

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**ЗБІРНИК**  
**НАУКОВИХ ПРАЦЬ**  
*МОЛОДИХ УЧЕНИХ,*  
*АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ*



ОДЕСА  
2020

Головний редактор, д-р техн. наук, проф.  
Заступник головного редактора, канд. техн. наук, доцент.  
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, проф.

Б.В. Єгоров  
Н.М. Поварова  
Г.М. Станкевич

Редакційна колегія  
доктори наук, професори:

Р.В. Амбарцумянц, А.Т. Безусов, С.В. Бельтюкова,  
О.Г. Бурдо, Л.Г. Віннікова, О.І. Гапонюк,  
К.Г. Іоргачова, Л.В. Капрельянц, Б.В. Косой,  
С.В. Котлик, Г.В. Крусір, М.Р. Мардар, В.І. Мілованов,  
В.В. Немченко, Л.А. Осипова, О.І. Павлов,  
В.М. Плотніков, І.І. Савенко, О.Є. Сергєєва,  
Л.М. Тележенко, О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко,  
О.Б. Ткаченко, Г.М. Хмельнюк, В.А. Хобін. Н.К. Черно,  
О.О. Коваленко, Д.О. Жигунов

доктори наук:

**Одеська національна академія харчових технологій**  
Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів  
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2020. – 120 с.

Збірник опубліковано за рішенням вченої ради від 07.07.2020 р., протокол № 20  
За достовірність інформації відповідає автор публікації

© Одеська національна академія харчових технологій, 2020

РОЗДІЛ 1

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗБЕРІГАННЯ  
ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА,  
ОВОЧІВ ТА ФРУКТІВ**

2. Priyadarsini K. I. The chemistry of curcumin: from extraction to therapeutic agent / K. I. Priyadarsini // *Molecules*. - 2014. – Vol. 19. - p. 20091-20112.
3. Relevance of the Anti-Inflammatory Properties of Curcumin in Neurodegenerative Diseases and Depression / Tizabi Y. та ін. // *Molecules*. 2014. Vol. 19 (12).
4. Discovery of Curcumin, a Component of the Golden Spice, and Its Miraculous Biological Activities / C. G. Subash [та ін.] // *Pharmacol Physiol*. - 2012. - Vol. 39 (3). - p. 283-299.
5. Kunwar A. Curcumin and Its Role in Chronic Diseases / A. Kunwar, K. I. Priyadarsini // *Adv Exp Med Biol*. - 2016. - Vol. 928. - p. 1-25.
6. Curcumin, the golden nutraceutical: multitargeting for multiple chronic diseases / B. K. Ajaikumar [та ін.] // *British Journal of Pharmacology*. - 2019. - Vol. 174, №11. - p. 1325-1348.
7. Curcumin, a Multitarget Phytochemical: Challenges and Perspectives / H. J. Wiggers [та ін.] // *Studies in Natural Products Chemistry*. - Amsterdam, 2017. - Ch. 7. - p. 243-270.
8. The fallacy of enzymatic hydrolysis for the determination of bioactive curcumin in plasma samples as an indication of bioavailability: a comparative study / S. J. Stohs [та ін.] // *BMC Complementary and Alternative Medicine*. - 2019. - Vol. 19.
9. Jurenka J. S. Anti-inflammatory properties of curcumin, a major constituent of *Curcuma longa*: a review of preclinical and clinical research / J. S. Jurenka // *Altern Med Rev*. - 2009. - Vol. 14 (2). - p. 141-153.
10. Prasad S. Recent Developments in Delivery, Bioavailability, Absorption and Metabolism of Curcumin: the Golden Pigment from Golden Spice / S. Prasad, A. K. Tyagi, B. B. Aggarwal // *Cancer Res Treat*. - 2014. - Vol. 46 (1). - p. 2-18.

## THE INFLUENCE OF BASIC MATERIALS ON THE CONSUMPTION PROPERTIES OF LIGHT BEER

Pohorielov A.V., student “Bachelor” of WTandTB  
Odessa National Academy of Food Technologies, Odessa

The main basic material for the production of malt is barley. The composition of the extractives is better than the rest of the cereals.

Malt acquires its characteristic properties during malting, however, some of them depend on the properties of the barley used. The most important requirements for the quality of grain used for sweetening are its active germination (90-95%), sufficient grain size and “evenness”, low grain yield (not more than 10% by weight), moderate protein content (not lower than 8 and not higher than 12%) and high starch content (up to 65%) [1].

Increased grain yield has a negative effect on the extractiveness and taste characteristics of beer due to the bitter substances contained in the shell. As the starchiness of the grain used decreases, the beer becomes weakly extractive, and the low protein content of the barley causes the beer to have a weak foam and an undistinguished taste. Protein-rich barley grains are difficult to process and cause them to be unstable when stored in beer.

Barley for brewing must have certain qualitative indicators. Its similarity in malting should be 90-95%, extractiveness 65-85% (the higher it is, the higher the beer yield). The value of brewing barley depends largely on the starch content (not less than 60%), and also on the protein content (not more than 11.5%), because the increase in the protein content leads to a decrease in the extractability of the barley, and in the future - to turbidity of beer and the appearance of non-hop bitterness in beer.

Brewers prefer two-row barley, each spike of which contains two rows of grains. The best two-row barley grows by the sea on fertile dark soil; such varieties are called "seaside barley". In areas with warmer climates - Mediterranean countries, six-row barley is common. Having six rows of grains in each spikelet, this cereal has a thicker hull containing tannins - polyphenols. Both tannins and polyphenols can cause the opacity of the finished beer, and breweries using six-row barley try to mix it with a large number of additives, such as corn and rice, to get rid of this effect. But upper-class breweries in Germany and the Czech Republic, home to modern camps use only double-row barley [2, 3].

