الباب السادس:

الجداول المرجعية لتحليل الثمار

أنا مذهبي الصبر وأصبر حتى علي تـــاري
وأطعـــم شباكـــي وصنـــــاري بصبـــــــاري
أنا أعوم علـــي الصبـر لما أوصل لأوطـــاري
والصـــــــبر دا مـركبـــي والقلـــع والصـــاري
"صلاح چاهين ... بحـــري"

obeikandl.com

التركيب الكيميائي لبعض الثمار المنتشرة في الوطن العربي

في الأبواب السابقة تناولنا كيفية جمع العينات الثمرية سواء بهدف الحكم علي وصولها إلى مرحلة النضج وتحديد موعد جمع الثمار أو بهدف دراسة التركيب الكيميائي لهذه الثمار متناولين بالشرح أهم دلائل أو مؤشرات نضج الثمار والطرق المعملية المتبعة في تقدير المكونات الأساسية للثمار. ولقد ذكرنا عند جمع وتحليل العينات الخضرية المستوي المرجعي للعناصر في كل نوع نباتي قمنا بدراسته متناولين المستوي الذي يظهر عنده أعراض النقص والحد الأمثل لتركيز العناصر أو ما يطلق عليه بحد الكفاية وكذلك حدداً المستوي المرتفع وكذلك الحد الأقصى لتركيز العناصر الذي بعده تظهر أعراض السمية. وكذلك إنه لمن الضروري عند دراسة التركيب الكيميائي للثمار أن نضع أمامنا النتائج المتحصل عليها في الدراسات السابقة لمقارنة نتائجنا بها والتأكد من صحة التقدير.

وهناك العديد من الدراسات التي أجريت لمعرفة التركيب الكيميائي للثمار سواء من جانب علماء البساتين أو من جانب علماء التصنيع الغذائي . وفي كلاَ يتم حسب المكونات التي سوف يتم ذكرها علي حسب الجزء الصالح للأكل الذي يتغذى علية الإنسان، ففي الثمار الطازجة مثل التفاح والخوخ والمشمش ينسب التركيز إلى لب الثمار، أما بالنسبة لبعض الثمار مثل ثمار النقليات سيكون التركيب محسوب علي أساس البذرة حيث أنها الجزء الصالح للاستهلاك.

ولحساب الطاقة الممكن الحصول عليها من أي من الثمار المتداولة والمستخدمة يجدر بنا أولا معرفة معامل التحويل لكل جرام من جرامات المكون الغذائي. أي عدد وحدات الطاقة الناتجة عن جرام واحد من المكون الغذائي سواء مقدرة بالكيلو كلوري أو بالكيلو جول

والجدول التالي يوضح معامل تحويل الطاقة للغذاء

KJ / g	K cal / g	المكون الغذائي
17	4	البروتين Protein
37	9	الدهن Fat
16	3.75	الكربوهيدرات Carbohydrates (علي أساس السكريات الأحادية)
10	2.4	الأحماض العضوية Organic acids (حامض سيترك ،حامض ماليك)

وفيما يخص محتوي الثمار من الكاروتينات في الجداول التي سنتناولها سوف يتم عرضة في صورة بيتا كاروتين ß Carotene حيث تمثل المركب الأكثر تواجدا في الثمار والأكثر أهمية نظرا لسهولة تحويله في الجسم إلى فيتامين A الذي يحتاجه الجسم البشري باستمرار.

التركيب الكيميائي لثمار المشمش (*Prunus armeiaca L*) (لب مجفف الخالي من البذرة)

المكون	وحدة التقدير	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كلورى	كيلو كلوري / 100جرام	204.0
الطاقة بالكيلو جول	كيلو جول / 100 جرام	868.0
الماء	جرام /100 جرام	23.0
البروتين	جرام /100 جرام	4.0
الدهون الكلية	جرام /100 جرام	0.6
سكر الفركتوز	جرام /100 جرام	8.6
سكر الجلوكوز	جرام /100 جرام	16.0
سكر السكروز	جرام /100 جرام	15.4
الألياف الغذائية	جرام /100 جرام	13.7
العناصر المعدنية		
الصوديوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	14.0
البوتاسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	1520.0
الكالسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	55.0
الماغنسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	52.0
الحديد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	5.2
النحاس	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.47
الزنك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.78
المنجنيز	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.31
الفوسفور	ملي جرام / ١٠٠ جرام	131.0
الفلور	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	50.0
اليود	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	3.0
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	4708.0
فيتامين E	ملي جرام / ١٠٠ جرام	4.5
فيتامين C	ملي جرام / ١٠٠ جرام	8.0
Thiamine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.01
Ribofavine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.16
Niacine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	3.2
Acide panthotenique	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.72
فيتامين B6	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.26
Total Folates	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	13.0
Biotine	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	1.0
الأحماض الأمينية		
أيزوليوسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	123.0
ليوسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	235.0
لايسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	277.0
ميثونين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	20.0
سيستين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	13.0
فينيل اللانين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	165.0
تيروسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	93.0
سيرونين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	144.0
تربتوفان	ملي جرام / ١٠٠ جرام	71.0
فالنين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	146.0
أرجينين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	155.0
هيستادين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	66.0
ألانين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	197.0
أسبرتيك أسيد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	916.0
جلوتميك أسيد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	404.0
جليكوكول	ملي جرام / ١٠٠ جرام	124.0
برولين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	239.0
سيرين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	230.0
حامض الماليك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	457.0
حامض الستريك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	4800

obeikandi.com

التركيب الكيميائي للب ثمرة الأناناس pineapple pulpe (*Ananas comosus L.*)

المكون	وحدة التقدير	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كلورى	كيلو كلوري / 100جرام	47.0
الطاقة بالكيلو جول	كيلو جول / 100 جرام	200.0
الماء	جرام /100 جرام	86.5
البروتين	جرام /100 جرام	0.4
الدهون الكلية	جرام /100 جرام	0.2
سكر الفركتوز	جرام /100 جرام	2.6
سكر الجلوكوز	جرام /100 جرام	2.0
سكر السكروز	جرام /100 جرام	7.0
النشا	جرام /100 جرام	0.0
الألياف الغذائية	جرام /100 جرام	1.4
العناصر المعدنية		
الصوديوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	2.0
البوتاسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	146.0
الكالسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	15.0
الماغنسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	15.0
الحديد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.34
النحاس	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.11
الزنك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.09
الفوسفور	ملي جرام / ١٠٠ جرام	11.0
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	27.0
فيتامين E	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.1
فيتامين C	ملي جرام / ١٠٠ جرام	18.0
Thiamine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.08
Ribofavine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.03
Niacine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.3
Acide panthotenique	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.16
فيتامين B6	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.09
	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	14.0

التركيب الكيميائي للب ثمرة البلح الطازج (رطب) *Phoenix dactylifera L.*

المكون	وحدة التقدير	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كالورى	كيلو كلوري / 100جرام	111.0
الطاقة بالكيلو جول	كيلو جول / 100 جرام	473.0
الماء	جرام /100 جرام	67.0
البروتين	جرام /100 جرام	1.4
الدهون الكلية	جرام /100 جرام	0.5
الألياف غذائية	جرام /100 جرام	2.7
العناصر المعدنية		
الصوديوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	17.0
الكالسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	41.0
الحديد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	2.1
الفوسفور	*ملي جرام / 100 جرام*	38.0
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	106.0
فيتامين C	ملي جرام / ١٠٠ جرام	15.0
Thiamine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.06
Ribofavine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.04
Niacine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	5.4

obeikandl.com

التركيب الكيميائي للب ثمار البلح الجاف *Phoenix dactylifera L.*

المكون	*وحدة التقدير*	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كالورى	كيلو كلوري / 100جرام	278.0
الطاقة بالكيلو جول	كيلو جول / 100 جرام	1187.0
الماء	جرام /100 جرام	17.5
البروتين	جرام /100 جرام	2.5
الدهون الكلية	جرام /100 جرام	0.5
سكر الفركتوز	جرام /100 جرام	30.7
سكر الجلوكوز	جرام /100 جرام	27.9
سكر السكروز	جرام /100 جرام	10.3
الألياف الغذائية	جرام /100 جرام	7.1
العناصر المعدنية		
الصوديوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	3.0
البوتاسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	677.0
الكالسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	62.0
الماغنسيوم	***ملي جرام / 100 جرام***	58.0
الحديد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	3.0
النحاس	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.31
الزنك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.32
الفوسفور	ملي جرام / ١٠٠ جرام	74.0
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	30.0
فيتامين C	ملي جرام / ١٠٠ جرام	2.0
Thiamine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.06
Ribofavine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.1
Niacine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	1.7
Acide panthotenique	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.8
فيتامين B6	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.15
Totat Folates	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	28.0
الأحماض الأمينية		
أيزوليوسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	159.0
ليوسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	258.0
لايسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	179.0
ميثونين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	63.0
سيستين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	128.0
فينيل اللانين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	175.0
تيروسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	66.0
ثيرونين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	172.0
تربتوفان	ملي جرام / ١٠٠ جرام	165.0
فالنين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	219.0
أرجينين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	169.0
هيستادين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	91.0
ألانين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	326.0
أسبرتيك أسيد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	434.0
جلوتميك أسيد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	644.0
جليكوكول	ملي جرام / ١٠٠ جرام	326.0
برولين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	361.0
سيرين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	221.0

obeikandl.com

التحليل الكيميائي للب ثمار الزبدية (*Persea americana Mill.*) النسب مقدرة للوزن الرطب

