bmp

DODATEK
DO CZASOPISMA
Kierunek Farmacja

KIERUNEK KOSMETYKI

kierunekkosmetyki.pl

PLANY NA PRZYSZŁOŚĆ

- jaka jest kondycja branży?
- rośliny w kosmetykach
- witaminy antyoksydacyjne

Fot. 123rf

LABORATORIUM POD LUPĄ > 68

OD SZWEDZKIEJ MASKI DO WŁASNEJ MARKI > 72

FITOSTEROLE ROŚLINNE. LIPIDY MŁODOŚCI > 74

NOWA LINIA HISKIN MIX & WASH

Współfinansowana ze środków Unii Europejskiej, odpowiada na rosnące oczekiwania konsumentów dotyczące spersonalizowanej pielęgnacji włosów. To modułowy system, w którym użytkownik łączy bazę z dwoma eliksirami, tworząc kosmetyk dopasowany do kondycji włosów i oczekiwanych efektów.

W linii opracowano siedem eliksirów o ukierunkowanym działaniu: na objętość, połysk, odżywienie, wygładzenie, ochronę koloru oraz tonowanie blondów i brązów. Po zmieszaniu powstają stabilne, innowacyjne formuły precyzyjnie odpowiadające na potrzeby różnych typów włosów.
Dofinansowanie Unii Europejskiej umożliwiło prace badawczo-rozwojowe nad kompatybilnością składników i wysoką koncentracją aktywów oraz wdrożenie produkcji i testów konsumenckich. MIX & WASH pozwala stworzyć jeden wielofunkcyjny kosmetyk zamiast kilku, będąc nowym standardem personalizacji w haircare. Rozwiązanie jest proste w użyciu i daje salonowy efekt w domowej pielęgnacji.

Źródło i fot.: informacja prasowa

Fundusze Europejskie dla Mazowsza
Rzeczpospolita Polska
Dofinansowane przez Unię Europejską
Mazowsze. serce Polski

Tytuł projektu: Wdrożenie produkcji innowacyjnych wegańskich kosmetyków do włosów w oparciu o metodę samodzielnego doboru składników
Cel projektu: wprowadzenie nowej linii kosmetyków, będących wynikiem prac B+R, do szerokiej dystrybucji rynkowej z przeznaczeniem na rynek krajowy i na eksport.
Zakres projektu:
- zakup środków trwałych niezbędnych do produkcji nowych wyrobów objętych projektem
- uruchomienie produkcji na skalę przemysłową i komercjalizacja / wprowadzenie nowych produktów do obrotu gospodarczego

Grupy docelowe: wszystkie osoby pielęgnujące włosy (głównie powyżej 18 lat)
Planowane efekty projektu:
- **Wprowadzenie innowacji produktowej i procesowej w wyniku zrealizowanych prac B+R**

Wartość projektu ogółem: 3 009 748.50 PLN
Wkład Funduszy Europejskich: 1 469 670.00 PLN
Beneficjent: HISKIN SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

#FunduszeUE #FunduszeEuropejskie

www.mapadotacji.gov.pl

ZIMOWA MAGIA BRETANII

W La Gacilly, w sercu Bretanii, święta pachną naturą i wspomnieniami. Gdy zapada zmrok, w oknach kamiennych domów zapalają się ciepłe światła, a powietrze wypełnia aromat sosnowych gałązek i słodkich, zimowych owoców.

Wszystko staje się miękkie, spokojne, jakby świat na chwilę zwolnił. To właśnie ten krajobraz – pełen blasku, zapachów i natury – zainspirował Yves Rocher do stworzenia tegorocznych edycji świątecznej kolekcji: Zimowe Owoce i Leśna Mandarynka.

Leśna Mandarynka to propozycja dla tych, którzy kochają cytrusowe, soczyste nuty. Ten rześki, owocowo-drzewny zapach przenosi w sam środek zimowego lasu. Aromat skórki z mandarynki i olejku pomarańczowego, przeplatający się z wonią sosnowych igieł, w mig dodaje pozytywnej energii i pobudza zmysły. W sam raz na mroźne, zimowe poranki.

Każda z limitowanych edycji została zamknięta w opakowaniach, które nawiązują do rodzinnej miejscowości Yves Rocher. Produkty mają odcień klasycznej, butelkowej zieleni, a opakowania zdobią rysunki rozświetlonych, kamiennych domków z La Gacilly, otoczonych świątecznym stroikiem.

Źródło i fot.: informacja prasowa

OBJĘTOŚĆ W KILKA SEKUND

Puder na objętość Hairfullness od Anwen błyskawicznie unosi włosy od nasady, optycznie je zagęszcza i jednocześnie sprawia, że są lekkie oraz świeże.

Za skuteczność Hairfullness od Anwen odpowiada specjalnie dobrany, naturalny skład produktu. Puder zawiera skrobię jęczmienną, która nadaje pasmom lekkości i objętości, z kolei uwodniona krzemionka działa teksturyzująco, co pomaga łatwo modelować fryzurę i jednocześnie ją utrwalić. Na liście składników znajduje się także mąka z nasion jęczmienia. To ona absorbuje nadmiar sebum, co dodaje pasmom świeżości i unosi je u nasady. Połączenie tych trzech składników sprawia, że puder działa szybko i daje naturalny efekt.

Źródło i fot.: informacja prasowa

THE COASTAL BRUSH® 1892: JEDNA Z NAJBARDZIEJ LUKSUSOWYCH SZCZOTEK ŚWIATA, ZAPROJEKTOWANA W POLSCE

The Coastal Brush® 1892 od Luare powstała jako pierwsza w historii kooperacja szwajcarskiej manufaktury, od 70 lat produkującej grzebienie dla najbardziej luksusowych marek świata (m.in. Celine), oraz włoskiej rodziny, specjalizującej się od 7 pokoleń w produkcji szczotek o najwyższej jakości i precyzji wykonania.

Proces powstawania szczotki był wyjątkowy – trwał ponad dwa lata i rozpoczął się od analizy 60 najlepszych szczotek świata, przeprowadzonej przez szwajcarskich inżynierów specjalnie na potrzeby tego projektu. Mierzono aż 40 parametrów: gęstość i jakość włosia, rozstaw włosków, proporcje, elastyczność, wielkość główki, ergonomię rączki i wiele innych, aby odpowiedzieć na pytanie: co czyni szczotkę wyjątkową? Na tej podstawie powstała szczotka idealna: The Coastal Brush®

Źródło: Luare
Fot. Marta Surovy / Feedmelab

PREMIERY W LAQ

Czwarty kwartał 2025 roku upływa pod znakiem licznych premier marki LaQ. Kultowe podpoznańskie żele pod prysznic pojawiły się w nowych sieciach handlowych. Dzięki temu produkty LaQ są dziś jeszcze bardziej dostępne dla fanów oryginalnych zapachów, nietuzinkowych etykiet i błyskotliwego humoru.

LaQ od lat buduje pozycję jednej z najbardziej rozpoznawalnych polskich marek kosmetycznych. Słynie z kreatywnych nazw, wyjątkowych ilustracji na etykietach i błyskotliwych opisów produktów. Za charakterystycznym wizerunkiem stoi jednak coś więcej niż tylko poczucie humoru – to także starannie dopracowane w laboratorium receptury, bazujące na wysokiej jakości składnikach pochodzenia naturalnego.

Źródło i fot.: informacja prasowa

OILLAN COLD CREAM KREM DO TWARZY SPF30

Odżywczy krem do twarzy i ciała SPF30 na każdą pogodę. Ochrona przed mrozem, wiatrem i słońcem dla dorosłych i dzieci. Odpowiedni dla skóry wrażliwej, suchej i skłonnej do alergii i podrażnień.

Tworzy komfortową i długotrwałą barierę ochronną, która zapobiega uczuciu wysuszenia, szczypania oraz pieczenia przy ekspozycji skóry na działanie czynników zewnętrznych, takich jak niska temperatura, wiatr, suche powietrze czy słońce. Bogata formuła z witaminą E, masłem shea, skwalanem oraz olejem z ogórecznika idealnie pielęgnuje skórę całej rodziny.

Źródło i fot.: informacja prasowa

Więcej informacji o nowych produktach na:

kierunek**kosmetyki**.pl

20-LECIE

istnienia na rynku obchodzi w tym roku Bielenda Professional

„

– W 2026 r. wyzwania regulacyjne będą jeszcze bardziej widoczne. Branżę czeka implementacja kolejnych zmian wynikających z rozporządzenia kosmetycznego i detergentowego, a także nowych przepisów dotyczących opakowań i gospodarki o obiegu zamkniętym

Anna Oborska,

dyrektor generalna i wiceprezes Polskiego Stowarzyszenia Przemysłu Kosmetycznego i Detergentowego

(wywiad s. 60)

KOSMETYCZNY OKRĄGŁY STÓŁ W SENACIE RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

W listopadzie w Senacie Rzeczypospolitej Polskiej odbyły się pierwsze obrady Okrągłego Stołu przemysłu kosmetycznego. To spotkanie ma szansę realnie wesprzeć i wzmocnić dialog pomiędzy administracją publiczną, kluczowymi dla sektora instytucjami państwowymi i przedsiębiorcami.

To pierwsze od dawna spotkanie Kosmetycznych w Senacie Rzeczypospolitej miało na celu zainicjowanie procesu prowadzącego do opracowania spójnej mapy drogowej dla rozwoju przemysłu kosmetycznego. A moment jest ważny – zarówno rodzimy, jak i europejski sektor aktualnie walczy mocno o zachowanie konkurencyjności i szans na stabilny wzrost.

Okrągły Stół obradował więc wokół tematów, które w ostatnich latach najczęściej były wskazywane przez branżę jako te o kapitalnym znaczeniu. Były wśród nich: innowacje i inwestycje w B+R jako motor rozwoju sektora, wzmocnienie marki „made in Poland" w Europie i na świecie, bariery administracyjne i legislacyjne, potrzeba stałej czy płynnej współpracy między administracją a firmami i światem nauki.

Wszyscy uczestnicy spotkania zgodzili się, że Okrągły Stół powinien mieć charakter cykliczny. Do omówienia nadal pozostało wiele wątków, m.in. rozwinięcie listy barier, omówienie branżowych propozycji legislacyjnych, wymiana wiedzy i doświadczeń z innymi resortami i agendami rządowymi itd. To dopiero początek, ale fundament został położony.

Źródło: Polski Związek Przemysłu Kosmetycznego (Kosmetyczni.pl)

RETINOL, RETINAL I BAKUCHIOL W JESIENNEJ PIELĘGNACJI

Pielęgnacja retinoidami to synonim odmłodzenia i skutecznej regeneracji. Składnikiem aktywnym uwielbianym przez rynek beauty zdecydowanie jest retinol, czyli aktywna forma witaminy A. Eksperci zwracają uwagę, że w domowej pielęgnacji anti-agingowej warto połączyć moc trzech retinoidów: ulubionego retinolu, retinalu i bakuchiolu.

Źródło i fot.: informacja prasowa

INNOWACYJNY RYTUAŁ STYMULUJĄCY ODNOWĘ SKÓRY

MOKOSH po raz kolejny przesuwa granice naturalnej pielęgnacji, prezentując pierwszy na rynku produkt, który stanowi alternatywę dla gabinetowego zabiegu mezoterapii mikroigłowej – w pełni bezpieczny i skuteczny, do wykonania w domowym zaciszu.

Nowość przygotowana przez laboratorium Mokosh to trzyetapowy rytuał, który łączy zaawansowane składniki aktywne i nowoczesne technologie z filozofią naturalnej pielęgnacji.

