

## Actualités en phytothérapie

P. Goetz

© Lavoisier SAS 2017

### Chaga, polysaccharides et cancer

#### Résumé

Les champignons sibériens sont déjà connus pour leur activité médicinale. Le département de pharmacognosie de Poznań (Pologne) [1] a étudié des polysaccharides d'*Inonotus obliquus*. Ce champignon appartient à la famille des Hymenochaetaceae et se rencontre en Sibérie, au nord de l'Europe, en Asie et en Amérique du Nord. Parmi les constituants chimiques de son sclérote, les auteurs ont isolé l'inotodiol, l'acide tramétélonique diméthylbenzanthracène, l'ester de phorbol et le peroxyde d'ergostérol [2]. Le mélange d'endopolysaccharides du mycélium induit l'activité inhibitrice du Fe(II), de la peroxydation lipidique ainsi que les dommages mitochondriaux des hépatocytes de la souris. Les polysaccharides isolés du corps fructifiant du champignon agissent directement sur les cellules tumorales et les endopolysaccharides (Fig. 1) de manière indirecte. Ces derniers agissent sur le système immunologique de la même manière que le lipopolysaccharide bactérien. L'inotodiol est un antiprolifératif puissant sur les cellules cancéreuses du sein Walker 256. L'alcool benzylique solubilise par son métabolite la membrane des cellules. L'ergostérol est antiprolifératif et inhibe la formation de cellules tumorales HCT116 (épithélium du côlon), HT-39, SW620 (adénocarcinome colorectal) et DLD-1 (cancer du côlon).

#### Commentaires

Le Chaga (*Inonotus obliquus*) ou чага est bien connu en Russie (dont la Sibérie) où l'on s'en sert contre les tumeurs inopérables du sein, le cancer gastro-intestinal, les cancers de la parathyroïde, des poumons et de la peau ainsi que la maladie de Hodgkin. Les recherches ont déjà pu démontrer ses effets anti-inflammatoire, immunomodulateur, anticancé-

céreux, antiviral (influenza virus de types A et B) [4], anti-agrégant, antiallergique, antidiabétique [3], inhibiteur de la HIV protéase. Il semble que le mélange des polysaccharides, d'endopolysaccharides et d'autres molécules agissent de concert pour attaquer des cellules cancéreuses. Il est donc important de porter notre attention sur cette plante qui est connue comme étant comestible et n'ayant pas d'effet secondaire particulier.

#### Références

1. Staniszewska J, Szymanski M, Ignatowicz E (2017) Antitumor and immunomodulatory activity of *Inonotus obliquus*. *Herba Polonica* 63:48–52
2. Song Y, Hui J, Kou W, et al (2008) Identification of *Inonotus obliquus* and analysis of antioxidation and antitumor activities of polysaccharides. *Curr Microbiol* 57:454–62
3. Zhong XH, Ren K, Lu SJ, et al (2009) Progress of research on *Inonotus obliquus*. *Chin J Integr Med* 15:156–60
4. Awadh Ali NA, Mothana RA, Lesnau A, et al (2003) Antiviral activity of *Inonotus hispidus*. *Fitoterapia* 74:483–5

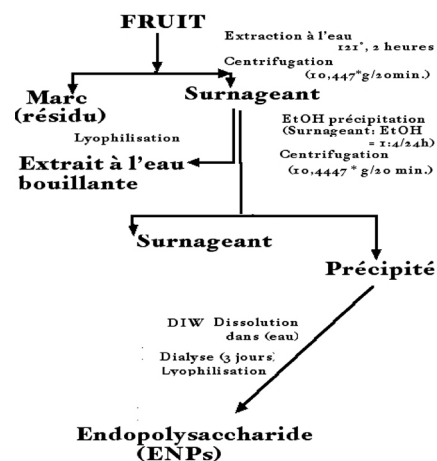


Fig. 1 Réalisation d'endopolysaccharides à partir de fruits selon Sang et al. [3]

P. Goetz (✉)  
Dumenat de phytothérapie, Paris-XIII,  
F-93017 Bobigny cedex, France  
e-mail : paul.goetz@wanadoo.fr

## Notoginseng en post-AVC ?

### Résumé

Le ginsénoside-Rg1 semble être le plus actif des constituants de *Panax notoginseng*. Des chercheurs [1] ont utilisé la méthode de privation d'oxygène–glucose (OGD) pour détériorer les cellules nerveuses cérébrales et ont utilisé la nestine (marqueur de cellule souche neuroectodermique) pour déterminer l'altération cellulaire. La dose optimale de ginsénoside-Rg1 pour la prolifération des cellules cérébrales était de 0,32 µg/ml. La fenêtre optimale de 0,32 µg/ml de ginsénoside-Rg1 sur la prolifération des cellules cérébrales était de six heures. Le ginsénoside-Rg1 à 0,32 µg/ml facilite l'incorporation de la bromo-2'-déoxyuridine (analogue structurel de la thymidine) et l'expression de la nestine et de la vimentine dans les cellules neurales corticales primaires et passives, et de ces mêmes cellules après une privation en OGD. Le ginsénoside-Rg1 joue un rôle de facilitateur de la prolifération et de la différenciation des cellules corticales passant par le système glial [2]. Il semble que le ginsénoside-Rg1 agit aussi sur le facteur de croissance (*growth factor*) pour stimuler la prolifération et la différenciation des cellules cérébrales primaires.