المكون	وحدة التقدير	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كالورى	كيلو كلوري / 100جرام	139.0
الطاقة بالكيلو جول	كيلو جول / 100 جرام	572.0
الماء	جرام /100 جرام	76.0
البروتين	جرام /100 جرام	1.8
الدهون الكلية	جرام /100 جرام	14.2
سكر الفركتوز	جرام /100 جرام	0.13
سكر الجلوكوز	جرام /100 جرام	0.25
سكر السكروز	جرام /100 جرام	0.1
النشا	جرام /100 جرام	أثار
الألياف الغذائية	جرام /100 جرام	3.0
العناصر المعدنية		
الصوديوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	7.0
البوتاسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	522.0
الكالسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	16.0
الماغنسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	33.0
الحديد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	1.0
النحاس	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.24
الزنك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.62
المنجنيز	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.19
الفوسفور	ملي جرام / ١٠٠ جرام	44.0
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	185.0
فيتامين E	ملي جرام / ١٠٠ جرام	1.85
فيتامين C	ملي جرام / ١٠٠ جرام	11.0
Thiamine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.07
Ribofavine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.16
Niacine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	2.0
Acide panthotenique	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.81
فيتامين B6	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.28
Total Folates	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	54.0
Biotine	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	5.0

obeikandl.com

الأحماض الأمينية		
أيزوليوسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	60.0
ليوسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	97.0
لايسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	76.0
ميثونين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	37.0
فينيل اللانين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	62.0
تيروسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	41.0
سيرونين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	51.0
تريتوفان	ملي جرام / ١٠٠ جرام	19.0
فالنين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	82.0
أرجينين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	60.0
هيستادين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	32.0
ألانين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	106.0
أسبرتيك أسيد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	400.0
جلوتميك أسيد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	218.0
جليكوكول	ملي جرام / ١٠٠ جرام	71.0
برولين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	69.0
سيرين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	72.0
الأحماض الدهنية		
أحماض دهنية مشبعة	جرام / جرام100 لب	2.9
أحماض دهنية غير مشبعة	جرام / جرام100 لب	8.9
حامض البالميك	جرام / جرام100 لب	2.73
حامض الأستيريك	جرام / جرام100 لب	0.12
حامض الباميتوليك	جرام / جرام100 لب	0.84
حامض الأوليك	جرام / جرام100 لب	8.05
حامض اللينونيك	جرام / جرام100 لب	1.7
حامض اللينوليك	جرام / جرام100 لب	0.11
حامض الأرشيدونيك	جرام / جرام100 لب	0.03
الأحماض العضوية		
حامض الماليك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	220.0
حامض الستريك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	80.0

التركيب الكيميائي لثمار التوت الأسود (*Morus nigra L.*)

المكون	وحدة التقدير	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كالورى	كيلو كلوري / 100جرام	54.0
الطاقة بالكيلو جول	كيلو جول / 100 جرام	229.0
الماء	جرام /100 جرام	84.6
البروتين	جرام /100 جرام	1.3
الدهون الكلية	جرام /100 جرام	0.5
الجليسيدات المتاحة	جرام /100 جرام	11.8
الألياف الغذائية	جرام /100 جرام	1.2
العناصر المعدنية		
الصوديوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	17.0
البوتاسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	206.0
الكالسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	36.0
الماغنسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	17.0
الحديد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	2.3
النحاس	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.05
الزنك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.20
الفوسفور	ملي جرام / ١٠٠ جرام	32.0
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	13.0
فيتامين C	ملي جرام / ١٠٠ جرام	32.0
	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.04

Thiamine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.10
Ribofavine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.70
Niacine		

التركيب الكيميائي لثمار التوت الأبيض (Morus alba)

المكون	وحدة التقدير	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كالورى	كيلو كلوري / 100جرام	57.0
الطاقة بالكيلو جول	كيلو جول / 100 جرام	241.0
الماء	جرام /100 جرام	84.0
البروتين	جرام /100 جرام	1.2
الدهون الكلية	جرام / ١٠٠ جرام	0.5
الجليسيدات المتاحة	جرام / ١٠٠ جرام	12.6
الألياف الكلية	جرام / ١٠٠ جرام	1.0
العناصر المعدنية		
الصوديوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	18.0
البوتاسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	214.0
الكالسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	40.0
الماغنسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	18.0
الحديد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	2.2
الزنك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.05
الفوسفور	ملي جرام / ١٠٠ جرام	35.0
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	16.0
فيتامين C	ملي جرام / ١٠٠ جرام	30.0
Thiamine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.04
Ribofavine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.09
Niacine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.66

التركيب الكيميائي للب ثمار الرمان محتوي علي البذور (*Punica granatum L.*)

المكون	وحدة التقدير	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كالورى	كيلو كلوري / 100جرام	60.0
الطاقة بالكيلو جول	كيلو جول / 100 جرام	257.0
الماء	جرام /100 جرام	80.2
البروتين	جرام /100 جرام	1.0
الدهون الكلية	جرام /100 جرام	0.3
سكر الفركتوز	جرام /100 جرام	6.3
سكر الجلوكوز	جرام / ١٠٠ جرام	7.0
سكر السكروز	جرام / ١٠٠ جرام	0.4
الألياف الغذائية	جرام / ١٠٠ جرام	3.5

obeikandi.com

العناصر المعدنية		
البوتاسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	247.0
الكالسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	13.0
الماغنسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	6.0
الحديد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.97
النحاس	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.12
الزنك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.4
الفوسفور	ملي جرام / ١٠٠ جرام	25.0
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	40.0
فيتامين C	ملي جرام / ١٠٠ جرام	20.0
Thiamine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.05
Ribofavine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.03
Niacine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.3
Acide panthotenique	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.6
فيتامين B6	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.2
حامض الماليك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	170.0
حامض الستريك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	800.0

تركيب اللب الطازج لثمار الموز *Musa spp.*

المكون	وحدة التقدير	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كالورى	كيلو كلوري / 100جرام	89.0
الطاقة بالكيلو جول	كيلو جول / 100 جرام	379.0
الماء	جرام /100 جرام	74.0
البروتين	جرام /100 جرام	1.1
الدهون الكلية	جرام /100 جرام	0.3
سكر الفركتوز	جرام /100 جرام	3.9
سكر الجلوكوز	جرام /100 جرام	4.6
سكر السكروز	جرام /100 جرام	8.2
النشا	جرام /100 جرام	4.2
الألياف الغذائية	جرام /100 جرام	1.0

openkandil.com

العناصر المعدنية		
الصوديوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	1.0
البوتاسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	385.0
الكالسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	8.0
الماغنسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	30.0
الحديد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.42
النحاس	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.11
الزنك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.18
المنجنيز	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.20
الفوسفور	ملي جرام / ١٠٠ جرام	22.0
اليود	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	4.0
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	68.0
فيتامين E	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.29
فيتامين C	ملي جرام / ١٠٠ جرام	11.7
Thiamine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.04
Ribofavine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.07
Niacine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.61
Acide panthotenique	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.28
فيتامين B6	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.47
Total Folates	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	23.0
Biotine	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	2.6
الأحماض الأمينية		
	ملي جرام / ١٠٠ جرام	34.0
أيزوليوسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	71.0
ليوسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	50.0
لايسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	14.0
ميثونين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	20.0
سيستين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	41.0
فينيل اللانين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	26.0
تيروسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	36.0
سيرونين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	13.0
تربتوفان	ملي جرام / ١٠٠ جرام	49.0
فالنين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	57.0
أرجينين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	86.0
هيستادين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	43.0
ألانين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	120.0
أسبرتيك أسيد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	115.0
جلوتميك أسيد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	41.0
جليكوكول	ملي جرام / ١٠٠ جرام	43.0
برولين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	49.0
سيرين		
حامض الماليك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	359
امض الستريك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	109

تركيب اللب الطازج لثمار القشطة (Anno*na cherimola Lam.*)

المكون	وحدة التقدير	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كالورى	جرام 100كيلو كلوري /	59.0
الطاقة بالكيلو جول	كيلو جول / 100 جرام	250.0

obeikandl.com

الماء	جرام /100 جرام	75.0
البروتين	جرام /100 جرام	1.3
الدهون الكلية	جرام /100 جرام	0.4
الألياف الغذائية	جرام /100 جرام	2.4
العناصر المعدنية		
الصوديوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	2.0
البوتاسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	231.0
الكالسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	21.0
الماغنسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	18.0
الحديد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.5
النحاس	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.2
الزنك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.2
المنجنيز	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.02
الفوسفور	ملي جرام / ١٠٠ جرام	34.0
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	أثار
فيتامين C	ملي جرام / ١٠٠ جرام	10.0
Thiamine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.09
Ribofavine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.12
Niacine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.95

تركيب لب ثمار القشطة *Annona reticulata L.*

المكون	*وحدة التقدير*	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كلورى	كيلو كلوري / 100جرام	67.0
الطاقة بالكيلو جول	كيلو جول / 100 جرام	283.0
الماء	جرام /100 جرام	76.0
البروتين	جرام /100 جرام	1.9
الدهون الكلية	جرام /100 جرام	0.3
الألياف	جرام /100 جرام	5.6
العناصر المعدنية		
الصوديوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	4.0
البوتاسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	362.0
الكالسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	25.0
الماغنسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	21.0
الحديد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.8
النحاس	*ملي جرام / 100 جرام*	26.0
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	3.0
فيتامين C	ملي جرام / ١٠٠ جرام	21.0
Thiamine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.08
Ribofavine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.11
Niacine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.70
Acide panthotenique	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.13
فيتامين B6	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.21
الأحماض الأمينية		
لايسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	41.0
ميثونين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	4.0
تربتوفان	ملي جرام / ١٠٠ جرام	8.0

التركيب الكيميائي للب ثمار التين الطازج (*Ficus carica L.*)