Trzy kroki do widocznej odnowy powierzchni skóry:

1. Multikwasowy peeling stymulujący – działa złuszczająco i pobudza procesy naprawcze skóry, dzięki czemu staje się ona gładsza, bardziej napięta i rozświetlona.
2. Łagodzący neutralizator przywracający równowagę pH – stabilizuje skórę po eksfoliacji, koi i minimalizuje ryzyko podrażnień.
3. Nawilżająco-liftingujące serum z mikroigłami – mikroskopijne struktury z gąbek słodkowodnych tworzą w skórze mikroujścia, stymulują produkcję kolagenu i elastyny, sprzyjają oczyszczaniu porów, redukują wydzielanie sebum oraz przyspieszają cykl odnowy naskórka.

Efekty widoczne są już po pierwszym zastosowaniu – skóra staje się silnie wygładzona, napięta i promienna. Po serii pięciu zabiegów wyraźnie poprawia się jej jędrność, nawilżenie i elastyczność. Rzadziej tworzą się niedoskonałości, zmniejsza się długość i głębokość zmarszczek.

Źródło i fot.: informacja prasowa

ULUBIONE PRODUKTY PIELĘGNACYJNE PETRY STRAND

Petra Strand to założycielka i kreatorka produktów Pixi. Produkty, po które sięga każdego dnia, pomagają utrzymać jej skórę w doskonałej kondycji, dobrze nawilżoną i pełną blasku.

- Clarity Cleanser – reset na koniec dnia; usuwa makijaż i zanieczyszczenia, jednocześnie uspokajając i oczyszczając skórę.

- Glow Tonic (wieczorem) + Rose Tonic (rano) – duet równowagi. Glow tonic odnawia, a ten drugi regeneruje – razem utrzymują skórę w harmonii.
- Vitamin-C Remedy Mask – błyskawiczny ratunek. Ożywia poszarzałą cerę i daje efekt zdrowego, wypoczętego wyglądu.
- Rose Ceramide Cream + Rose Oil Blend – szczęście dla skóry; kroplę olejku miesza się z kremem, by uzyskać idealnie odżywczy blask.
- DetoxifEYE Patches – płatki są obowiązkowe podczas każdego lotu i przed każdym spotkaniem; natychmiast redukują opuchliznę i odświeżają spojrzenie.
- Glow Mist – ostatni krok w każdej rutynie. Zatrzymuje wilgoć i nadaje skórze blask.

Źródło i fot.: informacja prasowa

CIEKAWOSTKA

YONELLE: Krem N°1 teraz z tytułem ICONIC

INFUSION Lift Cream N°1 – pierwszy krem YONELLE. Symbol i bestseller od 12 lat. Synonim spełnionych obietnic i wyrafinowanego rytuału pielęgnacyjnego. Ikona ponadczasowej pielęgnacji anti-aging, zamknięta w wyjątkowym słoiczku z kokardą. EFEKT YONELLE w teraz oficjalnie z tytułem ICONIC.

Udowodniona redukcja zmarszczek w dwóch najistotniejszych parametrach ich widoczności – długości i głębokości. Wyniki zaawansowanych badań aparaturowych wykazują zmniejszenie długości zmarszczek nawet o 19%, a ich głębokości nawet o 16% (po 4 tygodniach stosowania).

Spektakularne odmłodzenie wyglądu skóry osiągnięto dzięki zastosowaniu rewolucyjnych nośników NANODYSKÓW™, które zwiększają wnikanie czystegoretinolu w skórę nawet o 340% (badania aparaturowe). Biomimetyczne peptydy i booster energii komórkowej wzmacniają procesy regeneracji, metabolizm i aktywność formuły.

Źródło i fot.: informacja prasowa

KONKURENCYJNA I ZIELONA

Polska branża kosmetyczna i detergentowa w obliczu zmian

– W 2026 r. wyzwania regulacyjne będą jeszcze bardziej widoczne. Branżę czeka implementacja kolejnych zmian wynikających z rozporządzenia kosmetycznego i detergentowego, a także nowych przepisów dotyczących opakowań i gospodarki o obiegu zamkniętym. Rosnące znaczenie będzie miała również transformacja cyfrowa – zarówno w komunikacji z konsumentem, jak i w procesach produkcyjnych oraz raportowaniu ESG – mówi **dr Anna Oborska,** dyrektor generalna i wiceprezes Polskiego Stowarzyszenia Przemysłu Kosmetycznego i Detergentowego.

Fot. PSPKiD

Aldona Senczkowska-Soroka: Rok 2025 r. to czas stabilizacji dla polskiej branży kosmetycznej i detergentowej?

Anna Oborska: Kondycja branży kosmetycznej i detergentowej w Polsce pozostaje stabilna. Sektor kosmetyczny nadal notuje jedne z najwyższych dynamik wzrostu w Europie – dzięki silnym markom, innowacyjności i ekspansji eksportowej. Polska jest dziś znaczącym producentem i eksporterem kosmetyków oraz detergentów – nasze produkty trafiają na rynki całego świata i cieszą się uznaniem konsumentów za dobrą relację jakości do ceny.

Jednocześnie branża mierzy się z rosnącymi kosztami energii i pracy oraz presją regulacyjną wynikającą z unijnego prawodawstwa, m.in. w obszarze zielonej transformacji, bezpieczeństwa produktów i zrównoważonego rozwoju. To wymaga od firm dużej elastyczności oraz inwestycji w innowacje czy bardziej zrównoważone rozwiązania.

ANNA OBORSKA
dyrektor generalna i wiceprezes Polskiego Stowarzyszenia Przemysłu Kosmetycznego i Detergentowego

Uważam, że sektor jest w dobrej kondycji, ale aby utrzymać konkurencyjność konieczne będzie dalsze wzmacnianie innowacyjności, digitalizacja procesów oraz konsekwentne wdrażanie rozwiązań prośrodowiskowych.

Z czym branża kosmetyczna i detergentowa musiały sobie radzić w 2025 r.?

W 2025 r. producenci kosmetyków i detergentów mierzyli się przede wszystkim z gwałtownym wzrostem kosztów surowców, energii i logistyki, a także z koniecznością dostosowywania się do zmieniającego się otoczenia regulacyjnego. To nie tylko zmiany dotyczące stosowanych np. w branży kosmetycznej składników, takich jak TPO, srebro, salicylan heksylu, ale również w zakresie ekoprojektowania czy komunikacji uwzgledniającej aspekty środowiskowe. Po fali trwających w ostatnich latach prac nad wynikającymi z polityki Europejskiego Zielonego Ładu aktami podstawowymi – takimi jak opublikowane już rozporządzenie 2025/40 ws. opakowań i odpadów opakowaniowych (PPWR), rozporządzenie 2024/1781 ws. ekoprojektowania zrównoważonych produktów (ESPR) czy dyrektywy 2024/825 ws. wzmocnienia pozycji konsumentów w procesie transformacji ekologicznej (ECGT/UCPD) – obecnie nadchodzi czas stopniowego wchodzenia w życie ich pierwszych wymogów. Rozpoczęto również działania nad implementacją przepisów do prawa krajowego, a na forum UE kontynuowane były prace nad aktami delegowanymi i wykonawczymi.

Rok 2025 to również kontynuacja prac w zakresie oceny rozporządzenia kosmetycznego.

Tak, za nami kolejne etapy konsultacji, które powinny zakończyć się publikacją raportu i decyzją KE, pod koniec 2026 r. W perspektywie czasu spodziewamy się zmian w zakresie rozszerzenia art. 15 o substancje ED czy zmian dla nanomateriałów, ale równie istotne są odpowiednie okresy przejściowe dla wprowadzanych zmian oraz cyfrowe rozwiązania w zakresie oznakowania.

W obszarze detergentów, pierwsza połowa roku 2025 r. zdecydowanie upłynęła pod znakiem intensywnych prac nad rewidowaną treścią rozporządzenia detergentowego. Polska prezydencja w Radzie UE dążyła do finalizacji prowadzonych negocjacji trójstronnych, które zakończyły się wypracowaniem tekstu uwzględniającego kluczowe postulaty branży. Wśród tematów objętych zmienionym rozporządzeniem znajdują się m.in.: środki czystości oparte na mikroorganizmach, cyfrowy paszport produktu, zdolność do biodegradacji, limity zawartości fosforu w detergentach czy kwestia oznakowania konserwantów. Ostatecznej publikacji zatwierdzonego rozporządzenia w Dzienniku Urzędowym UE spodziewamy się na początku 2026 r. – wówczas producentów czekają dalsze prace nad wdrożeniem nowych wymogów i dostosowaniem swoich produktów do nowych przepisów prawa.

Dla branży ważne były w tym roku także tzw. Omnibusy.

Niemal całkowita zmiana kluczowej polityki Komisji Europejskiej i przyjęty w 2025 r. Kompas Konkurencyjności przyniosły liczne zmiany w zakresie uproszczeń, proponowane i przyjmowane w formie tzw. Omnibusów. Pierwszy z nich dotyczył kwestii wymogów raportowania środowiskowego (CSRD, CSDDD), wśród kolejnych szczególnie istotny dla branży kosmetyczno-detergentowej był Omnibus VI, wprowadzający zmiany do kluczowych aktów prawnych – rozporządzenia CLP oraz rozporządzenia kosmetycznego. W najbliższym czasie oczekiwana jest również publikacja propozycji tzw. Omnibusa środowiskowego, wdrażającego zmiany i uproszczenia w obszarze wprowadzonych w ostatnich latach obciążeń administracyjnych w przepisach o ochronie środowiska.

> Rok 2025 był dla polskich firm okresem adaptacji do zmieniających się regulacji

Nie możemy zapomnieć też, że w 2025 r. opublikowany został długo oczekiwany projekt ustawy implementującej do polskiego prawodawstwa system rozszerzonej odpowiedzialności producenta. Publikację projektu poprzedzały liczne działania rozmaitych branż, w tym kosmetyczno-detergentowej, mające na celu opracowanie możliwie jak najbardziej skutecznego systemu. Przedstawiony ostatecznie przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska w sierpniu 2025 r. projekt UC100 budzi jednak zdecydowany sprzeciw przemysłu i wymaga dalszych aktywnych działań w celu stworzenia sprawiedliwego i efektywnego systemu. Propozycja ta stanowi dodatkowe obciążenie dla przedsiębiorstw, nie gwarantując osiągnięcia najważniejszych celów wprowadzanych zmian – celów środowiskowych.

Patrzymy już wszyscy na rok 2026 r. Co przyniesie?

W 2026 r. wyzwania regulacyjne będą jeszcze bardziej widoczne. Branżę czeka implementacja kolejnych zmian wynikających ze wspomnianego rozporządzenia kosmetycznego i detergentowego, a także nowych przepisów dotyczących opakowań i gospodarki o obiegu zamkniętym. Rosnące znaczenie będzie miała również transformacja cyfrowa – i w komunikacji z konsumentem, i w procesach produkcyjnych oraz raportowaniu ESG. Spodziewamy się publikacji długo oczekiwanej i zapowiadanej propozycji rewizji rozporządzenia REACH, a także dalszych prac związanych z przyjętą polityką deregulacyjną czy kolejnych uproszczeń wspierających konkurencyjność europejskiej gospodarki.

Rok 2025 był dla polskich firm okresem adaptacji do zmieniających się regulacji. 2026 zapowiada się jako czas

KOMPETENCJE PRZYSZŁOŚCI A AI

Aldona Senczkowska-Soroka: Jakie kompetencje będą najcenniejsze w firmach kosmetycznych przyszłości?

Anna Oborska: Najcenniejsze będą kompetencje łączące wyobraźnię i zdolność przewidywania z solidną wiedzą ekspercką. Choć AI upraszcza wiele działań i skraca czas pracy, nadal popełnia wiele błędów. Dlatego ważna jest rzetelna wiedza w głowach specjalistów oraz umiejętność krytycznego myślenia.

W firmach kosmetycznych przyszłości kluczowe będą umiejętności w obszarze innowacji technologicznych, zrównoważonego rozwoju i analizy danych. Specjaliści, którzy potrafią wdrażać nowe formuły, korzystać z narzędzi cyfrowych, analizować zachowania konsumentów i tworzyć produkty przyjazne środowisku, będą najbardziej pożądani.

