

## RÓŻENIEC GÓRSKI

Różeniec górski – jest rośliną zielną należącą do rodziny gruboszowatych i rodzaju *Rhodiola*. Nazwa gatunku pochodzi od greckiego terminu „rodia” lub „rodion”, który wiąże się z charakterystycznym różanym zapachem kłączy *Rhodiola* oraz z różową barwą pojawiającą się w środku po przełamaniu surowca i jego przeschnięciu, stąd też potocznie kłącze to nazywane jest „różanym korzeniem”. Inna spotykana ludowa nazwa to „**złoty korzeń**”, nawiązuje do zewnętrznego zabarwienia, które pięknie lśni „na złoto” po oczyszczeniu. Natomiast „**arktyczny korzeń**” to potoczna nazwa, którą ta roślina zawdzięcza charakterystycznemu górnemu i polarnomorskiemu rozmieszczeniu. W literaturze naukowej przyjęła się i jest stosowana nazwa różeniec górski (*Rhodiola rosea*).

### WYSTĘPOWANIE:

Gatunek ten rozpowszechniony jest w centralnej i północnej Azji, w Mongolii, Syberii, a także w górskich rejonach Europy, począwszy od Alp przez południowe Pireneje, Skandynawię, Wyspy Brytyjskie, aż po Islandię.

W Polsce roślinę tę najczęściej można spotkać w wilgotnych szczelinach skał wapiennych i granitowych na terenie Sudetów i Karpat – najczęściej i najwięcej w murawach i piargach Tatr.

### SKŁAD CHEMICZNY:

Charakterystycznymi związkami dla *Rhodiola rosea* są pochodne alkoholu cynamonowego – tak zwane fenylopropanoidy określane wspólną nazwą **rozawin** (rozawina, rozyna, rozaryna). Chemicznie służą one jako wskaźniki do identyfikacji surowca tego gatunku. Oprócz tego w surowcu można wyróżnić związki fenolowe w tym najważniejszy **salidrozyd** oraz flawonoidy i triterpentyny (beta-sisterol), kwasy organiczne (galusowy, chlorogenowy, chydroksycynamonowy) i olejki eteryczne. Stosunek rozawin do salidrozydu w świeżym surowcu różenia górskiego (*Rhodiola rosea*) wynosi 3:1.

### HISTORYCZNY ŚLAD STOSOWANIA:

- ◆ Wzmianki o leczniczych właściwościach różenia górskiego odnalezione w Tybecie pochodzą sprzed 1200 lat.
- ◆ Grecki lekarz Dioskurides jako pierwszy odnotował medyczne zastosowanie „Rodia riza”
- ◆ Lineusz w 77 roku n.e. w dziele „De Materia Medica” nadał mu nazwę *Rhodiola rosea* odnoszącą się do różanego zapachu świeżo naciętego kłącza.
- ◆ W 1755 różeniec górski znalazł się w pierwszej szwedzkiej farmakopei.
- ◆ W latach 1725-1960 w naukowej literaturze Szwecji, Norwegii, Francji, Niemiec, Związku Radzieckiego oraz Islandii pojawiły się rozmaite zastosowania różenia górskiego.
- ◆ Stwierdzono, że wyciąg tej rośliny zawiera potężne adaptogeny, naukowcy odkryli, że roślina ta chroni ludzi i zwierzęta przed psychicznym i fizycznym napięciem, toksynami i przeziębieniem.

### RÓŻENIEC GÓRSKI W TRADYCYJNEJ MEDYCYNIE LUDOWEJ

Tradycyjna medycyna ludowa wykorzystywała różeniec górski do poprawy wytrzymałości fizycznej, zwiększenia wydolności fizycznej, długości życia, odporności na chorobę wysokościową, a także w leczeniu zmęczenia, depresji, anemii, impotencji, chorób przewodu pokarmowego, infekcji oraz zaburzeń układu nerwowego.

W Azji Środkowej herbatka z różenia górskiego była najsukteczniejszym środkiem na przeziębienie i grypę w czasach ciężkich azjatyckich zim.

Mongolscy lekarze zapisywali go na gruźlicę i raka.

Chińscy cesarze wysyłali ekspedycję na Syberię po „złote korzenie” do sporządzania leczniczych preparatów.

