المختبر الثالث

تقدير نسبة الرماد

تتراوح نسبة الاملاح المعدنية في التمور 1.5-2.5% من وزن الثمرة الجافة . وهذه النسبة تتغير وفقاً لعوامل عديدة منها نوع التربة وغناها وماء السقي ونوع السماد المستعمل .

س / تعرف التمور بمصطلح منجم لماذا سميت بهذه التسمية ؟

ج/ لكونه غذاء كامل له فوائد عديدة اضافة لغناه بالمعادن المختلفة .التمر غذاء منخفض السعر مقارنة بفوائده المتعددة .

الاملاح المفيدة :: تقسم الى ثلاث مجاميع حسب كميتها ومدى توافرها :

المجموعة الاولى : بوتاسيوم ، نايتروجين ، الكلورين ، الصوديوم

المجموعة الثانية : الكالسيوم ، المغنيسيوم ، الكبريت ، الفسفور .

المجموعة الثالثة : الحديد ، المغنيسيوم ، النحاس .

جدول يوضح نسبة الاملاح المعدنية الاساسية في بعض اصناف التمور .

الاملاح المعدنية الاساسية	الاصناف ملغم /100غم ثمرة			
	حلاوي	ساير	خضراوي	زهدي
Ca	184	203	133	207
P	16	13	15	14
K	854	833	894	887
S	10	20	14	21
Na	14	10	16	5
Cl	260	312	266	342
Mg	56	58	60	59

جدول يوضح نسب الاملاح المعدنية النادرة في بعض اصناف التمور .

الاملاح المعدنية النادرة	الاصناف ملغم /100 غم ثمر			
Fe	2.6	4.5	13	10.4
Mn	5.9	5.3	5	5.2
Cu	2.8	2.9	2.6	2.8
Co	0.8	1	1	1
Zn	1.4	1.8	1.3	0.8
F	0.2	0.12	0.14	0.12

ان صنف الزهدي ترتفع فيه نسبة ال Ca , S, Cl اما صنف الخضراوي ترتفع فيه نسبة K,Na,Mg وصنف الحلاوي ترتفع فيه P هذا بخصوص العناصر المعدنية الاساسية .

اما عن العناصر المعدنية النادرة فأن صنف الزهدي يحتوي على نسبة Fe جيدة وصنف الحلاوي يحتوي Mn,Fe بنسبة مرتفعه وصنف الساير ترتفع فيه نسبة Cu, Zn اما عنصر Co يرتفع في صنف الساير والخضراوي والزهدي .

ان احتواء التمور على عنصر Mg الذي له الاثر الاكبر في الوقاية من مرض السرطان مما يجعل التمور من الاغذية المتقدمة من حيث قيمتها الغذائية .

ان أهم غرض لأجراء الترميد هو التخلص من المادة العضوية التي قد تدخل في تقديرات اخرى اثناء طرق التحليل المختلفة ولذلك تجرى عملية حرق مباشر لأكسدة المادة العضوية الموجودة في كمية معلومه الوزن من العينة بعد حرقها ثم تقدير الرماد .

طريقة العمل :

1- يوزن 2 غم من نموذج التمر وتوضع في جفنه خزفية جافة مسخنه محفوظه في مجفف معلوم الوزن .

2- تم حرق العينة على لهب حتى تسود ثم تنقل الجفنة الخزفية الى فرن الترميد الكهربائي Muffle على درجه حرارة 550-650 مْ وهي درجة حرارة الاحمرار وتستمر عملية الحرق حتى يصبح الرماد ابيض مائل الى الرمادي وتستغرق العملية 6 ساعات .

3- تنقل الجفنة الى مجفف Discator وتوزن بعد ان تبرد ثم تجرى عملية الحرق لمدة 1 ساعه على نفس درجة الحرارة السابقة ثم يعاد التبريد والوزن تجرى هذه الخطوة للتأكد من اتمام عملية الترميد ويستخرج النسبة المئوية للرماد .

$$\% \text{ للرماد} = \frac{\text{وزن البوتقة بالرماد بعد الحرق} - \text{وزن البوتقة فارغة}}{\text{وزن العينة}} \times 100$$

المصادر:

المظفر ،عدنان وهاب (2019) .تكنولوجيا التمور والسكر ،رقم الايداع في دارالكتب والوثائق بغداد 5533 لسنة 1029، 450ص .

العكيدي، حسن خالد 2009 -2010 . نخلة التمر - سيدة الشجر ودرة الثمر. آمنة للنشر والتوزيع . المملكة الاردنية الهاشمية

مجموعه من المصادر الالكترونية الحديثة ، الكتاب المنهجي للمرحلة الرابعه