

ХИМИЯ НА МЕДОВИНАТА

Категория „Есе“, възрастова група 8. – 10. клас

Габриела Иванова, 10. клас¹
Ръководител: Галя Аралова-Атанасова
Професионална гимназия по дизайн „Елисавета Вазова“ – София

Резюме. В разработката се разглеждат химичните, биохимичните, микробиологичните и ферментационните процеси при производството на една стародавна, забравена във времето, но ставаща все по-популярна днес напитка – медовината. В домашни условия е приготвена нискоалкохолна крафт медовина (13,5 обемни % алкохол) по традиционна семейна рецепта от естествен полифлорен пчелен мед, произведен от семейния пчелин. Създадено е лого на семейната фирма, която би произвеждала напитката.

Ключови думи: медовина; получаване на домашна медовина; брендиране

Интересът ми към меда като естествен, природен, антибиотичен продукт, богат на въглехидрати, минерали, витамини, протеини и аминокиселини, идва от семейството ми, които са потомствени пчелари. В нашия пчелин в землището на с. Долни Богров (Столична община, област София), произвеждаме не само домашен пчелен мед, но и пчелни продукти. Един изключително интересен, стародавен, но позабравен с времето продукт е медовината или меденото вино. В България напитката е крафт (занаятчийски) продукт на няколко фирми и се произвежда по специални тайни рецепти. В София в Дома на медовината „Абордаж“ се предлагат над 20 различни вида медовини от България, Чехия, Полша, Словакия, Германия.

1. Същност на медовината

Медовината е една от най-старите ферментирани напитки в света, датираща от хиляди години. Често наричана „напитката на боговете“, тя се получава чрез ферментация на мед и вода с добавени подправки, билки или плодове. Химията зад този процес е изключително интересна, тъй като включва сложни биохимични реакции, които трансформират обикновения мед в ароматна и често пенлива напитка с алкохолно съдържание между 5 – 16% или над 20% (Marinova et al., 2017; Ramalhosa et al., 2011; Vidrih & Hribar, 2016).

2. Химичен състав на меда

Основният захарен компонент на меда са редуциращите се захари – фруктозата (около 38%) и глюкозата (около 31%), и малки количества малтоза, захароза и други въглехидрати.

3. Алкохолно-спиртна ферментация за получаване на медовина

При разтваряне на меда във вода се създава подходяща среда за ферментацията му с участие на различни видове пивни дрожди. Процесът протича в три фази (Iglesias et al., 2014; Ramalhosa et al., 2011; Simão et al., 2023; Vidrih & Hribar, 2016).

– **Аеробна фаза:** дрождите се размножават активно и консумират наличния кислород.

– **Анаеробна фаза:** в отсъствие на кислород захарите се разграждат до етанол и въглероден диоксид.

– **Отлежаване:** след приключване на ферментацията напитката узрява, като химичните реакции продължават да развиват вкуса ѝ.

Процесът на ферментация е биохимичен и микробиологичен процес, който свързва науките химия, биология и история. Биологичното разграждане на захарите е класически пример за анаеробно дишане. Исторически медовината е била използвана от древните египтяни, шумери, викинги и прабългари, което свързва темата с археологията и етнографията.

4. Експеримент (Приложение)

Приготвена е домашна медовина по традиционна рецепта², като е използван естествен (натурален) полифлорен мед, получен от семейния пчелин. Процесът е вълнуващ – наблюдава се как първоначално сладката смес започва да кипи от активността на дрождите. След няколко седмици се получава ароматна, леко газирана напитка със златист цвят. Измерва се алкохолното съдържание на крафт медовината с битов спиртомер за вино при температура 20°C и се оказва, че тя е средноалкохолна напитка, съдържаща 13,5 обемни % спирт.

Това помага не само да се разбере биохимията и микробиологията на ферментацията, но и да се оцени търпението, необходимо за създаване на качествена медовина.

Създадени са лого и слоган на фирма, която би произвеждала домашна медовина и са брандирани върху получените продукти (фиг. 1, фиг. 2).

Днес се експериментира с различни видове мед (лавандулов, акациев, кестенов), както и с добавки като билки, плодове и подправки, за да се създадат нови вкусове. Някои модерни производители използват контролирана ферментация с помощта на специфични щамове дрожди, за да постигнат различни ароматни профили.



Фигура 1. Лого за домашна крафт медовина



Фигура 2. Краен продукт

5. Интересни факти за медовината (Reitenbach et al., 2025; Vidrih & Hribar, 2016)

- **Най-старата алкохолна напитка.** Смята се, че медовината е най-древната ферментирала напитка в света. Останки от медовина са открити в китайски съдове на възраст около 9000 години.

- **Напитката на боговете.** В скандинавската митология медовината е наричана „напитката на поетите“ и се вярвало, че този, който я пие, получава вдъхновение и мъдрост.

- **Антибактериални свойства.** Благодарение на меда медовината има естествени антисептични свойства, които подпомагат нейното дълготрайно съхранение.

