



ВІСНИК ВІННИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ



9(1) • 2005
СІЧЕНЬ

ВІСНИК ВІННИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

REPORTS OF VINNYTSIA NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY

Заснований 17 жовтня 1994 року

Founded: October 17, 1994

Засновник: Вінницький національний медичний університет ім.М.І.Пирогова

Founder: Vinnytsia National Pyrogov Memorial Medical University

Головний редактор

Мороз В.М.

Перший заступник головного редактора

Процек О.Г.

Заступник головного редактора

Жученко С.П.

Відповідальний секретар

Клімас Л.А.

Редакційна колегія

Біктіміров В.В.

Білик В.Д.

Василенко Г.Л.

Гунас І.В.

Кириченко Д.Ф.

Мельник П.С.

Палій Г.К.

Піскун Р.П.

Серкова В.К.

Смольський Л.П.

Столярчук О.О.

Хаїмзон І.І.

Редакційна рада

Булат Л.М., Гайструк А.Н., Годлевський А.І., Головенко С.В., Григоренко П.П., Денисюк В.І., Кириленко В.А., Кукуруза Ю.П., Луцок М.Б., Мазорчук Б.Ф., Малецький В.П., Мітюк І.І., Мостовий Ю.М., Пентюк О.О., Пушкарь М.С., Пухлик Б.М., Салдан І.Р., Сергета І.В., Чорнобровий В.М., Шапаренко П.П., Фіщенко В.О., Яковлева О.О.

Editor-in-Chief

Moroz V.M.

First Editor Assistant

Protsek O.G.

Editor Assistant

Zhuchenko S.P.

Secretary-in-Chief

Klimas L.A.

Editorial Board

Biktimirov V.V.

Bilyk V.D.

Vasylenko G.L.

Gunas I.V.

Kyrytschenko D.F.

Melnyk P.S.

Paliy G.K.

Piskun R.P.

Serkova V.K.

Smolsky L.P.

Stolartchuk O.O.

Khaimzon I.I.

Editorial Council

Bulat L.M., Gaystruk A.N., Godlevsky A.I., Golovenko S.V., Grygorenko P.P., Denisjuk V.I., Kyrylenko V.A., Kukurusa Yu.P., Lutsyk M.B., Mazortchuk B.F., Malenky V.P., Mityuk I.I., Mostovy Yu.M., Pentyuk O.O., Pushkar M.S., Pukhlyk B.M., Saldan I.P., Sergeta I.V., Chornobrovyy V.M., Shaparenko P.P., Fishchenko V.O., Yakovleva O.O.

Журнал видрукований в типографії
Вінницького національного медичного
університету ім.М.І.Пирогова

Періодичність видання 2 рази на рік

Адреса редакції
21018, Україна, м.Вінниця,
вул. Пирогова, 56
Тел.: (043-2) 43-94-11
Факс.: (043-2) 46-55-30
E-mail: lora@vsmu.vinnica.ua

Printed by printing-house of the
Vinnytsia National Pyrogov
Memorial Medical University

Appears twice a year

Address
Pyrogov Str. 56,
Ukraine - 21018, Vinnytsia,
Tel.: (043-2) 43-94-11
Fax: (043-2) 46-55-30
E-mail: lora@vsmu.vinnica.ua

Література

- Бендер Н.К. Новые возможности препаратов, подавляющих активность ангиотензин-превращающего фермента //Терапевтический архив.- 1992.- №9.- С.1-12.
- Глезер Г.А., Шварц Г.Я. ИАПФ-новая группа лекарственных препаратов. Применение их в клинической практике позволило проводить эффективную терапию у больных с АГ и недостаточностью кровообращения //Кардиология.- 1991.- Т.31, №3.- С.105-110.
- Малая Л.Т. Роль інгібіторів ангіотензинперетворюючого ферменту в лікуванні захворювань серцево-судинної системи //IV з'їзд кардіологів України: Тези доповідей.- К., 1993.- С.71.
- Применение каптоприла для лечения больных артериальной гипертензией /Н.С.Заноздра, Е.Г.Купчинская, Е.П.Свищенко, Л.С.Черногуз //Гипертоническая болезнь, атеросклероз и коронарная недостаточность.- 1990.- №22.- С.92-96.
- Рекомендації Українського товариства кардіологів з профілактики та лікування артеріальної гіпертензії.- Київ, 1999.- С.23-24, 28.
- Свищенко Є.П., Коваленко В.Н. Артериальная гипертензия. Практическое руководство.- Киев, Моріон, 2001.- 528с.
- Сіренко Ю.М. Артеріальна гіпертензія.- Київ, Моріон, 2001.- 21-36.
- Isram H. Mode of action and haemodynamics effects of Angiotensin converting enzyme inhibition in heart failure and hypertension //Curr. Opin. Cardiol.- 1988.- Vol.3., Suppl.1.- S.9-17.
- Thulesios O. Antihypertensive drugs and peripheral arterial disease //ACE Report.- 1987.- Vol.37.- P.1-3.

