

CHAPITRE 13 - PROTÉINES D'ORGANISMES UNICELLULAIRES - QROC

13.1- Quels sont les organismes utilisés pour la production des « P.O.U.» ?

13.2- Donner 2 raisons principales de s'intéresser aux « P.O.U. » ?

13.3- Quelles sont les techniques utilisées pour réduire la teneur en acides nucléiques des cultures de microorganismes destinées à la production des « POU » ?

13.4- Quel effet nuisible résulte de la consommation excessive d'acides nucléiques ?

13.5- Quels sont les avantages d'une culture de microorganismes pour l'obtention des protéines par rapport aux sources de protéines conventionnelles ?

13.6- Quels sont les avantages liés à la consommation de spirulines comme compléments alimentaires ?

RÉPONSES QROC

13.1- Quels sont les organismes utilisés pour la production des « P.O.U. » ?

Les levures - les champignons filamenteux - les bactéries - les cyanobactéries.

13.2- Donner 2 raisons principales de s'intéresser aux « P.O.U. » ?

Source «non conventionnelle» de protéines - déficit en protéines dans l'alimentation (aussi bien humaine qu'animale) dans de nombreux pays - valorisation de déchets organiques carbonés.

13.3- Quelles sont les techniques utilisées pour réduire la teneur en acides nucléiques des cultures de microorganismes destinées à la production des « POU » ?

Extraction des protéines par utilisation d'urée ou de soude concentrées pour hydrolyser les acides nucléiques - choc thermique (65 à 70 °C durant 80 s) a été utilisé avec succès pour réduire le taux d'ARN chez certaines levures et bactéries, par combinaison de moyens physico-chimiques. L'ARN est hydrolysé par des solutions acides à des températures élevées - procédé enzymatique qui fait intervenir la ribonucléase A pancréatique bovine ou des ribonucléases et des endonucléases microbiennes (*Brevibacterium*, *Staphylococcus*, etc.) immobilisées - modification des conditions de culture (rapport C/N, teneur en phosphore et en zinc) qui affecte la synthèse de l'ARN chez les levures.

13.4- Quel effet nuisible résulte de la consommation excessive d'acides nucléiques ?

Hyperuricémie (concentration excessive en acide urique dans le sang).

13.5- Quels sont les avantages d'une culture de microorganismes pour l'obtention des protéines par rapport aux sources de protéines conventionnelles ?

Contenu protéique élevé - temps de doublement de la biomasse très court - grande flexibilité dans l'utilisation des substrats - surfaces de cultures très réduites d'où une plus grande productivité - obtention non tributaire de la qualité des sols et des aléas climatiques et des saisons (production en continu) - système génétique des souches utilisées bien connu, amélioration plus aisée et expression des gènes facilement contrôlable - processus moins polluant.

13.6- Quels sont les avantages liés à la consommation de spirulines comme compléments alimentaires ?

Apport d'acides aminés essentiels - acides gras essentiels - de diverses vitamines - activités thérapeutiques des extraits (antivirale, anti-inflammatoire, anti-cancéreuse, etc.).