Przyszłe sukcesy firm kosmetycznych będą tymczasem zależeć od połączenia wiedzy naukowej, technologicznej i zrozumienia potrzeb konsumenta.

Jak może zmienić się relacja między producentem a konsumentem w erze personalizacji i AI?

Klienci w coraz większym stopniu oczekują produktów dopasowanych do ich indywidualnych potrzeb, preferencji i stylu życia – od formuł kosmetycznych, przez składniki aktywne, po opakowania. Sztuczna inteligencja pozwoli producentom lepiej rozumieć konsumentów, śledzić ich zachowania i przewidywać potrzeby, aby potem na nie odpowiadać.

intensywnej transformacji, w której konkurencyjność przedsiębiorstw będą budować innowacje, zrównoważone rozwiązania oraz zdolność szybkiego reagowania na zmiany prawne. Szczególnie ten ostatni element może być łatwiejszy do realizacji dla firm, które dysponują wiedzą o planowanych zmianach z dużym wyprzedzeniem. Taką przewagę oferuje członkostwo w Polskim Stowarzyszeniu Przemysłu Kosmetycznego i Detergentowego, umożliwiające dostęp do najnowszych informacji i wiadomości branżowych, dzięki naszej współpracy z europejskimi organizacjami Cosmetics Europe i AISE.

Czy polska branża kosmetyczna jest dziś konkurencyjna na tle Europy i świata?

Jest zdecydowanie konkurencyjna – zarówno w Europie, jak i na rynkach globalnych. Jesteśmy jednym z największych producentów kosmetyków w Unii Europejskiej. Polska stała się integralnym elementem łańcuchów dostaw w Europie, a nasze kosmetyki eksportowane są do około 130 krajów, co daje nam 5. pozycję w UE.

O sile sektora decydują innowacyjność, elastyczność produkcji, wysoka jakość w relacji do ceny oraz dynamiczny rozwój marek własnych i kontraktowych. Na tle Europy wyróżnia nas szerokie zaplecze produkcyjne, naukowe i badawczo-rozwojowe, a także rosnące kompetencje w obszarze zielonych technologii czy zrównoważonych formuł. Polski sektor kosmetyczny to dziś mocny, wiarygodny partner na rynku europejskim i światowym, z dużym potencjałem dalszego wzrostu.

A patrząc w dalszą przyszłość? W jakim kierunku będzie się rozwijać branża w ciągu najbliższych 5-10 lat?

To trudne pytanie, gdyż perspektywa 5-10 lat jest dziś niełatwa do przewidzenia w jakiejkolwiek sferze życia. Spodziewam się, że branża kosmetyczna będzie się rozwijać przede wszystkim w kierunku zrównoważonego rozwoju, innowacyjnych technologii i personalizacji. W wielu obszarach powszechne stanie się też wykorzystanie możliwości, jakie daje sztuczna inteligencja.

Konsumenci z pewnością będą szukać opakowań wielokrotnego użytku i rozwiązań wpisujących się w gospodarkę o obiegu zamkniętym.

Czy zrównoważony rozwój to tylko trend, czy trwała zmiana w DNA sektora?

Zdecydowanie to trwała zmiana. Nie ma od niego odwrotu. Firmy coraz częściej traktują ekologię i odpowiedzialność społeczną jako integralną część strategii biznesowej, a nie jedynie element marketingu czy legislacyjny przymus.

Potrzeba transparentności w zakresie surowców, procesów produkcji i opakowań to dziś jedno z oczekiwań konsumentów. Branża odpowiada na nie inwestując w formuły przyjazne środowisku, opakowania wielokrotnego użytku, skoncentrowane formulacje itd.

Mówiliśmy o zmieniającej się polityce Unii Europejskiej. Czy to szansa dla firm z sektora?

Z zadowoleniem przyjęliśmy pakiety w zakresie uproszczeń, nad którymi prace zainicjowała polska prezydencja. Pamiętajmy bowiem, że skala i tempo zmian legislacyjnych zawsze są poważnym wyzwaniem dla przedsiębiorstw – w szczególności dla sektora MŚP, dla którego mogą okazać się one wręcz barierą. Oczywiście, mamy świadomość, że zamiar uproszczeń nie rozwiązuje wszystkich problemów – część z aktów przesuwa wcześniej przyjęte terminy dla wprowadzanych obowiązków – ale przynajmniej daje branży złapać oddech w procesie dostosowywania się do zmieniającego się otoczenia prawnego.

Wspomniała pani, że podstawą rozwoju jest odpowiedź na potrzeby konsumenta. Jakie nowe trendy konsumenckie najmocniej kształtują dziś rynek kosmetyków?

Konsumenci oczekują pełnej informacji o składnikach, procesach produkcji i wpływie produktów na środowisko. Przyszłość rynku kosmetycznego będzie kształtowana przez marki, które potrafią łączyć innowacyjność, personalizację i odpowiedzialność, odpowiadając na rosnące oczekiwania świadomych konsumentów.

Rozmawiała Aldona Senczkowska-Soroka, redaktorka czasopisma Kierunek Farmacja z dodatkiem Kierunek Kosmetyki

Konferencja Naukowo-Techniczna

WIOSENNA KONFERENCJA KOSMETYCZNA

Droga do Kosmetyku Idealnego

budujemy możliwości porozumienia

5-6 marca 2026 r.

JACHRANKA

DOSKONAŁOŚĆ
W NASZYCH RĘKACH

ORGANIZATOR

budujemy możliwości porozumienia

PATRONAT MERYTORYCZNY

Polski Związek Przemysłu Kosmetycznego

PSPKD

KOSMETYKI

kierunekkosmetyki.pl

PATRONAT MEDIALNY

FARMACJA

kierunekfarmacja.pl

ŚWIAT ROŚLIN
nieocenione źródło surowców slow aging

dr inż. Magdalena Sikora
Technologia Kosmetyków, Politechnika Łódzka

Slow aging to hasło, które w ostatnim czasie coraz bardziej zyskuje na popularności. Szczególne zainteresowanie budzi ono wśród osób poszukujących zdrowych i naturalnych sposobów na opóźnienie procesu starzenia. Jednym z nich są kosmetyki stworzone z wykorzystaniem surowców roślinnych.

Starzenie to stopniowe spowolnianie procesów metabolicznych zachodzących w żywych organizmach. Dotyka ono praktycznie wszystkich bytów wielokomórkowych i stanowi konsekwencję następującego z upływem czasu osłabienia funkcji, gromadzenia się defektów i uszkodzeń w komórkach. W tym naturalnym, złożonym zjawisku biologicznym istotną rolę odgrywają mechanizmy indukowane przez rozmaite czynniki wewnętrzne, tj. wiek, indywidualne uwarunkowania genetyczne czy fizjologiczne.

Fot. 123rf

Oprócz przyczyn wewnętrznych (endogennych) istotne są również bodźce zewnętrzne, środowiskowe (egzogenne), na których niekorzystne działanie skóra jest nieustannie narażona. Wśród najbardziej krytycznych przyczyn przyspieszających proces naturalnego starzenia skóry wymieniane są promienie słoneczne (promieniowanie UV), stąd bywa on czasami określany mianem fotostarzenia. Szkodliwy jest także smog, czyli zanieczyszczenie powietrza m.in. tlenkiem węgla, dwutlenkiem siarki, tlenkami azotu, lotnymi związkami organicznymi czy zawieszonym pyłem (PM) o różnej wielkości.

Mechanizmy molekularne obu rodzajów starzenia są podobne, a ich efekty nakładają się na siebie. Powodują one m.in. stres oksydacyjny, w konsekwencji którego następuje degradacja wielu nieodzownych do prawidłowego funkcjonowania skóry komponentów, w tym takich składników, jak: białka, lipidy czy kwasy rybonukleinowe. Wraz z upływem czasu zmienia się jej struktura, widoczne na powierzchni stają się drobne linie, potem większe zmarszczki, głębokie bruzdy. Skóra wiotczeje, staje się mniej elastyczna, sucha, bardziej szorstka. Zmienia się jej koloryt, pojawiają przebarwienia, plamy soczewicowate, teleangiektazje.

Zmiany w wyglądzie skóry związane ze starzeniem, widoczne zwłaszcza na twarzy, to coraz większy problem dla wielu osób, szczególnie tych, które chcą jak najdłużej zachować młody wygląd. Z tego powodu coraz częściej podejmowane są badania mające na celu nie tylko lepsze zrozumienie tego procesu, ale także próby jego spowolnienia.

Slow aging

W ostatnim czasie swoistą odpowiedzią na to zapotrzebowanie może być tzw. strategia *slow aging*. Metoda ta ściśle związana jest z poglądem, że starzenie się to naturalny proces, którym można zarządzać w sposób świadomy. Generalnie kojarzona jest ona z innymi wcześniejszymi trendami, które dotarły do Europy ze Stanów Zjednoczonych, takimi jak *slow food czy slow life* i stanowi bardzo wyraźny protest pokolenia Y, czyli tzw. milenialsów, przeciwko pośpiechowi i pędowi, jakie zostały narzucone ludziom w wielu dziedzinach życia, szczególnie w latach 90. XX. w. We wszystkich wymienionych przypadkach słowo *slow* oznacza bowiem zaplanowany w pewnym przedziale czasu proces obejmujący wypracowanie określonych, pozytywnych nawyków i zmian wynikających z większej świadomości dotyczącej potrzeb własnego organizmu, w tym także skóry.

W kosmetyce, po dość długim okresie stosowania bardzo szybkich, efektywnych, ale niejednokrotnie inwazyjnych i ryzykownych procedur, zaczęto interesować się znacznie wolniejszymi zabiegami obejmującymi wnikliwą diagnozę, konsultację problemu i wydłużoną, bardziej spersonalizowaną pielęgnację.

Filozofia *slow aging* oparta jest na przekonaniu, że starzenie to proces nieodwracalny, jednak stosując odpowiednie procedury można go w znacznym stopniu spowolnić. Koncepcja ta stanowi swoisty rodzaj „kontry" do obecnych na półkach sklepowych kosmetyków typu *anti aging*, których nazwa zawiera nieprawdziwe założenie sugerujące, że zapobiegają one temu naturalnemu zjawisku.

Jak już wspomniano, wygląd skóry i proces jej starzenia uwarunkowane są zarówno czynnikami wewnątrz-, jak i zewnątrzpochodnymi. Ponieważ przebiega on u różnych ludzi w indywidualnym, swoistym dla nich tempie, bardzo istotny element w opóźnianiu tego zjawiska stanowi oszacowanie jego szybkości. Do tego celu wykorzystuje się w kosmetyce pojęcie tzw. „wieku biologicznego". Jest ono szczególnie istotne w przypadku pielęgnacji typu *slow aging* i ściśle związane z faktem, że kluczowy jej element stanowi świadome podejście do aktualnych potrzeb skóry. Ważne jest tu określenie celu oraz jego systematyczna realizacja za pomocą delikatnych zabiegów, opartych głównie na kosmetykach naturalnych. Rezultatem ma być spowolnienie niekorzystnych procesów starzenia skóry, bez narażania potencjalnego klienta na ryzyko powikłań typowych dla niektórych, wcześniej stosowanych, szybkich procedur.

Filozofia *slow aging* oparta jest na przekonaniu, że starzenie to proces nieodwracalny, jednak stosując odpowiednie procedury można go w znacznym stopniu spowolnić

Filozofia pielęgnacji *slow aging* bazuje na kosmetykach, których działanie związane jest ze wspieraniem naturalnych zdolności regeneracyjnych skóry, słabnących z wiekiem, a ich receptury opierają się na odpowiednio profilowanych surowcach roślinnych.