### Commentaires

Le *Panax notoginseng*, une espèce proche du ginseng connue sous le nom de tienchi ginseng, est connu pour ses effets bénéfiques dans la neuroprotection [2], la stimulation immunitaire et comme antidiabétique. Ses indications sont en immunologie un état nécessitant une augmentation des interférons, l'hypertension artérielle avec tachycardie, la tachycardie fonctionnelle, la prévention de l'infarctus myocardique, l'artériosclérose et l'athérosclérose. Des essais ont eu lieu sur chacun des notoginsénosides Fh1 à Fh7. C'est le totum de la drogue qu'il est utile de prendre à la suite d'un AVC, pour le prévenir ou pour agir sur la mémorisation [4].

### Références

1. Gao J, Wan F, Tian M, et al (2017) Effects of ginsenoside-Rg1 on the proliferation and glial-like directed differentiation of embryonic rat cortical neural stem cells in vitro. *Mol Med Rep* 16:8875–81
2. Li N, Liu C, Jing S, et al (2017) Compound schisandra-ginseng-notoginseng-lycium extract ameliorates scopolamine-induced learning and memory disorders in mice. *Evid Based Complement and Alternat Med*: <https://doi.org/10.1155/2017/8632016>

## Un mélange alimentaire facilitant la mémorisation

### Résumé

Des chercheurs de Jilin (Chine) [1] ont préparé un mélange d'extraits de plantes composé de 6 g de *schisandra* (1:14 avec de l'éthanol à 75 %, pendant deux heures), de 9 g de ginseng (1:10 avec de l'éthanol 80 % pendant une heure), de 1 g de *Panax notoginseng* (1:8 avec de l'éthanol à 70 %, pendant deux heures) et de 6 g de *Lycium barbarum* (goji) [1:10 avec de l'eau seule, pendant trois heures]. Ce mélange a été testé sur des souris à la scopolamine, ce qui entraîne une baisse de l'apprentissage et de la mémoire. Elles reçurent par gavage une fois par jour 0,1 ml/10 g pendant trente jours. Le mélange permet une amélioration de l'apprentissage. Le produit semble agir en modulant le taux d'acétylcholine de choline acétyltransférase et d'acétylcholinestérase. Ce mélange peut être assimilé à une médication, mais aussi à un vrai complément alimentaire ayant des effets pharmacologiques.

### Commentaire

Le résultat de cette association de plantes connues pour leurs effets propres n'est pas pour nous surprendre. Il s'agit ici de la synergie des ginsénosides de *Panax ginseng*, de lignanes de *schisandra*, de ginsénosides spécifiques de *Panax notoginseng* et de polysaccharides du lyciet de Barbarie. Pour les auteurs chinois, il ne s'agit pas d'un médicament, mais d'un mélange alimentaire ayant des propriétés fonctionnelles sur la mémorisation et le rendu de la mémoire.

### Références

1. Li N, Liu C, Jing S, et al (2017) Compound schisandra-ginseng-notoginseng-lycium extract ameliorates scopolamine-induced learning and memory disorders in mice. *Evid Based Complement and Alternat Med*: <https://doi.org/10.1155/2017/8632016>

## L'amour en cage (Fig. 2) réduit la gastrite avec *Helicobacter pylori*

### Résumé

L'amour en cage (*Physalis alkekengi* L. var. *franchetii*, Solanaceae) est largement répandu et consommé en médecine traditionnelle chinoise. L'extrait brut de *Physalis alkekengi* L. var. *franchetii* (PAF) a été évalué chez le rat, et plusieurs fractions de l'extrait brut méthanolique ont été étudiées : fraction à l'éther de pétrole, fraction par le butanol, fraction éthylacétique et fraction aqueuse de l'extrait brut méthanolique.



**Fig. 2** Fruits et feuilles de *Physalis alkekengi* (crédit P. Goetz)

Une étude [1] a porté sur l'effet de la fraction éthylacétique de l'extrait méthanolique des parties aériennes de *Physalis alkekengi* chez des rongeurs à des doses de 100, 250 et 500 mg/kg. Les auteurs ont testé différentes fractions de l'extrait quant à leur effet anti-inflammatoire et sur les lésions gastriques dues à la prise d'alcool. Quatre types de fractions inhibent significativement l'œdème de la patte à des doses de 100, 250 et 500 mg/kg. La fraction éthylacétique à 500 mg/kg obtient le plus important effet anti-inflammatoire (75,92 %) [ $0,150 \pm 0,045$  ;  $p < 0,001$ ] qui est similaire à celui de 5 mg/kg d'indométacine ( $p < 0,001$ ) [ $0,120 \pm 0,014$  ; 80,74 % inhibition d'inflammation]. Un prétraitement avec la fraction éthylacétique (à 500 mg/kg, p.o.) réduit nettement l'intensité des altérations de la muqueuse gastrique et est gastroprotecteur à 90,6 % contre 84,6 % pour la famotidine. La sensation de douleur est inhibée, et la fraction montre un effet anti-*Helicobacter* modéré ( $p < 0,05$ ), avec une CMI de 500 µg/ml. Les auteurs ont déterminé les constituants chimiques suivants : stéroïdes, terpénoïdes, flavonoïdes dont le kaempférol, la quercétine, le bluménol A et les physalindicanols A [1].

