

Розрахунок питомої інтенсивності сигналу еха у випечених виробах показує, що в зразку з ксампаном питома інтенсивність сигналу вище в 1,27 рази, що свідчить про достатньо ефективне утримання вологи ксампаном навіть в процесі випічки.

Таким чином, результати проведених досліджень дозволяють зробити висновок, що за введення мікробного полісахариду має місце більше збереження вологи, як у тісті, так і у випеченому напівфабрикаті. Повільна втрата вологи напівфабрикатом у присутності добавки є гарантом збереження свіжості під час зберігання.

**Л.З. Шильман**, канд. техн. наук, проф. (ХГУПТ, Харків)

**В.Н. Кобрин**, д-р техн. наук, проф. (ХГУПТ, Харків)

**О.Н. Постнова**, канд. техн. наук, доц. (ХГУПТ, Харків)

## **ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ТОВАРОВЕДЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ БУДУЩИМ УЧИТЕЛЯМ ТРУДОВОГО ОБУЧЕНИЯ**

Подготовка учителей трудового обучения осуществляется в педагогических вузах страны, в частности, в Глуховском национальном педагогическом университете им. А. Довженко. В школах, в 5...9-х классах они ведут занятия по технологии швейных изделий и технологии кулинарной продукции. В порядке подготовки студентов к преподаванию кулинарии на 2...4 курсах вуза (бакалавриат) они изучают комплексную дисциплину «Основы пищевых технологий», одним из разделов которой является «Товароведение продовольственных товаров». На изучение этого раздела отводится 22 ч (10 ч лекций и 12 ч практических занятий). Изучается этот раздел в 4-м семестре. В этом же семестре изучаются основы биохимии, физиологии питания, микробиологии и пищевой санитарии.

Первой особенностью, которую приходится учитывать преподавателям, ведущим этот курс (лектору и ассистенту), это отсутствие у студентов необходимой химической подготовки: они не изучают ни органическую, ни физколлоидную химии. Небольшая возможность ликвидировать этот пробел появляется при изложении в лекционном курсе раздела «Основы биохимии и физиологии питания», который изучается в начале курса. В этом разделе им даются сведения о белках, жирах, углеводах и других нутриентах, как компонентах пищевых продуктов.

Второй особенностью является чрезвычайно малое количество часов, отведенных на изучение раздела «Товароведение продовольственных товаров».

С учетом второй особенности строится и лекционный материал, и содержание практических занятий. Так, при изложении материала о каждой группе товаров, лектор имеет возможность кратко рассмотреть:

- значение данной группы продуктов в питании человека;
- ассортимент продуктов и их использование в питании и пищевых технологиях;
- показатели качества и дефекты;
- правила хранения продуктов этой группы.

И даже при такой краткости рассмотреть в лекционном курсе все группы товаров не удастся. Поэтому несколько разделов выносятся на практические занятия, а фруктовоовощные и концентраты – на самостоятельную проработку.

Третьей особенностью преподавания товароведения в педагогическом вузе является отсутствие лабораторных занятий, что, безусловно, снижает эффективность усвоения материала.

12 ч практических занятий распределяются по темам следующим образом:

- введение в товароведение .....2 ч;
- крупы и мука.....2 ч;
- макаронные и хлебобулочные изделия.....2 ч;
- молоко и молочные товары.....2 ч;
- крахмал, сахар .....2 ч;
- мед и кондитерские товары .....2 ч.

Целью первого занятия является:

- сформировать у студентов четкое понимание того, что является предметом научной дисциплины «товароведение»;
- выяснить, насколько глубоко они разобрались в свойствах и значении в питании воды, белков, жиров, углеводов, других нутриентов;
- выяснить, усвоили ли студенты, что такое качество продовольственных товаров и какие показатели используются для характеристики качества;
- обсудить, какова система стандартизации и сертификации продовольственных товаров в Украине;
- изучить систему штрихового кодирования товаров.

На последующих занятиях изучаются ассортимент продуктов данной группы, их пищевая ценность, показатели их качества (проводится органолептическая оценка качества), включенные в нормативную документацию (работе с нормативными документами уделяется большое внимание), дефекты, упаковка, маркировка, правила и сроки хранения. На последнем занятии проводится контроль знаний студентов с помощью тестов.

Самостоятельное изучение студентами тем, не вошедших в программу аудиторных занятий, оформляется ими в письменном виде и контролируется преподавателем на еженедельных консультациях. Кроме того, на первом практическом занятии каждому студенту дается индивидуальное задание, которое в виде реферата студент сдает на последнем занятии.

Зачет студенты получают по итогам изучения всех разделов дисциплины.