Skuteczne składniki roślinne

Prowadzone od wielu lat badania potwierdzają, że roślinne składniki wykorzystywane w kosmetykach są nie tylko powszechnie poszukiwane i akceptowane (szczególnie przez młodych ludzi), ale także skuteczne. Odpowiednio dobrane i systematycznie stosowane wpływają korzystnie na wiele zachodzących w skórze procesów metabolicznych. Co istotne, uznaje się je za bezpieczne i dla potencjalnych użytkowników, i dla środowiska. Podobnie jednak jak inne surowce kosmetyczne, wymagają one odpowiedniego atestu bezpieczeństwa.

Nie dziwi zatem fakt, że w ciągu ostatnich kilkunastu lat nastąpił znaczny wzrost zainteresowania surowcami roślinnymi jako potencjalnymi składnikami kosmetycznymi. Komponenty te zyskały na popularności nie tylko ze względu na dostępność i natural-

STARZENIE SIĘ SKÓRY
Zmiany w wyglądzie skóry związane ze starzeniem, widoczne zwłaszcza na twarzy, stają się coraz większym problemem szczególnie tych osób, które chcą jak najdłużej zachować młody wygląd

ne pochodzenie, ale również z powodu ograniczonej liczby skutków ubocznych, które mogą towarzyszyć ich stosowaniu.

Surowce roślinne chętnie wykorzystywane są w preparatach kosmetycznych ze względu na szereg powiązanych ze sobą właściwości, takich jak działanie przeciwutleniające, przeciwzapalne, promieniochronne. Tego typu aktywność wykazuje wiele metabolitów zaliczanych do segmentu fitoskładników, np. polifenole, triterpeny czy sterole. Komponenty te, stosowane zarówno miejscowo, jak i doustnie, mogą zapobiegać nadmiernej produkcji wolnych rodników, a tym samym różnym dysfunkcjom wywołanym stresem oksydacyjnym, w tym procesowi starzenia.

Biorąc pod uwagę rosnące zapotrzebowanie na aktywne naturalne substancje pochodzenia roślinnego, coraz częściej prowadzone są także badania dotyczące szacowania możliwości ich wykorzystania w celu modyfikowania procesów komórkowych zachodzących z wiekiem w skórze.

Roślinne związki fenolowe

Spośród związków o wyraźnie zaznaczonych właściwościach kosmetycznych warto wymienić, szeroko rozpowszechnione i dostępne w wielu źródłach roślinnych, pochodne fenolowe. W grupie tej szczególną uwagę przykuwają kwasy benzoesowe, cynamonowe, flawonoidy...

Znanych jest wiele roślin charakteryzujących się wysoką zawartością tego typu składników, zapewniającą im wyjątkowy potencjał ochronny. Warto tu wymienić: liście herbaty (*Camellia sinensis*), ziele szałwii (*Salvia officinalis*), rozmarynu (*Rosmarinus officinalis*), mięty (*Mentha piperita*), melisy (*Melissa officinalis*), owoce cyprysu (*Cupressus*), głogu (*Crataegus monogyna*), aronii (*Aronia melanocarpa*), liście miłorzębu (*Ginkgo biloba*), korzeń żeń-szenia (*Panax ginseng*), kwiaty rumianku (*Chamomilla recutita*), nagietka (*Calendula officinalis*), arniki (*Arnica montana*), pestki winogron (*Vitis*), korę sosny śródziemnomorskiej (*Pinus pilaster*).

Wyraźnie zaznaczonymi właściwościami antyoksydacyjnymi cechują się także takie rośliny, jak anyż (*Pimpinella anisum*), koper włoski (*Foeniculum vulgare*), kolendra (*Coriandrum sativum*), oregano (*Origanum vulgare*), ylang-ylang (*Cananga odorata*), werbena (*Lippia alba*), szałwia czarna (*Lepechinia schiedeana*) czy porost (*Lobariella pallida*). Ciekawym surowcem tego segmentu jest także owoc tzw. amli (*Phyllanthus emblica*), jednej z ważniejszych roślin Ajurwedy. Komponent ten stanowi m.in. źródło niskocząsteczkowych tannoidów – związków zaliczanych do polifenoli, głównie emblikanin A i B, cechujących się silnymi właściwościami antyoksydacyjnymi. Ponieważ redukuje indukowaną promieniami UV pigmentację skóry może być ponadto wykorzystywany jako efektywny środek wyrównujący jej koloryt.

Wymienione surowce, ze względu na działanie antyoksydacyjne i zdolność obrony przed reaktywnymi formami tlenu (ROS), stosowane w kosmetykach pielęgnacyjnych mogą odegrać znaczącą rolę w opóźnianiu procesów starzenia się skóry.

Fitohormony

Do roślinnych związków aktywnych, które mogą znaleźć miejsce w recepturach preparatów typu *slow aging,* należą także fitohormony. Komponenty te wywierają korzystny wpływ na metabolizm skóry, pobudzają spowolniony z wiekiem proces odnowy komórek. Charakteryzują się one także bardzo silnymi właściwościami antyoksydacyjnymi, pełnią funkcję efektywnych „wymiataczy" wolnych rodników, zapobiegają utlenianiu i uszkodzeniu błon komórkowych. Stosowane w kosmetykach hamują działanie wielu enzymów, m.in. kolagenezy czy elastazy, dzięki czemu zapobiegają destrukcji białek biogennych. Odpowiednio dobrane wpływają korzystnie na ilość kolagenu i elastyny – podstawowych układów strukturalnych tkanki łącznej, stanowiącej rusztowanie dla skóry. Przeciwdziałają jej wiotczeniu, wzmacniają strukturę,

przyspieszają procesy regeneracji. Wykazują także działanie kojące i przeciwzapalne.

Obecność roślinnych hormonów stwierdzono m.in. w lucernie (*Medicago sativa*), czerwonej koniczynie (*Trifolium incarnatum*), łubinie (*Lupinus polyphyllus*), lukrecji (*Glicyrrhiza glabra*). Fitoestrogeny występują również w innych roślinach uprawnych. Dużą ilość tych związków wykryto w kolbach niedojrzałej kukurydzy (*Zea mays*), daktylach (*Phoenix dactylifera*). Są one także obecne w koprze (*Anethum graveolens*), baziach wierzby (*Salix*), cyprysie (Cupressus), żeń-szeniu (*Panax ginseng*), kiełkach pszenicy (*Triticum*), ryżu (*Oryza*), siemieniu lnianym (*Linum*).

W kosmetykach opóźniających proces starzenia skóry stosuje się ponadto rośliny obfitujące w organiczne pochodne krzemu, które znane są z właściwości regenerujących tkankę łączną. Na poziomie tkankowym indukują one proliferację fibroblastów i sprzyjają regeneracji włókien kolagenowych. Do roślin zawierających znaczne ilości tych związków należą m.in.: skrzyp (*Equisetum arvensem*) i przywrotnik pospolity (*Alchemilla silvestris*).

> W kosmetykach opóźniających proces starzenia skóry stosuje się rośliny obfitujące w organiczne pochodne krzemu, znane z właściwości regenerujących tkankę łączną

Roślinne środki promieniochronne

W ciągu ostatniej dekady odpowiednio dobrane surowce roślinne zaczęły zastępować w kosmetykach promieniochronnych chemiczne filtry UV. Otaczający nas świat, ze względu na swoje bogactwo, stanowi bowiem także cenne źródło związków, które m.in. działają jak chromofory. Komponenty te, absorbując energię promieniowania o określonej długości fali, zapobiegają ich oddziaływaniu na powierzchnię skóry i włosów, dzięki czemu mają zdolność do ich ochrony. Główne substancje czynne o właściwościach filtrujących to szeroko rozpowszechnione w przyrodzie (w postaci wolnej) kwasy fenolowe.

Znane są rośliny będące na tyle skutecznymi filtrami UV, że mogą być potencjalnie jedynymi składnikami kremów przeciwsłonecznych. Należą do nich m.in.: brzoza długa (*Betula lenta*), przywrotnik (*Alchemilla*), wierzba błotna (*Spirarea ulmaria*), róża stulistna (*Rosa centifolia*), koci pazur (*Astragalus gombiformis*) czy czerwony smok (*Hylocereus polyrhizus*).

Surowce na bazie roślin można również wykorzystać w produktach przeciwsłonecznych, w których wzmacniają działanie zarówno chemicznych, jak i fizycznych filtrów przeciwsłonecznych, zwiększając ich współczynnik ochrony SPF (Sun Protection Factor). Działanie takie potwierdzono m.in. w przypadku ekstraktów z tymianku (*Thymus vulgaris*), rozmarynu (R*osmarinus officinalis*), szałwii (*Salvia officinalis*), winorośli właściwej (*Vitis vinifera*), kociego pazura (*Astragalus gombiformis*), euforbi (*Euphorbia characias*), drzewa igłowego (*Posoqueria latifolia*), sanioni haczykowatej (*Sanionia uncinata*), rambutanu (*Nephelium lappaceum*), gujawy (*Psidium guajava*) czy gabiroby (*Campomanesia adamantium*).

***

W przedstawionym przeglądzie przybliżono tylko niewielką grupę surowców roślinnych wykorzystywanych w przemyśle kosmetycznym. Na jej podstawie można jednak już stwierdzić, jak ważną rolę pełnią one w preparatach *slow aging*. Biorąc pod uwagę fakt, że konsumenci wykazują coraz większe zainteresowanie tego typu kosmetykami, badania dotyczące możliwości wykorzystania w nich surowców roślinnych będą systematycznie poszerzane. Warto jednak pamiętać, że młody wygląd to nie tylko prawidłowo dobrane preparaty kosmetyczne, ale także określony styl życia, czyli odpowiednia dieta, aktywność fizyczna, ochrona skóry przed słońcem, smogiem, niepalenie tytoniu...

Literatura

1. Mesa-Arango1 A., C., Flórez-Muñoz S., V., Sanclemente G., Mechanisms of skin aging, IATREIA, 2017, 30 (2): 160-170.
2. Catanaa C., Atanasovb A., Berindan-Neagoed J., Natural products with anti-aging potential: Affected targets and molecular mechanisms, Biotechnology Advances, 2018, 36 (6) 1649-1656.
3. Jung K., Antioxidative/anti-ageing skin care products: marketing claims or reality; House Hold and Personal Care Today, 2009, 1 - Focus on Anti-aging & Beauty inside,
4. Bjorklund G., Shanaida M., Lysiuk R. i inni. Natural Compounds and Products from an Anti-Aging Perspective, Molecules, 2022, 27, 7084.
5. Dixit V., Chaubey K., Dayal D., i inni, Natural Products in Aging: Cellular Mechanisms and Emerging Therapeutics for Age-Related Disorders, Journal of Aging Research, 2025, 1- 27.
6. Juliano C., Magrini G.A., Cosmetic Functional Ingredients from Botanical Sources for Anti-Pollution Skincare Products, Cosmetics, 2018, 5, 19.
7. Antignaca E., Nohyneka G., Reb T. i inni, Safety of botanical ingredients in personal care products/cosmetics, Food and Chemical Toxicology, 2021, 49, 324-341.
8. Fatima A., Alok S., Agarwal P., i inni, Benefits of Herbal Extracts in Cosmetics: Review, International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, 2013, 4(10): 3746-3760.
9. Ribeiro A.S., Estanqueiro M., Oliveira M. B., i inni, Main Benefits and Applicability of Plant Extracts in Skin Care Products, Cosmetics. 2015, 2, 48-65.
10. Soto M. L., Parada M., Falqué E., i inni, Personal-Care Products Formulated with Natural Antioxidant Extracts, Cosmetics, 2018, 5, 13.
11. Michalak M., Plant Extracts as Skin Care and Therapeutic Agents, Int. J. Mol. Sci. 2023, 24, 15444. ■

Fot. 123rf

LABORATORIUM POD LUPĄ

Magdalena Korpalska
MARION

Niebezpieczeństwa kryjące się w laboratoriach mikrobiologicznych są trudne do odkrycia. Dowiadujemy się o nich dopiero na końcu naszej pracy, czyli odczytując wyniki gotowych produktów. Wtedy rozpoczyna się śledztwo, dochodzenie, gdzie został popełniony błąd…

Od czterech lat pracuję w laboratorium mikrobiologicznym, a od dwóch lat zajmuję się koordynowaniem jego funkcjonowania. To zajęcie według mnie ciężkie, gdyż wykonywanie analiz mikrobiologicznych z czasem może wydawać się nudne, nurzące, ale dokładając do tego całą historię produktu – od momentu produkcji masy luzem, do etapu końcowego, czyli konfekcji masy, uzyskując wyrób gotowy – nasza praca nabiera więcej barw.

