

**НАУЧНО.ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР «ЗНАНИЕ»
СБОРНИК НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИИ**

**III МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАОЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «РАЗВИТИЕ
НАУКИ В XXI ВЕКЕ» (13.06,2015)**

1 часть

г. Харьков 2015

© Научно-информационный центр «Знание»

Содержание ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Петрич К.П. КОРРЕЛЯЦИОННАЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ НЕКОТОРЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ В РУДАХ СЕВЕРО-НИКОЛАЕВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ (РУДНЫЙ АЛТАЙ).....	6
--	---

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Strelnikov A. ON MODEL OF THE ACTIVE SYSTEM.....	11
Алфёров В.В. ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕВОЗКАМИ ГРУЗОВ.....	15
Баканова Е. А. АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ HTML5 В УСЛОВИЯХ СТРЕМИТЕЛЬНОГО РАЗВИТИЯ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ.....	19
Балаганов А.А. JAVASCRIPT - AS A WAY TO AUTOMATE HTML PAGE.....	23
Себко В.В., Бабенко В.Н., Кунченко Д.Л. ПОВЫШЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И КАЧЕСТВА РАБОТЫ ТЕПЛООВОГО ТРАНСФОРМАТОРНОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ (ТЭМП) С НАГРЕВАЕМЫМ ПЛОСКИМ ИЗДЕЛИЕМ.....	25
Лазарева Л.П., Кучерук О.Н. ПРОБЛЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ НА ПТИЦЕФАБРИКАХ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ.....	31
Лупаренко Е.В. ИНТЕНСИВНОСТЬ ЛОКАЛЬНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ НАПРЯЖЕНИЙ В ДЕТАЛЯХ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ ИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНО ГРАДУИРУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	35
Сигалов А.С. ВОЗВЕДЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ МЕТОДОМ НАПОРНОГО БЕТОНИРОВАНИЯ. СУЩНОСТЬ МЕТОДА НАПОРНОГО БЕТОНИРОВАНИЯ.....	38
Боярська О. В., Кошова В. М., Сидор В. М. ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ВИЕОРИСТАННЯ СОКУ БУЗИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПИВА.....	40
Томилова Н.И., Калинин А.А., Томилов А.Н. РАЗВИТИЕ ТЕОРИИ И МЕТОДОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ СИСТЕМ МЕГАПОЛИСОВ.....	46
Третьякова М. О., Лазарева Л. П. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ.....	50

Боярська О. В.,

*студентка кафедри біотехнології продуктів бродіння і виноробства
Національного університету харчових технологій*

Кошова В. М.,

*к.т.н., професор кафедри біотехнології продуктів бродіння і
виноробства Національного університету харчових технологій*

Сидор В. М.

*к.т.н., доцент кафедри експертизи харчових продуктів Національного
університету харчових технологій*

ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СОКУ БУЗИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПИВА

Вступ. На сьогоднішній день виробництво пива направлене на розроблення і впровадження нового асортименту продукції за допомогою нетрадиційної сировини, яка надає йому певних особливостей смаку та збільшує попит на продукцію. Крім того, пиво, виготовлене з використанням нетрадиційної сировини, має свої переваги: функціональну направлену дію, покращені органолептичні і фізико-хімічні показники, більш тривалий термін зберігання. Тому дослідження спрямовані на розробку нового сорту оригінального пива з використанням соку бузини, визначення фізико-хімічних показників і органолептичних властивостей готового пива. Вдосконалення технології отримання такого пива є актуальними і важливими для подальшого розвитку пивоваріння, так як дає змогу підвищення конкурентоспроможності вітчизняних напоїв.

Матеріали і методи. Предметами досліджень були солод ячмінний пивоварний світлий, сік бузини, пивне сушло, сушло охмелене, молоде, броджене і готове пиво. Для визначення фізико-хімічних показників сушла та пива використовували наступні методи, зокрема вміст: редукуючих речовин визначали йодометричним методом; амінного азоту - мідним способом; титрованої кислотності - титриметричним методом; масової частки

сухих речовин солодового сусла та пива - рефрактометричним методом; масові частки спирту і дійсного екстракту - дистиляційним методом; колір пива — візуально, методом порівняння з розчином йоду.

Результати. Метою даної роботи було дослідити вплив соку бузини на фізико-хімічні та органолептичні показники пива, а також підібрати оптимальну кількість соку для приготування пива.

Робота проводилась у два етапи. В першій частині роботи ми підібрали межі внесення соку бузини для приготування пива. Для цього готували 3 дослідні зразки із вмістом соку бузини 5,0; 10,0; 15,0 %. Як контрольний зразок використовували сусло із 100 % ячмінного світлого солоду. Сусло готували за настійним способом із витримкою усіх обов'язкових температурних пауз.

