

Ministry of Education and Science of Ukraine

**National University
of Food Technologies**

83
**International scientific
conference of young scientist
and students**

**"Youth scientific
achievements to the 21st
century nutrition
problem solution"**

April 5-6, 2017

Part 1

Kyiv, NUFT, 2017

Міністерство освіти і науки України

**Національний університет
харчових технологій**

**83 Міжнародна
наукова конференція
молодих учених,
аспірантів і студентів**

**“Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем
харчування людства у ХХІ
столітті”**

5–6 квітня 2017 р.

Частина 1

Київ НУХТ 2017

Content

1. Technology of functional ingredients and new food.....	7
2. Foodstuff expertise	44
3. Commodity research	85
4. Technology of bread, pastry, pasta and food concentrates	116
4.1 Technology of bread and pasta.....	117
4.2. Technology of pastry and food concentrates.....	140
5. Grain processing technology	170
6. Technology of sugars, polysaccharides and water treatment.....	191
7. Technology of fermentation and wine.....	216
8. Technology of preservation	266
9. Technology of meat, milk, oils, fats and perfumery-cosmetic products	295
9.1. Technology of meat	296
9.2. Technology of meat and dairy.....	339
9.3. Technology of fats and perfumery-cosmetic products	377
10. Biochemistry and ecology of food productions	397
11. Biotechnology and microbiology	425

Зміст

1. Технологія функціональних інгредієнтів та нових харчових продуктів.....	7
2. Експертизи харчових продуктів.....	44
3. Товарознавство.....	85
4. Технологія хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів.....	116
4.1 Технологія хліба та макаронних виробів.....	117
4.2. Технологія кондитерських виробів та харчоконцентратів.....	140
5. Технологія переробки зерна.....	170
6. Технології цукру, полісахаридів і підготовки води.....	191
7. Технологія продуктів бродіння і виноробства.....	216
8. Технологія консервування.....	266
9. Технології м'яса, молока, жирів та парфюмерно-косметичних виробів.....	295
9.1. Технологія м'яса та м'ясних продуктів.....	296
9.2. Технологія молока і молочних продуктів	339
9.3. Технологія жирів та парфюмерно-косметичних виробів.....	377
10. Біохімія та екологія харчових виробництв.....	397
11. Біотехнологія і мікробіологія.....	425

36. Використання низькоглютенної сировини для виробництва пива

Вікторія Дудка, Роман Мукоїд

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Глютен – це особлива фракція рослинного білка. Він робить багато продуктів смачними: додає хлібу м'якість і рихлість, тісту – тягучість, робить супи і соуси густими і насиченими. Але людям з особливою хворобою – целиакія – споживати продукти, що містять глютен, не можна. Виникнення целиації пов'язано з тим, що організм людини не переносить один з компонентів білка – глютен. Найбільш висока концентрація глютену міститься в пшениці, ячмені та житі.

Результати і обговорення. На сьогодні немає лікарських препаратів для боротьби з целиацією. Основним методом боротьби з цим захворюванням є сувора довгочасна дієта з повним виключенням всіх продуктів, що містять глютен, а саме: хліб, хлібобулочні, кондитерські, макаронні вироби, каші з пшеничної, житньої, ячмінної і вівсяної крупи. Якщо при глютенівій ентеропатії не дотримуватися дієти, ризик розвитку лімфоми підвищується в 25 разів!

Не можна вживати і продукти, що містять консерванти (прихований глютен) – соуси, йогурти, ковбаси, консерви, солодоші. Основу харчового раціону хворого на целиацію мають становити рис, кукурудза, гречка, м'ясо, овочі, фрукти, боби, картопля [1].

Забезпечення пацієнтів з целиацією безглютенними продуктами вітчизняного виробництва – це дуже серйозна медико-соціальна проблема. Вживання харчових продуктів, приготованих з аглютенної сировини, забезпечує не тільки лікування хворих, а й підтримку здорових людей на належному працездатному рівні.

У недавні часи діагностика целиації була дуже складною. Вважають, що ця хвороба може зустрічатися лише в дитячому віці, проте нею хворіють і дорослі. Такий висновок дозволило зробити подальше вдосконалення методів аналізу. За допомогою імунохімічних методів (виявлення антитіл гліадин в крові) можна розпізнати целиацію. Кінцевий діагноз можливий тільки за допомогою біопсії тонкого кишечника. Якщо раніше частота захворювань становила 1 : 1000 і більше, то сьогодні в Європі мова йде вже про 1: 200 [2, 3].

Турбота про здоров'я покупців спонукала пивоварів виключити глютен з числа певних інгредієнтів, йдучи по шляху пошуку нових рішень. У систему Codex Alimentarius Commission (скорочення, використовувани в документах Alinorm) входять комітети, які вирішують питання, що стосуються глютену, входять в компетенцію Codex Comitee on Nutrition and Foods for Special Dietary Uses (CCNFSDU); скорочення, що використовується в документах CX / NFSDU). Потім для методів аналізу інтерес представляють Working Group on Prolamin Analysis and Toxicity (WGPAT). CAC, CCNFSDU і WGPAT вже протягом багатьох років займаються питаннями «Draft Revised Standart for Gluten-Free Foods ». Цей проєкт стандарту знаходиться на етапі між шостою і сьомий стадіями восьми стадійної розробки стандарту. Останньою стадією є оголошення проєкту стандарту. У проєкті стандарту наведені два значення межі толерантності для не містять глютен продуктів харчування [4]:

- 20 мг глютену/кг для природних, що не містять глютен продуктів живлення;
- 200 мг глютену/кг для продуктів харчування, з яких глютен був видалений.

Обидва ці значення межі толерантності є основою для статистичної оцінки. Якщо ж систематизувати значення вмісту глютену по відношенню до межі толерантності, рівному 200 мг/л, то спочатку слід уточнити, що приготування пива є процес деглутенізації. На підтвердження цього - приклад розрахунку:

- в 100 г пивоварного ячменю міститься 10,6% сирого протеїну (на СР);
- сирій протеїн на 37% складається з Проламіни;
- в 100 г солоду міститься 9,8% сирого протеїну (на СР);
- 17% сирого протеїну - це проламіни;
- 100 г солоду містить, отже, 1,7 г Проламіни (на СР);
- для отримання 1 літр пива використовують 163 г солоду (СР);
- з цим кількістю солоду в пиво потрапляє 2,8 г проламіни (5 600 мг глютену).

Висновок. У виробництві харчових продуктів дуже великою небезпечною є внесення глютену в харчові продукти, що не містять глютен. Цей процес посилюється тим, що сьогодні ізольований глютен використовується при виробництві харчових продуктів в якості емульгатора, загущувача, стабілізаторів і носіїв ароматів.

Література

1. Бореукова Н.В. Пищевая инженерия: технологи безглютенных мучных изделий / Н.В. Бореукова, Д.А. Решетников, В.Н. Красильников // Хранение и переработка зерна. – 2011. – № 4. – С. 43 – 46.
2. Hanke, St., Zamkow, M., Kreis, St., Back, W.: The Use of Oats in Brewing, Monatschrift fuer Brauwissenschaft, March/April, S. 11 – 14 (2005). 3. Codex Alimentarius Commission.
3. Codex Comitee on Nutrition and Foods for Special Dietary Uses, Report of the Working Group on Prolamin Analysis and Toxicity (WGPAT), CX/NFSDU 03/4.
4. О содержании глютена в пиве // Brauwelt: Мир пива. – 2007. №4. – С. 8 – 14.