Każdy produkt jest inny, jego kolejne partie też nie są takie same. Badając dany przypadek można dowiedzieć się naprawdę wielu ciekawych i nawet czasem zaskakujących informacji. Kiedy należy przeprowadzić analizę? Na pewno gdy dochodzi do niepożądanego zanieczyszczenia w produktach kosmetycznych. Czasami przed nami długa droga, zanim znajdziemy źródło zakażenia, ponieważ trzeba eliminować tu krok po kroku te potencjalne, wprowadzając od razu działania korygujące, zachowując przy tym cały czas czujność, aby nie przeoczyć momentu, w którym mogłoby dojść do popełnienia błędu.

W ostatnim czasie dużo mówi się o zanieczyszczeniach mikrobiologicznych. Niestety zdarzają się one nawet w produktach o niskim ryzyku jego wystąpienia. Do tej grupy do niedawna należały między innymi proszki (np. puder do włosów) czy wyroby w postaci sztyftów (np. wosk do włosów, maska w sztyfcie do twarzy). Z tego względu, że zdarzały się nawet wycofania ich z rynku, my – mikrobiolodzy – zaczęliśmy zwracać większą uwagę na badania tych produktów.

Wiadomo już też, że do zanieczyszczenia mikrobiologicznego można łatwo doprowadzić, nie trzeba się specjalnie starać – mam tu również na myśli nieodpowiednie, codziennie użytkowanie naszych kosmetyków. Jednak pracując w zakładzie kosmetycznym wiem, że źródeł zanieczyszczeń może być znaczniej więcej.

W artykule chciałabym jednak głównie skupić się na zanieczyszczeniach, które kryją się nawet w „czystym" laboratorium mikrobiologicznym.

Gdzie są zagrożenia i jak ich unikać

Do zanieczyszczenia mikrobiologicznego można bardzo łatwo doprowadzić. W naszej pracy trzeba być więc niezwykle dokładnym oraz uważnym. Mały błąd niekiedy kosztuje nas dużo więcej pracy.

Zacznijmy od początku. Aby przeprowadzić badanie czystości mikrobiologicznej należy przygotować do tego odpowiednie odczynniki, akcesoria oraz przestrzeń/powierzchnię do analiz. Codziennie rano rozpoczynamy więc pracę od sprawdzenia stanu zapasów pożywek i przygotowania nowych – tych, których akurat w danym momencie jest najmniej. Zanim pożywka zostanie wykorzystana do badań musi przejść proces sterylizacji, przebiegający z użyciem autoklawów. Dla płynów powinien on odbywać się w 121°C przez 15 minut – to bardzo ważne dla nas informacje. Już wyjaśniam, dlaczego. Jeżeli czas sterylizacji jest krótszy lub dłuższy (nawet o kilka minut w jedną czy drugą stronę) ma to znaczny wpływ na właściwości sterylizowanych pożywek. Jeżeli za krótki, taka pożywka może okazać się niesterylna i w badaniach wykazywać fałszywie dodatnie wyniki. W przypadku dłuższego czasu sterylizacji niż zakładany pożywka przegrzewa się, tracąc cenne składniki odżywcze. Bakterie nie będą na niej rosły, gdyż – mówiąc wprost – nie będą miały co jeść. W rezultacie możemy otrzymywać wyniki fałszywie ujemnie. Drugi przypadek jest o tyle gorszy, że może kończyć się dopuszczeniem produktów kosmetycznych fałszywie czystych mikrobiologicznie.

Na szczęście takie sytuacje się u nas nie zdarzały. Miałyśmy wprawdzie przypadek, że proces sterylizacji nie przebiegł prawidłowo, ale od razu wdrażałyśmy odpowiednie procedury mające na celu sprawdzenie, czy pożywkę można dalej wykorzystać do badań – zaczynając od analizy procesu sterylizacji.

> Niebezpieczeństwa kryjące się w laboratoriach mikrobiologicznych są kłopotliwe do odkrycia

FOT. 1 Inkubacja posiewów wgłębnych – pleśni i drożdży

Przygotowanie powierzchni

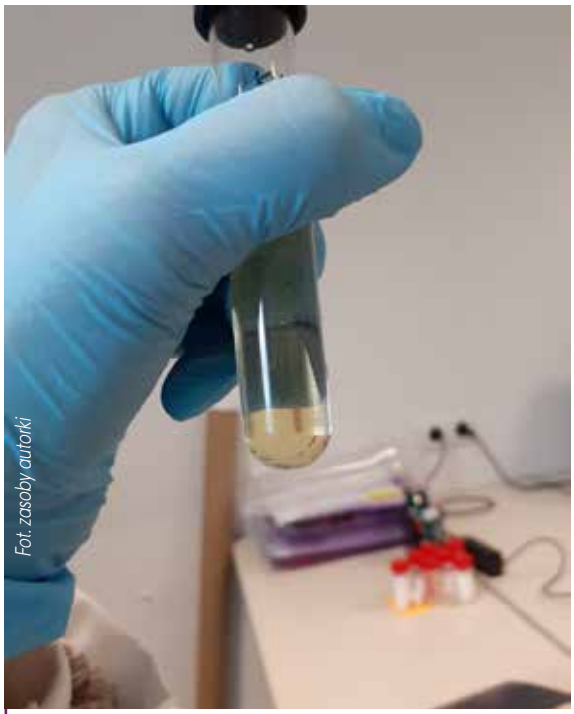
Gdy mamy już gotowe odczynniki, musimy przejść do etapu przygotowania powierzchni, na których będą odbywały się analizy mikrobiologiczne i odczyty wyników. Naważanie produktu, przesiewy i inne czynności związane z analizą przeprowadzamy pod komorą laminarną – to miejsce, w którym można pomyśleć, że nie ma możliwości, żeby mogło „coś pójść nie tak". Zawsze rano przecieramy powierzchnię alkoholem izopropylowym pod komorą i włączamy światło UV. Tak przygotowane pomieszczenie jest gotowe do analiz. Jednak już podczas naważania produktu możemy wprowadzić zanieczyszczenie. Najczęściej do pobierania próbek z produktów kosmetycznych wykorzystujemy pipety automatyczne z plastikowymi końcówkami, wcześniej sterylizowanymi. Niewykluczona jest jednak sytuacja, że końcówki po zakończeniu sterylizacji zostaną zabrane z autoklawu zbyt szybko. Zostaje w nich woda, którą niełatwo zauważyć. Jeżeli pozostanie tam nawet przez jedną dobę, może spowodować, że pobierając produkt zanieczyścimy go, wprowadzając jej resztki z końcówek. Jeżeli produkt pobieramy inną formą, np. metalową łyżeczką, także należy pamiętać o jej dezynfekcji. Nieodpowiednia może zanieczyścić wyrób i dowiemy się o tym dopiero analizując jego wyniki badań.

Przeprowadzając analizy produktów w postaci saszetek (np. maska na twarz z płachty/włókniny), musimy pamiętać o zdezynfekowaniu samej saszetki jeszcze przed otwarciem. Pamiętajmy, że zanim trafiła ona do naszego koszyka produktów oczekujących na badania, wędrowała po zakładzie, znajdując się

PRZYGOTOWANIE POŻYWKI

Już na początkowym etapie przygotowania pożywki czeka na nas wiele niebezpieczeństw. Dlatego przechowywanie podłóż jest bardzo ważne. Pożywki sterylizujemy w butelkach szklanych, które wcześniej również przeszły proces sterylizacji (inne parametry niż w przypadku płynów). Tak więc, jeżeli sterylizacja szkła przebiegnie nieprawidłowo, już wcześniej możemy nieświadomie doprowadzić do zakażenia pożywki jeszcze przed samą jej sterylizacją.

FOT. 2
Miejsce, gdzie odczytujemy wyniki mikrobiologiczne



FOT. 3
Zanieczyszczenie produktu w postaci czarnych drobinek

w rękach wielu osób. Jeżeli tego nie zrobimy, możemy zanieczyszczenia z powierzchni saszetki przenieść do jej środka. W laboratorium bardzo często zmieniamy więc rękawiczki, a przed naważaniem każdego kolejnego produktu – pamiętamy o ich dezynfekcji. Bez tego zakażenie mamy na wyciągnięcie ręki – tej niezdezynfekowanej...

> Codziennie przeglądamy płytki, żeby w razie wystąpienia zakażenia danego produktu móc szybko zareagować

Po zakończeniu inkubacji płytek z odpowiednim podłożem przystępujemy do odczytów wyników mikrobiologicznych. Wykonujemy przede wszystkim dwa podstawowe badania: pierwsze – na ogólną liczbę bakterii tlenowych mezofilnych, które trwa trzy doby, drugie – na ogólną liczbę pleśni i drożdży, przez pięć dób. Codziennie przeglądamy płytki, żeby móc w razie wystąpienia zakażenia danego produktu szybko zareagować. Przeglądy i odczyty płytek odbywają się u nas na dużym blacie (patrz fot. 2). Codziennie dbamy, aby powierzchnia była czysta, świeżo zdezynfekowana przed każdym odczytem. W przypadku powierzchni zanieczyszczonej łatwo o przeniesienie zanieczyszczenia na płytkę, a dalej – do cieplarek, gdzie może dojść do zakażeń większej liczby płytek.

W poniedziałki blat nasz nie jest taki idealny jak na zdjęciu, ze względu na liczbę płytek, które się na nim znajdują. Po całym tygodniu inkubacji, odczytów wyników mamy najwięcej. Wtedy też płytki nie wracają do cieplarek, ponieważ czas ich inkubacji został zakończony. Zawsze po odczytach, nawet cząstkowych, doprowadzamy powierzchnię do porządku i przygotowujemy na kolejne dni do sprawdzania badań.

Na fot. 3 chciałam pokazać, że zanieczyszczenia w postaci czarnych drobinek możemy też wprowadzić (przypadkowo) podczas wykonywania analizy, co wpłynie na wyniki badań mikrobiologicznych produktu. Zanieczyszczenie może znajdować się w pudełku, w którym przechowujemy końcówki, w pożywkach, lub po prostu na powierzchni, wadze, na której naważamy produkt.

Wśród niebezpieczeństw

Źródeł zakażeń w laboratoriach mikrobiologicznych moim zdaniem jest wiele. Są one bardzo niepozorne i łatwo stracić czujność będąc w miejscu, w którym powinna panować sterylność. Chciałabym tu zwrócić uwagę na jeszcze jedną kwestię. Jak już wcześniej wspomniałam, bardzo ważna jest dezynfekcja rękawiczek, ale nie tylko podczas wykonywania analiz pod komorą, ale również innych czynności w laboratorium. Gdy rękawiczka zostanie uszkodzona albo wykonujemy po sobie więcej niż jedną/dwie czynności, rękawiczki wymieniamy. Większość dnia spędzamy w laboratorium, ale wychodząc na zewnątrz musimy pamiętać o ich dezynfekcji lub najlepiej – o wymianie na nowe. Ta sama sytuacja ma miejsce, kiedy wracamy do laboratorium. Takie działania zapobiegają zanieczyszczeniom, które możemy przenieść z zewnątrz na nasze powierzchnie/odczynniki i inne przedmioty. Równocześnie możemy też „wynieść" z naszego laboratorium dużo większe zanieczyszczenia, jakich nie widać gołym okiem.

