

السيلكون وصحة الإنسان
Silicon and Human Health
Concise Review article

إعداد

د. / محمد عبد الرحمن الوكيل

أستاذ أمراض النبات

عضو اللجنة التنفيذية لشبكة المعلومات العلمية الآسيوية

عضو الجمعية الدولية للمترجمين واللغويين العرب

World Association of Arab Translators & Linguists

رئيس تحرير دورية أمراض النبات الدولية

Editor in Chief - Plant Pathology Journal

رئيس تحرير دورية العلوم البيئية والتكنولوجية

Editor in Chief - Journal of Environmental Science and Technology

Web: www.mwakil.net

E-mail: mawakil@mans.edu.eg

سبتمبر ٢٠٠٩ – تحديث إبريل ٢٠١٢

يلقب السيليكون (Si) بأنه معدن الجمال Beauty mineral لفوائده الجمّة في العناية بصحة ومظهر الجسم فهو يمنح الأنسجة الموصلة والعظام القوة كما يلعب دوراً هاماً في المحافظة على المظهر الجميل للأظافر والشعر والجلد.

وللسيليكون دوراً محورياً في الحماية من حدوث تصلب الشرايين Atherosclerosis والأرق Insomnia والأمراض الجلدية والدرن Tuberculosis.

والسيليكون هو ثاني عنصر من العناصر المتاحة على سطح الأرض بعد عنصر الكربون وهو المكون الرئيسي للرمل Sand.

وهو أهم العناصر المستخدمة في الأجهزة الإلكترونية والمواد شبه الموصلة Semiconductors، كما أنه من العناصر الصغرى شديدة الأهمية لجسم الإنسان لما له من دور في تكوين عظام قوية وجلد متورد. ويتواجد السيليكون في جسم الإنسان على صور مختلفة لمشتقات السليكات Silicat أو حمض السيليك Silicic acid (H_4O_4Si) ومعملياً عند تحضيره سرعان ما يفقد الماء ويتحول إلى Silica gel وهي إحدى صور ثاني أكسيد السيليكون Silicon dioxide.

فوائد السيليكون فى الغذاء:

١ - يمنع تشوه العظام:

فقد ثبت دوره فى المحافظة على كثافة العظام وقوتها عن طريق ترسيب الكالسيوم وحماية المفاصل والعمل على مرونتها بالإضافة إلى زيادة نسبة الكولاجين Collagen بها الذى يكونه إنزيم Polyhydroxylase. ويفيد السيليكون أيضاً فى حماية العظام من التكسر والخلع الذى يحدث فى المفاصل بالإضافة إلى تحفيزه لعملية معدنة العظام الجديدة Mineralization.

٢ - منع حدوث الصلع Alopecia:

يحافظ السيليكون على بصيلات الشعر وسمكه حيث يعمل على زيادة سمك الشعر ونضارته ولمعانه وبريقه.

٣ - المساعدة على تقوية العظام وكفاءة القلب والكبد والرئتين والمخ:

كما يعمل السيليكون على ترسيب العناصر المختلفة مثل الكالسيوم داخل العظام وإسراع إلتئام الكسور ومن حيث أن السيليكون يتواجد بنسب عالية فى القلب والأورطى والمخ والرئتين والكبد والأنسجة الرخوة يصبح الإحتياج له ضرورة لابد منها.

٤ - المحافظة على بريق الجلد:

يحافظ السيليكون على منع ترهل الجلد وضعفه والمشاكل المختلفة التى تحدث للجلد كما أنه يساعد على لمعان العين ومنع شيخوخته.

٥ - المساهمة فى التئام الجروح:

يساعد السيليكون على إلتئام الأنسجة وحمايتها من العديد من الأمراض المتعلقة بالأغشية المخاطية ومنها علاج التهيج الذى يحدث بها.

٦ - منع حدوث سمية الألومنيوم:

وجد أن مخ المرضى بالزهايمر Alzheimer به نسبة عالية من الألومنيوم وقد وجد الباحثين أن السيليكون من خلال إرتباطه بالألومنيوم يمنع إمتصاص الأخير فى الجهاز الهضمى كما يساعد على إفرازه عن طريق الكلى.

٧ - منع حدوث تصلب للشرايين:

يعمل السيليكون على منع تكون الصفائح الصلبة Hard Plaques التى يكونها الكلوستيرول الضار منخفض الكثافة LDL فى الشرايين كما أنه يرفع درجة إستفادة الجسم من الجلوكوز أمين Glucosamine وفيتامين D والكالسيوم.

٨- إسترجاع الأغشية المخاطية لحجمها الطبيعي:

يعمل السيليكون على سرعة إسترجاع الأغشية المخاطية فى الجهاز التنفسى إلى سمكها الطبيعى عند حدوث جفاف كما يستخدمه جراحى التجميل فى زيادة حجم الثدي فى السيدات.

٩- منع حدوث هشاشة العظام Osteoporosis وتكسر الأظافر ومنع حدوث الإصابات الفطرية بها.

١٠- تحسين الجهاز المناعى فى الجسم وخفض الإحساس بالبرودة خاصة فى أشهر الصيف الحار.

مشاكل زيادة تركيز السيليكون فى جسم الإنسان:

بالرغم من أن تواجد السيليكون فى الجسم بنسب متباعدة فلا تأثير سلبى له على صحة الإنسان ولكن فى حدود معينة تتراوح بين ٥-١٠ جرامات لمتوسط الجسم تتوزع فى الأنسجة المختلفة وسوائل الجسم.

وعندما يتواجد السيليكون فى الدم يكون فى صورة حامض أرثو سلسيك حر Free orthosilicic acid أو مرتبط مع مركبات أخرى أما عندما يتواجد فى الأنسجة يكون مرتبطاً فى أغلب الأحوال بالجليكوبروتين Glycoproteins فى الغضاريف إلا أن المعتقد أن زيادته فى الجسم عن حد معين يؤدى إلى تليف الرئتين.

المصادر الطبيعية للسيليكون:

المياه - المشروبات الغازية - التفاح - البرتقال - الفول السودانى Peanut - الكرنب - البصل - الجزر - الخيار - الشوفان - الخبز المصنوع من الحبوب الكاملة - البقول - البسلة - البنجر - البرسيم.

ملاحظات وتوصيات:

١- يحتاج الجسم إلى كمية من السيليكون غير معروفة بدقة إلا أن التقديرات تضعها بين ٥-١٠ مجم/يوم.

٢- معظم السيليكون المتواجد فى الأغذية يكون على صورة Aluminosilicate أما الذى يمتص فيكون فى صورة Sodium metasilicate.

٣- يحتاج الجسم خاصة فى الشيخوخة وأيضاً فى النساء عند إنقطاع الطمث إلى كميات أكبر منه حيث يقل إفراز هرمون Estrogen عند النساء فيحدث إنخفاض فى مقدرة الجسم على إمتصاص هذا المعدن لذلك يحتاج الجسم عندئذ إلى حوالى ٥-٢٠ مجم/يوم كمكمل غذائى.