### Commentaire

Parmi les constituants de la feuille (comme du fruit), nous avons trouvé les physalines D et B (B : surtout dans la feuille) qui ont un effet abortifant chez l'animal. Les feuilles ont un effet anti-inflammatoire et cicatrisant. Le principe actif de ce

dernier effet semble être le quercétine-3-O-galactoside ; *Physalis peruviana*, *Physalis angulata*, *Physalis sordida* et *Physalis alkekengi* semblent avoir les mêmes effets en ce qui concerne leurs feuilles. Toute la plante, et non seulement ses fruits, paraît donc intéressante. L'effet sur l'*Helicobacter* pourrait être lié à un effet antiadhésif ; *Physalis minima* L. semble avoir cet effet sur le *Proteus* [2].

### Références

1. Wang Y, Wang SL, Zhang JY (2017) Anti-ulcer and anti-*Helicobacter pylori* potentials of the ethyl acetate fraction of *Physalis alkekengi* L. var. *franchetii* (Solanaceae) in rodent. *J Ethnopharmacol* 211:197–206
2. Roshid M, Uzzaman Chouduri A (2014) Antibacterial, anti-swarming potential of ethanol extracts of *Physalis minima* L., whole plant and *Urena lobate* L. root on cephalosporin resistant *Proteus* species. *Global J Res Med Plants Indig Med* 3:184

### Le thé du Labrador s'opposant à la fibrose rénale

#### Résumé

Des souris ont été mises sous un régime avec excès de graisse pour obtenir un surpoids et un état diabétique,

recevant aussi quotidiennement 250 mg/kg de *Ledum groenlandicum* pendant huit semaines. La microalbuminurie et la fibrose rénale ont été notées chez ces souris. Le traitement par le lédon a amélioré la microalbuminurie, avec un rapport albumine/créatinine se réduisant de 0,69 à 0,53. La fibrose rénale à la valeur de 4,85 est tombée à 3,27 AU, alors que la stéatose rénale s'est réduite de moitié. L'expression du *Bcl-2-modifying factor* (une protéine encodée par le gène *BMF*) a diminué et est passée de 13,96 à 9,43 AU. Les auteurs concluent que la prise de *Ledum groenlandicum* améliore la fonction rénale altérée par un régime chargé de graisses [1]. Par ailleurs, le *Rhododendron groenlandicum* diminue la résistance à l'insuline [2]. Selon des recherches récentes [3], ce serait le mélange de (+)-catéchine et de (-)-épicatéchine qui serait responsable de l'activité adipogénique du thé du Labrador. Cela apporte de nouvelles preuves du potentiel antidiabétique de *Ledum groenlandicum* et offre de nouvelles opportunités pour profiler les principes actifs dans les fluides biologiques ou dans les préparations traditionnelles.

### Commentaire

Le lédon, *Ledum groenlandicum* ou *Rhododendron groenlandicum* (Éricacées), est connu pour son action sur le tractus urinaire. Les effets du lédon sur le foie sont populaires, mais on a pu montrer que l'amélioration de l'état du foie liée

à la prise de *Ledum groenlandicum* passe par l'effet anti-inflammatoire sur les enzymes IKK  $\alpha/\beta$  [4]. Les auteurs du CIHR Team in Aboriginal Antidiabetic Medicines, Department of Pharmacology à l'université de Montréal, estiment que le lédon est une plante de la médecine traditionnelle des Indiens cree qui permet de limiter le diabète. Cette plante souvent consommée en tisane au Canada pourrait avoir un rôle au moins préventif.

### Références

1. Li S, Brault A, Sanchez Villavicencio M, et al (2016) *Rhododendron groenlandicum* (Labrador tea), an antidiabetic plant from the traditional pharmacopoeia of the Canadian Eastern James Bay Cree, improves renal integrity in the diet-induced obese mouse model. *Pharm Biol* 54:1998–2006
2. Eid HM, Ouchfoun M, Saleem A, et al (2016) A combination of (+)-catechin and (-)-epicatechin underlies the in vitro adipogenic action of Labrador tea (*Rhododendron groenlandicum*), an antidiabetic medicinal plant of the Eastern James Bay Cree pharmacopoeia. *J Ethnopharmacol* 178:251–7
3. Sang Chul Jeong S, Tulasi R, Rao Koyyalamudi S (2016) Antioxidant capacities of hot water extracts and endopolysaccharides of selected chinese medicinal fruits. *Cancers* 8:33
4. Ouchfoun M, Eid HM, Musallam L (2015) Labrador tea (*Rhododendron groenlandicum*) attenuates insulin resistance in a diet-induced obesity mouse model. *Eur J Nutr* 55(3):941-54