Hops are the second main malt brewery after malt. Hops are the dried hop cones of European hops from the hemp family. Only female unfertilized inflorescences are used for brewing [4].

The most important constituents of hops are the bitter substances that give beer the characteristic bitterness; tannins that contribute to the stability of beer; essential oils are an important component of beer flavor.

Bitters of hops are represented by bitter  $\alpha$ - and  $\beta$ -acids, soft  $\alpha$ - and  $\beta$ -resins and solid in-resin. The content of bitter acids and pitches in hops averages 10-20%.

The most studied  $C_{21}H_{30}O_5$  - humulone, which has the greatest bitterness, and  $C_{20}H_{38}O_4$  - lupulin. During prolonged storage, especially in adverse conditions, bitter acids oxidize and turn into soft, and subsequently into hard resins, which have an unpleasant and rough bitterness.

Bitters of hops have a high antibiotic activity against lactic acid bacteria and sarcin, the development of which impairs the quality of beer. The highest antibiotic activity is  $\alpha$ -acid and  $\alpha$ -resin. Solid resins do not have this activity.

Tannins of hops (2-5%) contribute to the clarification of beer and cause tartness, transparency and color intensity of beer.

Essential hop oil (0.2-1%) contains predominantly aromatic substances pertaining to carbohydrates and terpenoid compounds. These substances are less volatile so most of the wort boils and evaporates and does not participate in the aroma of beer.

For the fuller use of extractive substances of hops for milling of the wort, ground briquetted hops and hop extracts are used, and in order to enhance the aroma of beer, the last batch of hops is introduced finally by boiling the wort [5,6].

Scientific adviser – PhD, Associate Professor Melnyk I.V.

### Literature

1. ДСТУ 4282:2018 Солод пивоварний ячмінний
2. [www.pidruchniki.com/tovaroznavstvo/formuvannya\\_yakosti\\_slaboalkogolnih\\_napoyiv](http://www.pidruchniki.com/tovaroznavstvo/formuvannya_yakosti_slaboalkogolnih_napoyiv)
3. Домарецький В.А. Технологія солоду і пива: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. / В.А. Домарецький – К.: “Урожай”, 1999. – 200 с.
4. ДСТУ 7067:2009 Хміль. Технічні умови
5. Куц А.М., Кошова В.М. Технологія бродильних виробництва: Конспект лекцій з дисц. «Загальні технології харчової промисловості» для студ. ден. та заоч. форм навчання напряму підготовки 6.051701 “Харчові технології та інженерія”, – К.: НУХТ, 2011. – 156 с.
6. <http://foodtechnology.info/tehnologiya-vyrobnytstva-pyva>

## З М І С Т

### РОЗДІЛ 1 – АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗБЕРІГАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА, ОВОЧІВ ТА ФРУКТІВ

SPECTROFLUOROMETRIC AND SPECTROPHOTOMETRIC METHODS FOR THE DETERMINATION OF CURCUMIN IN FOOD Kryzhanovska A. ....	4
WHOLEMEAL FLOUR - NEW TREND IN WORLD WHEAT PROCESSING V. Pokarinina. ....	6
STABILIZATION OF CURCUMIN BY POLYSACCHARIDE MANNAN FROM COFFEE SLURRY Yershova K. ....	8
THE INFLUENCE OF BASIC MATERIALS ON THE CONSUMPTION PROPERTIES OF LIGHT BEER Pohorielov A.V. ....	9
USAGE OF HONEY IN BEER FORMULATIONS Ulianov M. D. ....	12
ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПОБІЧНИХ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ Рак О.В. ....	14
СОНЯШНИКОВИЙ ШРОТ ПІДВИЩЕНОЇ КОРМОВОЇ ЦІННОСТІ Барвінко Ю.О. ....	16
ОТРИМАННЯ І ХАРАКТЕРИСТИКА ХІМІЧНОГО СКЛАДУ КОНЦЕНТРАТУ ХАРЧОВИХ ВОЛОКОН З ЧОРНОЗЕРНОЇ ПШЕНИЦІ Гуцулюк А.С. ....	18
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ АРОМАТИЗОВАНИХ ЯБЛУЧНИХ ВИН І НАПОЇВ Агафонова М.Г. ....	19
ВИКОРИСТАННЯ ІММОБІЛІЗОВАНИХ ДРІЖДЖОВИХ КЛІТИН В ТЕХНОЛОГІЇ ВІНА Проданова Г.О. ....	21
ШЛЯХИ ЗАПОБІГАННЯ ПИЛЕВИДАЛЕННЮ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЗЕРНОПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ Добрін В. А., Плісюк Д.О. ....	24
ХАРАКТЕРИСТИКА СКЛАДУ ТА ВЛАСТИВОСТЕЙ ВОДОРОЗЧИННОЇ СКЛАДОВОЇ ПОЛІСАХАРИДНОГО КОМПЛЕКСУ НАСІННЯ ЛЬОНУ Стахурська Ю.О. ....	26
ПОЛІСАХАРИДИ КЛІТИННИХ СТІНОК БАКТЕРІЙ Коновка А.І. ....	27
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИН З ВИНОГРАДУ СОРТА ІЗАБЕЛЛА ЗАКАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ Залецький Я.М. ....	29

Наукове видання

**Збірник наукових праць  
молодих учених, аспірантів  
та студентів**

Головний редактор, д-р техн. наук, проф. Б.В. Єгоров  
Заст. головного редактора, канд. техн. наук, доц. Н.М. Поварова  
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, проф. Г.М. Станкевич  
Технічні редактори А.В. Коваль, Т.Л. Дьяченко

Ум. друк. арк. 6,65