УДК: 664.64:661.124

ВПЛИВ ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ДРІЖДЖІВ НА ВИХІД І ЯКІСТЬ ЕТИЛОВОГО СПИРТУ

С.П.Прокопчук, Н.О.Діденко

Кафедра фармацевтичної хімії Вінницького національного медичного університету ім. М.І.Пирогова (вул.Пирогова, 56, м.Вінниця, Україна, 21018)

Резюме. Досліджено вплив хлібопекарських дріжджів, виготовлених на підприємствах, розміщених в містах Львові, Одесі, Тростянець, Бару, Обухові, Довжок, на вихід етилового спирту і концентрацію ацетальдегіду в водно-спиртовому розчині, одержаного в процесі бродіння цукру. Встановлено, що найбільший вихід етилового спирту досягається при перегонці браги, одержаної при бродінні цукру в присутності дріжджів виробництва підприємств, розміщених у Львові і Довжок. Найменша концентрація ацетальдегіду в водно-спиртовому розчині була при використанні дріжджів виробництв, розміщених в містах Львові та Одесі. Рекомендовано для одержання якісного спирту при бродінні цукру використовувати дріжджі виробництва ЗАТ "Ензим" міста Львів.

Ключові слова: етиловий спирт, дріжджі, ацетальдегід, вуглеводи, бродіння, одержання, вихід.

Summary. The results of researches influence of the bakery yeast, produced by the factories of Lviv, Odesa, Trostyanets, Bar, Obuchov, Dovzhok, on an yield ethanol and a concentration ethanol in the hydroalcoholic solution, received as a result of fermenting sugar were next: the greatest contents of ethanol during fermenting yeasts received by using production of Lviv factory and Dovzhok factory; the least concentration of the acetaldehyde in the hydroalcoholic solution received by using production of Lviv and Odesa factories. Recommendations: to use the yeast, produced by "Enzim Ltd", Lviv for receiving qualitative ethanol as a result of fermenting sugar.

Key words: ethanol, yeast, acetaldehyde, carbohydrates, fermentation, reception, yeast.

Вступ

В медичній практиці етиловий спирт застосовується як зовнішній антисептичний і подразнюючий засіб для отримання і компресів. При концентрації 50-70% спирт має хороші дезинфікуючі властивості і використовується для дезинфекції рук і хірургічних інструментів. Етиловий спирт в різноманітних концентраціях застосовується для виготовлення настійок, екстрактів і цілого ряду лікарських форм. З етилового спирту одержують багато різних речовин, які використовуються в хімічній, лакофарбній, фармацевтичній і харчовій промисловості [Яровенко, 1999; Ластухін, Воронов, 2000]. В фармацевтичній промисловості із етилового спирту одержують хлороформ, йодоформ, діетиловий етер (ефір медичний) і інші препарати [Безуглий з співавіт., 2002].

При використанні етилового спирту велике значення має його чистота, зокрема вміст в ньому ацетальдегіду. В промисловості етиловий спирт одержують ферментативним бро-

дінням вуглеводів рослинного походження і гідратацією етилену. В медичній практиці в основному використовується харчовий спирт, який одержують бродінням вуглеводів. В якості дріжджів використовують спеціальні спиртові дріжджі. В побуті для одержання етилового спирту використовуються хлібопекарські дріжджі.

Метою даної роботи було дослідити вплив хлібопекарських дріжджів на вихід і якість етилового спирту, одержаного бродінням вуглеводів.

Матеріали та методи

Як об'єкти дослідження були вибрані дріжджі, виготовлені на підприємствах ЗАТ "Ензим" м.Львів, м.Бар і м.Тростянець, концерну "Укрспирт" Вінницького обласного об'єднання "Поділля-спирт", ДП "Довжоцького спиртового заводу" (селище Довжок Хмельницької області, Кам'янець-

Таблиця 1. Динаміка зміни рН в процесі бродіння в залежності від раси дріжджів.

| № п/п | Раса дріжджів | Зміна рН на добу | | | | | | |
|-------|---------------|------------------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 6 | 8 | 10 | 17 |
| 1. | Барські | 3,74 | 3,19 | 3,27 | 3,30 | 3,30 | 3,34 | 3,24 |
| 2. | Тростянецькі | 3,72 | 3,00 | 3,02 | 3,17 | 3,12 | 3,25 | 3,37 |
| 3. | Львівські | 3,49 | 2,88 | 3,08 | 3,12 | 3,10 | 3,15 | 3,20 |
| 4. | Довжок | 3,55 | 2,90 | 3,04 | 3,12 | 3,10 | 3,08 | 3,10 |
| 5. | Обухів | 3,73 | 3,05 | 3,11 | 3,25 | 3,24 | 3,29 | 3,30 |
| 6. | Одеські | 3,50 | 3,00 | 3,07 | 3,11 | 3,11 | 3,14 | 3,15 |

