

## **Effets sur le virus du sida, le cancer et le système immunitaire.**

*Richard Kozienko DPM, Ph.D M. P. H. et Ronald H. Henson. @ dépôt légal 1996*

La spirulina attire de plus en plus l'attention des scientifiques médicaux comme nutraceutique et source de produits pharmaceutiques possibles. Plusieurs nouvelles études scientifiques passées en revue par des collègues de diverses disciplines portent sur l'aptitude de la spirulina à inhiber la réplication virale, à renforcer les mécanismes cellulaire et humoral du système immunitaire et à provoquer la régression et l'inhibition des cancers. Même si ces études sont de nature préliminaire et que de plus amples recherches s'imposent, les résultats obtenus jusqu'ici sont prometteurs.

### **Activité antivirale puissante**

En avril 1996, des scientifiques du Laboratoire de la pathogénèse virale, du Dana-Farber Cancer Institute et de la faculté de médecine de l'université Harvard, Boston (Massachusetts) et des exploitations agricoles Earthrise, Calipatria (Californie) ont annoncé des travaux de recherche en cours : *"L'extrait à l'eau de la spirulina platensis permet d'inhiber la réplication du VIH- i dans des lymphocytes T d'origine humaine et dans les cellules sanguines mononucléaires périphériques. On a découvert qu'une concentration de 5-10 µg/ml permettait de réduire la production virale. "*

Le VIH-1 est le virus soupçonné d'être à l'origine du sida. De petites quantités d'extrait de spirulina ont permis de réduire la réplication virale alors que de plus fortes concentrations en interrompaient complètement la reproduction. Ce qui plus est, avec un indice thérapeutique de >100, l'extrait de spirulina n'était pas toxique aux cellules humaines à des concentrations capables d'arrêter la réplication virale.

Un autre groupe de scientifiques médicaux a publié de nouvelles études sur un extrait unique à la spirulina, purifié à l'eau et dénommé *calcium-spirulan*. Ce dernier inhibe la réplication du VIH-1, de l'herpès simplex, du cytomégalo virus humain, du virus de la grippe du type A, du virus des oreillons et de celui de la rougeole in vitro tout en présentant une grande innocuité pour les cellules humaines. Il protège en plus les cellules humaines et simiennes contre l'infection virale in vitro. Selon des rapports parus dans des revues scientifiques et passés en revue par un comité de révision scientifique cet extrait .. *offre beaucoup de promesse dans le traitement... des infections au VIH1, au HSV- i et au HCM, ce qui est particulièrement avantageux pour les personnes atteintes du sida qui sont prédisposées à ces infections susceptibles de mettre la vie en danger."*

Le calcium-spirulan est une molécule glucidique polymérisée spécifique à la spirulina, renfermant à la fois du soufre et du calcium. Des hamsters traités à cet extrait hydrosoluble ont présenté de meilleurs taux de rétablissement après une infection à un virus herpétique autrement mortel.

**La pénétration par le virus de la membrane cellulaire provoque l'infection.**

**La spirulina empêche la pénétration par le virus de la membrane cellulaire**

Quel en est le mécanisme d'action ? En s'attaquant à une cellule, un virus se fixe d'abord à la membrane cellulaire. Cependant, grâce à l'extrait de spirulina, le virus ne peut pénétrer cette membrane pour infecter la cellule. Le virus est ainsi arrêté, incapable de se répliquer. Les défenses naturelles de l'organisme finissent par l'éliminer. Il est donc possible que les extraits de spirulina deviennent un traitement utile susceptible d'aider les personnes atteintes du sida à vivre plus longtemps et à mener une vie plus normale.

### **Qu'est-ce que la spirulina ?**

La spirulina est un mets traditionnel de certains peuples mexicains et africains. Il s'agit d'algues bleu-vert planctoniques trouvées dans des lacs d'origine volcanique renfermant de l'eau alcaline douce et chaude. La spirulina sauvage alimente d'énormes volées de flamants dans les lacs alcalins de la vallée d'effondrement de l'Est de l'Afrique. Ces algues possèdent une capacité étonnante à proliférer dans des conditions bien trop difficiles pour d'autres algues. Comme on pouvait s'y attendre, elles possèdent un profil nutritionnel fort inhabituel. La spirulina présente donc une teneur en acides aminés de 62 pour cent, constitue la source naturelle la plus riche en vitamine B-12 et renferme une gamme complète de phytopigments de carotènes naturels et de xanthophylle. La spirulina est dotée en plus d'une paroi cellulaire perméable composée de glucides complexes et de protéines et diffère des autres algues dans ce sens qu'elle se digère facilement.