Wikingowie używali jej do wzmocnienia sił fizycznych i wytrzymałości.

Na obszarze Syberii i Skandynawii wykorzystywano jej zalety w leczeniu przepukliny, upławów, hysterii, bólów głowy, hemoroidów oraz jako środka pobudzającego i przeciwpalnego.

### DZIAŁANIE ADAPTOGENNE

**Adaptogen definicje:** Rosyjski lekarz i naukowiec Nikołaj Lazarev w 1947 roku wprowadził termin „adaptogen” – określał tym terminem taką substancję, która pozwala organizmowi reagować na fizyczne, biologiczne i chemiczne czynniki stresujące, poprzez zwiększenie reakcji organizmu przeciwko danemu rodzajowi stresu.

Substancja ta pozwala więc zwiększyć zdolność organizmu do przystosowania się do zmiennych warunków środowiska. W dalszych latach Brechmann i Dardymov poszerzyli kryteria konieczne do uznania danej substancji za adaptogen.

Te dodatkowe kryteria to:

Substancja powinna przyczyniać się do wzrostu odporności organizmu przeciwko szerokiemu spektrum czynników fizycznych, chemicznych i biologicznych.

Substancja powinna wywierać normalizujący efekt na różne organy i układy w organizmie niezależnie od kierunku zmian. Substancja nie może zakłócać prawidłowego funkcjonowania organizmu, ani być dla niego toksyczna.

Mechanizm działania substancji adaptogennych nie jest jeszcze całkowicie poznany.

Wiadomo jednak, iż doprowadzają one do zmian morfologicznych, fizjologicznych i biochemicznych na poziomie komórkowym (tu poprzez wpływ na układy enzymatyczne) oraz narządowym (tu poprzez wpływ na gospodarkę hormonalną).

### DZIAŁANIE POPRAWIAJĄCE ODPORNOŚĆ NA STRES

Sytuacje stresowe przyczyniają się do zmian w funkcjonowaniu ośrodkowego układu nerwowego.

Najczęściej zmiany te obejmują zaburzenia w dobowym rytmie wydzielania kortyzolu, zmniejszenie wrażliwości układu nerwowego, wzrost wydzielania noradrenaliny i dopaminy, zwiększenie poziomu beta endorfin i spadek stężenia serotoniny w podwzgórzu.

Substancje te indukują przebieg różnych reakcji charakterystycznych dla stresu i wspomagają organizm w radzeniu sobie z nim.

Jeżeli jednak sytuacja stresowa – oddziaływanie stresu przedłuża się lub co najgorsze, sytuacja stresowa jest długotrwała lub ciągła (i to nawet mimo stosunkowo niskiego poziomu bodźca) zmiany w poziomie neuroprzekazników i hormonów mogą posiadać cechy zmian trwałych. Mogą przyczynić się do rozwoju różnych chorób takich jak: choroby układu krążenia, w tym nadciśnienie, choroby układu trawiennego (np. wrzody), zmiany miażdżycowe, cukrzyca. Mogą prowadzić także do nadmiernego wyczerpania i śmierci komórek mózgowych, głównie hipokampa – struktury podstawowej w procesach pamięci i uczenia się.

Wyciągi z *Rhodiola rosea* przyczyniają się do poprawy odporności na stres poprzez wzrost stężenia serotoniny w podwzgórzu i śródmózgowiu. Mają wpływ na niektóre komponenty reakcji komórek na stres np. zmiana i regulacja tempa uwalniania: beta-endorfin w osoczu krwi, ochrona przed nagłym wyrzutem dużej ilości neuroprzekazników i wzrostem poziomu hormonów spowodowanym sytuacją stresową. *Rhodiola* zabezpiecza układ nerwowy i układ krążenia przed uszkodzeniem.

Działanie kardioprotekcyjne wyciągu z *Rhodiola rosea* polega na ochronie serca przed czynnikami stresowymi mogącymi doprowadzić do uszkodzenia tego narządu (wolne rodniki). Różeniec górski zwiększa też rezerwy energetyczne mięśnia sercowego oraz chroni serce przed arytmia, ponadto zmniejsza miejscowe niedokrwienie oraz reguluje ciśnienie.