Таблиця 2. Динаміка зміни рН Одеських дріжджів в процесі бродіння в залежності від середовища.

| № п/п | Раса дріжджів | Зміна рН на добу | | | | | | |
|-------|---------------|------------------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 6 | 8 | 10 | 17 |
| 1. | Лужне | 10,67 | 3,84 | 3,76 | 3,66 | 3,51 | 3,66 | 3,70 |
| 2. | Нейтральне | 7,00 | 3,98 | 3,84 | 3,50 | 3,38 | 3,24 | 3,25 |
| 3. | Кисле | 1,42 | 1,35 | 1,37 | 1,39 | 1,39 | 1,35 | 1,32 |
| 4. | Повітря | 3,56 | 3,10 | 2,97 | 2,98 | 2,95 | 2,89 | 2,98 |
| 5. | Водень | 3,47 | 3,12 | 4,25 | 4,49 | 4,37 | 4,68 | 4,71 |
| 6. | Без змін | 3,50 | 3,00 | 3,07 | 3,11 | 3,11 | 3,14 | 3,15 |

Подільського району), ВАТ "Стиролбіотех" (м.Обухів Київської області), СП "Одеські дріжджі" (м.Одеса). Для спрощення, в подальшому у статті види дріжджів позначалися по назві місцевості, де вони були виготовлені, відповідно - Львівські, Барські, Тростянецькі, Довжок, Обухівські, Одеські.

Масову концентрацію альдегіду в водно-спиртовому розчині визначали методом з використанням фуксिनорнічного реактиву та розчину пірогалолу А. При цьому використовували фотоелектричний колориметр.

Результати. Обговорення

1. Залежність рН-середовища браги від виду дріжджів і умов проведення бродіння.

Як показали експериментальні дані рН-середовища браги, виготовленої із вказаних дріжджів, становила 3,3-3,7. Браги, виготовлені на основі Барських, Тростянецьких, Обухівських дріжджів мали значення рН 3,72-3,74. Браги, виготовлені на основі Львівських і Одеських дріжджів - 3,49-3,50. Брага виготовлена на основі дріжджів Довжок - 3,55. Динаміка зміни рН в процесі бродіння в залежності від раси дріжджів представлена в таблиці 2. Як видно із наведених даних найбільша зміна рН-середовища досягається протягом першої доби бродіння. За даний проміжок часу рН-середовища зменшується на 0,5-0,7. Через 3-4 доби рН-середовища браги стабілізується. Проведені також дослідження по динаміці зміни рН-середовища браги, виготовленої на основі Одеських дріжджів в залежності від середовища і пропускання через брагу повітря та водню. На початку бродіння за допомогою розчину луку було встановлено лужне середовище рН=10,67 і нейтральне рН=7, а за допомогою водного розчину кислоти - кислотне середовище рН=1,42. Експериментальні дані пред-

ставлені в таблиці 2. Як видно із наведених даних, в бразі, яка мала лужне і нейтральне середовище, найбільш суттєва зміна рН відбулася на протязі першої доби, через 2-3 доби незначно зменшилася і встановилася рівновага. Причому, рН-середовища в даних розчинах відрізняються від його значення для браги з Одеських дріжджів без зміни рН-середовища. При кислому середовищі браги зміна рН практично не відбувається. При продуванні повітрям і воднем розчину браги рН-середовища незначно зменшується на протязі першої доби і через три доби в присутності повітря встановлюється постійне значення, а в присутності водню рН-середовища незначно піднімається і в кінці бродіння суттєво відрізняється від рН-середовища браги, виготовленої на основі Одеських дріжджів без продування розчину.

2. Залежність виходу етилового спирту від раси дріжджів і умов проведення процесу бродіння.

Вплив дріжджів різного виробництва і умов проведення процесу бродіння вуглеводню на вихід етилового спирту представлені в таблиці 3. Як видно із наведених даних, найбільший вихід етилового спирту досягається при перегонці браги, яка утворилася в процесі бродіння цукру в присутності Львівських і Довжок дріжджів. В даному випадку, при бродінні 120 г цукру вихід етилового спирту становить 59 г. Трохи менший вихід спирту був одержаний із браги в присутності Одеських дріжджів - 56,9 г. З браги, одержаної за допомогою Тростянецьких дріжджів, вихід етилового спирту становив 49,7 г. Найменший вихід етилового спирту (38,8-39,9 г) був одержаний при перегонці браги, одержаної з цукру з добавками Обухівських і Барських дріжджів.