Des millions de personnes dans le monde entier mangent de la spirulina cultivée dans des exploitations agricoles d'algues de conception scientifique. La production mondiale actuelle de la spirulina destinée à la consommation humaine s'élève à plus de mille tonnes métriques par année. Les Etats-Unis arrivent en premier dans la production, suivis de la Thaïlande, de l'Inde et de la Chine. D'autres pays prévoient en pratique la culture car ils se rendent compte qu'il s'agit d'une ressource stratégique valable.

**La spirulina complète possède une paroi à membrane douce et facile à digérer, elle-même dotée de propriétés immunostimulantes.**

La spirulina n'est toutefois pas la chlorelle, ni les algues bleu-vert moissonnées dans le lac Klamath en Oregon. La chlorelle, une microalgue verte, est un aliment nourrissant, sans pour autant posséder les propriétés antivirales, anticancéreuses et immunostimulantes de la spirulina. La paroi de la cellule de la chlorelle est constituée d'une cellulose inassimilable, tout comme l'herbe verte, alors que la paroi cellulaire de la spirulina se compose de protéines et glucides complexes.

Les algues bleu-vert du lac Klamath portent le nom scientifique d'aphanizomenon

flos-aquae. Il ne s'agit cependant pas de la même plante que la spirulina. Or, il existe de sérieuses préoccupations relatives à l'innocuité de la consommation de l'aphanizomenon flos-aquae car il renferme parfois de puissantes toxines neurologiques. Alors que la documentation scientifique regorge de renseignements sur la toxicité de cette substance et ses dangers pour l'humain et l'animal, il existe peu ou pas du tout d'études scientifiques passées en revue par un comité scientifique de révision sur l'effet bénéfique. En revanche, la documentation scientifique comporte une richesse d'informations sur les avantages et l'innocuité de la consommation de la chlorelle et de la spirulina par les humains et les animaux.

### **Effets anticancéreux**

Plusieurs études montrent que la spirulina ou ses extraits permettent d'empêcher ou d'inhiber des cancers chez l'humain ou l'animal. On croit que certaines formes communes du cancer sont le résultat de l'ADN cellulaire endommagé, provoquant ainsi une croissance cellulaire déchaînée. Des biologistes spécialisés en cytologie ont défini un système d'enzymes spéciales dites endonucléase qui réparent l'ADN endommagé de façon à garder les cellules vivantes et saines. Lorsque ces enzymes sont désactivées sous l'effet de la radiation ou des toxines, les erreurs dans l'ADN ne se font pas réparer et le cancer peut ainsi se répandre. Selon des études in vitro, les polysaccharides uniques de la spirulina permettent d'améliorer l'activité enzymatique du noyau cellulaire et la synthèse réparatrice de l'ADN. Voici peut-être la raison pour laquelle, à la suite de l'observation des usagers humains du tabac et des cancers de nature expérimentale chez l'animal, plusieurs études scientifiques signalent des degrés élevés de suppression de bon nombre de types importants du cancer. Ces sujets ont été alimentés à la spirulina complète ou traités à ses extraits à l'eau.

### **Renforcement du système immunitaire**

La spirulina est un puissant tonifiant immunitaire. Lors d'études scientifiques sur des souris, hamsters, poulets, dindes, chats et poissons, la spirulina permet d'améliorer de façon constante la fonction du système immunitaire. Les scientifiques dans le domaine médical trouvent que la spirulina ne fait pas que stimuler le système immunitaire, mais encore elle améliore la capacité de l'organisme à produire de nouvelles cellules sanguines.

### **Les principaux intervenants dans l'immunité qui se trouvent stimulés en présence de la spirulina ou de ses extraits.**

D'importants éléments du système immunitaire comme les cellules souches de la moelle osseuse, les macrophages, lymphocytes T et cellules tueuses naturelles présentent une activité accrue. La rate et le thymus font preuve d'une fonction améliorée. Les scientifiques font également observer que la spirulina permet de multiplier et d'activer les macrophages de sorte qu'ils sont plus aptes à tuer les

microbes.

