

## Vedecké pozadie vysoko účinnej rady Biofáza

Aby sme overili účinky Biofázy a získali nové poznatky v tejto oblasti, nadviazali sme spoluprácu s Univerzitou Palackého v Olomouci, kde sme skúmali predovšetkým antioxidačnú aktivitu jednotlivých éterických olejov. Tento výskum bol dotovaný z programu Inovačné vouchery Ústeckého kraja.

Antioxidačná aktivita je schopnosť niektorých látok reagovať s kyslíkovými radikálmi (ROS), ktoré nevratne poškodzujú bunkové štruktúry. Ak je bunka vystavená miernemu pôsobeniu ROS, prebehne adaptácia a nedôjde k jej poškodeniu. Ak je však radikálov veľa a bunka je nimi zahľtená, dôjde k jej poškodeniu a predčasnému starnutiu pleti. S vekom klesá schopnosť kožných buniek opravovať DNA a ďalšie bunkové štruktúry, ktoré udržiavajú pleť vypnutú, elastickú a hydratovanú. Navyše súčasne vzrastá tvorba reaktívnych foriem kyslíka (ROS), dochádza k vychýleniu rovnováhy medzi antioxidantmi a oxidantmi v prospech oxidantov a vzniká tak oxidačný stres, ktorý je hlavným činiteľom v procese starnutia.

V štúdiu sme testovali celý rad našich éterických olejov a všetky testované oleje vykazovali vyššiu alebo nižšiu antioxidačnú aktivitu. Látky, ktoré majú antioxidačné schopnosti, ovplyvňujú aktivitu enzýmov v pokožke. Enzýmy sú tzv. biokatalyzátory, ktoré dokážu naštartovať rôzne chemické procesy v tele bez toho, aby boli samy spotrebované. Pôsobia už vo veľmi malých koncentráciách a rýchlosť chemickej reakcie ovplyvňuje ich množstvo, teplota, pH, inhibítory či aktivátory. Pre správnu funkciu vyžadujú enzýmy ideálne podmienky, inak nie je ich potenciál plne využitý alebo sú úplne nefunkčné. Optimálne podmienky jednotlivých enzýmov sa od seba líšia.

Testovali sme tri typy enzýmov s dôkladne preskúmanými mechanizmami pôsobenia - kolagenázy, elastázy a tyrozinázy. Pôsobením ROS dochádza k ich zvýšenej aktivite pri chemickej reakcii, ktorú urýchľujú, a to následne vedie k zvýšenému rozkladu látok, zúčastňujúcich sa danej chemickej reakcii.

Kolagenáza je enzým, ktorý štiepi kolagén. Ten hrá dôležitú úlohu v štruktúre bunky a je zodpovedný za jej mechanické vlastnosti. Ak dôjde k poškodeniu a zmene štruktúry kolagénu, pleť začne byť vráskavá, znižuje sa jej pevnosť a pružnosť. Ďalej sme študovali inhibíciu elastázy. To je enzým, ktorý sa špecializuje predovšetkým na rozklad nerozpustného skleroproteínu elastínu, dôležitého pre zaistovanie elasticity pokožky. Množstvo elastínu v pleti s vekom klesá a k jeho regenerácii dochádza veľmi pomaly. Posledným študovaným enzýmom bola tyrozináza. Tento enzým urýchľuje chemickú reakciu, pri ktorej sa pretvára tyrozín cez dopachinon na pigment melanín. Pri nadmernom vystavovaní sa UV žiareniu dochádza k zvýšenej tvorbe tyrozinázy, prípadne melanínu a jeho nerovnomernej distribúcii, čo vedie k vzniku hyperpigmentových škvŕn.

V štúdiu sa podarilo preukázať antioxidačné vlastnosti jednotlivých éterických olejov v sérach Biofáza a ich významný vplyv na aktivitu všetkých troch enzýmov. Preto Biofáza pomáha účinne zlepšiť momentálny aj dlhodobý stav pleti a zabraňuje jej predčasnemu starnutiu.