При дослідженні впливу умов проведення бродіння на вихід етилового спирту було встановлено, що ні лужне, ні нейтральне середовища браги та продування водню через її розчин практично не впливають на вихід етилового спирту. Не-

Таблиця 3. Вплив дріжджів різного виробництва на вихід етилового спирту.

| № п/п | Назва виробника дріжджів | Вихід етилового спирту, г |
|-------|--------------------------|---------------------------|
| 1. | Барські | 38,81 |
| 2. | Тростянецькі | 49,70 |
| 3. | Львівські | 59,42 |
| 4. | Довжок | 58,94 |
| 5. | Обухів | 39,89 |
| 6. | Одеські: | 56,88 |
| 7. | - кисле середовище | 36,20 |
| 8. | - лужне середовище | 56,70 |
| 9. | - нейтральне середовище | 56,72 |
| 10. | - повітря | 52,64 |
| 11. | - водень | 56,80 |

Таблиця 4. Вплив дріжджів різного виробництва на утворення ацетальдегіду.

| № п/п | Назва виробника дріжджів | ФЕ | Концентрація ацетальдегіду в спиртовому розчині, мг/дм ³ |
|-------|--------------------------|-------|---|
| 1. | Барські | 1,596 | 33,0 |
| 2. | Тростянецькі | 1,620 | 34,5 |
| 3. | Львівські | 0,351 | 12,5 |
| 4. | Довжок | 1,993 | 38,0 |
| 5. | Обухів | 0,610 | 17,2 |
| 6. | Одеські | 0,364 | 12,2 |

значно зменшується вихід етилового спирту при продуванні повітрям (на 7%). Більш суттєво (на 36%) на зменшення виходу етилового спирту впливає кисле середовище браги.

3. Залежність концентрації ацетальдегіду в водно-кислотному розчині від виду дріжджів і умов проведення бродіння.

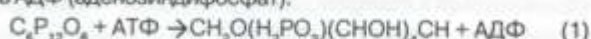
Вплив дріжджів на концентрацію ацетальдегіду в водно-кислотному розчині представлений в таблиці 4. Як видно із експериментальних даних, найнижча концентрація ацетальдегіду була в водно-спиртовому розчині, одержаному при перегонці браги з використанням Львівських та Одеських дріжджів - 12,2-12,5 мг/дм³. Використання Обухівських дріжджів збільшує концентрацію ацетальдегіду в розчині на 33-41%. При використанні Барських і Тростянецьких дріжджів концентрація ацетальдегіду в розчині по відношенню до Львівських дріжджів зростає в 3 рази. Вплив умов проведення бродіння на концентрацію ацетальдегіду в водно-кислотному розчині представлені в таблиці 5. Із наведених даних видно, що лише при продуванні повітрям брагу, одержану на основі Одеських дріжджів, концентрація ацетальдегіду в водно-спиртовому розчині не збільшується. Продування браги воднем і лужне середовище збільшує концентрацію ацетальдегіду в 1,26-1,29. При нейтральному середовищі концентрація ацетальдегіду зростає в 1,33 рази. В кислому середо-

Таблиця 5. Вплив середовища та продувки газів на утворення ацетальдегіду в процесі бродіння цукру з одеськими дріжджами.

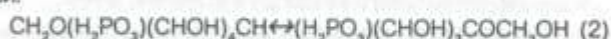
| № п/п | Назва виробника дріжджів | ФЕ | Концентрація ацетальдегіду в спиртовому розчині, мг/дм ³ |
|-------|--------------------------|-------|---|
| 1. | Кисле | 0,487 | 17,9 |
| 2. | Лужне | 0,364 | 15,4 |
| 3. | Нейтральне | 0,450 | 16,2 |
| 4. | Прогонка повітрям | 0,289 | 11,2 |
| 5. | Прогонка воднем | 0,400 | 15,7 |
| 6. | Без зміни | 0,364 | 12,2 |

вищі спостерігається найвищий вихід концентрації ацетальдегіду в водно-кислотному розчині, вона становить 17,9 мг/дм³, що в 1,48 рази більша ніж без зміни умов приготування браги.

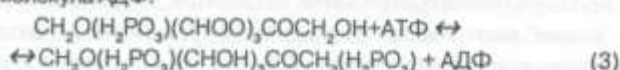
Схема спиртового бродіння являє собою складний безперервний процес розкладу цукру, що каталізується різними ферментами з утворенням 12 проміжних продуктів. Початковою стадією спиртового бродіння є утворення фосфорильованих цукрів при участі ферменту глюкокінази. До молекул глюкози приєднується фосфатний залишок від молекул АТФ (аденозинтрифосфатна кислота), яка знаходиться в клітинах дріжджів і утворюється глюкозо-6-фосфат, а АТФ перетворюється в АДФ (аденозиндифосфат).



Глюкозо-6-Фосфат шляхом ізомеризації під дією ферменту глюкозофосфатізомеразі переходить назад в форму фруктози.

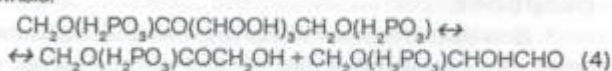


Далі під дією ферменту фосфофруктокінази із другої молекули АТФ переноситься ще один фосфорний залишок на фруктозо-6-фосфат і утворюється фруктозо-1,6-дифосфат і нова молекула АДФ.



