоги нутриціології встановлюють необхідність збагачення добового раціону харчування людини харчовими волокнами (ХВ), які, головним чином, представлені складними вуглеводами (структурними або некрохмальними полісахаридами) – целюлоза, геміцелюлози, пектин, β -глюкани, резистентні крохмалі, поліфруктани, олігосахаридами (ступінь полімеризації більше ніж 3) – олігофруктани, галактоолігосахариди, лігніном та супутніми їм речовинами. ХВ не засвоюються у верхніх відділах шлунково-кишкового тракту, зокрема стійкі до перетравлення та всмоктування в тонкому кишечнику людини, повністю або частково ферментуються в товстій кишці, в результаті чого вивільняються коротколанцюгові жирні кислоти, які мають антиканцерогенні властивості, пригнічують синтез холестеролу (зокрема пропіонат), зменшують постпандріальну реакцію глюкози, відіграють вирішальну роль у складі та метаболічній активності кишкового мікробіому (пребіотична активність), що, в свою чергу, впливає на здоров'я кишечника та, зрештою, на імунну систему, а згодом і на здатність організму протистояти деяким хронічним захворюванням. Для досягнення цієї мети широко застосовують використання дієтичних добавок та харчових інгредієнтів на основі зернової сировини [1-3]. Пшениця як продовольча культура традиційно займає провідне місце у виробництві харчової продукції. У теперішній час все більша увага приділяється новим сортам пшениці з забарвленим зерном як джерела високоактивних фітохімічних сполук, які в комплексі можуть ініціювати позитивний синергетичний фізіологічний ефект [4]. Серед нових цінних кольорових сортів пшениці до функціональних видів належить український сорт чорнозерної пшениці «Чорноброва». Вона містить підвищену кількість біологічно активних компонентів, сконцентрованих в оболонці та зародку зерна [5]. На зернопереробних підприємствах при виробництві борошна та крупи утворюються побічні продукти, серед яких тверді оболонки зерна виділяються у вигляді висівков, які є багатим джерелом ХВ.

Метою роботи було встановлення вмісту, складу та функціональних властивостей, що зумовлюють фізіологічні ефекти, ХВ висівков, отримання та характеристика концентрованих препаратів ХВ на основі цієї сировини. У роботі охарактеризовано висівки дертьові та розмельні чорнозерної пшениці «Чорноброва». Вони містять до 78,0 % полісахаридів, серед яких переважають геміцелюлози і целюлоза. Вуглеводний комплекс зрілої чорнозерної пшениці (близько 65-75 % від сухої маси зерна) складається з моно- (невеликі кількості D-глюкози, D-фруктози й їхніх фосфатованих форм) та олігосахаридів (незначний вміст мальтози, сахарози, фруктоолігосахаридів, рафінози й стахіози), полісахаридів (амілопектинового крохмалю, фруктану інуліну, арабіногалактану, (1,3; 1,4)- β -D-глюкану, арабіноксилану, целюлози, глюкоманану). Клітинна стінка алеїронового шару зерна пшениці включає нерозчинні (целюлоза, частина геміцелюлозної складової та лігнін) та розчинні (1,3; 1,4- β -глюкани й часто естерифіковані феруловою кислотою арабіноксилани) біополімери [6].

Результати експериментів показали, що обидва види висівков чорнозерної пшениці багаті білковими речовинами (13,0-15,3 %), а вміст сирого жиру не перевищує 2,1 %. Негідролізований залишок, представлений передусім лігніном, сягає 3,8 %. Висівки багаті фенольними сполуками – потужними антиоксидантами, масова частка яких сягає 310,0 мг/100 г. Досліджувані висівки мають високу водоутримувальну та сорбційну здатність щодо екотоксикантів та деяких мікроорганізмів, зокрема бактерій *Escherichia coli*, жовчних кислот, які належать до стероїдів і є похідними холанової кислоти, в печінці вони утворюються з холестеролу. Саме тому сорбційну здатність ХВ по відношенню до жовчних (холевих) кислот розглядають як один з чинників прогнозування активуючого впливу ХВ на метаболізм холестеролу.

