

БЕБЕШКИ ШАМПОАН ОТ ЯДЛИВИ СЪСТАВКИ: ФОРМУЛИРАНЕ НА НОВ КОЗМЕТИЧЕН ПРОДУКТ

Категория „Презентация“, възрастова група 5. – 7. клас

**Хана Крипендорф, 5. клас¹,
Даниел Кунев, 5. клас¹
Ръководител: Цветелина Стоянова
20. ОУ „Тодор Минков“ – София**

Резюме. Целта на настоящата педагогическа практика е учениците да развият интерес към природните науки чрез участие в практически, творчески и социално значими дейности. Проектът демонстрира как научните знания по биология, химия и технологии могат да се прилагат при създаването на реален козметичен продукт с висока добавена стойност и безопасност. Деликатната бебешка кожа изисква специални грижи и продукти, които да минимизират риска от раздразнения и алергии. С нарастващата осведоменост за вредите от синтетични съставки, интересът към натурални и ядливи формули в козметиката за бебета все повече се увеличава.

Настоящото изследване представя формулиране на иновативен козметичен продукт за измиване – шампоан за бебета, създаден изцяло от безопасни ядливи съставки. Използвани са натурални сърфактанти (сапунени ядки и Sucrose cocoate), глицерин, пребиотични сгъстители и хранителни консерванти (калиев сорбат и натриев бензоат). Всеки компонент е избран заради своя натурален произход, ниска алергенност и доказани ползи за чувствителната кожа. Крайният продукт показва добри измивни свойства и подходяща вискозитетна текстура, като същевременно елиминира риска от потенциално вредни химикали и синтетични съставки.

Ключови думи: бебешки шампоан; натурална козметика; натурални съставки; кожна безопасност

Изборът на темата е вдъхновен от желанието да се съчетаят научно изследване, устойчивост и здравословен начин на живот в един иновативен ученически проект. Използването на ядливи съставки е концепция, която гарантира максимална безопасност – ако нещо може да бъде изядено, то

вероятността да предизвика кожни реакции, е изключително малка. Учените научават как се изследват, комбинират и стабилизират вещества в условия, близки до реална лаборатория или производствена среда. Темата е интригуваща, свързана със здравето и ежедневието на децата, и насърчава междудисциплинарно учене.

Цел и задачи на изследването

Целта на настоящия проект е създаване на бебешки шампоан на основата на ядливи, натурални и пребиотични съставки, който да съчетава безопасност, меко измиване и поддържане на здравословна микробиота на кожата. Основните задачи включват:

- избор на съставки с доказана ядливост и дерматологична безопасност;
- формулиране и стабилизиране на продукта;
- ценка на физико-химични и биологични характеристики.

Материали и методи

Използвани съставки и тяхното описание

Сапунени ядки (*Sapindus mukorossi*): съдържат натурални сапоници – природни повърхностно активни вещества. Осигуряват деликатно измиване без дразнене (Anjali & Juyal, 2018; Upadhyay & Singh, 2012; Wojtoń et al., 2021).

Ползи: меки, естествени повърхностноактивни вещества, които почистват, без да изсушават.

Безопасност: хипоалергенни, подходящи за бебета.

Функция: основен почистващ агент.

Sucrose cocoate²: натурално нейногенно повърхностно активно вещество, извлечено от захар и кокосово масло. Служи за омекотяване и образуване на мека пяна.

Ползи: мек повърхностноактивен агент, който почиства и хидратира кожата, подходящ за чувствителна кожа.

Безопасност: натурален, нетоксичен.

Функция: почистващ и емулгиращ агент.

Пребиотичен съгъстител Prebiulin C-90³: получен от корен на цикория с добавена пребиотична активност. Служи за стабилизиране на вискозитета и подобряване на кожната бариера. Използва се в хранително-вкусовата промишленост.

Prebiulin AGA⁴: натурален съгъстител, комбинация от инулин на цикория и агаве, съдържащ полизахариди с пребиотичен ефект. Подпомага микробиома на кожата.

Ползи: подкрепят кожния микробиом, подобряват здравето на кожата и подпомагат възстановяването при раздразнения.

Безопасност: природни, неалергизиращи, подходящи за чувствителна кожа.

Функция: съгъстители, овлажнители и пребиотична подкрепа.

Глицерин⁵: натурален овлажнител с растителен произход. Подобрява хидратацията и мекотата на кожата.

Ползи: овлажнява, укрепва кожната бариера, стимулира синтеза на колаген и омекотява кожата.

Безопасност: широко използван в козметиката, безопасно действие.

Функция: хидратант и омекотител.

Калиев сорбат и натриев бензоат⁶: хранителни консерванти с доказана безопасност и антимикробно действие.

Ползи: предпазват продукта от микробно замърсяване.

Безопасност: одобрени за употреба в храни и козметика.