Ефіри глюкозо-6-фосфат і фруктозо-6-фосфат утворюють рівноважну суміш. Таким чином закінчується підготовча стадія спиртового бродіння. Потім проходить десмоліз-розрив вуглеводного зв'язку фруктозодифосфату з утворенням двох молекул фосфотриаз.

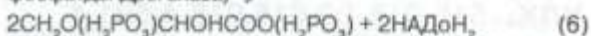
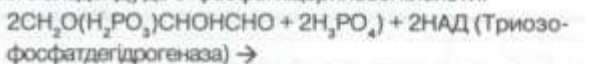
Ця реакція каталізується ферментом альдолазою і є зворотною.



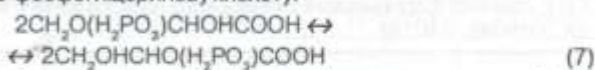
Основними продуктами цієї реакції є фосфодигідроксиацетон і 3-фосфогліцириновий альдегід. Ці продукти знаходяться в рівновазі за рахунок переходу катозного ізомера в альдозний і навпаки під дією ферменту триозофосфатізомеразі.



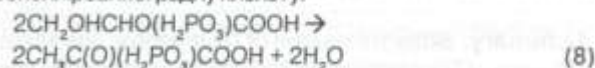
Головна роль в подальших перетвореннях при спиртовому бродінні належить 3-фосфогліцириновому альдегіду. Наступним етапом є окиснення двох молекул 3-фосфогліциринового альдегіду до 3-фосфогліциринової кислоти.



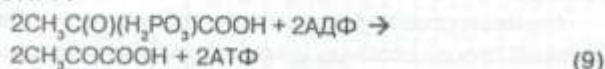
Потім під дією ферменту фосфогліцеромутази залишок фосфорної кислоти переміщується від третього вуглецю до другого, і в результаті 3-фосфогліциринова кислота перетворюється в 2-фосфогліциринову кислоту.



В наступній стадії 2-фосфогліциринова кислота під дією ферменту енолази шляхом дегідратації перетворюється в фосфоенолпіровиноградну кислоту.



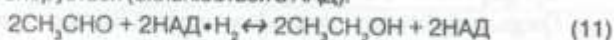
Дуже нестійка фосфоенолпірвіноградна кислота легко дефосфорилується з макроергічним зв'язком молекули АДФ з утворенням пірвіноградної кислоти, а АДФ перетворюється в АТФ.



Пірвіноградна кислота під дією ферменту пірватдекарбоксілази декарбоксілюється з виділенням CO_2 і утворенням оцтового альдегіду.



Оцтовий альдегід при участі ферменту алкогольдегідрогенази взаємодіє з $\text{НАД}\cdot\text{H}_2$, в результаті оцтовий альдегід відновлюється в етиловий спирт, а кофермент $\text{НАД}\cdot\text{H}_2$ знову регенерується (окиснюється в НАД).



Таким чином, завершальним етапом бродіння є реакція відновлення оцтового альдегіду в етиловий спирт.

З розглянутого циклу реакцій спиртового бродіння видно, що з кожної молекули глюкози утворюється 2 молекули спирту і 2 молекули CO_2 .

Враховуючи експериментальні дані та механізм процесу бродіння можна представити, що дріжджі, вироблені на ЗАТ "Ензим" міста Львова відрізняються від дріжджів, виготовлених на інших підприємств, більшою кількістю триозофосфатдегідрогенази, ферментом якої є НАД, і більшим вмістом фосфорної кислоти. Це сприяє більш інтенсивному проходженню реакцій 6 і 11 в процесі ферментативного бродіння вуглеводів.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Досліджено вплив хлібопекарських дріжджів, виготовлених на підприємствах ЗАТ "Ензим" міста Львова, міст Бар і Тростянець концерну "Укрспирт" Вінницького обласного державного об'єднання "Поділляспирт", ДП "Довжоцького спиртового заводу", Довжок, Хмельницької області, Кам'яно-Подільського району, ВАТ "Стиролбіотек" міста Обухів Київ-

ської області, СП "Одеські дріжджі" міста Одеси на вихід етилового спирту і концентрацію ацетальдегіду в водно-спиртовому розчині, одержаного при бродінні цукру. Встановлено, що найбільший вихід етилового спирту одержується із браги, для виготовлення якої використовувалися дріжджі ЗАТ "Ензим" і ДП "Довжоцького спиртового заводу". Найменший вихід спирту був при використанні Барських і Обухівських дріжджів. Всі інші дріжджі мали приблизно однакове значення. Найменша концентрація ацетальдегіду в водно-спиртовому розчині була при використанні дріжджів виробництва ЗАТ "Ензим" та СП "Одеські дріжджі". Найбільша концентрація ацетальдегіду досягалась при використанні дріжджів ДП "Довжоцького спиртового заводу", Барського і Тростянецького заводів.

