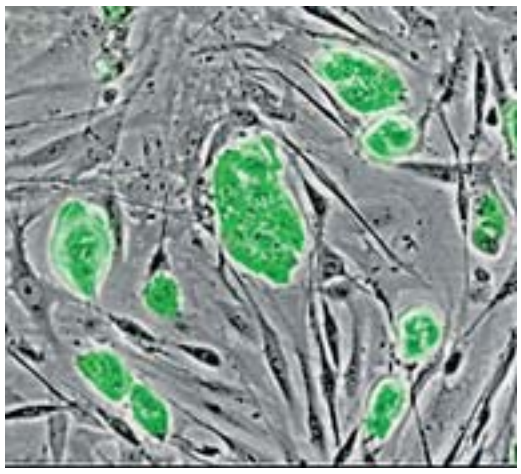
SABIES QUE...

LES CÈL·LULES MARE DE LA SANG TENEN SEXE FEMENÍ

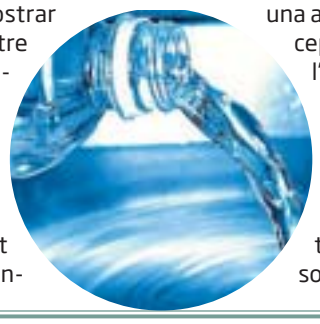
Un estudi publicat a *Nature* aquesta setmana mostra que un tipus de cèl·lules mare, les hematopoiètiques, que són a la medul·la òssia i s'encarreguen de generar els diferents tipus de cèl·lules que formen la sang, són especialment sensibles als estrògens, la principal hormona femenina. Davant la presència de l'hormona són més actives. Precisament, els nivells d'estrògens augmenten durant l'embaràs, un fet que acceleraria la producció de cèl·lules sanguínies per satisfer les demandes del fetus.



CIÈNCIA DE CADA DIA

L'AIGUA, DE LA BOCA A LES NEURONES

Durant molts anys la creença més estesa era que l'aigua no tenia gust. Als anys setanta es va demostrar que hi ha diferències entre aigües. A més, té la capacitat d'esborrar altres gustos. Quan es menja alguna cosa, les cèl·lules del gust s'acostumen a l'estímul que reben, i l'aigua les retorna al seu estat perceptiu d'abans de prendre res. Recentment, un altre estudi amb ratolins ha posat sobre la taula una altra idea: el cervell té receptors propis per percebre l'aigua. A més, les cèl·lules del còrtex involucrades en la seva percepció segreguen certs químics quan són estimulades que, al mateix temps, afavoreixen l'absorció cel·lular del líquid.



El projecte Sahara Forest obté verdures al desert de Qatar

Un equip d'investigadors noruecs aconsegueix una abundant collita a l'interior d'un sofisticat hivernacle on els conreus es reguen amb aigua del mar

✖ SALVADOR MACIP

El 2022 se celebrarà la Copa del Món de futbol a Qatar, un país de dos milions d'habitants que, gràcies a l'abundància de recursos naturals com el gas i el petroli, té el producte interior brut (PIB) més elevat del món. Això, juntament amb el fet que el seu nom aparegui ben visible a les samarretes del Barça els últims anys, ha fet que aquesta petita península del golf Pèrsic hagi incrementat molt la seva visibilitat. Però podria ser que el que realment faci passar Qatar a la història no sigui la seva riquesa ni el seu interès pel futbol, sinó el fet que ha acollit les proves del Sahara Forest Project, una iniciativa revolucionària per instal·lar cultius al mig de zones desèrtiques sense ni gota d'aigua. Aquests dies s'ha donat a conèixer que comencen a obtenir les primeres collites.

Com la majoria de països d'Aràbia, Qatar té un clima extrem. A l'estiu, les temperatures mitjanes ronden els 41 ºC, amb màxims de fins a 50 ºC, i al pic de l'hivern no baixen de 22 ºC. Entre juny i octubre no hi cau ni una gota de pluja, i la resta de l'any les precipitacions no arriben a 100 mm. A causa d'això, la major part del país és un desert. Era, per tant, el lloc perfecte per provar unes noves tècniques agrícoles que en el futur podrien permetre convertir les dunes en espais verds.