- **Разнообразие от вкусове.** В зависимост от използвания мед и добавените съставки (плодове, подправки, билки) медовината може да има вкусове, наподобяващи вино, сайдер или бира.

- **Медовина на Луната?** Поради дългия срок на годност и хранителните ѝ свойства някои учени предлагат медовината като потенциална напитка за дългосрочни космически мисии.

- **„Меден месец“.** Древните народи вярвали, че медовината има свойства, които повишават плодовитостта. В някои култури младоженците пиели медовина всеки ден в продължение на един лунен цикъл (около месец) след сватбата. Оттам идва и изразът „меден месец“.

Медовината е не просто напитка, а резултат от сложен биохимичен и биотехнологичен процес, който еволюира през вековете. Личният ми опит с нейното приготвяне ме убеди, че химията не е само теория, а наука, която може да се приложи на практика и да доведе до вкусни резул-

тати. Независимо дали се произвежда по древна рецепта, или с модерни технологии, медовината остава пример за взаимодействие между природата и науката.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Рецепта за приготвяне на домашна медовина

Материали: 10 l вода, 2100 g пчелен мед, хлебна мая с размер на орех.

Начин на приготвяне

1. В емайлиран съд се затопля вода до 40°C. При непрекъснато бъркане в нея се разтваря пчелният мед.
2. Разтворът се поддържа топъл (40 – 55°C) за 1 час.
3. Разтворът се охлажда до телесна температура (36°C) и се добавя хлебната мая.
4. Сместа се налива в 20 l пластмасова бутилка, през чиято капачка преминава маркуч над нивото на течността, а външният му край се потапя в съд с вода.

Наблюдение: след две седмици се наблюдава отделяне на пяна. Сместа се прецежда, налива в бутилки, в които ферментацията продължава около 7 седмици.

БЕЛЕЖКИ

1. Първа награда в категория „Есе“, възрастова група 8. – 10. клас и специална награда „Млад експериментатор“
2. Рецептата е на Григор Банков – мой дядо и пчелар от землището на с. Долни Богров, Столична община, област София.

ЛИТЕРАТУРА

Маринова, Г., Милева, С. & Бъчваров, В. (2017). Медовината – древна напитка със съвременно звучене. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, 20(4), 229 – 244.

REFERENCES

- Iglesias, A., Pascoal, A., Choupina, A., Carvalho, C., Feás, X. & Estevinho, L. (2014). Developments in the Fermentation Process and Quality Improvement Strategies for Mead Production. *Molecules*, 19(8), 12577 – 12590. <https://doi.org/10.3390/molecules190812577>.
- Marinova, G., Mileva, S. & Bachvarov, V. (2017). Mead – an Ancient Beverage with a Modern Sound. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, 20(4), 229 – 244.

- Ramalhosa, E., Gomes, T., Pereira, A., Dias, T. & Estevinho, L. (2011). Mead Production: Tradition Versus Modernity. In: R. S. Jackson (Ed.) *Advances in Food and Nutrition Research* (pp. 101 – 118). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-384927-4.00004-X>.
- Reitenbach, A. F., Lorenzi, A. S., Ghesti, G. F., Mattos dos Santos, P. C., Rodrigues, I. M. T., Barbosa, A. S., Sant'Ana, R. R. A., Fritzen-Freire, C. B., Nowruzi, B. & Burin, V. M. (2025). Advances in Mead Aroma Research: A Comprehensive Bibliometric Review and Insights into Key Factors and Trends. *Fermentation*, 11(4), 226. <https://doi.org/10.3390/fermentation11040226>.
- Simão, L., Wanderley, B., Vieira, M., Haas, I., Amboni, R. & Fritzen-Freire, C. (2023). How do Different Ingredients and Additives Affect the Production Steps and the Bioactive Potential of Mead? *Food Technology & Biotechnology*, 61(2), 179 – 190. <https://doi.org/10.17113/ftb.61.02.23.7622>.
- Vidrih, R. & Hribar, J. (2016). Mead: The Oldest Alcoholic Beverage. In: K. Kristbergsson, J. Oliveira, (Eds.). *Traditional Foods*, 10 (pp. 325 – 338). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7648-2_26.

CHEMISTRY OF MEAD

Abstract. The paper examines the chemical, biochemical, microbiological and fermentation processes involved in the production of an ancient, long-forgotten drink that is becoming increasingly popular today - mead. Low-alcohol craft mead (13.5% alcohol) was prepared at home according to a traditional family recipe, from natural polyfloral honey produced by the family apiary. A logo of the family company that would produce the drink was created.

Keywords: mead; making homemade mead; branding

✉ **Gabriela Simeonova Ivanova, 10th grade**
Vocational Secondary School of Design “Elisaveta Vazova”
Sofia, Bulgaria
E-mail: ivanovagabi0807@gmail.com

✉ **Supervisor: Galya Dimitrova Aralova-Atanasova**
Teacher
Vocational Secondary School of Design “Elisaveta Vazova”
Sofia, Bulgaria
E-mail: galia.aralova2@gmail.com