

Conservazione refrigerazione

senza

di Gunter Pauli – Oggi, il mercato mondiale della conservazione è in piena crescita, quello per gli alimenti ha raggiunto un fatturato di oltre 500 miliardi di dollari. Il 40% di tutti gli alimenti consumati nel mondo sono confezionati, lavorati e/o conservati. Esistono due modi per conservare: agenti chimici o la catena del freddo.

Il costo del raffreddamento è di circa 10-12 volte superiore al costo degli agenti chimici, stimolando così la domanda di soluzioni chimiche nella progettazione e manutenzione di una catena del freddo. Si stima che solo negli Stati Uniti l'industria della trasformazione alimentare spenda 6,9 miliardi di dollari per la refrigerazione ogni anno. In tutto il mondo è un business da 110 miliardi di dollari.

La necessità di raffreddamento è fondamentale, non solo per il cibo, ma anche per i medicinali come i vaccini. Il prezzo di un vaccino consegnato può costare alla società da 180 a 540 dollari in qualsiasi parte del mondo. La consegna della medicina si basa su una catena del freddo. Poiché gli agenti chimici non possono essere utilizzati nei vaccini, il controllo della temperatura rimane la tecnica di conservazione più comune.

Tuttavia, è stato stimato che il 50% dei vaccini perde in tutto o in parte la loro potenza a causa della mancanza di refrigerazione.

Nel corso degli ultimi anni un certo numero di aziende impegnate hanno installato circa 3.000 frigoriferi ad energia solare nei paesi in via di sviluppo al costo di \$5.000 per unità per garantire la disponibilità di vaccini di qualità.

Sono tuttavia necessari approcci più innovativi per garantire

la disponibilità di vaccini in tutto il mondo.

L'innovazione

La preoccupazione dei consumatori riguardo agli additivi sintetici ha spinto le innovazioni verso il controllo del pH, il trattamento termico e il congelamento, l'uso della biotecnologia, la filtrazione a membrana, la luce ad alta intensità, gli ultrasuoni, l'imballaggio in atmosfera modificata, i campi elettrici pulsati e l'alta pressione idrostatica. Insomma chi più ne ha, più ne metta.

Bruce Roser, un ricercatore biomedico ha sviluppato vaccini antifrigo a base di zuccheri (trealosio). Le sue molecole sono intrappolate in un vetro solubile che prende vita quando piove. E' la sostituzione di una catena del freddo che era considerata indispensabile, con "nessuna catena del freddo".

Il suo vaccino è rivestito con questi zuccheri per formare sfere inerti, creando piccole perle che possono essere confezionate in forma iniettabile, e può stare nella borsa di un medico per anni.

La lenta tecnica di rilascio del vaccino è un'ingegnosa combinazione di un metodo usato dalle piante e da alcuni animali per rimanere in vita in condizioni aride, e lo sfruttamento del meccanismo naturale del corpo per riparare e rimodellare le ossa rotte.

Una pianta chiamata felce di resurrezione (*Pleopeltis polypodioides*) è in grado di rimanere in vita nel deserto allo stato essiccato per anni conservando l'umidità in una soluzione zuccherina solidificata.

La soluzione è "la sostituzione di qualcosa con il nulla", sostituendo l'esigenza del raffreddamento e delle sostanze chimiche con la creazione di un sistema di conservazione che non necessita affatto di raffreddamento o di sostanze

chimiche.

La prossima volta che visiterete il vostro supermercato preferito, immaginate la quantità di denaro e le emissioni di carbonio risparmiate se non ci fossero più congelatori. In questo modo si risparmierebbe energia e si consentirebbe la consegna locale di prodotti di qualità a costi inferiori utilizzando una tecnica di conservazione che è stata utilizzata da animali e piante per milioni di anni.

Forse è giunto il momento di imparare ad essere così intelligenti come lo sono alcune piante e animali.