Na zdjęciu 4 przedstawiona jest sytuacja, która tak naprawdę nie powinna mieć miejsca. Tak może

Fot. zasoby autorki

FOT. 4
Laboratorium podczas remontu

się wydawać, jeżeli spojrzymy na fotografię pierwszy raz. W tym dniu mieliśmy bowiem mały problem z wentylacją naszego pomieszczenia, stąd te wszystkie narzędzia i inne rzeczy rozłożone między innymi na blacie, na którym odczytujemy wyniki.

Postarałyśmy się wtedy, żeby czynności wymagające czystości były wykonywane w innym pomieszczeniu (nasze laboratorium składa się z trzech części), przeniosłyśmy też odczynniki i produkty kosmetyczne. W tej części laboratorium, w której trwał mały remont, zajmowałyśmy się tylko dokumentacją. W takich sytuacjach warto pomyśleć, jak nasza praca ma tymczasowo wyglądać, żeby uniknąć zanieczyszczenia nie tylko produktów kosmetycznych, ale również naszych odczynników. W trudnych sytuacjach szczególnie łatwo o zanieczyszczenia.

***

Niebezpieczeństwa kryjące się w laboratoriach mikrobiologicznych są kłopotliwe do odkrycia. Dowiadujemy się o nich dopiero na końcu naszej pracy, czyli odczytując wyniki gotowych produktów. Wtedy rozpoczyna się śledztwo, dochodzenie, gdzie została popełniona pomyłka. Znalezienie źródła po tym, co opisałam wyżej, może wydawać się proste, jednak w praktyce to niełatwe zadanie. Oprócz możliwości, które wymieniłam, w grę wchodzi też po prostu błąd ludzki. Chwila nieuwagi, presja czasu i... mamy sprzyjające okoliczności do rozwinięcia zakażenia mikrobiologicznego.

Jak wspomniałam, w laboratorium mikrobiologicznym pracuję od czerech lat, jednak moja przygoda z firmą Marion rozpoczęła się 7 lat temu. Zaczynałam od stanowiska kontrolera jakości, a przechodząc przez różne stanowiska, dobrze poznałam funkcjonowanie naszej spółki. Wiem, gdzie znajdują się punkty krytyczne, w przypadku potencjalnych zakażeń potrafię przeprowadzić odpowiednie analizy, dochodząc do miejsca ich powstania. Wiem, że jeszcze dużo pracy przed nami i będziemy się starać, aby sytuacje, które opisałam, zdarzały się jak najrzadziej. Z drugiej strony myślę, że dobrze, jak czasami występują, gdyż wtedy nie tracimy czujności i zwracamy uwagę na najmniejsze szczegóły, mogące zaważyć na dokładności i czystości naszej pracy. ■

Reklama

OD SZWEDZKIEJ MASKI DO WŁASNEJ MARKI

Swederm to marka, która przez ponad dwie dekady budowała swoją pozycję na polskim rynku kosmetycznym. Zaczynała od dystrybucji szwedzkich produktów, a dziś tworzy specjalistyczne dermokosmetyki z myślą o świadomych klientkach. O wyzwaniach i planach firmy opowiada **Beata Kulbikowska,** współwłaścicielka swederm.

BEATA KULBIKOWSKA
współwłaścicielka swederm

Fot. swederm

Aldona Senczkowska-Soroka: Zaczęło się od... maski?

Beata Kulbikowska: Nie tworzyliśmy marki w taki sposób, jak robi się to dziś – z jasno określoną wizją, misją, celami i wartościami. Dwadzieścia dwa lata temu naszym głównym celem było po prostu przetrwanie. Znaleźliśmy w Szwecji producenta maski Lerosett i zostaliśmy jej wyłącznym dystrybutorem w Polsce. Maskę mamy w ofercie do dziś – to dowód naszej konsekwencji w działaniu i podejściu biznesowym.

Wiele naszych formuł nie powstało w oparciu o najnowsze technologie, wręcz przeciwnie – nasze najmocniejsze receptury zostały opracowane w Szwecji w latach 80. A z biegiem czasu, zdobywając doświadczenie i zasoby, zaczęliśmy budować własną markę.

Specjalizujecie się w pielęgnacji ciała.

Tak, to nasz kluczowy obszar. Skupiamy się przede wszystkim na dermokosmetykach, których celem jest realna poprawa kondycji skóry oraz wsparcie w leczeniu różnych problemów dermatologicznych. Stąd połączenie: „swe" – od Sweden i „derm" – od dermatologii.

Wasz rozwój to lata doświadczeń. Jakie wyzwania przed wami?

Widzę kilka obszarów, które stanowią wyzwanie i źródło obaw dla całej branży. Jednym z nich jest wpływ koreańskiej pielęgnacji na rynek europejski.

kierunekkosmetyki.pl

Fot. swederm

HUDSALVA to jeden z kultowych produktów marki swederm

Wspominała pani o korzystaniu przez markę z oferty szwedzkich i włoskich zakładów produkcyjnych. Czy marzy się pani własna fabryka?

Zdecydowanie tak.

Jakie są korzyści z takiego rozwiązania?

Utrzymujemy bardzo dobre, wręcz partnerskie relacje z naszymi producentami. Jednak posiadanie własnej fabryki to zupełnie inny poziom rozwoju i możliwości – pełna swoboda działania, kontrola nad procesami i terminami. Nie trzeba czekać w kolejkach ani uzależniać się od zewnętrznych harmonogramów. Bardzo poważnie rozważamy taki krok.

Elastyczność jest dzisiaj bardzo ważna, nieustannie zmieniają się oczekiwania konsumentów. Jak na nie odpowiadacie?

Klienci stają się coraz bardziej świadomi – śledzą trendy, chcą za nimi podążać, analizują składy i coraz ostrożniej podejmują decyzje zakupowe. Zauważamy rosnącą potrzebę tworzenia produktów bardziej specjalistycznych, z aktywnymi składnikami.

Naszą bazą pozostają jednak kosmetyki o bezpiecznych formułach, odpowiednie dla całej rodziny. Minimalizm i wszechstronność zawsze były dla nas bardzo ważne, podobnie jak idea wspierania skóry bez ryzyka alergii. Wiemy, że produkty specjalistyczne nie zawsze dają taką gwarancję, ale mimo to chcemy spróbować i rozwijać się również w tym kierunku.

Do kogo chcecie kierować te produkty?

Te z bardziej specjalistycznymi składnikami są dla świadomych kobiet w wieku 35+, które szukają kosmetyków skutecznych i jakościowych – z realną obietnicą poprawy kondycji skóry, ale w rozsądnej cenie. Nie chcą one wybierać przypadkowych produktów z drogerii, a wolą inwestować w pielęgnację, która działa, przynosi ulgę i realnie poprawia komfort codziennego życia.

Właśnie dlatego tak mocno podkreślamy aspekt „derm" w naszej marce, gdyż za nim stoi skuteczność, bezpieczeństwo i widoczne efekty.

Czyli zdecydowanie minimalistyczna półka, produkty o różnym zastosowaniu.

Tak, skin minimalizm to nasze podejście niezmienne od lat.

Coraz ważniejsza dla konsumentów jest także kwestia ekologii i działań firm w tym zakresie. Jakie kroki podejmujecie tu jako marka?

Staramy się, aby nasze działania były jak najbardziej przyjazne dla środowiska. Pracujemy w budynku z pompami ciepła i instalacją fotowoltaiczną. Nasze produkty pakujemy w biodegradowalne opakowania plastikowe oraz szkło.

Temat opakowań nie jest prosty – trudno tu o idealne rozwiązanie.

Gdybyśmy postawili wyłącznie na szkło, pojawiłyby się głosy, że jest zbyt kruche i mało praktyczne w transporcie. Dlatego wybieramy zrównoważone podejście, łącząc oba materiały w zależności od funkcji produktu.

Ważny jest też aspekt wizualny – konsumenci chcą, by produkt ekologiczny był jednocześnie estetyczny. Niestety, w pełni ekologiczne opakowania często nie spełniają oczekiwań wizualnych. Przekonaliśmy się o tym m.in. przy pomadkach w ekoopakowaniach – mimo dobrych intencji, nie spotkały się one z zainteresowaniem.

Ostatecznie decyzję zakupową wciąż podejmujemy wzrokiem, dlatego staramy się łączyć troskę o planetę z estetyką, która przyciąga i inspiruje.

Trudno z tym polemizować, szczególnie w sprzedaży offline. Czy dzisiaj ważniejsza jest dla was sprzedaż internetowa czy tradycyjne kanały?

Przed pandemią kluczowym kanałem sprzedaży były dla nas salony kosmetyczne. Nadal ten model funkcjonuje bardzo dobrze, w pewnym momencie zdecydowaliśmy się jednak rozwijać nasz e-commerce, który dziś stanowi główne źródło sprzedaży.

W tym roku ostrożnie wchodzimy w kanał offline, rozpoczynając współpracę z Superpharm i Douglas, gdzie pojawił się wybrany asortyment naszych produktów. To dla nas naturalny krok w rozwoju – chcemy być bliżej konsumentek także w przestrzeni stacjonarnej, ale w sposób przemyślany i spójny z wartościami marki.

Rozmawiała Aldona Senczkowska-Soroka, redaktorka czasopisma Kierunek Farmacja z dodatkiem Kierunek Kosmetyki

OKIEM STUDENTA

FITOSTEROLE ROŚLINNE
Lipidy młodości w kosmetykach barierowych

Fitosterole, dzięki swoim właściwościom, są cennymi składnikami kosmetyków barierowych i preparatów pielęgnacyjnych o działaniu regenerującym.

Fot. zasoby autorki

Maja Czado
studentka III roku kosmetologii Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania

Fitosterole, zwane również sterolami roślinnymi, stanowią grupę związków organicznych należących do lipidów izoprenoidowych. Chemicznie są analogami cholesterolu, występującego w organizmach zwierzęcych, i pełnią podobne funkcje strukturalne w błonach komórkowych roślin. Ich obecność w świecie roślinnym jest niezwykle szeroka – występują przede wszystkim w olejach roślinnych, ziarnach zbóż, nasionach, orzechach oraz w tkankach zielonych roślin.

Do najczęściej spotykanych przedstawicieli tej grupy należą: β-sitosterol, kampesterol i stigmasterol. Dzięki swojej budowie chemicznej fitosterole charakteryzują się wysoką lipofilowością, co umożliwia im łatwą integrację z warstwą lipidową naskórka, czyniąc je cennymi składnikami kosmetyków barierowych i preparatów pielęgnacyjnych o działaniu regenerującym [1].

Fitosterole odgrywają kluczową rolę w odbudowie i utrzymaniu integralności bariery hydrolipidowej skóry. Z uwagi na swe zdolności do wbudowywania się w struktury lipidowe warstwy rogowej naskórka, wykazują działanie ochronne i naprawcze, przywracając prawidłowy poziom nawilżenia oraz ograniczając transepidermalną utratę wody (TEWL). Działają synergicznie z ceramidami i wolnymi kwasami tłuszczowymi, stabilizując strukturę lipidową skóry i poprawiając jej elastyczność [2].

Fitosterole wykazują również właściwości przeciwzapalne i antyoksydacyjne. Hamują aktywność enzymów prozapalnych (m.in. COX-2) oraz neutralizują wolne rodniki tlenowe, które przyczyniają się do przyspieszonego starzenia skóry. Z tego względu stanowią istotny komponent kosmetyków typu anti-aging, a także preparatów przeznaczonych dla cery wrażliwej, atopowej i z zaburzoną funkcją bariery ochronnej [3].