### DZIAŁANIE POPRAWIAJĄCE PAMIĘĆ I KONCENTRACJĘ

(Działanie na ośrodkowy układ nerwowy)

Rozpoczęte w 1965 roku systematyczne badania nad działaniem różenia górskiego na układ nerwowy wykazały, że

w małych i średnich dawkach wzmacniał mózg, zwiększając przepuszczalność bariery krew – mózg dla prekursorów dopaminy i serotoniny. *Rhodiola* wzmacnia też uwalnianie noradrenaliny, serotoniny i dopaminy w ścieżkach doprowadzających, co aktywuje korę mózgową i układ limbiczny oraz zwiększa poziom serotoniny w przedniej części kory mózgowej.

W konsekwencji tego funkcje poznawcze (myślenie, analizowanie, ocenianie, obliczanie i planowanie) kory mózgowej oraz funkcje uwagi, pamięci i uczenia się w przedniej części kory mózgowej zostają wzmocnione.

Inne układy neuronowe również oddziałują na wiele aspektów pamięci: kodowanie, sortowanie i odzyskiwanie.

Na przykład układ cholinergiczny wykorzystuje przekazywanie acetylocholiny i wpływa na funkcje pamięci poprzez ścieżki doprowadzające z układu pamięci długotrwałej układu limbicznego do różnych obszarów kory mózgowej (odzyskiwanie pamięci).

Na skutek sytuacji stresowych (długotrwałych), jak również z wiekiem, następuje degeneracja tego układu i powstają blokady w jego działaniu.

*Rhodiola rosea* usuwa te blokady. Może więc cofać i zapobiegać niektórym procesom związanych z wiekiem.

Jako przeciwutleniacz wspomaga ochronę układu nerwowego przed uszkodzeniem oksydacyjnym przez wolne rodniki.

Stres wpływa również negatywnie na funkcje pamięci i z czasem powoduje uszkodzenie całego układu.

Oprócz wzmocnienia funkcji poznawczych, uczenia się i pamięci poprzez stymulację układów neuroprzekazników *Rhodiola rosea* może wywierać pozytywny wpływ na pamięć i funkcje poznawcze poprzez zwiększenie odporności na stres fizyczny i psychiczny.

Tak więc podwójne działanie poprzez stymulację funkcji poznawczych, a z drugiej strony uspokojenie emocji, stwarza korzyści dla natychmiastowych funkcji poznawczych, wydajności pamięci, jak i długotrwałego zachowania prawidłowych i stabilnych funkcji mózgu.

### DZIAŁANIE NA NAPIĘCIE EMOCJONALNE

(Działanie antydepresyjne)

*Rhodiola rosea* wpływa na poziom neuroprzekazników oddziałujących na regulację nastroju, niepokoju, emocji w różnych częściach mózgu (np. hipokampie, czy ciałach migdałowych). Zmiany w poziomach neuroprzekazników leżą u podstaw złożonego działania psychotropowego - stymulacji, uspokojenia, działania przeciwstresowego i przeciwdepresyjnego.

Jedną z najważniejszych substancji chemicznych mózgu jest serotonina, która odgrywa istotną rolę w funkcjach umysłowych regulując pracę układu nerwowego i poprawiając nastrój.

W stresie poziom serotoniny spada powodując pogorszenie samopoczucia. *Rhodiola* może zwiększać możliwości wydzielania serotoniny przez organizm – według jednego z badań nawet o 30%. Stwierdzono też, że może ograniczać produkcję lub hamować działanie hormonów i substancji chemicznych, które powodują rozkład serotoniny.

W badaniu przeprowadzonym na 128 pacjentach z silną depresją stwierdzono, że zioło to pozwala złagodzić objawy o około 65% przy braku jakichkolwiek działań niepożądanych.

W innym badaniu na pacjentach cierpiących na głębokie zaburzenia emocjonalne wykazano, że różeniec górski redukuje także objawy takie jak: zaburzenia snu, poczucie osłabienia i senności w ciągu dnia (porcja 100mg).

Wielu autorów stwierdza, że różeniec górski może pomagać pacjentom z objawami depresji, zmęczenia fizycznego i psychicznego z utratą pamięci oraz funkcji poznawczych powstałych z rozmaitych przyczyn, zaburzeń seksualnych oraz zaburzeń o podłożu menopauzalnym.

