

Een studie van de antioxidant, cytotoxische activiteit en adsorptie-eigenschappen van Kareelische Shungite door middel van fysisch-chemische methoden

[Liubov Skrypnik](#)¹, [Olga Babich](#)¹, [Stanislav Sukhikh](#)¹, [Olga Shishko](#)¹, [Svetlana Ivanova](#)^{2,3}, [Oleg Mozhei](#)¹, [Ivan Kochish](#)⁴, [Iliia Nikonov](#)⁴

Samenvatting

Deze studie toont aan dat fossiele shungietmonsters antioxidantactiviteit vertonen, geoxideerde componenten kunnen reduceren en zich binden aan vrije radicalen. Een monster van Sh20 (grootte-fractie-20 µm) (1,30 mg equivalent ascorbinezuur/g shungiet; 3,46 mg equivalent trolox/g shungiet; 0,99 mg equivalent quercetine/g shungiet) had de maximale activiteit volgens de amperometrische methode. De verkregen gegevens wijzen erop dat shungiet antioxiderende eigenschappen heeft, maar deze zijn ongeveer 1000 keer minder uitgesproken dan die van quercetine. Een ShT20 monster (grootte-fractie-20 µm + warmtebehandeling) bleek de hoogste antioxidant activiteit te hebben tegen het 2,2-difenyyl-1-picrylhydrazyl radicaal en cytotoxiciteit. Voor een nauwkeuriger interpretatie van de resultaten zijn verdere studies nodig, waaronder de optimalisering van de antioxidantextractieomstandigheden van shungiet en de analyse van de kwalitatieve en kwantitatieve samenstelling van de verkregen extracten. Shungiet kan worden toegepast als alternatief voor actieve kool in de waterzuivering, vanwege zijn absorberende, katalytische, antioxiderende, regenererende en antibacteriële eigenschappen, en vanwege zijn hoge milieuveiligheid en relatief lage kosten. Het is mogelijk nieuwe structurele vormen van koolstof in, en andere waardevolle eigenschappen van, shungiet te identificeren, waardoor het mogelijk wordt doeltreffende technologieën te creëren voor het praktisch gebruik van shungietgesteenten, met name bij de productie van fullerenen en andere koolstofnanoclusters.

Gepubliceerd: juli 2021