

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Допускається до захисту
Зав. кафедри харчових технологій і
технологій переробки продукції
тваринництва
доцент, к.т.н., Калініна Г.П.



підпис, вчене звання, прізвище, ініціали

« 21 » 05 2024 року

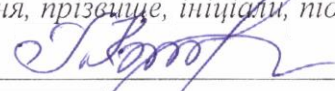
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ПИВА

Виконав(ла) Кукла Б.В.
прізвище, ім'я, по-батьківськи, підпис



Керівник доц. Калініна Г.П.
вчене звання, прізвище, ініціали, підпис



Рецензент
вчене звання, прізвище, ініціали, підпис

В. Ю. Білий В. Ю.

Я, Кукла Богдан Васильович, засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.



ЗМІСТ	
РЕФЕРАТ	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1	5
ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА.....	5
1.1 Вибір і обґрунтування асортименту продукції.....	5
1.2 Характеристика сировини і допоміжних матеріалів.....	7
1.3 Продуктовий розрахунок.....	13
1.4 Розрахунок і підбір обладнання	23
1.5. Технологія пива	27
РОЗДІЛ 2. КОНТРОЛЬ БЕЗПЕЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ ВИРОБНИЦТВА ПІВА.....	30
РОЗДІЛ 3. ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ	33
РОЗДІЛ 4. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ	37
ВИСНОВКИ.....	40
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ.....	41

РЕФЕРАТ

Кукла Б.В. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ПИВА

Кваліфікаційна робота включає вступ і розділи: технологічна частина, висновок, список літературних джерел.

У «Вступі» розглянуто актуальність пивоваріння в Україні, вплив пива на стан здоров'я людини, наголошено на його хімічному складі і органолептичних властивостях, проаналізовано сучасний стан виробництва пива в Україні і світі.

Розділ «Технологічна частина» включає: обґрунтування асортименту, технологічний розрахунок, вибір технологічних схем; розрахунок сировини, допоміжних матеріалів і виходу готової продукції; підбір та розрахунок технологічного обладнання; розрахунок потреб робочої сили; вказано вимоги НТД до якості продукту та основні етапи організації технохімічного та мікробіологічного контролю виробництва.

Ключові слова: технологія, пиво, розрахунки, обладнання, якість.

ANNOTATION

Kukla B.V. ORGANIZATION OF PRODUCTION OF BEER

Qualifying work includes an entry and divisions : technological part, conclusion, list of literary sources. In "Entry" brewing actuality is considered in Ukraine, influence of beer on the state of health of man, it is marked his chemical composition and органолептичних properties, the modern state of production of beer is analysed in Ukraine and world.

A division "Technological part" includes: ground of assortment, technological calculation, choice of flowsheets; calculation of raw material, auxiliary materials and prepared product output; selection and calculation of technological equipment; calculation of necessities of labour force; the requirements to quality of product and basic stages of organization of технохімічного and microbiological production control are indicated.

Keywords: technology, beer, calculations, equipments, quality.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