المكون	وحدة التقدير	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كالورى	كيلو كلوري 100جرام	54.0
الطاقة بالكيلو جول	كيلو جول / 100 /جرام	231.0
الماء	جرام /100 جرام	79.5
البروتين	جرام /100 جرام	0.9
الدهون الكلية	جرام /100 جرام	0.2
الألياف الغذائية	جرام /100 جرام	2.3
العناصر المعدنية		
الصوديوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	3.0
البوتاسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	232.0
الكالسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	60.0
الماغنسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	18.0
الحديد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.78
النحاس	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.07
الزنك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.26
الفوسفور	ملي جرام / ١٠٠ جرام	23.0
الفلور	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	20.0
اليود	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	1.5
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	46.0
فيتامين C	ملي جرام / ١٠٠ جرام	5.0
Thiamine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.05
Ribofavine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.06
Niacine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.46
Acide panthotenique	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.30
فيتامين B6	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.11
Total Folates	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	7.0
الأحماض الأمينية		
أيزوليوسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	29.0
ليوسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	41.0
لايسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	38.0
ميثونين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	8.0
سيستين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	15.0
فينيل اللانين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	23.0
تيروسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	41.0
ثيرونين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	30.0
تربتوفان	ملي جرام / ١٠٠ جرام	8.0
فالنين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	36.0
أرجينين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	21.0
هيستادين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	13.0
ألانين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	57.0
أسبرتيك أسيد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	226.0
جلوتميك أسيد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	90.0
جليكوكول	ملي جرام / ١٠٠ جرام	32.0
برولين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	62.0
سيرين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	47.0

obeikandi.com

التركيب الكيميائي للب ثمار التين المجفف (*Ficus carica L.*)

المكون	وحدة التقدير	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كالورى	كيلو كلوري / 100جرام	224.0
الطاقة بالكيلو جول	كيلو جول / 100 جرام	952.0
الماء	جرام /100 جرام	25.0
البروتين	جرام /100 جرام	3.2
الدهون الكلية	جرام / ١٠٠ جرام	1.2
الجليسيدات المتاحة	جرام /100 جرام	53.0
الألياف الغذائية	جرام /100 جرام	8.0
العناصر المعدنية		
الصوديوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	14.0
البوتاسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	770.0
الكالسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	160.0
الماغنسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	62.0
الحديد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	2.5
النحاس	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.32
الزنك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.55
الفوسفور	ملي جرام / ١٠٠ جرام	71.0
اليود	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	4.0
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	80.0
فيتامين C	ملي جرام / ١٠٠ جرام	1.0
Thiamine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.08
Ribofavine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.09
Niacine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.80
Acide panthotenique	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.44
فيتامين B6	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.22
Total Folates	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	13.0
الأحماض الأمينية		
أيزوليوسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	97.0
ليوسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	138.0
لايسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	128.0
ميثونين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	27.0
سيستين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	51.0
فينيل اللانين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	77.0
تيروسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	138.0
ثيرونين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	102.0
تريبتوفان	ملي جرام / ١٠٠ جرام	27.0
فالنين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	123.0
أرجينين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	72.0
هيستادين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	45.0
ألانين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	195.0
أسبرتيك أسيد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	768.0
جلوتميك أسيد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	307.0
جليكوكول	ملي جرام / ١٠٠ جرام	106.0
برولين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	210.0
سيرين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	159.0
حامض الماليك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	200.0
حامض الستريك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	300.0

obeikandl.com

التركيب الكيميائي للب ثمار الجوافة الطازج (*Psidium guajava L.*)

المكون	وحدة التقدير	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كالورى	كيلو كلوري / 100جرام	**31.0**
الطاقة بالكيلو جول	**كيلو جول / 100 جرام**	**132.0**
الماء	**جرام /100 جرام**	**83.0**
البروتين	**جرام /100 جرام**	**1.0**
الدهون الكلية	**جرام /100 جرام**	**0.4**
سكر الفركتوز	**جرام /100 جرام**	**2.6**
سكر الجلوكوز	**جرام /100 جرام**	**2.1**
سكر السكروز	**جرام /100 جرام**	**0.7**
الألياف الغذائية	**جرام /100 جرام**	**6.0**
العناصر المعدنية		
الصوديوم	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**3.0**
البوتاسيوم	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**273.0**
الكالسيوم	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**20.0**
الماغنسيوم	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**11.0**
الحديد	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.8**
النحاس	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.1**
الزنك	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.2**
الفوسفور	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**26.0**
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	**ميكروجرام / ١٠٠ جرام**	**260.0**
فيتامين C	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**243.0**
Thiamine	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.05**
Ribofavine	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.04**
Niacine	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**1.2**
Acide panthotenique	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.15**
فيتامين B6	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.12**
Total Folates	**ميكروجرام / ١٠٠ جرام**	**10.0**
الأحماض الأمينية		
أيزوليوسين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**37.0**
ليوسين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**67.0**
لايسين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**28.0**
ميثونين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**7.0**
فينيل اللانين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**2.0**
تيروثين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**12.0**
سيرونين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**38.0**
تربتوفان	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**9.0**
فالنين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**34.0**
أرجينين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**26.0**
هيستادين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**8.0**
ألانين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**50.0**
أسبرتيك أسيد	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**63.0**
جلوتميك أسيد	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**131.0**
جليكوكول	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**50.0**
برولين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**31.0**
سيرين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**29.0**
مجموع الأحماض عضوية	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**1250.0**

obeikandi.com

التركيب الكيميائي للب ثمار اليوسفي والكليمونتين (*Citrus reticulata*)

المكون	*وحدة التقدير*	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كالورى	كيلو كلوري / 100جرام	44.0
الطاقة بالكيلو جول	كيلو جول / 100 جرام	186.0
الماء	جرام /100 جرام	86.0
البروتين	جرام /100 جرام	0.7
الدهون الكلية	جرام / ١٠٠ جرام	0.2
الجليسيدات المتاحة	جرام /100 جرام	10.4
سكر الفركتوز	جرام /100 جرام	1.7
سكر الجلوكوز	جرام / ١٠٠ جرام	1.7
سكر السكروز	جرام / ١٠٠ جرام	6.9
الألياف الغذائية	جرام / ١٠٠ جرام	1.4
العناصر المعدنية		
الصوديوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	3.0
البوتاسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	145.0
الكالسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	33.0
الماغنسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	11.00
الحديد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.35
النحاس	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.03
الزنك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.01
المنجنيز	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.04
الفوسفور	ملي جرام / ١٠٠ جرام	15.0
الفلور	ميكرو جرام / ١٠٠ جرام	10.0
اليود	ميكرو جرام / ١٠٠ جرام	0.4
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	334.0
فيتامين E	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.55
فيتامين C	ملي جرام / ١٠٠ جرام	41.0
Thiamine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.08
Ribofavine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.04
Niacine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.30
Acide panthotenique	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.20
فيتامين B6	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.04
Total Folates	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	26.0
Biotine	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	0.6
حامض الستريك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	596.0

التركيب الكيميائي للب ثمار الليمون الأيضاليا Lemon (*Citrus limon L.*)

المكون	وحدة التقدير	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كالورى	كيلو كلوري / 100جرام	26.0
الطاقة بالكيلو جول	كيلو جول / 100 جرام	111.0
الماء		89.0

البروتين	جرام /100 جرام	0.7
الدهون الكلية	جرام /100 جرام	0.3
الجليسيدات المتاحة	جرام / ١٠٠ جرام	2.5
سكر الفركتوز	جرام /100 جرام	0.9
سكر الجلوكوز	جرام /100 جرام	1.1
سكر السكروز	جرام / ١٠٠ جرام	0.5
الألياف الغذائية	جرام / ١٠٠ جرام	2.1
	جرام / ١٠٠ جرام	
العناصر المعدنية		
الصوديوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	4.0
البوتاسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	153.0
الكالسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	25.0
الماغنسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	16.0
الحديد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.5
النحاس	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.35
الزنك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.1
منجنيز	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.03
الفوسفور	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	18.0
الفلور	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	10.0
اليود		0.5
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	11.0
فيتامين C	ملي جرام / ١٠٠ جرام	52.0
Thiamine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.05
Ribofavine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.02
Niacine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.2
Acide panthotenique	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.23
فيتامين B6	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.07
Total Folates	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	9.0
حامض الماليك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	100.0
حامض الستريك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	4600.0

التركيب الكيميائي للب ثمار الكاكي الطازجة (Japanese persimmon; *Diospyros kaki L.*)

المكون	وحدة التقدير	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كالورى	كيلو كلوري / 100جرام	62.0
الطاقة بالكيلو جول	كيلو جول / 100 جرام	264.0
الماء	جرام /100 جرام	80.7
البروتين	جرام /100 جرام	0.7
الدهون الكلية	جرام / ١٠٠ جرام	0.2
الجليسيدات المتاحة	جرام /100 جرام	15.3
الألياف الغذائية	جرام /100 جرام	2.5

العناصر المعدنية		
الصوديوم	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**2.0**
البوتاسيوم	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**171.0**
الكالسيوم	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**21.0**
الماغنسيوم	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**9.0**
الحديد	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.4**
النحاس	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.11**
الزنك	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.1**
الفوسفور	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**20.0**
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	**ميكروجرام / ١٠٠ جرام**	**1420.0**
فيتامين C	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**7.0**
Thiamine	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.03**
Ribofavine	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.06**
Niacine	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.3**
Folates totaux	**ميكروجرام / ١٠٠ جرام**	**11.0**
حامض الماليك	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**20**
حامض الستريك	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**900.0**

التركيب الكيميائي للب ثمار الكمكوات الطازج (*Fortunella margarita*)

المكون	وحدة التقدير	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كالورى	كيلو كلوري / 100جرام	**90.0**
الطاقة بالكيلو جول	**كيلو جول / 100 جرام**	**382.0**
الماء	**جرام /100 جرام**	**75.1**
البروتين	**جرام /100 جرام**	**0.5**
الدهون الكلية	**جرام / ١٠٠ جرام**	**1.0**
الجليسيدات المتاحة	**جرام /100 جرام**	**21.0**
الألياف الغذائية	**جرام /100 جرام**	**3.0**
العناصر المعدنية		
الحديد	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.4**
الفوسفور	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**14.0**
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	**ميكروجرام / ١٠٠ جرام**	**300.0**
فيتامين C	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**200.0**
Thiamine	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.09**
Ribofavine	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.04**
Niacine	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.5**

التركيب الكيميائي للب ثمار الليمون البلدي المالح الطازج (*Citrus aurantifolia* (*Christm*))

المكون	وحدة التقدير	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كالورى	كيلو كلوري / 100جرام	**22.0**
الطاقة بالكيلو جول	**كيلو جول / 100 جرام**	**91.0**
الماء	**جرام /100 جرام**	**89.0**
البروتين		**0.6**