Regar amb aigua de mar

L'objectiu d'aquest experiment pilot només era demostrar que es podia produir, en condicions adverses i amb un pressupost ajustat, no tan sols aliment en forma de verdures i cereals, sinó també agrocombustible, aigua potable, energia i sal.

Tot plegat s'havia d'aconseguir amb un espectacular hivernacle dissenyat especialment per a l'ocasió. Està equipat amb una sèrie de grans ventiladors que fan passar l'aire calent del desert a través d'unes xarxes on regalima constantment aigua de mar. Això crea unes condicions de temperatura i humitat ideals perquè puguin créixer la majoria de plantes i verdures. Per regar-les, es recicla l'aigua que es va condensant. També s'utilitza per irrigar altres plantes que poden sobreviure fora de l'estructura, com l'ordi i la ruca. A més, la mateixa presència d'aquest sofisticat hivernacle fa que les temperatures al seu voltant baixin uns deu graus, cosa que ajuda a mantenir els cultius de l'exterior.

D'altra banda, l'aigua de mar que es bomba a l'hivernacle s'utilitza també per cultivar algues, de manera que no se'n desaprofita ni mig litre. La sostenibilitat del projecte la garanteix el fet que l'energia per mantenir-lo funcionant s'obté a partir de plaques solars connectades a una central elèctrica pròpia, amb capacitat de concentrar l'energia del sol gràcies a una sèrie de miralls. Per acabar-ho d'arrodonir, la central alimenta una dessaladora que genera aigua potable i sal.

El Sahara Forest Project és una entitat sense ànim de lucre amb seu a Noruega. Des dels seus inicis hi han estat implicats el zoòleg Bill Watts, l'arquitecte Michael Pawlyn i la Fundació Bellona, una ONG ecologista internacional que també té les oficines a Oslo. Actualment està dirigida per Joakin Hauge, un biòleg noruec de quaranta anys molt actiu en el camp de les energies renovables i la lluita contra el canvi climàtic. El finançament inicial s'ha obtingut en la seva major part de dues companyies qatarianes: Yara International, el principal subministrador mundial de fertilitzants, i Qafco, un dels més grans productors de l'urea i l'amoníac que s'utilitzen en agricultura.

ABUNDÀNCIA
A l'hivernacle s'hi han produït verdures a un ritme de 75 quilos per metre quadrat a l'any, una xifra semblant a la que s'obté en terres més fèrtils

Molt productiva

Segons els resultats fets públics recentment, un cop en ple funcionament ha aconseguit produir verdures a un ritme de 75 quilos per metre quadrat a l'any, repartides en tres collites, fins i tot durant la calor més intensa de l'estiu. Són unes xifres sorprenents, perquè s'acosten molt a les que obtenen normalment les granges europees.

De moment, el gran mèrit del Sahara Forest Project és haver demostrat que es poden aconseguir una sèrie de recursos necessaris per a la vida fent servir només aigua de mar i sol, dos elements abundants en moltes àrees desèrtiques, on els cultius normals són impossibles.

Veient les dades positives d'aquest primer experiment a petita escala, el projecte s'està plantejant expandir-se. La següent experiència serà a vint hectàrees prop d'Aqaba, a Jordània, prou més gran que la planta pilot per demostrar-ne la viabilitat comercial. Juntament amb altres hivernacles més petits que s'instal·larien al mateix país, aquesta segona fase seria finançada principalment pel govern local, amb el suport de Noruega. Podria ser el pas definitiu per demostrar que podem convertir els deserts en zones habitables fent servir tècniques amb un impacte ecològic mínim i un cost assumible.

SAHARA FOREST PROJECT

S. MACIP ÉS INVESTIGADOR A LA UNIVERSITAT DE LEICESTER