Do najbogatszych źródeł fitosteroli należą oleje roślinne, takie jak olej z awokado, olej z kiełków pszenicy, olej z pestek dyni, olej słonecznikowy oraz masło shea. Wysoka zawartość steroli w tych surowcach przekłada się na ich szerokie zastosowanie w formulacjach kremów, balsamów, maseł i emulsji ochronnych. Przykładowo β-sitosterol obecny w oleju z awokado wykazuje silne właściwości regenerujące, wspomagając proces odnowy naskórka i łagodząc podrażnienia. Fitosterole z masła shea i soi często stosowane są w dermokosmetykach przeznaczonych do pielęgnacji skóry po zabiegach dermatologicznych, które mają na celu przyspieszenie gojenia i wzmocnienie bariery naskórkowej [4].

Z uwagi na swoje właściwości biomimetyczne, fitosterole określane są mianem „lipidów młodości". Ich obecność w formule kosmetyku pozwala na odtworzenie naturalnego profilu lipidowego skóry, który z wiekiem ulega zubożeniu. Regularne stosowanie preparatów z dodatkiem steroli roślinnych poprawia poziom nawilżenia, zwiększa odporność na czynniki środowiskowe oraz nadaje skórze zdrowy, promienny wygląd [5].

Fitosterole stanowią niezwykle cenny składnik aktywny w nowoczesnej kosmetologii barierowej. Ich strukturalne podobieństwo do cholesterolu oraz zdolność do regeneracji i stabilizacji warstwy lipidowej naskórka sprawiają, że są niezastąpione w formulacjach ukierunkowanych na odbudowę i ochronę skóry. Wspomagają funkcje bariery hydrolipidowej, łagodzą stany zapalne, spowalniają procesy starzenia i przywracają skórze fizjologiczną równowagę. W dobie rosnącego zainteresowania naturalnymi surowcami o wysokiej biozgodności, fitosterole roślinne zajmują kluczowe miejsce wśród lipidowych substancji aktywnych nowej generacji – rzeczywiście zasługując na miano „lipidów młodości" [6].

Literatura

1. [1] Aneta Kopeć, Estera Nowacka, Ewa Piątkowska, Teresa Leszczyńska „Charakterystyka i prozdrowotne właściwości steroli roślinnych" ŻYWNOŚĆ. Nauka. Technologia. Jakość 2011, 3 [76], Strony 5-14.
2. [2] Renata Szymańska, Jerzy Kruk „Fitosterole — występowanie i znaczenie dla człowieka" 2007, (274-275) strony 107-114.
3. [3] Olga Obrzut, Karolina Kozioł, Natalia Gawron, „Dwie twarze fitosteroli – korzyści i potencjalne zagrożenia", Farmacja Współczesna, 2024, tom 17, nr 4, strony 142-148.
4. [4] Kowalczyk B. i in., „Surowce naturalne w farmakologii i kosmetologii. Surowce kosmetyczne i lecznicze", str. 39-40, rok 2024, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie.
5. [5] Jędrzejko K., Kowalczyk B., Bacler Żbikowska B., „Rośliny kosmetyczne", str. 56, 63–70, rok 2012, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach.
6. [6] „EBOOK – Surowce kosmetyczne. Surowce kosmetyczne – lista składników aktywnych", str. 2.

Fot. wygenerowane przez AI

WPŁYW WITAMIN ANTYOKSYDACYJNYCH NA SKÓRĘ

oraz ich znaczenie w kosmetologii cz. 1

dr Ewelina Petzke
Akademia Nauk Stosowanych w Koninie

Ogromnym zainteresowaniem cieszą się dziś witaminy znajdujące szerokie zastosowanie w kosmetykach. Pełnią w nich różne funkcje, m.in. koenzymów, regulatorów keratynizacji naskórka czy antyutleniaczy.

W dzisiejszym świecie spotykamy się z dwoma przeciwstawnymi zjawiskami. Z jednej strony obowiązuje wszechobecny kult młodości – wszyscy starają się zdrowo i młodo wyglądać. Z drugiej mamy silnie zanieczyszczone środowisko, palimy tytoń, jemy żywność przetworzoną, bogatą w spulchniacze i konserwanty. Antyoksydanty, zarówno te dostarczane z dietą, jak i przyjmowane zewnętrznie, są więc niezbędne w celu zachowania zdrowia i ograniczenia szkodliwego działania środowiska.

Aby cieszyć się dobrym zdrowiem jak najdłużej niezbędne jest zachowanie równowagi pomiędzy działającymi w organizmie substancjami utleniającymi (np. wolnymi rodnikami) a antyoksydantami. Niestety, wraz z wiekiem zdolność do obrony przed wolnymi rodnikami, czyli wytwarzania substancji o działaniu antyoksydacyjnym, jest coraz mniejsza. Dlatego konieczne staje się dostarczanie antyoksydantów wraz z dietą lub też z naturalnych suplementów. Nadmierna produkcja wolnych rodników prowadzi do postępującego uszkodzenia struktur komórkowych, lipidowych, białkowych, DNA, a co za tym idzie – do przyspieszonego starzenia się skóry. Naukowcy szacują, że wolne rodniki odpowiadają za 90% widocznych oznak starzenia. Skutkiem ich działania są zmarszczki, przebarwienia, rozszerzone pory. Z pomocą przychodzą tu kosmetyki zawierające w swoim składzie witaminy antyoksydacyjne.

Witaminy i ich znaczenie

Witaminy należą do organicznych, drobnocząsteczkowych składników diety człowieka, które muszą być dostarczane w niewielkich ilościach, ponieważ nie są

syntetyzowane przez organizm (z tego powodu nazywane się je substancjami egzogennymi). Definicji tej nie spełnia witamina D, ponieważ powstaje w skórze po ekspozycji na promienie słoneczne.

W odróżnieniu od większości składników pokarmowych witaminy nie są substratami energetycznymi. Dzisiaj już wiadomo, że wiele reakcji enzymatycznych, prawidłowe funkcjonowanie układu nerwowego i immunologicznego, rozwój czy rozmnażanie organizmów są ściśle związane z witaminami. Dzieje się tak dlatego, że następstwem ich niedoboru są poważne uszkodzenia procesów metabolicznych, co prowadzi do upośledzenia wielu funkcji życiowych.

Pojęcie witaminy, czyli „*aminy życia*" (łac. *vita* – życie) w 1912 roku wprowadził polski biochemik, Kazimierz Funk. Pierwszą odkrytą witaminą była B1 – nazwana tak od pierwszej litery schorzenia wywoływanego jej brakiem (beri-beri). Kontynuacja badań doprowadziła do wykrycia wielu innych witamin, które jednak nie były aminami, ale nazwa pozostała.

> Nadmierne spożywanie lub przedawkowanie niektórych witamin jest szkodliwe i może być przyczyną wystąpienia zaburzeń zwanych hiperwitaminozą

Odkrycie Funka doprowadziło do powstania nowej gałęzi wiedzy – witaminologii. Badania w tej dziedzinie pozwoliły na odkrycie, że pojęcie witaminy nie dotyczy tylko jednego określonego związku chemicznego, ale kilku pokrewnych substancji różniących się nieznacznie budową strukturalną. Dla przykładu, obecnie przez termin „witamina E" rozumie się kilka różnych związków, spośród których największe znaczenie mają α-, β-, γ-tokoferole.

Niedobór witamin określany jest jako awitaminoza, a ich brak prowadzi do rozwoju wielu schorzeń (hipowitaminozy). Obecnie awitaminozy są rzadkością, w przeciwieństwie do hipowitaminoz, które występują powszechnie, nawet w krajach rozwiniętych.

Niedostateczna ilość witamin spowodowana nieprawidłowym odżywianiem, upośledzonym trawieniem i wchłanianiem tłuszczów może prowadzić do wielu objawów chorobowych, np. „kurzej ślepoty" (niedobór witaminy A), krzywicy u dzieci czy osteomalacji u dorosłych (niedobór witaminy D), krwawienia u noworodków (niedobór witaminy K).

Nadmierne spożywanie lub przedawkowanie niektórych witamin również jest szkodliwe. Generalnie uważa się, że wysokie dawki witamin rozpuszczalnych w wodzie nie są toksyczne, ponieważ ich nadmiar wydalany jest z moczem. Co prawda, pewne witaminy z grupy B wykazują efekty toksyczne, jednak są one mniej niebezpieczne w porównaniu z witaminami rozpuszczalnymi w tłuszczach.

Niektóre witaminy są syntetyzowane w przewodzie pokarmowym przez bakterie jelitowe (np. tiamina, niacyna, kwas foliowy). Część związków to prowitaminy, które w organizmie przekształcają się do właściwych witamin (karotenoidy).

Biorąc pod uwagę rozpuszczalność witamin, możemy je podzielić na dwie grupy. Pierwszą stanowią witaminy rozpuszczalne w wodzie (tzw. hydrofilowe) – to wszystkie witaminy z grupy B oraz witamina C. Druga grupa obejmuje witaminy rozpuszczalne w lipidach, tzw. hydrofobowe (lipofilowe): A, D, E, K.

Witaminy antyoksydacyjne jako „zmiatacze wolnych rodników"

Reaktywne formy tlenu (RFT) definiowane są jako produkty niecałkowitej redukcji cząsteczki tlenu – zarówno neutralne cząsteczki lub jony, jak i wolne rodniki tlenowe. RFT są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmu, pełnią rolę przekaźników sygnału, regulują procesy naprawcze w komórkach, biorą udział w procesach metabolizmu, reakcjach utleniania i redukcji w łańcuchu oddechowym, ale mogą też działać szkodliwie. Nadmiar RFT powoduje stan stresu oksydacyjnego, czyli zaburzenie naturalnej równowagi w organizmie między wolnymi rodnikami a przeciwutleniaczami, prowadzący do uszkodzenia składników komórki i zaburzenia jej funkcji, m.in.: utlenianie związków niskocząsteczkowych (glutation, askorbinian), degradacja kolagenu, utlenianie hemoglobiny, inaktywacja enzymów i białek transportowych, uszkodzenia DNA, transformacja nowotworowa komórek. Stres oksydacyjny może prowadzić do wielu różnych chorób, m.in. udaru mózgu, cukrzycy, zwyrodnienia plamki żółtej, reumatoidalnego zapalenia stawów (RZS), chorób neurodegenerujących (choroba Parkinsona i Alzheimera), a nawet nowotworów.

Zachowanie równowagi pomiędzy wytwarzaniem a usuwaniem wolnych rodników tlenowych to zadanie substancji charakteryzujących się właściwościami antyoksydacyjnymi (przeciwutleniającymi). W organizmie żywym funkcjonuje szereg systemów przystosowanych do ochrony składników komórki przed uszkodzeniami oksydacyjnymi, m.in. enzymy antyoksydacyjne. Nieenzymatyczne mechanizmy ochrony antyoksydacyjnej polegają na zmniejszaniu ilości wolnych rodników poprzez działanie odpowiednich substancji, które nazywane są „wymiataczami" wolnych rodników (ang. *free radical scavenger*). Możemy zaliczyć do nich m.in. witaminę C, E, A oraz beta-karoten.

Witaminy antyoksydacyjne

Witamina C, znana jako kwas askorbinowy (INCI: *Ascorbic Acid*) i kwas L-askorbinowy (forma występująca w naturze, w warzywach i owocach), jest witaminą znajdującą się w żywności i stosowaną jako suplement diety. Należy do witamin rozpuszczalnych w wodzie,

dlatego nie jest magazynowana w organizmie. Ludzie, w przeciwieństwie do większości zwierząt, nie są w stanie syntetyzować endogennie witaminy C, więc to niezbędny składnik diety. Witamina C wchłania się głównie w jelicie cienkim i dwunastnicy, następnie gromadzi w mózgu, wątrobie, trzustce i innych narządach. Jej nadmiar wydalany jest z moczem.