الدهون الكلية	جرام /100 جرام	0.3
الجليسيدات المتاحة	جرام / ١٠٠ جرام	1.0
سكر فركتوز	جرام /100 جرام	0.4
سكر جلوكوز	جرام /100 جرام	0.4
سكر سكروز	جرام /100 جرام	0.2
الألياف الغذائية	جرام /100 جرام	0.6
	جرام /100 جرام	
العناصر المعدنية		
الصوديوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	3.0
البوتاسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	144.0
الكالسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	24.0
الماغنسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	8.0
الحديد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.55
النحاس	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.06
الزنك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.1
المنجنيز	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.01
الفوسفور	ملي جرام / ١٠٠ جرام	22.0
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	11.0
فيتامين C	ملي جرام / ١٠٠ جرام	42.0
Thiamine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.03
Ribofavine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.02
Niacine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.20
Acide Panthotenique	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.20
Vitamine B6	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.04
Folates totaux	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	10.0
حامض الماليك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	635.0
حامض الستريك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	4550.0

التركيب الكيميائي للب ثمار المانجو الناضج الرطب (*Mangifera indica L.*)

المكون	وحدة التقدير	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كالورى	كيلو كلوري / 100جرام	58.0
الطاقة بالكيلو جول	كيلو جول / 100 جرام	246.0
الماء	جرام /100 جرام	83.0
البروتين	جرام /100 جرام	0.6
الدهون الكلية	جرام /100 جرام	0.2
الجليكوزيدات المتاحة	جرام /100 جرام	14.3
الألياف الغذائية	جرام /100 جرام	1.9

العناصر المعدنية		
الصوديوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	2.0
البوتاسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	150.0
الكالسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	20.0
الماغنسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	9.0
الحديد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	1.2
النحاس	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.1
الزنك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.11
الفوسفور	ملي جرام / ١٠٠ جرام	22.0
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	3130.0
فيتامين E	ملي جرام / ١٠٠ جرام	1.8
فيتامين C	ملي جرام / ١٠٠ جرام	44.0
Thiamine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.03
Ribofavine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.05
Niacine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.4
Acide panthotenique	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.16
فيتامين B6	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.08
Folates totaux	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	51.0
الأحماض الأمينية		
أيزوليوسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	21.0
ليوسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	34.0
لايسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	50.0
ميثونين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	6.0
سيستين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	3.0
فينيل اللانين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	26.0
تيروثين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	13.0
سيرونين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	22.0
تريتوفان	ملي جرام / ١٠٠ جرام	10.0
فالنين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	29.0
أرجينين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	26.0
هيستادين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	13.0
ألانين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	59.0
أسبرتيك أسيد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	47.0
جلوتميك أسيد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	70.0
جليكوكول	ملي جرام / ١٠٠ جرام	23.0
برولين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	21.0
سيرين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	28.0
مجموع الأحماض عضوية	ملي جرام / ١٠٠ جرام	800.0

التركيب الكيميائي للب ثمار البشملة Loquat (*Eriobotrya japonica L.*)

المكون	وحدة التقدير	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كالورى	كيلو كلوري / 100جرام	32.0
الطاقة بالكيلو جول	كيلو جول / 100 جرام	136.0
الماء	جرام /100 جرام	87.0

obeikandl.com

البروتين	جرام /100 جرام	0.7
الدهون الكلية	جرام /100 جرام	0.2
الجليسيدات المتاحة	جرام /100 جرام	7.3
سكر الفركتوز	جرام /100 جرام	3.6
سكر الجلوكوز	جرام /100 جرام	3.0
سكر السكروز	جرام /100 جرام	0.7
الألياف الغذائية	جرام /100 جرام	2.4
العناصر المعدنية		
الصوديوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	3.0
البوتاسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	249.0
الكالسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	20.0
الماغنسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	11.0
الحديد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.5
النحاس	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.04
الزنك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.27
المنجنيز	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.14
الفوسفور	ملي جرام / ١٠٠ جرام	23.0
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	960.0
فيتامين C	ملي جرام / ١٠٠ جرام	4.0
Thiamine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.02
Ribofavine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.03
Niacine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.25

التحليل الكيميائي للب ثمار البرتقال Sweet orange (*Citrus sinensis L*)

المكون	وحدة التقدير	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كلورى	كيلو كلوري / 100جرام	42.0
الطاقة بالكيلو جول	كيلو جول / 100 جرام	178.0
الماء	جرام /100 جرام	86.6
البروتين	جرام /100 جرام	1.0
الدهون الكلية	جرام /100 جرام	0.2
الجليسيدات المتاحة	جرام /100 جرام	8.8
سكر الفركتوز	جرام /100 جرام	2.5
سكر الجلوكوز	جرام /100 جرام	2.3
سكر السكروز	جرام /100 جرام	4.0
الألياف الغذائية	جرام /100 جرام	1.8

obeikandi.com

العناصر المعدنية		
الصوديوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	أثار
البوتاسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	179.0
الكالسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	40.0
الماغنسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	10.0
الحديد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.12
النحاس	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.05
الزنك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.07
المنجنيز	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.03
الفوسفور	ملي جرام / ١٠٠ جرام	16.00
الفلور	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	5.0
اليود	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	1.0
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	120.0
فيتامين E	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.24
فيتامين C	ملي جرام / ١٠٠ جرام	53.0
Thiamine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.09
Ribofavine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.04
Niacine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.28
Acide panthotenique	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.30
فيتامين B6	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.06
Folates totaux	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	30.0
Biotine	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	1.6
الأحماض الأمينية		
أيزوليوسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	27.0
ليوسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	25.0
لايسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	51.0
ميثونين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	19.0
سيستين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	11.0
فينيل اللانين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	34.0
تيروسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	18.0
سيرونين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	16.0
تربتوفان	ملي جرام / ١٠٠ جرام	9.0
فالنين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	41.0
أرجينين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	67.0
هيستادين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	18.0
ألانين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	56.0
أسبرتيك أسيد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	128.0
جلوتميك أسيد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	107.0
جليكوكول	ملي جرام / ١٠٠ جرام	101.0
بروليين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	51.0
سيرين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	32.0
حامض الماليك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	180.0
حامض الستريك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	1030.0

التركيب الكيميائي للب ثمار الباباظ الناضجة الطازج (*Carica papaya L.*)

المكون	وحدة التقدير	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كلورى	كيلو كلوري / 100جرام	32.0
الطاقة بالكيلو جول	كيلو جول / 100 جرام	137.0
الماء	جرام /100 جرام	89.0
البروتين	جرام /100 جرام	0.50
الدهون الكلية	جرام /100 جرام	0.10
الجليسيدات المتاحة	جرام /100 جرام	7.80
سكر الفركتوز	جرام /100 جرام	2.50
سكر الجلوكوز	جرام /100 جرام	2.50

سكر السكروز	جرام /100 جرام	2.80
الألياف الغذائية	جرام /100 جرام	1.9
العناصر المعدنية		
الصوديوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	3.0
البوتاسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	214.0
الكالسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	20.0
الماغنسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	13.0
الحديد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.40
النحاس	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.02
الزنك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.10
الفوسفور	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	11.0
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة Carotene ß)	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	984.0
فيتامين C	ملي جرام / ١٠٠ جرام	64.0
Thiamine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.03
Ribofavine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.03
Niacine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.40
Acide panthotenique	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.22
فيتامين B6	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.02
Folates totaux	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	45.0
الأحماض الأمينية		
أيزوليوسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	6.0
ليوسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	12.0
لايسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	30.0
ميثونين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	2.0
فينيل اللانين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	7.0
تيروسين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	4.0
سيرونين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	8.0
تربتوفان	ملي جرام / ١٠٠ جرام	9.0
فالنين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	8.0
أرجينين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	8.0
هيستادين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	4.0
ألانين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	11.0
أسبرتيك أسيد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	38.0
جلوتميك أسيد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	25.0
جليكوكول	ملي جرام / ١٠٠ جرام	14.0
برولين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	8.0
سيرين	ملي جرام / ١٠٠ جرام	12.0

التركيب الكيميائي للب ثمار الجريب فروت الطازج (*Citrus paradisi*)

المكون	وحدة التقدير	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كلورى	كيلو كلوري / 100جرام	30.0
الطاقة بالكيلو جول	كيلو جول / 100 جرام	126.0
الماء	جرام /100 جرام	90.0
البروتين	جرام /100 جرام	0.70
الدهون الكلية	جرام /100 جرام	0.10

obeikandl.com

الجليسيدات المتاحة	جرام /100 جرام	6.00
سكر الفركتوز	جرام /100 جرام	1.50
سكر الجلوكوز	جرام /100 جرام	1.50
سكر السكروز	جرام /100 جرام	3.00
الألياف الغذائية	جرام /100 جرام	1.30
العناصر المعدنية		
الصوديوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	1.00
البوتاسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	141.0
الكالسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	19.0
الماغنسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	9.0
الحديد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.16
النحاس	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.04
الزنك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.06
المنجنيز	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.02
الفوسفور	ملي جرام / ١٠٠ جرام	12.0
الفلور	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	24.0
اليود	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	1.30
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	16.0
فيتامين E	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.25
فيتامين C	ملي جرام / ١٠٠ جرام	37.0
Thiamine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.04
Ribofavine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.02
Niacine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.25
Acide panthotenique	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.27
فيتامين B6	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.04
Folates totaux	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	14.0
الأحماض العضوية		
حامض الماليك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	160.0
حامض الستريك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	1200.0

التركيب الكيميائي للب الثمار الطازج في العنب الأوربي (*Vitis vinifera L.*)

المكون	وحدة التقدير	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كلورى	كيلو كلوري / 100جرام	55.0
الطاقة بالكيلو جول	كيلو جول / 100 جرام	232.5
الماء	جرام /100 جرام	70 - 80
البروتين	جرام /100 جرام	0.52
الدهون الكلية	جرام /100 جرام	0.1
الكربوهيدرات	جرام /100 جرام	١٣,١٦
سكر الفركتوز	جرام /100 جرام	6.60
سكر الجلوكوز	جرام /100 جرام	6.40
سكر السكروز	جرام /100 جرام	أثار
الألياف الغذائية	جرام /100 جرام	1.20

