



Przebarwienia, w zależności od lokalizacji w obrębie skóry, możemy podzielić na naskórkowe, skórne i mieszane. Do przebarwień naskórkowych zaliczamy piegi, melasmę, plamy soczewicowate. Pod względem klinicznym wyróżnia się przebarwienia miejscowe (znamiona i plamy hiperpigmentacyjne wywołane przez czynniki mechaniczne, chemiczne, hormonalne i szereg innych) oraz przebarwienia rozlane, rozwijające się w chorobach ogólnoustrojowych.

monalne, posłoneczne i pozapalne, przebarwienia związane z procesem starzenia się skóry.

#### Kwas kojowy

Kwas kojowy został odkryty w Japonii w grzybie *Aspergillus oryzae* (kropidlak ryżowy), jest produktem ubocznym procesu fermentacji słoju ryżowego przy produkcji sake.

Kwas kojowy wykorzystywany jest w peelingach do skóry z objawami fotostarzenia (redukuje objawy fotostarzenia się skóry) i przebarwieniami posłonecznymi, plam soczewicowatych, starczych, melasmy, piegów. Jego aktywność w procesie rozjaśniania przebarwień polega m.in. na chelatowaniu atomów miedzi w miejscu aktywnym tyrozynazy.

Kwas kojowy wykorzystywany jest również przez przemysł spożywczy jako substancja przeciwdziałająca procesowi enzymatycznego brązowienia.

#### Kwas azelainowy

Kwas azelainowy jest nasyconym kwasem dikarboxylowym wytwarzanym przez grzyby *Pityrosporium ovale*.

Kwas azelainowy w stężeniu 20% wykazuje wyższą skuteczność redukcji przebarwień niż 2% hydrochinon (zabroniony do stosowania w kosmetykach w UE). Dermatolodzy wykorzystują kwas azelainowy w terapii zmian hiperpigmentacyjnych w stężeniach sięgających 15-20%, terapie trwają od 3 do 12 miesięcy. Ze względu na działanie keratolityczne, przeciwbakteryjne i przeciwzapalne, wykorzystywany jest m.in. w terapii trądziku pospolitego i różowatego. Przemysł kosmetyczny wykorzystuje również azeloglicynę – pochodną kwasu azelainowego, stanowiącą jego połączenie z glicyną. Związek ten oprócz typowych właściwości wykazuje również działanie nawilżające oraz wspomagające barierę naskórkową.

Mechanizm działania kwasu azelainowego polega na wiązaniu grup aminowych i karboxylowych, a tym samym zapobieganiu wiązaniu tyrozyny z aktywnym miejscem tyrozynazy.

#### Wyciąg z lukrecji

Lukrecja gładka jest rośliną z rodziny motylkowatych występującą w Europie Południowej i Azji Mniejszej, a jej nazwa rodzajowa w języku greckim oznacza „słodki korzeń”. Z korzenia lukrecji pozyskuje się m.in.: glicyryzynę, wykazującą działanie nawilżające, ściągające i sebotatyczne. Hydroliza enzymatyczna glicyryzyny daje w efekcie kwas glicyretynowy wykazujący działanie rozjaśniające. Korzeń lukrecji jest źródłem flawonoidów (glabrydyna, glabren, likwirytyna, izolikwirytyna i hispglabrydyn) hamujących proces syntezy melaniny i jej rozprowadzania w obrębie na-