**Т.В. Щербакова**, канд. техн. наук, доц. (ХДУХТ, Харків)

**В.О. Потапов**, д-р техн. наук, проф. (ХДУХТ, Харків)

**О.В. Гапонцева**, асист. (ХДУХТ, Харків)

### **ВИЗНАЧЕННЯ МАСОВОЇ ЧАСТКИ ФЕРУМУ В БІЛИХ ВИНОГРАДНИХ ВИНАХ, ЩО РЕАЛІЗУЮТЬСЯ В МІСТІ ХАРКОВІ**

Виноградним вином називається напій, отриманий в результаті спиртового бродіння виноградного суслу або мезги. Виноградні вина володіють добре вираженими бактерецидними властивостями, які обумовлені вмістом органічних кислот, етилового спирту та інших сполук, які володіють антисептичними властивостями. До складу вин входять вуглеводи (глюкоза, фруктоза, сахароза та ін.), органічні кислоти (винна, яблучна, лимонна та ін.), спирти, альдегіди, складні ефіри, дубильні, поліфенольних речовин (рутин, кварцетин), вітаміни В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР, С, фолієва кислота, іонізит та мінеральні речовини (майже всі елементи періодичної системи).

Серед усіх мінеральних речовин, що містяться у виноградному вині, нормативною документацією передбачено контроль вмісту феруму. Це пов'язано з тим, що надлишок вмісту заліза у вині має здатність утворювати нерозчинні комплекси при взаємодії з фосфатами, барвними і дубильними речовинами, викликаючи чорне або біле помутніння (дефект вина – залізни каси).

Відомо, що із винограду у вино переходить заліза в середньому 3...4 мг/дм<sup>3</sup>, а в результаті контакту з металевими частинами технологічного обладнання – до 50 мг/дм<sup>3</sup>. Саме тому є актуальною проблема контролю за кількістю заліза, що міститься у виноградних винах. Згідно з ДСТУ 202.001-96 «Вина тихі. Загальні технічні умови» масова частка феруму повинна бути не більше 10 мг/дм<sup>3</sup>.

Метою даної роботи є визначення масової частки заліза в білих винах вітчизняного виробництва. Для дослідження було обрано найпопулярніші найменування білих виноградних вин середнього цінового сегменту. А саме: «Тамянка», «Шардоне», «Мускат білий», «Совіньйон».

В нашій роботі використаний спектрофотометричний метод, який дозволяє визначити масову частку феруму в мінімальних концентраціях у дослідному розчині. В основу дослідження покладено ГОСТ 26928-86 «Сырье и продукты пищевые. Метод определения железа». Метод базується на вимірюванні інтенсивності забарвлення розчину комплексної сполуки двохвалентного феруму з ортофенантроліном червоного кольору. При цьому контролювали значення рН, оскільки відомо, що кислі вина більш схильні до виникнення залізних касів.

Результати дослідження масової частки феруму в білих винах подано в таблиці.

*Таблиця – Результати визначення масової частки феруму в білих винах*

№ з/п	Зразок	Виробник	рН	Масова частка феруму, мг/дм <sup>3</sup>
1	«Тамянка»	ТМ «Золота амфора»	3,42	6,07
2	«Тамянка»	ТМ «Біанко Vinia»	4,0	9,32
3	«Тамянка»	ТМ «Голицинські вина»	3,7	3,0
4	«Шардоне»	ВАТ «Коблево»	3,37	3,64
5	«Шардоне»	ВАТ «Коблево» ТМ «Світ натуральних вин»	3,15	8,90
6	«Шардоне»	ТМ «Тарутинські вина»	3,67	7,50
7	«Мускат білий»	ЗАТ «Котнар М»	3,65	6,75
8	«Мускат білий»	ТОВ «Fruit Master Group»	3,60	16,00
9	«Совіньйон»	ТМ «Золота амфора»	-	5,40
10	«Совіньйон»	ВАТ «Коблево»	-	4,20

У зразках вина «Тамянка» виробництва ТМ «Голицинські вина» та вина «Шардоне» виробництва ВАТ «Коблево» визначена найменша концентрація феруму – 3,0 та 3,64 мг/дм<sup>3</sup> відповідно. В інших зразках виноградних білих вин масова частка заліза коливається в межах 4,2...9,3 мг/дм<sup>3</sup>, що не перевищує вимог стандарту за цим показником. Необхідно відмітити, що зразок вина «Шардоне» виробництва ВАТ «Коблево» ТМ «Світ натуральних вин» відрізняється низьким рН=3,15 та вмістом заліза 8,90 мг/дм<sup>3</sup>, що може негативно впливати на якість вина при подальшому зберіганні.

Максимальний вміст заліза встановлено у зразку «Мускат білий» виробництва ТОВ «Fruit Master Group» – 16,00 мг/дм<sup>3</sup>, що перевищує максимально допустиму концентрацію в 1,6 рази. Це може свідчити про порушення технологічної операції – обробка вина жовтою кров'яною сіллю, яка проводиться для видалення надлишку заліза та профілактики помутніння вин.