Kwas L-askorbinowy bywa niepoprawnie nazywany „lewoskrętną witaminą C", ze względu na błędne kojarzenie konfiguracji względnej z aktywnością optyczną. W rzeczywistości kwas L-askorbinowy skręca płaszczyznę światła spolaryzowanego w prawą stronę. Z kolei kwas D-askorbinowy to antyoksydant, ale nie ma znaczenia biologicznego, więc witaminą nie jest.

Omawiana witamina wykazuje wielokierunkowe działanie na organizm człowieka. Łatwo ulega przemianie w kwas dehydroaskorbinowy i uczestniczy w procesach oksydacyjno-redukcyjnych. Jest niezbędna do biosyntezy kolagenu, głównego białka tkanki łącznej, budulca m.in. skóry, ścięgien, stawów, rogówki oka, dziąseł. Odgrywa też istotną rolę w gojeniu się ran, jest również ważnym fizjologicznym przeciwutleniaczem. Wykazano, że regeneruje inne antyoksydanty w organizmie, w tym alfa-tokoferol (witamina E).

Witamina C zwiększa przyswajanie żelaza, które pomaga w prawidłowej produkcji czerwonych krwinek i hemoglobiny oraz transporcie tlenu w organizmie. Stymuluje syntezę prostacykliny – hormonu tkankowego z grupy prostaglandyn, wytwarzanego przez ściany naczyń krwionośnych, co prowadzi do zahamowania zlepiania (agregację) się płytek krwi oraz działania rozkurczowego na naczynia krwionośne.

Dane epidemiologiczne sugerują, że wyższe spożycie owoców i warzyw może obniżyć ryzyko wystąpienia większości typów nowotworów, m.in. ze względu na wysoką zawartość w nich witaminy C. Witamina ta może obniżać stężenie związków rakotwórczych, takich jak np. nitrozaminy. Mogą one powstać w przewodzie pokarmowym z azotanów znajdujących się w żywności (głównie jako dodatki spotykane najczęściej w wędlinach). Niejednokrotnie powodują raka żołądka lub nowotwory złośliwe jelit. Witamina C, dzięki swojej funkcji przeciwutleniającej, prawdopodobnie niweluje uszkodzenia oksydacyjne, które mogą być przyczyną rozwijania się choroby nowotworowej.

Dotychczasowe dowody sugerują, że systematyczne przyjmowanie witaminy C w dawkach co najmniej 200 mg/dobę nie zmniejsza częstości występowania przeziębienia, jednak może być pomocne dla osób uprawiających ekstremalne ćwiczenia fizyczne, ludzi starszych i nałogowo palących papierosy. Stosowanie suplementów witaminy C może skracać czas trwania przeziębienia i złagodzić nasilenie objawów, prawdopodobnie z powodu działania antyhistaminowego (zwalczającego objawy alergiczne) wysokiej dawki witaminy C (przyjmowanie jej po wystąpieniu objawów przeziębienia nie wydaje się być korzystne).

Witamina C odgrywa decydującą rolę w leczeniu szkorbutu, który jest chorobą spowodowaną jej niedoborem. Ponadto wykazuje również właściwości prooksydacyjne – oddziałując z jonami metali przejściowych (żelaza lub miedzi) redukuje je z wytworzeniem nadtlenku wodoru, a podczas tego procesu powstają także toksyczne rodniki hydroksylowe.

WITAMINA C

Fot. 123rf

- Większe zapotrzebowanie na tę witaminę mają osoby palące.
- Wysokie dawki mogą zafałszować wyniki niektórych testów wykonywanych metodami oksydoredukcyjnymi (oznaczanie glukozy, kreatyniny).
- Zwiększa szybkość eliminacji trójpierścieniowych leków przeciwdepresyjnych i amfetaminy.
- Zmniejsza skuteczność pochodnych fenotiazyny, aminoglikozydów.
- Stosowana razem z witaminą B12 może zmniejszać jej skuteczność działania.
- W wysokich dawkach (powyżej 1 g/dobę) może powodować nadmierne wydalanie kwasu szczawiowego do moczu, krystalizację moczanów i cytrynianów, biegunki.
- Wybierając preparat z witaminą C, warto zwrócić uwagę na te zawierające acerolę (*Malpighia glabra*). Owoc ten, zwany także wiśnią z Barbados, stanowi naturalne źródło witaminy C.

Zastosowanie witaminy C w kosmetologii

Witaminy antyoksydacyjne stosowane w kosmetykach powinny być odpowiednio absorbowane przez skórę, docierając do jej głębokich warstw, oraz zachowywać trwałość w produkcie. Witaminę C charakteryzuje niska trwałość, dlatego zastępowana jest ona jej pochodnymi – estrami, które najłatwiej wnikają w warstwy rogowe naskórka i mają lepsze właściwości lipofilne. Najlepszą aktywność biologiczną wykazuje palmitynian askorbylu, ponieważ jest hydrolizowany w żywych warstwach naskórka oraz ma duży stopień rozpuszczalności w lipidach.

Aby witamina C mogła głęboko wnikać w skórę, opracowano specjalną technologię polegającą na zamknięciu jej w liposomach. Większość kremów zawiera witaminę C o stężeniu od 8-20%, w kremach pod oczy

WITAMINY ANTYOKSYDACYJNE
stosowane w kosmetykach powinny być odpowiednio absorbowane przez skórę, docierając do jej głębokich warstw, oraz zachowywać trwałość w produkcie

3-5%, chociaż uważa się, że najaktywniejsze są kremy o zawartości 15%. Takie stężenie występuje tylko w nielicznych produktach.

Wpływ witaminy C na skórę

Powodem dużego zainteresowania tą substancją, jako składnikiem produktów kosmetycznych, jest jej szerokie spektrum działania:

- wygładzające i odmładzające – witamina C odpowiedzialna jest za syntezę kolagenu i elastyny, dzięki czemu skóra staje się bardziej napięta i sprężysta. Poprawia koloryt cery, nadając skórze blasku;
- przeciwzapalne – wykazuje działanie łagodzące podrażnienia, jednak jej stężenie nie powinno przekraczać 10%;
- uszczelniające ściany naczyń krwionośnych – redukuje zaczerwienienie cery oraz skłonność naczyń do pękania;
- przeciwtrądzikowe – kwas askorbinowy przeciwdziała utlenianiu się sebum na powierzchni skóry i przyspiesza gojenie krostek;
- depigmentacyjne i ochronne przed słońcem – witamina C hamuje produkcję melaniny w skórze i rozjaśnia jej koloryt. Chroni komórki przed szkodliwym działaniem promieniowania UV.

Formy kwasu askorbinowego w kosmetykach

Kwas askorbinowy wykazuje działanie ochronne na formę kosmetyku, ponieważ spełnia rolę antyutleniacza i stabilizatora pH. W celu zwiększenia jego aktywności biologicznej stosowane są estry oraz kapsułki w liposomach. Do najczęściej używanych pochodnych kwasu askorbinowego należą:

Palmitynian askorbylu

Jest to estrowa pochodna kwasu askorbinowego o zwiększonej lipofilowości i stabilności. Użyta w stężeniu 10% może działać hamująco na produkcję melaniny. Spowalnia procesy starzenia się skóry wywołane np. promieniowaniem UV lub dymem papierosowym. Wykazuje umiarkowane działanie eksfoliacyjne (złuszczające). Wyrównuje koloryt skóry oraz rozjaśnia plamy i przebarwienia. Po przejściu przez naskórek stymuluje syntezę kolagenu.

Magnesium Ascorbyl Phosphate (MAP) oraz Sodium Ascorbyl Phosphate (SAP)

Ich działanie polega głównie na neutralizowaniu wolnych rodników i reaktywnych form tlenu w bezpośrednich reakcjach chemicznych. Wykazują działanie antyoksydacyjne, jednak mniejsze niż samego kwasu o tym samym stężeniu, więc aby kosmetyk był efektywny należy zastosować wysokie stężenie, co najmniej 15%.

Tetraizopalmitynian Askorbylu

Jest związkiem stabilnym, łatwo rozpuszczalnym w tłuszczach i bezzapachowym. Ma postać bezbarwnego olejku i wykazuje skuteczność działania już przy stężeniu 1-3%. Ochrania komórki przed stresem oksydacyjnym, wnika głęboko w skórę, stymulując syntezę kolagenu. Ponadto spłyca zmarszczki i działa rozjaśniająco. Obecnie jest to jedna z najskuteczniejszych form kwasu askorbinowego.

Literatura

1. Gawęcki J., Witaminy. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu, Poznań 2002.
2. Petzke E., Pałasz M. Atlas witamin. Wydawnictwo SBM, Warszawa 2018.
3. Bańkowski E., Biochemia. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2008.
4. Hess, John L., Vitamin E, α-tocopherol. Antioxidants in higher plants. CRC Press, 2017, 111-134.
5. Getrig H., Przysławski J., Bromatologia. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2006.
6. Puzanowska-Tarasiewicz H., Kuźmicka L. Tarasiewicz M., Antyoksydanty a reaktywne formy tlenu. Bromat Chem Toksykol 2010; 43, 1: 9-14.
7. Bartosz G., Druga twarz tlenu. PWN, Warszawa 2003.
8. Kleszczewska E., Biologiczne znaczenie witaminy C ze szczególnym z uwzględnieniem jej znaczenia w metabolizmie skóry. Pol. Merk. Lek. 2007; XXIII, 138: 462-465.
9. Molski M., Chemia Piękna. PWN, Warszawa 2009.
10. Howard D. Sesso i inni, Vitamins E and C in the Prevention of Cardiovascular Disease in Men: The Physicians' Health Study II Randomized Controlled Trial, „JAMA", 300 (18), 2008, s. 2123–2133.
11. https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/14985#-section=Pharmacology
12. Moszczyński, P.; Pyć, R. Biochemia witamin cz. II. Witaminy lipofilne i kwas askorbinowy. Wydawnictwo Naukowe PWN [Warszawa], 1999, 1: 161.
13. Pawlaczyk M., Korzeniowska K., Witamina A w kosmetologii i lecznictwie dermatologicznym, Farmacja Współczesna 2013; 6: 57-61.
14. Des Fernandes, Davies D. Witamina A, naturalne przeciwutleniacze i chemoeksfoliacja w chirurgii plastycznej, kosmetycznej i odtwórczej. Polish Journal of Cosmetology 2003, 1.
15. Moszczyński, P.; Pyć, R. Biochemia witamin cz. II. Witaminy lipofilne i kwas askorbinowy. Wydawnictwo Naukowe PWN [Warszawa], 1999.
16. Uray, I. P., Dmitrovsky, E., Brown, P. H. Retinoids and rexinoids in cancer prevention: from laboratory to clinic. In Seminars in oncology 2016; 43(1): 49-64. ■

XVII Konferencja Naukowo-Techniczna

WIOSENNA KONFERENCJA FARMACEUTYCZNA

budujemy możliwości porozumienia

4-6 marca 2026 r.

JACHRANKA

GRANICE FARMACJI

ORGANIZATOR

budujemy możliwości porozumienia

HONOROWY GOSPODARZ

TZ Polfa

PATRONAT MEDIALNY

FARMACJA kierunekfarmacja.pl

KOSMETYKI kierunekkosmetyki.pl

innowacyjne
technologie przemysłowe

T&C

TRADE & CONSULT

borer
advanced cleaning solutions

brevetti cea
INSPECTION MACHINES

CORA

DE LAMA
Process & Sterilization Solutions since 1949

FETTE COMPACTING
be efficient

groninger
International · innovativ · intelligent

Harro Höfliger

O.M.A.R.

PHARMA TECHNOLOGY

Riera Nadeu

SERVOLIFT

U-E-T

VOLKMANN
IDEAS AHEAD

TRADE & CONSULT LTD. Sp. z o.o. ul. Nowa 6, 05-500 Stara Iwiczna, PL
tel.: +48 22 250 39 51, fax: +48 22 250 39 50 info@tradeconsult.pl www.tradeconsult.pl