



Accumulation des sucres dans les tiges et les racines de différentes variétés de tournesol exposées à l'environnement salin

OUAZZANI Chadia^{1*} et MOUSTAGHFIR Abdellah¹

¹ : Laboratoire de Biochimie et de Biologie Moléculaire, FMPR, Université Mohamed V Rabat.

*Auteur correspondant : e-mail : ouazcom@yahoo.fr

Original submitted in on 31st August 2020. Published online at www.m.elewa.org/journals/ on 31st October 2020
<https://doi.org/10.35759/JABs.154.7>

RESUME:

Introduction : Au Maroc, les périodes de sécheresse sont nombreuses et ont des conséquences néfastes sur la production agricole. Le tournesol est une plante oléagineuse très affectée par la sécheresse. Les plantes oléagineuses représentent 75 % de la consommation d'huiles au Maroc.

Objectif : Dans les conditions de culture d'environnement salin, l'analyse des taux de sucres extraits à partir des tiges et des feuilles permet de révéler la corrélation de l'augmentation ou l'absence d'accumulation des sucres simples et la tolérance ou la sensibilité à la salinité.

Méthodologies et résultats : La culture de différentes variétés commerciales d'origine France et Maroc de tournesol révèle des pourcentages de diminution comprises entre 0% et 38 % et entre 0 % et 60 % respectivement dans l'environnement de NaCl 60 mM et de NaCl 120 mM chez les différentes variétés étudiées. Les rapports de la teneur des sucres extraits des tiges et des feuilles dans les conditions de NaCl 60 mM par rapport à la teneur des sucres témoins et ceux de la teneur des sucres dans les conditions de NaCl 120 mM par rapport à la teneur des sucres témoins sont compris entre 1,042 et 1,50 et entre 1,88 et 2,16 respectivement chez les différentes variétés étudiées.

Conclusion et Application des résultats : Ces variétés présentent une variabilité de la tolérance et la sensibilité. 2 variétés de tournesol (AG5640 et MK 3790) présentent une tolérance à l'environnement, 2 variétés de tournesol (Natil et Cliosol) présentent une tolérance modérée et 6 variétés (Santaffe, ORO 9, Alben, Santos, Florinne et Fleury) sont sensibles. Chez ces variétés étudiées l'accumulation de sucres simples dans les feuilles et les tiges dans l'environnement salin pourrait contribuer au maintien de l'équilibre osmotique au niveau cellulaire dans des conditions de déshydratation. D'autres études basées sur l'identification des paramètres génétiques et physiologiques permettront un criblage précoce de plantes adaptées à des contraintes liées aux stress salin et hydrique et classer les différentes variétés selon leur tolérance aux stress salin.

Mots clés : Sélection tournesol, stress salin, tiges, feuilles, sucre.

ABSTRACT

Introduction: In Morocco, periods of drought are numerous and have negative consequences on agricultural production. Sunflower is an oilseed plant that very affected by drought. Oil plants represent 75% of oil consumption in Morocco.

Objective: Under conditions of cultivation in a saline environment, analysis of the levels of sugars extracted from stems and leaves reveals the correlation of the increase or absence of accumulation of simple sugars and the tolerance or sensitivity to salinity.

Methodologies and results: The cultivation of different commercial varieties of French and Moroccan origin of sunflower in a saline environment reveals percentages decrease in the fresh weight ranging between 0% and 38% and 0% and 60% respectively in the environment of 60 mM and 120 mM of NaCl in the different varieties studied. The ratios of the content of sugars extracted from the stems and leaves under the conditions of 60 mM NaCl / control sugar content and those of the 120 mM NaCl sugar content / control sugar content are between 1.042 and 1.50 and between 1.88 and 2.16 respectively in the different varieties studied.

Conclusion and Application of results: These varieties exhibit variability in tolerance and susceptibility. 2 varieties (AG5640 and MK 3790) show environmental tolerance, 2 varieties (Natil and Clisol) show moderate and 6 varieties (Santaffe, ORO 9, Albena, Santos, Florinne et Fleury) are susceptible. In these varieties studied, the accumulation of simple sugars in leaves and stems in the saline environment could help maintain osmotic balance at the cellular level under dehydrated conditions. Further studies based on the identification of genetic and physiological parameters will allow an early screening of plants adapted to constraints linked to salt and water stress to classify the different varieties according to their tolerance to salt stress.

Keywords: Sunflower selection, salt stress, stems, leaves, sugars