Сусло, готували концентрацією 13 % сухих речовин, за тим самим режимом, що і контрольний зразок.

Сік у дослідні зразки задавали перед початком зброджування сусла разом із дріжджами. Бродіння проводили при температурі 10-7 °С впродовж 10 діб. Під час бродіння визначали динаміку зміни видимого екстракту, яка ображена на рис. 1.

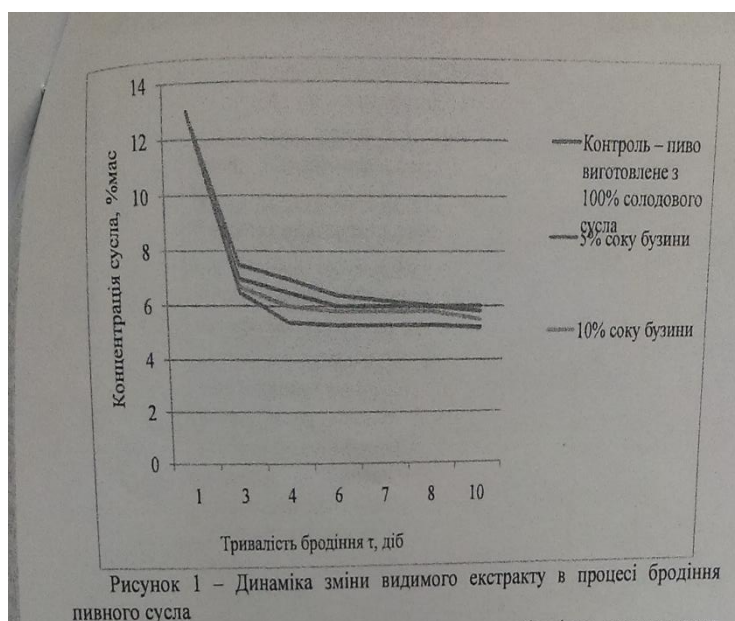


Рисунок 1 – Динаміка зміни видимого екстракту в процесі бродіння пивного суслу

Рисунок 1 - Динаміка зміни видимого екстракту в процесі бродіння пивного сусла

Як видно із рис. 1, сік бузини прискорює процес бродіння, яке проходить більш інтенсивно із більшим вмістом бузини

За даними досліджень значну відмінність між контрольним та дослідними зразками можна пояснити тим, що використання соку бузини, на такому технологічному етапі як головне бродіння, інтенсифікує та покращує процес зброджування пивного сусла. Як видно з рис. 1 при додаванні 15% соку бузини тривалість бродіння скорочується на 6 діб, при додаванні 10% соку - на 4 доби, а при додаванні 5% соку - на 3-4 доби, як і контроль.

По закінченні процесу бродіння молоде пиво вивільняли від осаду дріжджів і направляли на процес доброджування, який відбувався при +4-5 °С, впродовж 14 діб.

Готові зразки молодого пива аналізували за фізико-хімічними та органолептичними показниками відповідно до методик.

За результатами досліджень можна зробити висновок, що додавання соку бузини у пивне сусло більше 5,0% знижує його споживчі властивості, які викликані неприємною гіркотою, водянистістю смаку готового напою. У зв'язку з цим, можна рекомендувати дозу внесення соку бузини у пивне сусло у межах від 1,0 до 5,0%.

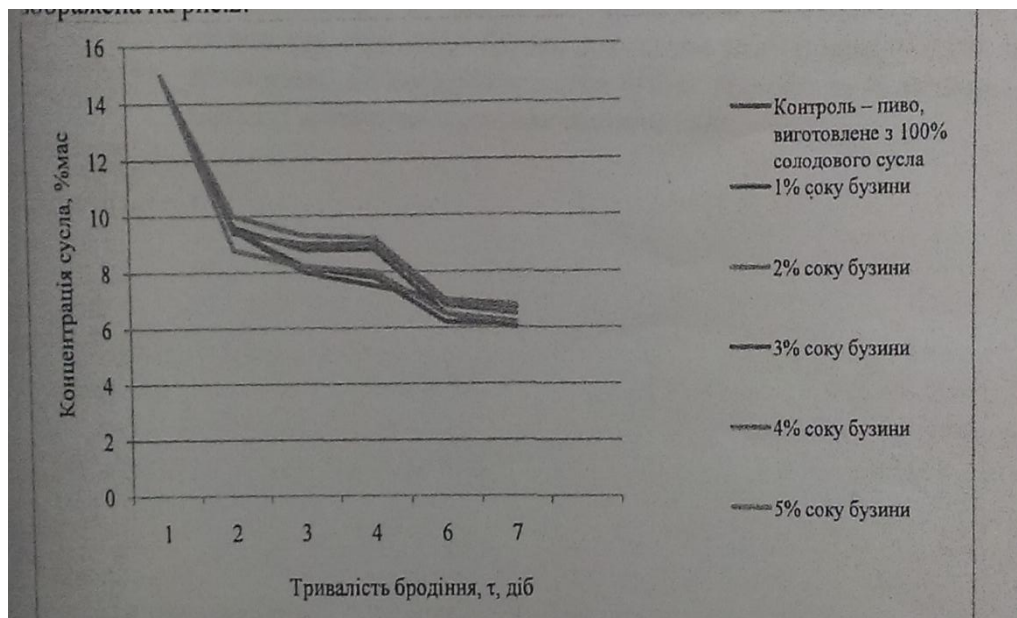
Наступним етапом даної науково-дослідної роботи було визначити, яка кількість соку найкраще підходить для приготування пива.