2. Досліджено вплив лужного, нейтрального та кислого середовища і продувки повітря та водню на вихід етилового спирту і концентрацію ацетальдегіду в водно-спиртовому розчині, одержаного при бродінні цукру в присутності дріжджів, виготовлених на підприємстві СП "Одеські дріжджі". Встановлено, що наведені показники незначно впливають на вихід етилового спирту, крім кислого середовища, при якому вихід спирту зменшується в 1,3 рази. Дані показники, крім продувки повітрям через розчин браги, значно збільшують концентрацію ацетальдегіду в водно-спиртовому розчині. Найбільш суттєво, в 1,5 рази по відношенню до бродіння цукру без зовнішніх змін, збільшується концентрація ацетальдегіду при бродінні в кислотному середовищі.

3. Встановлено, що заміна дріжджів, виготовлених на підприємстві державного об'єднання "Поділляспирт" м.Бар, дріжджами виробництва ЗАТ "Ензим" збільшує вихід етилового спирту в 1,5 рази і зменшує концентрацію ацетальдегіду в водно-спиртовому розчині в 2,6 рази.

Перспективою подальшого розвитку даної роботи є дослідження впливу дріжджів, виготовлених на інших підприємствах, на вихід і якість етилового спирту, одержаного в процесі ферментативного бродіння вуглеводів рослинного походження.

Література

- Яровенко В.Л. Технологія спирту.- Москва: КОЛОС, 1999.- 347с.
 Ластухін Ю.О., Воронов С.А. Органічна хімія.- Львів: Центр Європи, 2000.- 863с.
 Безуглий П.О., Українець І.В., Таран С.Г. Фармацевтична хімія.- Харків: Золоті сторінки, 2002.- 447с.

УДК: 615.015-02:615.015.4:591.4

ВПЛИВ ТІОТРИАЗОЛІНУ НА ФЕРМЕНТИ БІОТРАНСФОРМАЦІЇ ЛІКІВ В ЕКСПЕРИМЕНТІ

Н.П.Савченко

Курс клінічної фармакології Вінницького національного медичного університету ім. М.І.Пирогова, (вул.Пирогова, 56, м.Вінниця, Україна, 21018)

Резюме. В експериментах на білих щурах-самцях лінії Вістар вивчали біотрансформацію тіотриазоліну. Для визначення впливу тіотриазоліну на метаболізм амідопіріну оцінювали вміст в сечі щурів метаболітів.

Ключові слова: щури, амідопірін, тіотриазолін.

Summary. Biotransformation of Thiotriazoline was studied in experiment with white male Wistar rats. On purpose to answer about influence of Thiotriazoline on Aminopyrine metabolism content of metabolites in the urine of rats was established.

ЗМІСТ

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

| | |
|---|----|
| О.О.Курець Нові підходи до реабілітації дітей із затяжними бронхо-легеневими захворюваннями | 1 |
| Л.С.Бабінець Параметри імунного статусу у хворих на хронічний панкреатит в залежності від стану кісткової тканини | 5 |
| В.М.Бойко, В.Г.Палій Мікробіологічна оцінка антимікробних препаратів, що застосовують для профілактики, лікування нозокоміальних інфекцій | 8 |
| М.О.Дмитрієв, І.В.Гунас, Г.В.Даценко, В.А.Корінний Кефалометричні параметри у міських підлітків Подільського регіону України з ортогнатичним прикусом | 11 |
| В.М.Жебель, О.Л.Старжинська, Ю.О.Гефтер, О.Л.Блана, І.В.Погоріла Показники гемодинаміки та функції ендотелію у здорових осіб з різними генотипами гена рецептора ангіотензину II 1-го типу | 15 |
| Д.І.Комаренко, О.Б.Поляков Характеристика ехогенності підшлункової залози у ліквідаторів наслідків аварії на ЧАЕС | 18 |
| І.О.Козак Ізольована дуоденектомія у собак | 22 |
| П.В.Нікітін, А.М.Лакша, М.С.Шидловський Визначення та порівняння жорсткості фіксації перелому та ранної кістки при використанні різних методик остеосинтезу | 26 |
| В.Підлісна Вивчення фармакотерапевтичної ефективності та особливостей побічної дії каптоприлу в різних умовах моніторингу | 30 |
| С.П.Прокопчук, Н.О.Діденко Вплив хлібопекарських дріжджів на вихід і якість етилового спирту | 34 |
| Н.П.Савченко Вплив хлібопекарських дріжджів на вихід і якість етилового спирту | 37 |
| Г.Й.Блажівська, С.В.Прокопенко, Л.А.Сарафінюк, Є.Ф.Якубовська, В.В.Ясько, Е.В.Беляєв, Д.Б.Зорич, О.П.Арашина, Г.В.Даценко, Ю.Г.Шевчук Кореляції основних показників дерматогліфіки із тотальними розмірами тіла у практично здорових міських юнаків та юначок Подільського регіону України | 40 |
| Г.І.Степанюк, Р.О.Шеремета, В.П.Новіков, Н.Г.Марінцова Порівняльна оцінка захисної дії нового амінокислотного похідного 1,4-нафтохінону та кавінтону на модулі гострого порушення мозкового кровообігу у щурів різних вікових груп | 43 |
| Л.В.Стукан Значення соціальних та психологічних чинників у формуванні соціальних фобій у підлітків | 45 |
| С.В.Черкасов Формування особистості лікаря. Поєднання загальноосвітньої підготовки з професійним вихованням студентів-медиків | 48 |
| С.П.Прокопчук, Л.П.Морозова Вплив комплексних каталізаторів на окислення n-пентана | 51 |

КЛІНІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

| | |
|--|----|
| Ахмад Закі Хуссеїн Дауд (Ahmad Zaki Hussein Daoud) Варіабельність серцевого ритму у хворих в першу добу мозкового інсульту: попередня оцінка | 54 |
| І.М.Азарський, В.М.Мороз, О.Г.Процек, В.І.Кириченко, В.С.Тарасюк, Н.Д.Корольова, В.В.Поляруш Спосіб комплексного пролонгованого інфільтраційного новокаїново-перцево-пластирного знеболення при переломах ребер | 56 |
| І.М.Азарський, В.М.Мороз, О.Г.Процек, В.І.Кириченко, В.С.Тарасюк, Н.Д.Корольова, В.В.Поляруш Спосіб черезшкірної багатопроменової імобілізації переломів ребер за допомогою пластирного каркасу | 58 |
| Ю.О.Безсмертний Профілактика та хірургічне лікування деяких форм місцевого больового синдрому ампутаційних кукс нижніх кінцівок | 60 |
| Н.М.Білик Захворюваність, фізичний та нервово-психічний розвиток малюків 1 року життя, народжених від жінок з передчасним відшаруванням плаценти | 65 |
| Л.О.Димніч Показники імунного статусу хворих на хронічний кандидоз слизової оболонки порожнини рота та їх корекція в процесі лікування | 68 |
| С.М.Долуда Питання діагностики психопатоподібних дебютів прогресивних форм шизофренії у підлітків | 72 |
| Ю.В.Домбровська, В.К.Серкова Функціональний стан ендотелію у хворих з поєднанням гіпертонічної хвороби та ІХС, ускладнених хронічною серцевою недостатністю | 74 |
| Л.І.Василинчук Прогнозування постзапального синдрому хронічних тазових болей | 77 |
| С.О.Возіанов, В.А.Слободянюк, Р.Є.Ладнюк Нові методи лікування кистозних захворювань нирок | 80 |
| Н.Г.Гаджула Оцінка ефективності профілактики карієсу і некарієзних уражень зубів на основі показників мінерального обміну сироватки крові у жінок в період вагітності та лактації | 82 |
| Н.А.Гайструк, А.Н.Гайструк Кислотно-лужний стан крові в породілей з гіпертензивним синдромом і корекція його порушення | 87 |