العناصر المعدنية		
الصوديوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	4.6
البوتاسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	156.6
الكالسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	8.0
الماغنسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	6.2
الحديد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.48
النحاس	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.06
الزنك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.05
المنجنيز	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.06
الفوسفور	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.17
اليود	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	0.6
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	2.2
فيتامين C	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.80
Thiamine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.02
Ribofavine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.03
Niacine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.06
Acide panthotenique	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.03
فيتامين B6	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.04
Total Folates	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	1.8
Biotine	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	0.4
الأحماض العضوية		
حامض الماليك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	٥٠٠
حامض الطرطريك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	٥٠0

التركيب الكيميائي للعنب المجفف (الزبيب) Vitis vinifera

المكون	وحدة التقدير	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كلورى	كيلو كلوري / 100جرام	272.0
الطاقة بالكيلو جول	كيلو جول / 100 جرام	1161.0
الماء	جرام /100 جرام	15.50
البروتين	جرام /100 جرام	2.60
الدهون الكلية	جرام /100 جرام	0.50
الجليسيدات المتاحة	جرام /100 جرام	65.80
سكر الفركتوز	جرام /100 جرام	33.0
سكر الجلوكوز	جرام /100 جرام	32.0
سكر السكروز	جرام /100 جرام	0.40
الألياف الغذائية	جرام /100 جرام	6.70

obeikandl.com

العناصر المعدنية		
الصوديوم	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**23.0**
البوتاسيوم	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**783.0**
الكالسيوم	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**40.0**
الماغنسيوم	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**31.0**
الحديد	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**2.38**
النحاس	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.31**
الزنك	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.26**
المنجنيز	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.29**
الفوسفور	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**85.0**
اليود	**ميكروجرام / ١٠٠ جرام**	**3.0**
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	**ميكروجرام / ١٠٠ جرام**	**11.0**
فيتامين C	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**4.00**
Thiamine	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.11**
Ribofavine	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.14**
Niacine	***ملي جرام / 100 جرام***	**0.94**
Acide panthotenique	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.13**
فيتامين B6	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.22**
Folates totaux	**ميكروجرام / ١٠٠ جرام**	**9.0**
Biotine	**ميكروجرام / ١٠٠ جرام**	**2.0**
الأحماض الأمينية		
أيزوليوسين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**49.0**
ليوسين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**78.0**
لايسين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**74.0**
ميثونين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**14.0**
سستين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**6.0**
فينيل اللانين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**49.0**
تيروسين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**10.0**
سيرونين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**57.0**
تريتوفان	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**5.0**
فالنين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**74.0**
أرجينين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**317.0**
هيستادين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**53.0**
ألانين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**95.0**
أسبرتيك أسيد	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**91.0**
جلوتميك أسيد	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**123.0**
جليكوكول	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**66.0**
برولين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**163.0**
سيرين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**53.0**
حامض ماليك	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**2300.0**
حامض طرطريك	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**2300.0**

التركيب الكيميائي للب ثمار البرقوق الأوربي كمتوسط لعديد من الدراسات (*Prunus domestica*)

المكون	*وحدة التقدير*	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كلورى	كيلو كلوري / 100جرام	**155.0**
الطاقة بالكيلو جول	**كيلو جول / 100 جرام**	**87**
الماء	**جرام /100 جرام**	**0.6**
البروتين	**جرام /100 جرام**	**0.1**
الدهون الكلية	**جرام /100 جرام**	**8.1**
السكريات الكلية	**جرام /100 جرام**	**2.2**
سكر الفركتوز	**جرام /100 جرام**	**3.2**
سكر الجلوكوز	**جرام /100 جرام**	**3.4**
سكر السكروز	**جرام /100 جرام**	**1.8**
الألياف الغذائية		

البكتين	جرام /100 جرام جرام /100 جرام	0.88
العناصر المعدنية	ملي جرام / ١٠٠ جرام	
الصوديوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.2
البوتاسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	170.0
الكالسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	7.0
الماغنسيوم	ملي جرام / ١٠٠ جرام	5.8
الحديد	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.3
الزنك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.1
النحاس	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.04
الفوسفور		10.0
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	450
فيتامين C	ملي جرام / ١٠٠ جرام	10.0
فيتامين E	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.65
Thiamin	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.04
Ribofavine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.05
Niacine	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.7
Folic acid	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	4.0
فيتامين B	ملي جرام / ١٠٠ جرام	0.08
Pantothenic acid	ميكروجرام / ١٠٠ جرام	0.31
حامض ماليك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	390
حامض سيتريك	ملي جرام / ١٠٠ جرام	109

التركيب الكيميائي للب ثمار التفاح صنف Delicious كمتوسط لعديد من الدراسات.

المكون	وحدة التقدير	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كلورى	كيلو كلوري / 100جرام	59.0
الماء	جرام /100 جرام	86.0
البروتين	جرام /100 جرام	0.19
الدهون الكلية	جرام /100 جرام	0.36
الكربوهيدرات المتاحة	جرام /100 جرام	13.6
السكريات الكلية	جرام /100 جرام	11.79
السكريات المختزلة	جرام /100 جرام	8.81
سكر السكروز	جرام /100 جرام	2.89
الألياف الغذائية	جرام /100 جرام	0.60

obeikandl.com

العناصر المعدنية		
الصوديوم	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.90**
البوتاسيوم	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**115.0**
الكالسيوم	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.70**
الماغنسيوم	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**5.0**
الحديد	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.18**
النحاس	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.40**
الزنك	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.40**
المنجنيز	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.40**
الفوسفور	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**7.00**
اليود	**ميكروجرام / ١٠٠ جرام**	**0.002**
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	**ميكروجرام / ١٠٠ جرام**	**5.30**
فيتامين C	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**5.70**
Thiamine	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.017**
Ribofavine	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.014**
Niacine	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.077**
Pantothenic acid	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.061**
فيتامين B6	**ميكروجرام / ١٠٠ جرام**	**0.048**
Folacine	**ميكروجرام / ١٠٠ جرام م**	**2.8**
الأحماض الأمينية		
أيزوليوسين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**8.0**
ليوسين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**12.0**
لايسين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**12.0**
ميثونين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**2.0**
سستين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**5.0**
فينيل اللانين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**5.0**
تيروسين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**4.0**
سيرونين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**7.0**
تربتوفان	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**2.0**
فالنين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**9.0**
أرجينين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**6.0**
هيستادين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**3.0**
ألانين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**7.0**
أسبرتيك أسيد	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**34.0**
جلوتميك أسيد	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**20.0**
جلايسين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**8.0**
برولين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**2.0**
سيرين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**6.0**
حامض ماليك	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**458**
حامض ستريك	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**97**

المكون	وحدة التقدير	المحتوي كمتوسط
الطاقة بالكيلو كلورى	**كيلو كلوري / 100جرام**	**54**
الطاقة بالكيلو جول	**كيلو جول/ ١٠٠ جرام**	**231**
الماء	**جرام /100 جرام**	**79.5**
البروتين	**جرام /100 جرام**	**0.9**
الدهون الكلية	**جرام /100 جرام**	**0.2**
الكربوهيدرات المتاحة	**جرام /100 جرام**	**13.0**
الألياف الغذائية	**جرام /100 جرام**	**2.3**

العناصر المعدنية		
الصوديوم	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**3.0**
البوتاسيوم	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**232.0**
الكالسيوم	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**60.0**
الماغنسيوم	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**١٨.0**
الحديد	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.78**
النحاس	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.07**
الزنك	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.26**
الفوسفور	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**23.0**
اليود	**ميكروجرام / ١٠٠ جرام**	**1.5**
الفيتامينات		
كاروتينات (في صورة ß Carotene)	**ميكرو جرام / ١٠٠ جرام**	**46.0**
فيتامين C	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**5.0**
Thiamine	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.05**
Ribofavine	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.06**
Niacine	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.46**
Pantothenic acid	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.3**
فيتامين B6	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**0.11**
Total Folates	**ميكرو جرام / ١٠٠ جرام**	**7.0**
الأحماض الأمينية		
أيزوليوسين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**29.0**
ليوسين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**41.0**
لايسين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**38.0**
ميثونين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**8.0**
سستين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**15.0**
فينيل اللانين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**23.0**
تيروسين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**41.0**
سيرونين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**30.0**
تريتوفان	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**8.0**
فالنين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**36.0**
أرجينين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**21.0**
هيستادين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**13.0**
ألانين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**57.0**
أسبرتيك أسيد	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**226.0**
جلوتميك أسيد	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**90.0**
جلايسين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**32.0**
برولين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**62.0**
سيرين	**ملي جرام / ١٠٠ جرام**	**47.0**

المصادر

J. C. Favier et al., 1993

مطبوعات وإحصائيات الـ FAO من ٢٠٠٠ إلى ٢٠٠٤

obeikandl.com

obeikandl.com

المراجع العلمية المستخدمة

حتى النـــــجوم تخـاف من وطنـــي...
ولا أدري الـــسبـــــــــــــــب !!!
حتى الطيـــور تفـــرمن وطنـــــي...
ولا أدري الـسبـــــــــــــــب !!!
حتى الكواكب... والمراكب ... والسحـب
حتى الدفـــــاتر والكـــــــتب !!!
وجميـــع أشيـــاء الجمـــــــــال
جميعهـــــــا ضـــد العـــــرب...
ولا أدري الـــســبـــــــــــــب !!!

نـزار قبـاني ... الخروج عن النص

obeikandl.com

قائمة بالمراجع العربية المستخدمة

إبراهيم محمد حسن و عاطف أنور أبو عرب (٢٠٠٢): تحليل الأغذية. الناشر دار الفجر للنشر والتوزيع القاهرة - مصر

إبراهيم محمد دسوقي، احمد محمود الجيزاوي، مرضي عبد العظيم و أحمد سيد منتصر (٢٠٠١): تكنولوجيا تخزين وتصدير الحاصلات البستانية. كلية الزراعة - جامعة عين شمس، القاهرة - مصر.

