

[Text]

sorts of studies are very difficult to conduct accurately. However, those studies have shown that ultraviolet is a factor in certain types of cataract. We know that direct radiation with UVB results in many acute and chronic adverse effects on several ocular tissues. We know direct radiation of the eye with UVB has no known beneficial effects. We know ultraviolet B is modified by altitude, latitude, solar azimuth, environmental reflections and lifestyles. Many of these can be modified, except for the solar azimuth—that goes on day in and day out.

Ocular protection is indicated for those who are exposed to excessive levels of UVB. If a person is working outside, they are exposed to levels of UVB higher than would be accepted in industry. They're also exposed to levels of UVA higher than would be accepted in industry.

UVB damage is preventable as far as the eye goes. We need increased public awareness, as a previous speaker mentioned, but we have to do this without creating paranoia. Epidemics of cataracts are unlikely. There may be an earlier onset of cataracts if UVB increases. I have to mention that although UV is a cataractogenic agent, there are numerous other causes for cataract, and simply prescribing sunglasses for someone in the hopes you will prevent cataracts will not work. You may delay some types of cataract, you will not prevent them. Many of the other changes I've shown this afternoon are also preventable, simply by using appropriate headwear and appropriate sunglasses. Thank you very much.

The Chairman: Thank you, Dr. Cullen. I believe Dr. Doughty from the University of Waterloo is going to make a presentation.

Mr. Fulton: Would someone like to tell us what solar azimuth is?

The Chairman: I was going to get to that in a little while.

Dr. Michael Doughty (Associate professor, School of Optometry, University of Waterloo): I too would like to thank the committee for this opportunity to give a presentation to you. I'm going to change the direction of this to an indirect human health issue, and that is one that potentially could affect our food chain.

Our aquatic water systems and our inland water systems are abundant with numerous microscopic organisms, most too small to be visible to the naked eye. However, the total volume or biomass that these organisms constitute in our natural waters, especially oceanic waters, means that they form the essential basis of the food chain, these very small micro-organisms or zooplankton forming the primary food for small invertebrates, which ultimately provide food for the developing fish and fish fry and will eventually end up as part of our diet if that is what we select.

[Translation]

chroniques ont été rétrospectives et épidémiologiques, et il est très difficile d'être exact dans ce genre d'études. Cependant, elles ont montré que les ultraviolets constituaient un facteur dans certains types de cataractes. Nous savons que le rayonnement UVB direct provoque de nombreux effets chroniques et aigus sur plusieurs tissus oculaires. Nous savons que le rayonnement UVB direct sur l'oeil n'a aucun effet bénéfique connu. Nous savons que les ultraviolets B sont modifiés par l'altitude, la latitude, l'azimut solaire, la réverbération et le mode de vie. Ces facteurs peuvent souvent être modifiés, sauf pour l'azimut solaire—qui lui ne varie jamais.

Ceux qui sont exposés à des doses excessives d'UVB doivent se protéger les yeux. Si une personne travaille à l'extérieur, elle est exposée à un niveau d'UVB plus élevé que le niveau acceptable dans l'industrie. Il en va de même pour les rayons UVA auxquels elle est exposée.

Il est possible d'éviter les dégâts à l'oeil dus aux UVB. Il faut sensibiliser le public, comme l'a dit l'un des intervenants précédents, mais nous devons le faire sans rendre les gens paranoïaques. Les épidémies de cataractes sont peu probables. Il se pourrait que les cataractes surviennent plus tôt si les UVB augmentaient. Je dois signaler que bien que les rayons ultraviolets soient un facteur de cataracte, il existe bien d'autres causes à la cataracte, et il ne suffit pas de prescrire des lunettes de soleil à quelqu'un dans l'espoir de prévenir la cataracte. On peut retarder certains types de cataractes mais on ne peut pas les empêcher. Bon nombre des autres changements dont j'ai parlé cet après-midi peuvent également être évités, simplement en portant un chapeau et des lunettes appropriés. Je vous remercie.

Le président: Merci, docteur Cullen. Je crois que le docteur Doughty de l'Université de Waterloo va présenter son exposé.

M. Fulton: Quelqu'un pourrait-il nous dire ce qu'est l'azimut solaire?

Le président: J'allais y venir dans une minute.

Dr Michael Doughty (faculté d'optométrie, Université de Waterloo): Je voudrais remercier le comité de me donner cette possibilité de lui présenter un exposé. Je vais changer un peu d'orientation pour aborder un sujet indirectement lié à la santé humaine, et qui pourrait avoir des effets sur notre chaîne alimentaire.

Il y a dans nos systèmes aquatiques et dans nos eaux intérieures un abondance d'organismes microscopiques, généralement trop petits pour être visibles à l'oeil nu. Cependant, le volume total où la biomasse que représentent les organismes dans nos zones naturelles, particulièrement les eaux océaniques, forme la base principale de la chaîne alimentaire. Ces tout petits micro-organismes ou ces zooplanktons constituent en effet l'alimentation essentielle des petits invertébrés, dont se nourrissent ensuite les jeunes poissons et le fretin qui finiront dans nos assiettes si nous les choisissons.