Для цього було вирішено зменшити кількість соку бузини в пиві від 5,0 до 1,0%. Для цього готували більш концентроване пивне сусло із вмістом сухих речовин 15,0%.

Після приготування та охмелення пивного сусла, було визначено його фізико-хімічні показники разом із соком бузини, які наведені у табл. 1. Таблиця I - Фізико-хімічні показники сусла із соком бузини

Показники	Контроль -100% солодове сусло	Вміст соку бузини, %				
		1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
Вміст мальтози, г/100 см ³ сусла	12,5	12,8	12,7	13,3	13,2	12,8
Кислотність, см ³ розчину гідроксиду натрію концентрацією 1 моль/дм ³ на 100 см ³ сусла	1,8	3,14	3,2	3,24	3,3	3,36
Вміст амінного азоту, мг/100 см ³ сусла	37,01	37,15	37,15	37,2	37,3	37,34

Під час бродіння визначали динаміку зміни видимого екстракту, яка зображена на рис.2.



Із рис. 2 видно, що процес зброджування інтенсивніше відбувся у зразках із більшим вмістом соку бузини. По закінченню процесу бродіння молоде пиво вивільняли від осаду дріжджів і поставили на доброджування при +4+5 °С, •продовж 10 діб.

У готових зразках молодого пива визначали фізико-хімічні та органолептичні показники, які наведені у табл. 2 та 3 відповідно.

Таблиця 2 - Фізико-хімічні показники готового пивного напою

Показники	Контроль - пиво виготовлене з 100% солодового сусла	Пиво з додаванням соку бузини, кількості, % мас				
		1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
Вміст СР(видимий),%	6,0	6,0	5,8	5,6	5,2	5,0
Вміст СР(дійсний), 5,0 %	5,0	5,0	4,8	4,9	4,2	4,0
Вміст спирту, % об	4,67	4,67	5,01	5,52	5,86	5,97
Ступінь зброджування, видима, %	60,0	60,0	61,3	62,7	65,3	66,7
Ступінь зброджування дійсна, %	66,7	66,7	68,0	67,3	72,0	73,3
Колірність см ³ розчину йоду концентрацією 0,1 моль/дм ³ на 100 см ³ води	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7
Кислотність	3,6	3,0	2,9	2,8	2,7	2,7

Таблиця 3 - Органолептичні показники готового пива

Показник	Колір	Аромат	Смак	Піна
1	2	3	4	5
Контроль 100% солодове сусло	світло-жовтий	зродженого солодового напою, чистий без сторонніх запахів	солодовий, з хмелевою гіркотою	компактна, стійка піна
Пиво з додаванням соку бузини у к-ті, %: 1,0	світло рожевий	солодовий, без сторонніх запахів	Приємніший з ледь вираженими тонами	щільна, дрібнозерниста, стійка

			бузини, солодкий присмак, пустовате	
2,0	світло рожевий	Солодовий, з рожевий нотками бузини, більш виражений	приємний вираженою бузиною, м'який, освіжаючий, з приємною гіркотою, гармонійний, солодкий присмак	щільна, дрібнозернис- та, стійка
3,0	світло рожевий	Солодовий, з нотками бузини, неприємний	з різко вираженою бузиною, гіркуватий	щільна, дрібнозернис- та, стійка
4,0	рожевий	З нотками бузини, більш виражений	неприємний з різко вираженою бузиною, гіркота, відчувається сік, водянистий	щільна, дрібнозернис- та, стійка
5	рожевий	Аромат бузини дуже виражений	з різко вираженою бузиною, гіркуватий, пuste, водянистий, відсутність гармонії, немає післясмаку	щільна, дрібнозернис- та, не стійка

За даними органолептичних показників зразок із вмістом соку бузини 2,0% отримав найбільш позитивну оцінку. В ньому відчувається приємний аромат і смак тонів бузини, гармонійність.

Висновок. У результаті проведених досліджень було підбрано оптимальну дозу соку бузини для приготування пива - 2,0% мас. Також встановлено, що використання соку бузини збільшує вміст алкоголю, покращує смакові і ароматичні показники готового пива.