أحمد عبد المنعم حسن (١٩٩٤): أساسيات إنتاج الخضر في الأراضي الصحراوية. الناشر الدار العربية للنشر والتوزيع. القاهرة – مصر.

أحمد فاروق عبد العال (١٩٧٦): **بساتين الفاكهة المتساقطة الأوراق. الناشر دار المعارف بمصر. القاهرة - مصر**

أحمد فاروق عبد العال (١٩٦٨): أساسيات بساتين الفاكهة. الناشر دار المعارف بمصر. القاهرة.

أحمد أمين عبد الفتاح و محمد رجائي جبر (٢٠٠٦): محاضرات في الشكل الظاهري والتركيب الداخلي للنبات. لطلاب كلية الزراعة جامعة المنيا - مصر.

اسحق أزيموف (١٩٦١): عناصر الكون. ترجمة الدكتور محمد الشحات. الناشر دار النهضة العربية – القاهرة.

جميل فهيم سوريال ، محمد أحمد مليجي ، كمال الدين محمد عبد الله ، عبد الله محمود محسن (١٩٨٥): كروم العنب وطرق إنتاجها. الناشر الدار العربية للنشر والتوزيع.

جورج رمزي أستينو (١٩٩٢): إنتاج التفاحيات في المناطق الدافئة. الناشر دار الشروق القاهرة – مصر.

حسن أحمد بغدادي (١٩٦٠): الفاكهة وطرق إنتاجها. الناشر دار مصر للطباعة – القاهرة.

و. ه. تشاندلر ترجمة غازي ألبنا و عبد العال حجازي (١٩٨٧): بساتين الفاكهة المستديمة الخضرة. الدار العربية للنشر والتوزيع.

صفوت شاكر مهنا (١٩٨٥): الحاصلات البستانية- الأساسيات. رقم الإيداع بدار الكتاب ٨٥/٣٦٦٥

طلعت رزق البشبيشى و محمد أحمد شريف (١٩٩٨): أساسيات في تغذية النبات. الناشر دار النشر للجامعات المصرية – مصر.

عادل محمود حماد و جابر زايد بريشة (٢٠٠٤): الميكروبيولوجيا الزراعية. الناشر مطابع جامعة المنيا، المنيا – مصر.

عاطف محمد إبراهيم، محمد نظيف حجاج خليف (١٩٩٨): نخلة التمر زراعتها، رعايتها وإنتاجها في الوطن العربي. الناشر منشأة المعارف بالإسكندرية - مصر

عاطف محمد إبراهيم (١٩٩٨): أشجار الفاكهة أساسيات زراعتها، رعايتها وإنتاجها. الناشر منشأة المعارف بالإسكندرية - مصر

عاطف محمد إبراهيم، محمد نظيف حجاج خليف وإبراهيم درويش (٢٠٠٠): الطرق العلمية لتقدير المكونات الكيميائية في الأنسجة النباتية- الجزء الأول (العناصر الغذائية). الناشر منشأة المعارف الإسكندرية - مصر

عاطف محمد إبراهيم و محمد نظيف حجاج (١٩٩٧): الموالح زراعتها ورعايتها وإنتاجها. الناشر منشأة المعارف بالإسكندرية – مصر

عاطف محمد إبراهيم، محمد نظيف حجاج و إبراهيم درويش مصطفي (٢٠٠٢): **الطرق العلمية لتقدير المكونات الكيميائية في الأنسجة النباتية. الجزء الثاني (المركبات غير المعدنية) الناشر منشأة المعارف بالإسكندرية - مصر .**

عبد المنع بلبع (١٩٩٨): الأسمدة والتسميد. الناشر منشأة المعارف بالإسكندرية.

عبد الحميد السيد القرامیطی (٢٠٠٧): أسس بحوث المحاصيل. الناشر مكتبة الأنجلو المصرية - القاهرة

علي عبد الحسين (١٩٨٥): النخيل والتمور وآفاتهما. جامعة البصرة، البصرة – العراق. مطبوعات جامعة البصرة.

علي صادق (١٩٣٧): النشرة الفنية لوزارة الزراعة قسم البساتين زراعة العنب بالقطر المصري. الناشر المطبعة الأميرية بالقاهرةز

علي محمد كامل الخريبي (٢٠٠٢): إنتاج الموز في مصر والوطن العربي. الناشر الدار العربية للنشر والتوزيع – القاهرة – مصر

سعيد الشاذلي (١٩٩٩): تكنولوجيا تسميد وري أشجار الفاكهة في الأراضي الصحراوية. الناشر المكتبة الأكاديمية.

فتحي حسين أحمد علي (٢٠٠٥): نخلة التمر شجرة الحياة بين الماضي والحاضر والمستقبل - الجزء الأول. الناشر الدار العربية للنشر والتوزيع القاهرة.

عماد الدين وصفى (١٩٩٨): عماد فسيولوجيا النبات. الناشر المكتبة الأكاديمية. القاهرة.

هشام غضيب (١٩٨٥): جولات في الفكر العلمي. الكتاب الأول – عناصر التأليف ومقوماته. الناشر دار الفرقان القاهرة – مصر.

رضوان صدقي فرج محمد (١٩٩٥): التحاليل الطبيعية والكيميائية للزيوت والدهون. الناشر المكتبة الأكاديمية القاهرة.

سعد علي زكي محمود، عبد الوهاب عبد الحافظ ، محمد الصاوي محمد مبارك (١٩٧٧): ميكروبيولوجيا الأراضي. الناشر مكتبة الأنجلو المصرية. القاهرة.

شفيق إبراهيم عبد العال، محمد عصام الدين شوقي، محمدي إبراهيم الخرباوى و ماهر عبد المحسن عبد الحميد (١٩٩٧): الأراضي – كلية الزراعة جامعة القاهرة.

صلاح الدين محمود اليتيم (١٩٩٥): فسيولوجيا ما بعد القطف وتداول الحاصلات البستانية. الناشر المكتب الجامعي الحديث الأزريطة الإسكندرية.

مصطفي علي مرسى، عبد العظيم عبد الجواد و حسين علي توفيق (١٩٦٨): أساسيات البحوث الزراعية. الناشر مكتبة الأنجلو المصرية.

خايمى دبيرا ترجمة إبراهيم التومي (١٩٨١): أشجار البرتقال تربيتها وتقليمها. الناشر مكتبة الأنجلو المصرية. القاهرة.

طارق علي العاني و طارق عبد الجبار طبرة (١٩٨٠): الأسس التطبيقية في تخطيط التجارب الزراعية. الناشر مؤسسة المعاهد الفنية ببغداد – العراق.

عبد المنعم ناصر الشافعي (١٩٦٠): مبادئ الإحصاء. الناشر مكتبة النهضة المصرية. القاهرة.

توماس و. براون (١٩٣٧): النشرة الفنية لوزارة الزراعة قسم البساتين الأشجار الحمضية تكاثرها وزراعتها بالقطر المصري. المطبعة الأميرية بالقاهرة

ماهر جورجي نسيم (٢٠٠٥): خصوبة الأراضي والأسمدة. منشأة المعارف بالإسكندرية

محمد سيد أحمد (١٩٣٦): النشرة الفنية لوزارة الزراعة قسم البساتين زراعة أشجار القشدة بمصر. الناشر المطبعة الأميرية بالقاهرة

محمد منير فؤاد و أبو دهب محمد أبو دهب (١٩٩٤): إكثار ومشاتل (لطلاب بكالوريوس تكنولوجيا استصلاح واستزراع الأراضي الصحراوي) مطبوعات جامعة القاهرة – التعليم المفتوح.

مصطفي عبد الفتاح الزيادى (١٩٣٢): النشرة الفنية لوزارة الزراعة قسم البساتين أصناف المانجو المنتخبة في مصر. الناشر المطبعة الأميرية بالقاهرة.

مختار محمد حسن و محمد راغب الزناتي (١٩٩٠): زراعة وإنتاج أشجار الفاكهة في الأراضي الجديدة. الناشر الدار العربية للنشر والتوزيع. القاهرة.

محمد نجيب قناوي (٢٠٠٦): تغذية الإنسان. كلية الزراعة جامعة المنيا مصر.

يحي خفاجي (٢٠٠١): الفراولة الذهب الأحمر في القرن الجديد. الناشر ايزاك للطباعة والنشر والتوزيع. القاهرة.

قائمة بالمراجع الأجنبية

ABELES B. FREDERIC., MORGAN W. PAGE., SALTVEIT E. MIKAL. (1992): Ethylene in plant biology 2nd Edition. *edited by Academic press. INC San Diago. New York.*

AFIFI, M. M. G. (1999): Physiological studies on flower of some Mango cultivars. *Ms. C. Thesis. Ain Shams Univ., Hort. Department, 1999.*

AFNOR (1981): Analyse des gaz, étalonnage et mesure qualité de l air, dosage des gaz et des particules. *2nd Edition Tour Europe, Paris – France.*

AGLUKON GMBH (1988): Visual diagnosis of plant nutrient disorders., *published by AGLUKON GmbH Germany.*

ALAIN REYNIER (2000): Manuel de Viticulture, 8th edition. *Editions Technique & Documentation - Paris, 2000.*

ALCARAZ C.F., MARTINEZ-SANCHEZ F., SEVILLA F., and HELLIN E. (1986): Influence of ferredoxin levels on nitrate reductase activity in iron deficient lemon leaves. *J. plant Nutr. 9, 1405 – 1413.*

ALDRICH W.W. (1936): Relative efficiency of spur and shoot leaves for fruit growth of pears., *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 34, 227-232.*

ALDRICH W.W., CRAWFORD C.L., NIXON R.W., REUTHER W. (1942): Some factors affecting rate of date leaf elongation., *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 41, 77-84.*

ALEXEYEV V. (1979): Quantitative analysis. Published by Mir *Publishers Moscow. And CBS Publishers & Distributors India.*

AMEYER B. S., ANDERSON D. B., and BOHNING R. H. (1963): Introduction to plant physiology. *Printed by D. Van Nostrand company Toronto – Canada. 541P.*

ANDERSEN F.G. (1937): Citrus manuring, its effect on cropping and on the composition and keeping quality of orange*., J. Pomol. & Hort. Sci., 15, 117-159, 1937.*

AOAC International. (1995): Official Methods of Analysis. *16th ed. AOAC International, Gaithersburg, MD*.