#### WPLYW NA POZIOM ENERGII I WYDOLNOŚCI FIZYCZNEJ

Wszyscy chcieliby zwiększyć swoją wydolność fizyczną i umysłową, ale potrzeby i oczekiwania w tym zakresie zależą od poszczególnych osób. Sportowiec potrzebuje energii do realizacji intensywnego programu treningowego. Natomiast osoba starsza może potrzebować energii w ilości umożliwiającej jej wchodzenie po schodach czy zabawę z wnuczkami. Szereg badań wykazał, że różeniec górski zwiększył wydolność fizyczną i zdecydowanie skrócił czas regeneracji organizmu po ekstremalnym wysiłku fizycznym. Badania obejmowały przeciętne osoby poddane maksymalnemu wysiłkowi oraz sportowców reprezentujących poziom olimpijski.

*Rhodiola rosea* może pomóc zwiększyć poziom kwasu glutaminowego („paliwa tkanki mięśniowej”) i jednocześnie wspomagać produkcję białek w mięśniach. Z odpowiednio dobranym programem ćwiczeń prawie dwukrotnie!

Naukowcy ustalili, że *Rhodiola rosea* pozwala lepiej utrzymać w trakcie ćwiczeń odpowiedni poziom ATP będącego głównym nośnikiem energii. Ponadto odkryto, że po 24 godzinach poziom ATP wzrastał, kiedy normalnie należało oczekiwać jego spadku.

W jednym z badań wykazano, że różeniec górski działa porównywalnie podczas wyczerpującej pracy mięśni do sterydów anabolicznych, nie wywierając przy tym negatywnego wpływu na nadnercza.

W przypadku stosowania klasycznych stymulantów po początkowym okresie wydolności, następuje okres znaczącego jej zmniejszenia. Ponadto stosowanie klasycznych stymulantów osłabia układ nerwowy i funkcje neuroprzekazników w mózgu oraz odruchy warunkowe.

*Rhodiola rosea* sprawia, że po wstępnym okresie wzrostu wydajności fizycznej następuje mniejsze osłabienie, tak że wydolność pozostaje zawsze na poziomie powyżej średniego.

#### DZIAŁANIE ENDOKRYNNE I REPRODUKCYJNE

Badania neuroendokrynne wykazały, że różeniec górski, podobnie jak inne adaptogeny, poprawił funkcjonowanie tarczycy nie wywołując jej nadczynności. Ponadto zaobserwowano znacznie lepsze działanie gruczołu grasicy.

W badaniu mężczyzn z zaburzeniami erekcji lub przedwczesnym wytryskiem zaobserwowano zmniejszenie dolegliwości w bardzo krótkim czasie (porcja 150-200 mg) łącznie z normalizacją jakości składu płynu nasiennego i wzrostu poziomu hormonów męskich w moczu.

Różeniec górski był również podawany, z bardzo dobrymi rezultatami, w przypadku kobiet cierpiących na zahamowanie miesiączkowania.

Po uzyskaniu normalizacji cyklu znaczna część pacjentek podejmowała dalszą próbę leczenia, co u wielu z nich zaowocowało upragnionym zajściem w ciążę.

#### DZIAŁANIE OCHRONNE NA SERCE

W badaniach wykazano, że po zastosowaniu wyciągu z różenia górskiego poprawie uległa zmiana rytmu serca oraz efektywność siły skurczu mięśnia sercowego.

Wzmocnieniu uległy zarówno współczulne, jak i przywspółczulne sygnały do serca, które powodowały, że serce wykazywało zwiększone rezerwy w warunkach obciążenia o większej intensywności.

Autonomiczny układ nerwowy koordynuje autonomicznie, czyli niezależnie od naszej woli wiele funkcji organizmu. Składa się z dwóch części: współczulnej i przywspółczulnej.

Układ współczulny wyzwała reakcję „walcz lub uciekaj”, która pomaga reagować na stres (np. przez przyspieszenie tętna, oddechu, napięcia mięśni).

Układ przywspółczulny zachowuje i odnawia energię (np. przez spowolnienie tętna, oddechu i metabolizmu).

Poprawiając funkcjonowanie układów współczulnych i przywspółczulnych różeniec górski umożliwia lepsze zorganizowanie wydatkowania energii w warunkach stresu z jednoczesnym zachowaniem zwiększenia rezerw.

