**TP sur l’étude des caractéristiques biochimiques de dattes de quelques cultivars de palmiers dattiers (*Phoenix dactilyfera* L.)**

L’étude des caractéristiques physico-chimiques des dattes est un moyen de mise en évidence de la diversité du palmier dattier. Ces caractéristiques biochimiques (teneur en eau, sucres totaux, réducteurs, saccharose, teneur en cendre, les éléments minéraux et les acides aminés…) qui permettent d’identifier et d’évaluer les dattes en vue de commercialisation, de transformation, de conservation ultérieure, sont variables au cours de la maturation et permettent de regrouper les différents cultivars en fonction de la consistance de leurs fruits (cultivars à datte molle, à datte demi-molle et à datte sèche).

1. **Objectifs du TP**
2. Détermination de la teneur en sucres totaux de quelques cultivars du palmier dattier ;
3. Détermination de la teneur en sucres réducteurs de quelques cultivars du palmier dattier ;
4. Calculer la teneur en saccharose.
5. Classification des dattes en fonction de leur consistance en rapport avec la teneur en eau.
6. **Matériels utilisés**
7. **Matériels biologiques**: trois différents cultivars du palmier dattier (Deglet-nour, Mech degla, Ghars);
8. **Matériels physiques**: Balance analytique, bécher, burette, support, réfractomètre, agitateur, barreau, bain marie.
9. **Réactifs**: Glucose 5%, Fehling A, Fehling B.
10. **Méthodes**
    1. **Dosage des sucres totaux (AFNOR ; 1986) :** le sucre total a été déterminé par la méthode réfractomètrique décrite dans AFNOR (1986).
       1. **Mode opératoire**

* Peser à 0.01 g prés, 20 g de produit dans un bécher y ajouter quantité d’eau distillé égale ou supérieur à 5 fois la masse de produit ;
* Chauffer au bain marie pendant 30 mn en remuant de temps en temps puis refroidir ;
* Ajouter l’eau distillée jusqu’à ce que la totalité du contenu du bécher soit approximativement de 100 ml, mélanger après une attente de 20 mn.
  + 1. **Détermination** : appliquer une petite goutte de la prise d’essai qui couvre uniformément aux instructions opératoires de l’appareil.
    2. **Expression de résultats**: la teneur en sucres totaux est calculée par la formule suivant :

𝐌 𝐗 𝐌𝟏 / 𝐄

* **M** : masse de sucre totaux pour 100 g de produit lue sur l’appareil ;
* **M1**: masse totale de la solution pesée ;
* **E** : masse de produit utilisé pour la détermination.
  1. **Détermination de sucres réducteurs (Navarre, 1974)**: cette méthode basée sur la réduction de la liqueur de Fehling par les sucres réducteurs contenus dans l’échantillon.
     1. **Mode opératoire**:dans une première étape, étalonner la liqueur de Fehling à l’aide d’une solution de glucose à 5 %. Ensuite, par comparaison, on détermine la quantité des sucres contenue dans l’extrait de datte.
     2. **Etalonnage**

\* Introduire dans un erlenmeyer :

* 10 ml de solution de Fehling A ;
* 10 ml de solution de Fehling B ;
* 30 ml d’eau distillée.

\* Verser en très petites quantités, la solution de glucose à 5% contenu dans une burette graduée, jusqu’à la décoloration complète de la liqueur de Fehling et la formation d’un précipite Cu2O rouge.

Remplacer la solution de glucose par l’extrait préparé et dilué à 5 % ;

\* Introduire dans un erlenmeyer :

* 10 ml de solution de Fehling A
* 10 ml de solution de Fehling B
* 30 ml d’eau distillée ;

\* Opérer comme précédemment.

* + 1. **Expression des résultats**



* **R** : la quantité des sucres réducteurs en g / litres ;
* **N** : le nombre de ml de solution de glucose à 5% utilisée ;
* **N’** : le nombre de ml de filtrat utiliser pour la décoloration de la liqueur de Fehling ;
* **F** : le facteur de dilution.
  1. **Détermination de la teneur en saccharose**:la teneur en saccharose est obtenue par la différence entre la teneur en sucres totaux et les sucres réducteurs présents dans l’échantillon.

La teneur en saccharose (%) = la teneur en sucres totaux (%) – la teneur en sucres réducteurs (%)

1. **Questions**
2. Calculer les teneurs en sucres totaux, réducteurs et saccharose pour chaque type de dattes;
3. Caractérisez chaque consistance des dattes (molles, demi-molles et sèches) par le sucre (ou la balance de sucres) dominant ?
4. Quel est l’élément qui influe sur la présence d’un type donné de sucre ?expliquez