AUBERT S., AMIOT-CARLIN M.J. (1994): Association anthocyane-acid ascorbique et couleur de purées de fruits., *17th Intern. Conf. Polyphenols, May 23-27, 1994. Palma de Mallorc, Spain*.

AUDIGIE Cl., ZONSZAIN F. (1998): Biochimie metabolique. *Edition Doin Editeurs Paris- France*.

AVILAN R.L. (1969): Nota preliminary sobre ensayo de abonamiento en mango en suelos de la serie Maracay., *Agronomia tropical*, *19, 49-59.*

AWAD M., SUCHISA R. (1975): Critical nitrogen level in petioles of papaya., *Techn. Bull. Hawaii agric. exp. Sta., 94, 1-20.*

AWAD M., LONG G. (1971): Relation of petiole nitrogen levels to nitrogen fertilization and yield of papaya., *J. amer. Soc. Hort. Sci., 96, 745-749.*

AWAD M. (1969): The selection of netrogen index in papaya tissue analysis., *J. Amer. Soc. Hort. Sci., 94, 687-690.*

AWAD M., LONG G. (1969): The selection of phosphorus index in papaya tissue analysis., *J. Amer. Soc. Hort. Sci., 94, 501-504.*

AWAD M.M., KENWORTHY A.L. (1963): Clomal rootstock scion variety and time of sampling influences in apple leaf composition., *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci, 83, 68-73*.

AWAD M., IKEDA W.S. (1957): effect of water and nitrogen application on composition, Growth, sugars in fruits, yield and sex expression of the plants (*Carica papaya L.*)., *Techn. Bull. Univ. Hawaii Agric. exp. Sta., 33, 1-16*

BAIZE D. (1997): Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols. *editions INRA Paris –France*, *406p.*

BALLINGER W.E., MASON D.D. (1960): Selection of a tissue for use in strawberry nutritional studies., *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 76, 359-365.*

BASIL SOBRINHO M.O. C., MELLO F.A.F., HAAS H.P., LIME J. (1961): A composicao quimica da goiaberia., *Anais Escola sup. Agric., Univ. San Paulo, 18, 183-191.*

BATHURST, A.C. (1943): New method for estimating the fertilizers requirements of citrus trees., *Farm. South Afric*., *18, 323-327*.

BATHURST, A.C. (1944): Methods of sampling citrus leaves for diagnostic purposes., *Farm. South Afric*., *19, 329-330*.

BATJER L.P., MAGNESS J.R. (1938): Potassium content of leaves from commercial apple orchards*., Proc. Amer. Soc. Hort. Sci*., *36, 197-201*.

BENAC R. (1967): Etude des besoins en élèménts majeurs du Caféier arabica en pays Bamoum (Cameroun)., Café, *Cacao, Thé (paris) 9, 3-23. 1965; 10, 311-335, 1966; 11, 31-56 et 203-219, 1967.*

BEUTLER H.O. (1984): Methods of enzymatic analysis (Bergmeyer, H.U., ed) *3rd ed., Vol. IV, pp. 639-645, veriag chemie, Weinheim, Deerfied Beach/Florida, Basel.*

BEUTLER H.O., and MICHAL G. (1977): Neue methode zur enzymatischen bestimmung von altanol in lebensmitteln., *Z. Anal. Chem. 284, 113 – 117.*

BERTONI G., and MORARD P. (1982): Blade or petiole analysis as a guide for grape nutrition, communic. *Soil Sci. plant Anal. 13, 593-605. 1982*

BINGHAM F.T. (1961): Seasonal trends in nutrient composition of Hass avocado trees., *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 78, 149-160.*

BOUAT A. (1961): Variabilité de l'alimentation menéral chez l'olivier., *inf. Oleic. Intern., 16, 19-31.*

BOUAT A. (1960): La fumure de l'olivier., *fertilité, 10, 13-25.*

BOUAT A. (1959): Le diagnostic fpliaite et son utilization dans les problèmes de conduite, de taille, de régénération et de fumure de l'olivier., *Inf. Olic. Intern*., *8, 3-19.*

BOUAT A., DULAC J. (1959): Les variation de quelques oligo- èlèments (B et Mn) dans les verger d'olivers francais., *Inf. Olec. Intern*., *6, 55-69.*

Biochem. J. 33, 1313 (1939).

BOULD C. (1966): Leaf analysis of deciduous fruits, in: Temperate to tropical fruit nutrition., *Ed. Somerset press, ING, Somerville, New jersey, 651-684. 1966.*

BOULD C. (1964): Leaf analysis as a guide to nutrition of fruit crops. V: Sand culture N,P,K,Mg experiments with strawberry., *J. Sci. Food Agric.,15, 474-487.*

BOVEY R. (1972): La defense des plantes cultivees. *6th Edited by Payot Lausanne - Suisse. Diffusion en France: La Maison Rustique, Paris.* 863p.

BOYNTON D., COMPION O.C. (1945): Leaf analysis in estimating the potassium, magnesium, and nitrogen needs of fruit trees., *Soil Sci., 59, 339-351.*

CARL J. ROSEN (2005): Leaf analysis as a guide to apple orchard fertilization. *Minnesota fruit and vegetables Vol. 2, No. 7 (June 20, 2005).*

CARY P.R. (1972): A nutritional survey of peach orchards in areas of New South Wales., *Soil Sci. Pl. anal., 3, 381-392.*

CHADHA K.L., SAMRA J.S., THAKUR R.S. (1980): Standardization of leaf sampling technique for mineral composition of leaves of mango cultivar Chousa., *Scientia Horticulturae*., *13, 323-329*.

CAMERON H.S., APPLEMAN D. (1933): the distribution of total nitrogen in the orange tree., *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 30, 341-348*.

CAMERON H.S., BIALOGLOWSKI J. (1937): The effect of fertilization, ringing, blossoming and fruiting in the nitrogen content of avocado leaves., *Calif, Avocado Ass. Year-book., 142-148.*

CAMERON H.S., MUELLER R.Y., WALLACE A. (1952): Nutrient composition and seasonal losses of avocado trees., *Calif. Avocado Soc., Yearbook., 201-209.*

CAMERON H.S., MUELLER R.Y., WALLACE A., SARTORI E. (1952): Influence of age of leaf, season of growth and fruit production on the size and inorganic composition of valencia orange leaves., *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 60, 42-50.*

CARENCES et TOXICITIES chez les arbers fruitiers. *INRA Avignon and Scocietè commerciale de la potasse et de l'azote – France 1989*.

CARPENA O., LEON A., LLORENTE S., de la PENA C., (1977): Consideraciones sobre la composicion cationica y la distribuccion de la formas quimicas del calico en limonero., *Proc. Int. oc. Citricultura, 3, 1029-1033.*

CARPENA O., MONLLOR E., HELIEN E. (1968): Tenica de muestreo foliar en albricoquero y melocotonero., *IIe Col. Europ. contr. Fertile. Pl. cult., Sevilla, 1968.*

CARVAJAL J.F. (1963): Leaf sampling of coffee for diagnostic purposes., *Coffee, Turrialba, 5, 21-27.*

CASADO M., HERNANDO V. (1976): Evolucion de los nutrients minerals en la savia del aguacate (*Persea americana*) Durante el ciclo annual., *Cooloque international sur le controle de l'alimentation., 4, 574-586.*

CASSIN P.J., FAVREAU P., MARCHAL J., LOSSOIS P., MARTIN-PREVEL P. (1977): Influence of fertilization on growth, yield and leaf mineral composition of "Clementine" mandarin on three rootstocks in Corsica., *Proc. Int. soc. Citriculture, 1, 49-57.*

CIBES H.R., GAZTAMBIDE S. (1978): mineral deficiency symptoms displayed by papaya plants grown under controlled conditions., *J. Agric. Univ. Puerto-Rico., 62, 413-423.*

CIBES H., SAMUELS G. (1958): Mineral deficiency symptoms displayed by Red Spanish pineapple plants grown under controlled conditions., *Univ. Puerto-Rico agric. Exp. Sta. techn. Paper, 25, 1-32.*

CHAPMAN K.R., GLENNIE J.D., AQUILIZAN F.A., PAXTON B.F. (1978): Boron deficiency in papaws., *Queens land agric. J., 104, 31-34.*

CHERVIN C., EL-KEREAMY A., HAMDY. IBRAHIM . GARCIA M., DEDIEU F., ROMIEU C., OLLAT N., ROUSTAN J.P. (2002): An ethanol Spray at Veraison Decreases Acidity in Cabernet Sauvignon Grapes *J. of Vitis*

CHMPAGNOL F. (1984): Eléments de physiologie de la vigne et de viticulture générale. *Edite par l'auteur. Montpellier, France*

CHRISTEL MARQUAT (1996): Influence du froid sur l'orientation des flux de nutriments en relation avec la dormance du bourgeon végétatif chez le pecher. *Ph.D. (INRA Bioclimatologie & Universite Balise Pascal, Clermont – France), 102 p.*

CHAPLIN M.H., WESTWOOD M.N. (1980): Nutritional status of Bartlett pear on *Cydonia* and *Pyrus* species rootstocks., *J. amer. Soc. Hort., 105, 60-63.*

CHAMPAGNOL F. (1994): Facteurs agronomiques de l'acidité des mouts et des vins., *Progres Agricole et Viticole, 111 n 21(469-480).*

CHAMPAGNOL F. (1988): Relation entre la teneur en potassium des limbes et celle des petioles chez quelques cepages., *Progres Agricole et Viticole*, *106(1), 17-19.*

CHANDLER W.H., HOAGLAND D.R., HIBBARD P.L. (1935): little-leaf or rosette of fruit trees., *IV, Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 32, 11-19.*

CHAPMAN H.D. (1966): Diagnostic criteria for plant and soil., *Ed. Univ. California, Div. of Agric. Sci*.,

CHAPMAN H.D. (1960): Leaf and soil analysis in citrus orchards. *Mannual 25, Calif. Agric., exp. Sta., 1-53.*

Orekanal.com

CHAPMAN H.D., (1973): Diagnostic criteria for plants and soils., *Ed. Univ. California 2ed Edition, 1973.*

CHAPMAN H.D. (1964): Foliar sampling for determining the nutrient status of crops., *World crops, 16, 36-46*.