1. Домарецький В.А. Технологія солоду та пива: підручник для студентів вищих навчальних закладів / В.А. Домарецький. – К.: ІНКОС, 2004. – 426 с.
2. Технологія солоду, пива та безалкогольних напоїв у задачах і прикладах / А. Є. Мелетьєв, В. А. Домарецький, С.Р. Тодосійчук [та ін.] // Під ред. А. Є. Мелетьєва. – К. : НУХТ. – 2007. – 256 с.
3. Колотуша П.В. Технологія пива / Колотуша П.В. – К.: ІСДО, 1996. – 228 с.
4. Технологія солоду, пива та безалкогольних напоїв у задачах і прикладах / А.Є. Мелетьєв, В.А. Домарецький, С.Р. Тодосійчук та ін.; За ред. А.Є. Мелетьєва. – К.: Вища шк., 2007. – 256 с.
5. Основи охорони праці: підручник для студентів вищих навчальних закладів освіти харчової промисловості / М.П. Купчик, М.П. Гандзюк, І.Ф. Степанець та ін. // Під ред. М.П. Купчика, М.П. Гандзюка – К.: Основа, 2000. – 416 с.
6. ДСанПіН 4.4.4.-152-2008 Про затвердження Державних санітарних норм і правил для підприємств, що виробляють солод, пиво та безалкогольні напої. Затверд. наказом МОЗ України 11.12.2007 № 811. 28с. (Державні санітарні правила і норми).
7. Калініна Г.П., Леврінц, І.К. Удосконалення приготування сусла / Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту: Сучасний розвиток технологій тваринництва. Інноваційні підходи в харчових технологіях: матеріали міжнародної науково-практичної конференції // Біла Церква, 20 жовтня 2022 р. – 68 с.
8. ДСТУ 3888–15 Пиво. Загальні технічні умови. [Чинний від 2015-11-01]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2015. 14 с.
9. Jorgen Hansen. Inactivation of MXR1 Abolishes Formation of Dimethyl Sulfide from Dimethyl Sulfoxide in *Saccharomyces cerevisiae* /Jorgen Hansen// – 1999 – с. 3915 – 3919.
10. Удосконалення технології пива з використанням хмелю нових сортів [URL:http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/9173/1/procenko_lv.pdf](http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/9173/1/procenko_lv.pdf)
11. Удосконалення технології високостійкого пива. [URL:http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPIPress/25005/1/avtoreferat_2014_Berezka_Udoskonalennia.pdf](http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPIPress/25005/1/avtoreferat_2014_Berezka_Udoskonalennia.pdf)
12. <https://www.covalent.com.ua/blog/2019/05/30/sugar-in-beer/>
13. Alfenore S. Improving ethanol production and viability of *Saccharomyces cerevisiae* by a vitamin feeding strategy during fed-batch process [Text] / S. Alfenore, C. Molina-Jouve, S. Guillouet // *Microbiol Biotechnol.* – 2012. – №

60. – P. 67–72.

14. Berg J. Biochemistry [Text] / J. Berg, J. Tymoczko, L. Stryer. – New York: W.H. Freeman, 2012. – 949 p.
15. Il'chenko A. P. Effect of Vitamin Concentration on the Synthesis of Lactate, Ethanol, Pyruvate, and Ethyl Acetate in Cells of the Yeast *Dipodascus magnusii* [Text] / A. P. Il'chenko, M. A. Shcherbakova // Microbiology. – 2008. – № 77. – P. 430–435.
16. Berry D. R. Yeast biotechnology [Text] / D. R. Berry, I. Russell, G. G. Stewart. – Netherlands: Springer, 2011. – 538 p.
17. Jorgensen H. Effect of Nutrients on Fermentation of Pretreated Wheat Straw at very High Dry Matter Content by *Saccharomyces cerevisiae* [Text] / Henning Jorgensen // Humana Press. – 2008. – P. 44–57.
18. Мелетьєв А. С. Технохімічний контроль солоду, пива та безалкогольних напоїв: підручник [Текст] / А. С. Мелетьєв, С. Р. Тодосійчук, В. М. Кошова. – Вінниця: Нова книга, 2008. – 300 с.
19. Оптимальні режими головного бродіння високогустинного пивного сусла [Текст] / Т. В. Харандюк, Р. Б. Косів, Л. Я. Паляниця, Н. І. Березовська // 82 Міжнародна наукова конференція молодих учених, аспірантів і студентів “Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті”. – 2016. – С. 224.
20. https://elib.tsatu.edu.ua/dep/mtf/ophv_18/page2.html
21. Технологія солоду, пива та безалкогольних напоїв у задачах і прикладах: навч. посіб. / А. С. Мелетьєв, В. А. Домарецький, С. Р. Тодосійчук та ін. // під ред. А. С. Мелетьєва. Київ: НУХТ, 2007. 256 с.