Selon des études sur l'alimentation, même de petites quantités de spirulina augmentent à la fois l'immunité humorale et cellulaire. La spirulina accélère la production du système humoral (anticorps, cytokines), assurant ainsi une meilleure protection contre les microbes envahisseurs. Le système immunitaire cellulaire comprend les lymphocytes T, les macrophages, les cellules B et les cellules tueuses naturelles qui sont anticancéreuses. Ces cellules qui circulent dans le sang sont particulièrement nombreuses dans les organes tels que le foie, la rate, le thymus, les glandes lymphatiques, les végétations adénoïdes, les amygdales et la moelle osseuse. La spirulina rehausse la fonction de ces cellules et organes clefs, améliorant leur aptitude à fonctionner malgré les agressions provenant des toxines environnementales et des agents infectieux. 2,10,12,14,15,16.

### **La phycocyanine de la spirulina stimule la production du sang**

La spirulina présente une couleur bleu-vert sombre parce qu'elle est riche en un polypeptide bleu vif dit phycocyanine. Des études ont montré que cette substance influait sur les cellules souches situées dans la moelle osseuse. Celles-ci servent de grands-mères' à la fois aux globules blancs qui constituent le système immunitaire cellulaire et aux globules rouges qui assurent l'oxygénation de l'organisme.

### **La spirulina ou ses extraits exercent un effet stimulant démontrable sur la production de nouveaux globules rouges et blancs.**

Des scientifiques chinois ont prouvé que la phycocyanine stimulait l'hématopoïèse (création du sang), reproduisant l'effet de l'hormone érythropoïétine (ÉPO). Celle-ci, produite par des reins sains, règle la production par les cellules souches des globules rouges dans la moelle osseuse. Les scientifiques affirment également que la phycocyanine règle la production de cellules blanches, même quand les cellules souches dans la moelle osseuse se trouvent endommagées sous l'effet de produits chimiques toxiques ou de radiation.

À cause de cet effet, la spirulina est autorisée en Russie comme 'aliment thérapeutique' dans le traitement de la maladie des rayons. Les enfants de Tchernobyl souffrent de l'empoisonnement aux rayons après avoir mangé des aliments cultivés dans des terres radioactives. Leur moelle osseuse est endommagée de sorte qu'ils sont immunodéficients. La moelle osseuse endommagée par les radiations ne peut pas produire de globules rouges ou blancs normaux. Les enfants sont anémiques et souffrent d'affreuses réactions allergiques. Ceux qui ne reçoivent que cinq grammes de spirulina sous forme de comprimés chaque jour connaissent un rétablissement extraordinaire en moins de six semaines. Les enfants qui ne bénéficient pas de cette thérapeutique demeurent malades.

### **D'autres avantages possibles pour la santé**

La spirulina est une des sources naturelles les plus concentrées connues de la nutrition.

Elle renferme tous les acides aminés, est riche en chlorophylle, bêta carotène et ses cofacteurs et en d'autres produits phytochimiques naturels. La spirulina est le seul aliment vert riche en l'acide gras essentiel acide gamma linoléique. Ce dernier stimule la croissance de certains animaux et rend la peau et les cheveux brillants et doux, mais plus durables. Il agit également comme anti-inflammatoire, permettant parfois de soulager les symptômes des affections de nature arthritique.

La spirulina agit comme aliment fonctionnel, nourrissant la flore intestinale, surtout le lactobacille et le bifidus. Le maintien d'une population saine de ces bactéries dans l'intestin réduit des problèmes éventuels provoqués par les pathogènes opportunistes comme E. Coli et Candida albicans. Selon des études, lorsqu'on ajoute de la spirulina au régime alimentaire, la flore intestinale favorable s'accroît.

### **Conclusion**

Selon ces recherches préliminaires, les scientifiques espèrent que l'emploi de la spirulina et de ses extraits permet de réduire ou d'empêcher des cancers et des maladies d'origine virale. Il est possible que ce micro-organisme empêche les infections bactériennes ou parasitaires ou que celles-ci répondent mieux au traitement, et qu'elle améliore la guérison des blessures. Il est aussi possible que les symptômes de l'anémie, de l'empoisonnement et de l'immunodéficience soient atténués. Des scientifiques aux Etats-Unis, au Japon, en Chine, en Russie, en Inde et dans d'autres pays étudient cet aliment remarquable afin d'en découvrir son plein potentiel. De plus amples recherches s'imposent pour pouvoir en déterminer l'utilité de l'emploi dans le cas du sida et d'autres maladies mortelles. Cependant, il est déjà clair que cet aliment sûr et naturel assure un apport nutritif concentré permettant d'améliorer la santé et le bien-être au maximum.