Ред на смесване

1. Претегляме необходимото количество розова вода, приготвена чрез запарване на розови листенца.

2. Добавяме консервантите – калиев сорбат и натриев бензоат, в допустима концентрация. Разбъркваме до пълно разтваряне.

3. Добавяме рецептурното количество екстракт от сапунена ядка (основен съurfактант – пенител във формулацията). Разбъркваме до пълно разтваряне.

4. Добавяне на съгъстителите (пребиотици). Разбъркваме до пълно разтваряне.

5. Добавяне на Sucrose Cocomate – нежен нейногенен пенител, щадящ очите и кожата. Хомогенизираме до пълно разтваряне.

6. Добавяме рецептурното количество глицерин и разбъркваме.

7. Измерване на рН с помощта на рН-метър – 5,4 – 5,6.

Методи на оценка

Използвани бяха следните методи на оценка:

- измерване на рН с рН-метър;
- измерване на вискозитет;
- сензорна оценка (аромат, текстура, пенообразуване).

Резултати

Формулата показва стабилна гелообразна структура с рН 5,5 – оптимално за бебешката кожа. Пяната е лека и се изплаква лесно. Съставките осигуряват нежно почистване, хидратация и подкрепа на кожния микробиом, без риск от вредни остатъци или токсичност. Използването на хранителни консерванти гарантира безопасност, а липсата на синтетични аромати и оцветители минимизира риска от алергии.

Заклучение

Разработеният шампоан представлява безопасна и иновативна алтернатива на конвенционалните бебешки измивни продукти, като елиминира потенциални рискове, свързани със синтетични вещества. Всички съставки са с ядлив произход и доказана дерматологична съвместимост. Включването на пребиотици и натурални сапонини повишава биологичната стойност на продукта и го позиционира като нов стандарт в грижата за бебешката хигиена.

БЕЛЕЖКИ

1. Втора награда в категория „Презентация“, възрастова група 5. – 7. клас.
2. <https://www.ulprospector.com/en/eu/PersonalCare/Detail/1481/52190/TEGOSOFT-LSE-65-K-Soft-MB>
3. <https://www.ulprospector.com/en/na/PersonalCare/Detail/5241/1004935/preBIULIN-C90>
4. <https://www.ulprospector.com/en/na/PersonalCare/Detail/5241/1004934/preBIULIN-AGA>
5. <https://www.healthline.com/health/glycerin-for-face>
6. <https://www.ulprospector.com/en/eu/PersonalCare/search?k=preservatives&st=1>

REFERENCES

- Anjali, R. S. & Juyal, D. (2018). Sapindus mukorossi: A review article, *The Pharma Innovation Journal*, 7(5), 470 – 472.
- Upadhyay, A. & Singh, D. K. (2012). Pharmacological effects of Sapindus mukorossi. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 54(5), 273 – 280. <https://doi.org/10.1590/s0036-46652012000500007>.
- Wojtoń, P., Szaniawska, M., Hołysz, L., Miller, R. & Szcześ, A. (2021). Surface Activity of Natural Surfactants Extracted from Sapindus mukorossi and Sapindus trifoliatus Soapnuts. *Colloids and Interfaces*, 5(1). <https://doi.org/10.3390/colloids5010007>.

BABY SHAMPOO FROM EDIBLE INGREDIENTS: FORMULATION OF A NEW COSMETIC PRODUCT

Abstract. The aim of this pedagogical practice is to develop pupils' interest in natural sciences through participation in practical, creative, and socially significant activities. The project demonstrates how scientific knowledge in biology, chemistry and technology can be applied in the development of a real cosmetic product with high added value and safety. Delicate baby skin requires special care and products that minimize the risk of irritation and allergies. With increasing awareness of the harms of synthetic ingredients, interest in natural and edible formulas in baby cosmetics is growing.

The study presents the formulation of an innovative cosmetic washing product – baby shampoo, created entirely from safe edible ingredients. Natural surfactants (soap nuts and Sucrose cocoate) glycerin, prebiotic thickeners and food preservatives (potassium sorbate and sodium benzoate) were used. Each component was selected for its natural origin, low allergenicity and proven benefits for sensitive skin. The final product demonstrates good washing properties and a suitable viscosity texture, while eliminating the risk associated with potentially harmful chemicals and synthetic ingredients.

Keywords: baby shampoo; natural cosmetics; natural ingredients; skin safety

✉ **Hanna Henning Krippendorf, 5th grade**

20th “Todor Minkov” Primary School

Sofia, Bulgaria

✉ **Daniel Rumenov Kunev, 5th grade**

20th “Todor Minkov” Primary School

Sofia, Bulgaria

✉ **Supervisor: Tsvetelina Stancheva Stoyanova**

Teacher

20th “Todor Minkov” Primary School

Sofia, Bulgaria

E-mail: ts.stoyanova@20ou.bg