У результаті кислотного оброблення висівков пшениці «Чорноброва» отримані концентрати ХВ, принциповою відмінністю яких від вихідних висівков є відсутність у складі легкозасвоюваної полісахаридної складової – крохмалю, а від концентратів ХВ висівков інших зернових культур – наявність сполук фенольної природи, які активно усувають або гальмують процеси вільнорадикального окиснення, допомагають стримати процеси старіння, зменшують ризик появи раку, серцево-судинних захворювань, діабету, малярії, ревматоїдного артрити, нейродегенеративних захворювань, ожиріння та інших розладів [7]. Вони відзначаються модифікованими фізико-хімічними властивостями, які є підґрунтям для прогнозування їхніх фізіологічних ефектів – покращеною водоутримувальною здатністю та сорбційною активністю. Зниження у концентратах ХВ вмісту фенольних сполук у порівнянні з вихідними висівками не є значущим і не перевищує 3,2-8,5 %. Це, вірогідно, пояснюється тим, що фенольні сполуки знаходяться у зв'язаному стані з біополімерами, і, як наслідок, можуть зберігати свою фізіологічну активність навіть за умов кислотного і термічного оброблення висівков.

Висівки пшениці «Чорноброва» і концентрати ХВ з них є ефективними ентеросорбентами з антиоксидантною активністю, які можна розглядати як

дієтичні добавки і харові інгредієнти, що варто включати у рецептури при розробленні нових функціональних продуктів харчування.

Список літератури:

1. Пищевые волокна / М.С. Дудкин, Н.К. Черно, И.С. Казанская и др. К.: Урожай, 1988. 149 с.
2. Черно Н.К. Состав и функционально-физиологические свойства концентратов пищевых волокон // Пищевые ингредиенты: сырье и добавки. 2009. № 1. С. 32-36.
3. Yao Olive Li, Andrew R Komarek. Dietary fibre basics: Health, nutrition, analysis, and applications: Review // Dietary fibre basics. 2017. Vol. 1, No. 1. Pp. 47-59.
4. Saloni Sharma, Venkatesh Chunduri, Aman Kumar. Anthocyanin bio-fortified colored wheat: Nutritional and functional characterization // PLoS ONE. 2018. 13(4):e0194367.
5. Рибалка О.І., Поліщук С.С., Моргун Б.В. Нові напрями в селекції зернових культур на якість зерна // Вісн. аграрної науки. 2018. №11 (788). С. 120-133.
6. Non-Starch Polysaccharides in Durum Wheat: A Review / Ilaria Marcotuli, Pasqualina Colasuonno, Yves S Y Hsieh [and etc.] // Int. J. Mol. Sci. 2020. 21(8). Pp. 2933-2951.
7. Influence of Biofortified Colored Wheats (Purple, Blue, Black) on Physicochemical, Antioxidant and Sensory Characteristics of Chapatti (Indian Flatbread) / Anita Kumari, Saloni Sharma, Natasha Sharma [and etc.] // Molecules. 2020. No. 25. Pp. 5071.

DEVELOPMENT OF SCIENCE: TRENDS, INNOVATIONS PROBLEMS AND PROSPECTS

Scientific publications

Materials of the XVII – the International Science Conference «Development of science: trends, innovations problems and prospects», Amsterdam, Netherlands.

217 p. (April 01 – 02, 2021)

UDC 01.1

ISBN – 978-1-63848-673-2

DOI – 10.46299/ISG.2021.I.XVII

Text Copyright © 2021 by the International Science Group(isg-konf.com).

Illustrations © 2021 by the International Science Group.

Cover design: International Science Group(isg-konf.com)©

Cover art: International Science Group(isg-konf.com)©

All rights reserved. Printed in the United States of America.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. 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 neighboring 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.

The recommended citation for this publication is: Parkhuts B.

Influence of fertilizer on the yield and balance of nutrients during winter wheat growing without crop rotation // Development of science: trends, innovations problems and prospects. Abstracts of XVII International Scientific and Practical Conference. Amsterdam, Netherlands. 2021. Pp. 10-13.

URL: <https://isg-konf.com>.