



INFO DOC

december 2009

- ZeroLuis is een puur natuurlijk middel tegen luizen.
- ZeroLuis is een oververzadigde magnesiumzout oplossing.
- ZeroLuis doodt de luizen door uitdroging.
- ZeroLuis is een gepatenteerde productformule

De basis ZeroLuis

De werking van **ZeroLuis** is gebaseerd op het natuurkundige verschijnsel osmose. **ZeroLuis** is een zeer geconcentreerde zout oplossing in gelvorm en bevat geen giftige stoffen die tot bijwerkingen en resistentie leiden.

Osmose is een natuurkundig proces op basis van diffusie, waarbij een vloeistof waarin stoffen zijn opgelost stroomt door een zogenaamd halfdoorlatend membraan (een semi-permeabele wand), dat wel de vloeistof doorlaat maar niet de opgeloste stoffen.

De werking van **ZeroLuis** is dus een fysische werking en geen chemische. De buitenkant van de luis, vooral waar deze dun (buik) of open is (mond etc), is ook semi-permeabel en is in staat water door te laten. Indien de luis en ook de neet in contact komt met deze hoge zoutconcentratie (hoger dan de eigen celconcentratie) zal water uit de luis stromen naar de omringende zoutconcentratie. De luis en neet zullen dus leeg worden gezogen (uitdrogen).

Succesfactoren

Bepalend voor een succesvolle behandeling is de mate van osmose.

Deze is afhankelijk van de volgende beïnvloedbare factoren:

- deeltjes concentratieverschil (uitgedrukt in osmotische druk) tussen luislichaamsvocht en haar omgeving;
- temperatuur, hoe warmer des te sneller het proces.

Op basis van deze factoren is de behandeling met **ZeroLuis** afgestemd.

ZeroLuis heeft als basisingrediënt het zout magnesiumchloride ($MgCl_2$).

Magnesiumchloride komt als natuurlijk "Bischofiet" ($MgCl_2 \cdot 6H_2O$) voor in de zoutlagen uit de Zechstein zee, nabij Veendam, dit magnesiumzout voor **ZeroLuis** is geselecteerd als meest efficiënt en van natuurlijke herkomst om de werkingsfactoren te optimaliseren.

Magnesiumchloride 35% (verzadigt) bij ca 35 °C geeft een zeer hoge osmotische druk als verzadigde oplossing.

Deze druk bedraagt ca 25.000 kPa = 250 bar, de luis wordt als het ware krachtig leeggezogen.

De oplossing dient daarvoor in contact met de luizen en neten te worden gebracht. Hiervoor is de zoutconcentratie in een gelvorm gebracht zodat deze goed aan het haar en de luizen hecht. Naast deze verzadigde oplossing bevat de gel fijne magnesiumzout kristallen, waardoor er sprake is van een oververzadigde zoutconcentratie met maximale osmotische druk.

Dit geheel gewaarborgd dat het vocht van nat haar en zweet van de hoofdhuid niet tot verdunning van de zoutconcentratie leidt. Magnesiumchloride is het snelst oplosbare zout en de kristallen lossen direct op om de maximale concentratie en daarmee osmotische druk te waarborgen.

De beste behandelingstemperatuur van ca 35 °C wordt als volgt gewaarborgd:

- Het haar dient nat te worden gemaakt, dit vocht zorgt er voor dat de gel goed kan worden opgebracht en het zout goed verdeeld wordt en maximaal met de luizen en neten in contact komt. Waar het water tot verdunning leidt zullen de fijne magnesiumchloride kristallen direct oplossen en hierbij komt een geringe hoeveelheid oploswarmte vrij.

***Oploswarmte** is de energie welke vrijkomt en die aan de omgeving wordt afgestaan bij het oplossen van een stof.*

- Na het opbrengen wordt een plastic douchekapje opgezet die de warmte en het zout zoveel mogelijk ter plaatse houdt. De hoofdhuid zal licht gaan zweten, dit water zorgt voor verder oplossen van de aanwezige zoutkristallen en de warmte die hierbij vrijkomt met de eigen lichaamswarmte houdt de temperatuur op peil.

De hoge temperatuur zorgt er ook voor dat de luis maximaal actief is en extra ontvankelijk is voor het zoutcontact.

De Behandeling

De behandeling is dan ook zo opgezet dat er maximale osmose plaatsvindt door de concentratie aan opgeloste deeltjes te waarborgen bij optimale temperatuur.

Magnesiumchloride is niet schadelijk voor de hoofdhuid en heeft een zuiverende werking betreffende kleine wondjes van oa luizenbeten. Deze zuivering gaat wel gepaard met een prikkende reactie. Indien de prikkeling te pijnlijk lijkt kan die plek het beste worden afgedekt met wat vaseline.

Tijdens de behandeling kan men het beste licht blijven masseren met de douchekap op. Hierdoor bevordert men maximaal contact en maximale concentratie tijdens de behandeling.

Na behandeling kan men het haar wassen met een normale shampoo.

De neten zullen gezien hun compacte vorm en beschermende schil niet snel bezwijken. Een minimale behandelingstijd is 1/2 uur, maar langere tijd van 1 uur (maximaal) is aan te bevelen. Bij twijfel is het aan te bevelen om de behandeling na 7 a 8 dagen nog eens te herhalen. Eventuele neten die de eerste behandeling hebben overleefd en dan zijn uitgekomen, worden dan alsnog bestreden.

Status en voortgang

ZeroLuis is een gepatenteerd concept, waarbij de concentratie aan zout (oververzadiging) zodanig is gekozen dat het een maximale hygroscopische werking heeft met een grote contactkans voor de luis. De gellingagent zorgt ervoor dat het product goed blijft hechten aan het haar en daardoor op de juiste plaats werkzaam is.

Amerikaans onderzoek heeft aangetoond dat een zoutoplossing met ca een derde (33%) van de osmotische druk als die welke **ZeroLuis** kan waarborgen, meer dan 90% succesvol was.

Eerste testen met vrijwilligers in Nederland hebben dusdanig bevredigende resultaten gegeven dat Zechstein Minerals BV, als patent en licentiehouder van de samenstelling en receptuur, heeft besloten de marktmogelijkheden verder te onderzoeken en de verkoop aan particulieren mogelijk te maken via een webwinkel www.zeroluis.nl.