



Les canaux potassiques chez les végétaux

Question

Bonjour,

Les canaux K^+ sont décrits pour les cellules animales. Qu'en est-il chez les végétaux ?

D'avance, merci

Réponse

Les canaux K^+ sont présents chez les végétaux, au même titre qu'on vous les décrit chez les animaux. Vous devriez disposer d'exemples dans vos cours sur les angiospermes.

Parmi ces exemples, les plus classiquement cités :

- au niveau racinaire, l'absorption est pour l'essentiel conditionnée par une excrétion active de protons vers la solution du sol (intervention d' H^+ -ATPases de type P = « pompes » à protons). L'un des effets de cette excrétion est électrogène (hyperpolarisation électrique de la membrane) ce qui permet l'ouverture de canaux potassiques « voltage-dépendant » qualifiés de *shaker*. D'où l'entrée « passive » d'ions dans le poil absorbant, c'est-à-dire selon leur gradient électrochimique (et contre leur gradient de concentration !);
- lors de l'auxèse ou élongation = grandissement cellulaire, l'auxine, *via* une voie de transduction mal connue, active le fonctionnement d' H^+ -ATPases. Ce qui favorise la plasticité pariétale (action sur les expansines et sur des hydrolases de glycanes pariétaux). Cette excrétion de protons engendre également un accroissement du potentiel membranaire (effet électrogène), donc une hyperpolarisation, qui est compensé secondairement par une entrée de cations monovalents, notamment des K^+ . Cette entrée se fait *via* des canaux potassiques « voltage-dépendant » considérés comme appartenant à la famille des *shakers*, canaux qui diffèrent selon les types cellulaires (isoformes codés par 9 gènes distincts chez *Arabidopsis thaliana*). Attention, il se peut que d'autres canaux potassiques interviennent également : on a identifié 35 gènes codant des canaux potassiques chez *A. t.* ...

Pour rappel, les canaux *shakers* (qui ne sont pas tous identiques...) interviennent chez l'angiosperme :

- dans l'absorption racinaire (AKT1) ;
- dans le chargement du xylème (SKOR) ;
- dans la circulation des K^+ dans le phloème (AKT2) ;
- dans l'ouverture (KAT1 et KAT2) / fermeture (GORK) des stomates ...