#### TOKSYCZNOŚĆ, DZIAŁANIE UBOCZNE, PRZECIWWSKAZANIA

Różeniec górski charakteryzuje bardzo niski stopień toksyczności.

Osoby ze skłonnościami do niepokoju mogą czuć się przesadnie pobudzone, poruszone lub roztrzęsione (może być konieczne adaptowanie się od bardzo małej porcji do odpowiedniej).

Należy zażywać go rano gdyż u osób bardzo wrażliwych może powodować problemy ze snem przez pierwszych kilka tygodni zażywania.

**Przeciwwskazania:** stany pobudzenia, osoby z chorobą dwubiegunową i podatne na manie w trakcie stosowania środków farmakologicznych.

#### SUPLEMENTACJA

Substancją markerową dla całego rodzaju *Rhodiola* jest salidrozyd (według niektórych toksonomistów rodzaj *Rhodiola* obejmuje około 90 gatunków.)

Substancją markerową wyłącznie dla *Rhodiola rosea* (różeńca górskiego) są rozawiny. Dlatego farmakopealnym identyfikatorem genetycznie czystego *Rhodiola rosea* jest jednoczesna obecność w ziole (ekstrakcie) dwóch substancji markerowych w odpowiednich proporcjach: rozawin - 3% i sali-

drozyd od 0,8-1% w proporcji 3:1. Tak wystandaryzowane wyciągi były stosowane w przeważającej części badań klinicznych. Skuteczna fizjologiczna porcja to od 100-300 mg/dobę. Najskuteczniejsze są preparaty ziołowe o tak zwanej **pełnej sile działania**, które w swojej recepturze i w składzie zawierają skoncentrowany czynnik aktywny zioła w celu wzmocnienia skuteczności działania, jak i świeże nieprzetworzone zioło, dostarczające wszystkich składników naturalnie w nim występujących. Preparaty o tak finezyjnej konstrukcji dostępne są w butelkach z ciemnego szkła farmaceutycznego, są standaryzowane, hipoalergiczne, nie zawierają żadnych sztucznych dodatków w tym barwiących i smakowych. Preparaty o najwyższej aktywności dostępne są wyłącznie w aptekach. Farmaceuta posiadający fachową wiedzę z pewnością pomoże w doborze odpowiedniego preparatu i udzieli informacji o sposobie jego używania.

#### Piśmiennictwo:

1. Linnaeus C. *Materia Medica. Liber I. De Plantis.* Stockholm, Sweden: Lars Salvius; 1749. p. 168
2. Saratkov AS, Krasnov EA. Chapter I: Chemical composition of *Rhodiola rosea*. In: Saratkov AS, Krasnov EA. *Rhodiola rosea* is a valuable medicinal plant (Golden Root). Tomsk, Russia: Tomsk State University 1987. p. 339.
3. Kurkin VA, Zapesochnaya GG. Chemical composition and pharmacological properties of *Rhodiola rosea*. *Chemical and Pharmaceutical Journal (Moscow)* 1986-20(10): 123144.
4. Shi L, Ma Y, Cai Z. Quantitative determination of salidroside and specnuezhenide in the fruits of *Ligustrum lucidum* by high performance liquid chromatography. *Biomed Chromatogr* 1998;12(1):2730.
5. Spasov AA, Wikman GK, Mandrikov VB, Mironova IA, Neumoin VV. A doubleblind, Placebocontrolled pilot study of the stimulating and adaptogenic effect of *Rhodiola rosea* SHR5extract on the fatigue of students caused by stress during an examinationperiod with a repeated lowdose regimen. *Phytomedicine* 2000;7(2):859.
6. Spasov AA, Mandrikov VB, Mironova IA. The effect of the preparation rhodiosin on the psychophysiological and physical adaptation of students to an academic load. *Eksp Klin Farmakol* 2000;63(1):768.
7. Furmanowa M, Oledzka H, Michalska M, Sokolnicka I, Radomska D. Chapter XXIII *Rhodiola rosea* L. (Roseroot): In vitro regeneration and the biological activity of roots. Vol. 33. In: Bajaj YPS, editor. *Biotechnology in Agriculture and Forestry.* Vol. 33. *Medicinal and aromatic plants.* VIII. Berlin and Heidelberg, Germany: Springer-Verlag; 1995. p. 41226.