P: Quin tipus de productes es fan servir per a produir neu artificial?? Aquest informe parla d'una mena de pesticides per mantenir-la freda més temps encara que pugin les temperatures. Com de contaminants són? Quins efectes poden tenir?

R: He vist poques referències a l'ús de pesticides en producció de neu artificial. El que si que s'usen són algunes bactèries que potencien la cristal·lització de la neu artificial per a que es creiïn multi-capes quan surten del canó. L'ús d'aquestes bactèries pot tenir algun impacte en el desenvolupament d'espècies vegetals, relacionat amb l'alteració del cicle anual d'aquestes plantes ja que en situacions normals creixerien quan en un determinat moment la neu es fon, però l'addició de neu artificial endarrereix aquest moment.

Referència interesant: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S143383190470061X>

P: La neu artificial requereix també de grans quantitats d'aigua. Com de sostenible consideres que és produir fins a 1,2 milions de metres cúbics de neu, com haurà de fer la Xina per aquests jocs? Em refereixo també en una regió de clima àrid com és la part de la Xina on es faràn els jocs. Creus probable que generi estrès hídric?

R: Com bé comentes, l'impacte principal de la generació de neu artificial és la quantitat d'aigua que es necessita. Els impactes majoritaris són l'alteració de conques hidrogràfiques i l'estrès hídric. El primer depèn de la vulnerabilitat de la conca hidrogràfica i la dimensió de l'afectació: no és el mateix agafar aigua d'una conca petita per produir milers de metres cúbics de neu que agafar aigua d'una conca gegant per produir deu metres cúbics de neu. La mateixa complexitat afecta al potencial estrès hídric; tot depèn de factors com la precipitació, el clima, el consum d'aigua per altres usos de la zona, etc. Per això són tan importants les avaluacions d'impacte ambiental tenint en compte les condicions locals.

P: La Xina assegura que els jocs seran zero emissions i 100% renovables, ho veus possible tècnicament?

R: El concepte "zero emissions" cal agafar-lo amb pinces. Agafant el cas de la creació de neu artificial, és possible disminuir les emissions maximitzant l'ús d'energia renovable i minimitzant l'ús de combustibles fòssils, però arribar a zero emissions només es pot fer dibuixant un esquema al gust del consumidor. M'explico: inclús assumint que tota l'energia per crear neu artificial provindrà de fonts renovables, no vol dir que no estiguem generant emissions. Des d'una perspectiva de cicle de vida, és més que probable que els canons, el sistema d'aire comprimit, les plaques solars, els aerogeneradors o les bombes per fer circular l'aigua s'hagin construït utilitzant energia provinent de combustibles fòssils. I més tenint en compte la dependència que té ara mateix la Xina del carbó.

P: L'energia que cal per produir aquesta quantitat de neu artificial es pot produir amb energies renovables?  -- tampoc no tinc clar quin percentatge del consum energètic dels jocs en general provindria de la producció d'aquesta neu, no he trobat la dada, però potser em pots donar una idea de si la demanda energètica és molt alta i per tant serà una part important del total o no te per què--

R: L'energia per produir aquesta quantitat de neu artificial és força probable que pugui ser produïda únicament a partir de fonts renovables amb la quantitat de potència instal·lada d'energia hidroelèctrica de la Xina. Ara bé, cal que també mirar la foto completa. De què serveix passar a destinar una part de l'energia produïda a partir de fonts renovables a produir neu artificial, si això provoca que altres usos passin a utilitzar més energia produïda a partir de combustibles fòssils?

P: L'informe alerta que l'augment de temperatures farà més difícil cada cop celebrar uns jocs olímpics amb neu natural. Creus que l'alternativa de la neu artificial, seguint les passes de la Xina, és una bona opció??

R: Des de la primera producció de neu artificial, datada a la dècada de 1940 tot i que el primer canó de neu artificial no va ser construït fins el 1954, aquest mètode s'ha utilitzat per assegurar l'activitat econòmica, lúdica i esportiva relacionada amb les pistes d'esquí. De la mateixa manera que cal advertir dels perills del canvi climàtic, és important dir que la producció de neu artificial s'ha utilitzat per mitigar variacions intra-anuals de nevades que és possible que no tinguessin cap relació amb l'escalfament global. Tot i això, l'actual increment de temperatures i la previsió feta per l'IPCC fan preveure una potencial reducció de la neu a les muntanyes d'arreu del món. Així doncs, cal entendre l'increment de producció de neu artificial com una mesura d'adaptació al canvi climàtic per seguir assegurant l'activitat econòmica, lúdica i esportiva que representa l'esquí. Si aquesta mesura és bona o no cal entendre-la des de la sostenibilitat ambiental, econòmica i social.