| | |
|--|-----|
| С.О.Гур'єв, П.В.Танасієнко Оцінка травмогенезу полісистемних та поліорганичних пошкоджень в міській та сільській місцевостях | 90 |
| В.П.Іванов Клініко-інструментальні предиктори та деякі механізми дестабілізації перебігу серцевої недостатності при суправентрикулярних аритміях | 92 |
| О.П.Жученко Стан опірності, реактивності і адаптаційні реакції організму у хворих з ургентною хірургічною патологією (УХП) в до- та післяопераційному періоді | 94 |
| В.Г.Каюк Рівень соматотропного гормону та кортизолу в крові жінок з гладком'язевими пухлинами матки | 97 |
| І.В.Корицька Побічні ефекти специфічної імунотерапії у хворих на алергічні захворювання | 99 |
| О.М.Корніліна, О.М.Ломаковський, Т.І.Гавриленко Імунопатологічні реакції у хворих на стабільну та нестабільну стенокардію | 102 |
| І.В.Коваленко, Т.Г.Кривоніс Вегетативні дисфункції в структурі психосоматичних та постстресових розладів | 105 |
| В.М.Кулигіна, Т.В.Щербань Показники стоматологічної захворюваності дітей раннього дитячого віку | 107 |
| О.Г.Курик, К.О.Галахін, М.Д.Андрєєв, Г.М.Козицький Використання локальної гіпертермії в комплексному лікуванні раку шлунка | 109 |
| Г.Б.Матейко Тактика ведення і медикоментозна терапія вагітних з цитомегаловірусною інфекцією | 112 |
| В.І.Нагайчук Сучасні підходи в наданні раннього оперативного лікування печених при техногенних катастрофах | 115 |
| В.В.Погорілий, О.О.Фомін, С.Д.Хімич, В.А.Рауцкіс, В.С.Коноплицький, О.Г.Якименко, В.Б.Гончарук Значення доплерівських досліджень в ранній діагностиці варикоцеле у дітей та підлітків | 118 |
| М.І.Покидько, А.І.Михальченко, А.Н.Шевчук Аналіз лікування хворих гострим парапроктитом на базі Кіровоградської обласної лікарні | 120 |
| М.І.Покидько, О.М.Шевчук, О.І.Міхальченко Аналіз лікування хворих зі спайковою хворобою на базі Кіровоградської обласної лікарні | 122 |
| О.І.Полунченко До питання про водно-сольовий гомеостаз в системі "мати-наволоплодні води-плід" при фізіологічній та ускладненій пізнім гестозом вагітності | 124 |
| Н.А.Рикало Особливості клітинної маніфестації гострих кишкових інфекцій клебсієльозної етіології у дітей раннього віку, в залежності від характеру мікрофлори біотопів | 126 |
| І.В.Руда, І.Д.Кухар Особливості антропометричних та соматотипологічних параметрів тіла у практично здорових міських підлітків з різними рівнями інтенсивності карієсу зубів | 129 |
| Д.С.Солейко Особливості вікового та сезонного розподілу дітей, хворих на септичні форми гострого гематогенного остеомієліту | 134 |
| О.В.Солейко Особливості клінічного перебігу хронічної постінфарктної аневризми серця у хворих з супутньою патологією внутрішніх органів | 137 |
| В.З.Свиридюк Особливості діагностики та лікування хронічного панкреатиту в практиці сімейного лікаря | 142 |
| Н.М.Скоромна, І.Д.Сапегін, Г.І.Степанюк Порівняльна оцінка впливу вінборону та бензофуорокаїну на водно-електролітний баланс мозку при моделюванні дії загальної вібрації | 148 |
| С.І.Табачников, В.С.Первий Клініко-психопатологічний та біохімічний статус хворих специфічними фобіями | 151 |
| С.В.Теклюк Скринінгові методи діагностики депресивних розладів у загальномедичній практиці | 154 |
| Т.В.Чекотун Роль гормонів гіпофізарно-наднирничкової системи в генезі гіпоглікемії у новонароджених | 157 |
| Н.Б.Урсол, М.А.Станіславчук Вплив тіотриазолу на ефективність та побічні ефекти застосування метотрексату у щурів з ад'ювантним артритом | 159 |

СОЦІАЛЬНА МЕДИЦИНА, ОРГАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

| | |
|---|-----|
| І.М.Азарський, В.М.Мороз, О.Г.Процек, О.О.Азарська, В.М.Олуйко, В.С.Тарасюк, В.І.Кириченко, Н.Д.Корольова, В.В.Поляруш, С.А.Кінзерський, М.Є.Чайковський, С.І.Лукомська, Т.А.Чорна, І.В.Паламар, В.А.Черевко Комплексна соціально-реабілітаційна програма для дітей-інвалідів з різними патологічними відхіленнями | 163 |
| І.В.Паламар Вікові особливості дитячої інвалідності та особливості її динаміки від окремих причин (матеріали спостереження за 1994-2002 рр.) | 165 |
| В.Й.Шатило Організація медичної допомоги, диспансерний нагляд та профілактика парентеральних вірусних гепатитів на регіональному рівні | 168 |
| І.М.Шіфріс Роль соціологічного дослідження в оцінці стану медичної допомоги хворим на інфекції нирок та сечовивідних шляхів | 172 |

НАУКОВІ ОГЛЯДИ

В.Г.Орлов, І.П.Феджага, В.Л.Доленко, В.А.Глушанець, О.О.Коновалюк, О.М.Вовчук, С.О.Магдебур, О.М.Печевистий Сучасні підходи до лікування раку щитоподібної залози 174
С.П.Московко Морфологічні зміни при хворобі Паркінсона та синдромі Паркінсонізму: огляд літератури 178

МЕТОДИКИ

В.А.Клименко Удосконалення методики біопсії шкіри в педіатрії 181
В.М.Кулигіна, Ж.В.Іванова Шляхи підвищення професійної підготовки іноземних студентів-стоматологів 183

ХРОНІКА

Іван Никифорович Ошовський (до 60-річчя від дня народження) 185
Желіба Микола Дмитрович (до 60-річчя з дня народження) 186
Історія заснування Вінницького медичного інституту 187
Деякі положення теорії місцевого імунітету 196

РЕЦЕНЗІЇ

Рецензія на книгу Г.О.Краковецької, О.В.Лігоненко "Крилаті латинські вислови" - Полтава, 2004. - 173 с.
(Krakovecka G.O., Ligonenko O.V. The winged latin utterances. - Poltava, 2004. - 173 p.) 198

© Вісник Вінницького національного медичного університету
Рецензуємий журнал

Технічний редактор В.Р. Чехова
Художній редактор В.О. Чайковський
Технічний редактор О.П. Віштак

Здано до набору 3.01.2005 р. Підписано до друку 20.01.2005 р. Формат 84x120 1/16.
Друк офсетний. Замовлення № 35. Тираж 350

Вінниця. Друкарня ВНМУ, Пирогова, 56