CHAPMAN H.D. (1949): Tentative leaf analysis standards., *California Citrograph., 34, 518.*

CHAPMAN H.D., BROW, S.M. (1943): Leaf analysis reveals needs. New method of estimating the fertilizers needs of citrus trees. Citrus leaves., *23. 9-11.*

CHAVERRI R.G., BORNEMISZA S., CHAVES S. (1957): Resultados del analisis foliar del cafeto en Costa Rica., *Minist. Agric. e Ind., STICA, Informe Tecn., san José, Costa Rica, 3, 1957.*

CHILDERS N.F. (1966): Temperate to tropical fruit nutrition., *Ed. Somerset Press, Somerville, New jersey. USA*

CHOI J.S., LEE KIM S.B., and MOON J.Y. (1986): Studies on cause of shoot dieback in pear trees (Pyrus serotina Reher). J. *Kour. Kor. Soc. Hort. Sci. 27: 149-156.*

CHRISTENSEN PETER (1984): Nutrient level comparisms of leaf petiol and blades in twenty-six grape cultivars over three years. *Amer. J. Enol. Viticulture., Vol. 35, No. 3.*

CLUNG A.C., LOTT W.L. (1956): Mineral composition of peach leaves as affected by leaf age and position and the presence of a fruit crop., *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 67, 113-120.*

COLLINS j. Marisa (2006): Physiological responses of field grown shiraz grapevines to partial rootzone drying and deficit irrigation. *Ph.D. Thesis 2006. Faculty of land and food resources. Australia. 290pp.*

COLLEN M. HUDAK. (2007): Improve strawberry fruit quality with tissue analysis. *North Carolina Published, Department of agriculture and Conservancies.*

CONRADIE W.J. (1981): Nutrient composition by chenin blanc grown in sand culture and seasonal changes in the chemical composition of leaf blades and petioles., *S. Africa. J. enol. Vatic., 2,15-18.*

COMB MC E. A., and Mc CREADY R. M. (1952): *Anal. Chem*., 23, 1630

CONRADIE W.J., TERBLANCHE J.H., (1980): Leaf analysis of deciduous fruit trees and grape vines-summer rainfall area., *F.F.T.R.I. Stellenbosch, H3, 1980.*

COOIL B. J., FUKUNGA E. T. (1958): Mineral nutrition : high fertilizer application and their effects on Coffee yields., *coffee and Tea Industries 81, 68-69, 1958.*

COOMBE B. C., and DRY P. (1992): Viticulture, vol. 2. wine titles., *Adelaide Australia. 320p.*

COOK J.A., CARSON C.V. (1961): California vineyard respond to potash., *Better crops with food*, *55, 2-11. 1961*

COOPER W.C. (1950): Relation of leaf composition to leaf burn of avocado and other subtropical fruits., *Texas Avocado Soc. Yearbook., 3, 32-38.*

CORELL DOLZ R. (1977): Contribution a l'étude de l'utilisation de l'analyse foliaire pour le contrôle de la nutrition de l'olivier par application de l'analyse multidimentionnelle a l'interprétation des resultants., *D.E.A., USTL-ENSA, Montpellier, 1977*

CRANDALL P.C., CHAMBERLAIN J.D. GARTH J.K., (1981): Toxicity symptoms and tissue leaves associated with excess boron in pear trees., *Com. Soil Sci. plant Anal., 12, 1047-1057.*

CROCHON M. (1978): Contribution a l'étude des éffets de l'irrigation sur le pommier et sur la qualité des fruits (c.v. Golden Delicious)., *Thèse Doc. Ing. (Ph.D) Univ. Paris*, *1978*.

CROUZET C., BOULAT A. (1968): Bilan minéral de l'olivier., *2ème Coll. Europ. et médit. Contr. Fertile. Pl. cult., 175-188.*

Oleikandi.com

DALBRO S. (1955): Leaching of apple foliage by rain., *Proc. 14th Intern. Hort. Congr., 1, 770-778.*

DALLDORF D.B., LANGENEGGER W. (1978): Macroelement fertilization of Smooth Cayenne Pineapples., *Fmg. In S. Afr., Pineapple Series, E2, 1978.*

DANGLES O., SAITO N., BROUILLARD R. (1994): A quantitative description of intramolecular copigmentation interaction within the pharbitis anthocyanin family. *Polyphenols 94, Palma de Mallorca (Spain) Les colloques n 69, May 23-27. Edition INRA Paris.*

DAVID L.D., MOORE N.P. (1934): Seasonal changes in Bartlett pear leaves., *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 32, 131-137*.

DEAR B. S., and WEIR R.G. (2004): Boron deficiency in pastures and field crops. *Agfact P1. AC.1, 2nd edition 2004*.

DHILLON W.S., and BALL A. (1990): A note on the study relating to the correlation of leaf nutrient status with productivity of Japanese plum (*Prunus salicina L*)., *Haryana J. Hort. Sci. 139 – 146*.

DISCHE Z. J. (1947): *Biol. Chem., 167, 189*

DELAS JACQUES. (2000): La fertilization de la vingne. *Editions Feret – Bordeaux France.*

DELAS J., POUGET R. (1979): The influence of rootstock on the mineral nutrition of the vine and the consequences for fertilization., *14th Coll. Intern. Potash. Inst., 227-238.*

DEKOCK P.C., HALL A., INKSON R.H.E., LITTLE R.C., CHRLESWORTH R.R. (1974): A study of iron chlorosis in pear leaves., *An. Edaf. Y Agrobiol., 33, 101-108.*

DE-MONPEZAT G. (2001): Bilan azoté du vingoble millesime 2000. Région AOC: C**Ô**te du Rhone, Bandol, Corse, Cot de provence, Coteaux d'Aix, Costieres de Nimes. *CEDAT, Equilibre et qualité en production végétale.*

DHILLON W.S., and BALL A. (1990): A note on the study relating to the correlation of leaf nutrient status with productivity of Japanese plum (*Prunus salicina L.*). *Haryana J. Hort. Sci. 19:146 (1990).*

DOTTI F., FONTANA DE GRADI C. (1976): Esigenze di azote minerale del pero Passa Crassana su cotogno-Risultati di una indagine., *Frutticoltura, 38, 27-32.*

DOTTI F., (958): Application du diagnostic foliare au pecher., *Congres Pomologique, Florence, 2, Oct. 1958*

DREYWOOD R. (1946): Qualitative test for Carbohydrate Material. *Ind. Eng. Chem. Anal.Ed. 418-499*.

DUMAS J. (1960): Contrôle de nutrition de quelques bananeraies dans trios territories africains, *Fruits, 15, 277-290*.

DUMAS J., MARTIN-PREVEL P. (1958): Controle de nutrition de quelques bananeraies en Guinee (Premiers resultants)., *Fruits, 13, 375-386. 1958*.

DU PLESSIS S.F., SMART G., KOEN T.J. (1973): A few aspects of fertilizing guava., *The citrus and Sub-tropical fruit Journal., 18-19 Oct. 1973*

EMBLETON T.W., JONES W.W., LABANAUSKAS C.K. and REUTHER W. (1973): Leaf analysis as a diagnostic tool and guide to fertilization. In The citrus industry, 3, 183-210, Reuther W. *Editor by Reisenauer H. M., Bulletin (6). 1979. Univ. California Press*.

EMBLETON T.W., JONES W.W., GARBER M.J., GREGORY-ALLEN D. (1958): Influence of sampling date, season and fertilization on macro-nutrients in Fuerte avocado leaves., *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 72, 309-320.*

EMBLETON T.W., LABANAUSKAS C.K., JONES W.W., CREE C.B. (1963): Interrelations of leaf sampling methods and nutritional status of orange trees and their influence on the macro and micronutrient concentration in orange leaves. *Porc. Amer. Soc. Sci*., *82, 131-141*.

EMMERT F.H. (1966): Foliar analysis results from forty comectinct apple orchards., *conn. Agr. Exp. Sta. Bull*. *(storrs), 317, 18.*

ENGELS C and KIRKBY E. (2001): Cycling of nitrogen and potassium between shoot and roots in maize as effected by shoot and root growth., *J. plant Nutrition Soil Sci*., 164, 183-191.

EZZAHOUNI A. and WILLIAMS L. (1995): **The influence of rootstocks on leaf water potential, yield, and berry composition of Ruby Seedless grapevine.,** ***Am. J. Enol. Vitic. 46(4), 559-563.***

FAO (1983): FAO Fertilizer and plant nutrition Bulletin 7. *land and Water Development Division, Rome.*

FAO production Year Book. Vol. 43, *Food and Agriculture Organization, Rome, 1999, p. 210.*

FAVIER J. C., RIPET J.I., LAUSSUCQ C., FEINBERG M. (1993): Repertoire general des aliments, Parte 3, table de composition des fruits éxotiques, fruits de cueillette d'Afrique. *Editions Orstom, Tec&Doc. And INRA. 207P.*

FEIGL F., and Anger V. (2003): Spot tests in inorganic analysis, sixth edition . *Elsevier science B. V. Netherlands*. *669 p.*

FILIPPOV L.A., PILIPENKO V.G. (1971): Selection of pear leaves for foliar diagnosis of the supply for basic nutrients., *Agrokhymiya, 11, 139-143.*

FORESTIER J. (1969): Culture de Caféier robusta en Afrique centrale, *Edition IFCC, Paris.*

Food and Agriculture production Year book ,FAO, Rome, (1990).

FREGONI M. and VERCESI A. (1995): Relationship between mineral status of pinot noir grapevines and must acidity. *Acta Horticulture*. *383, 449-456*.

FULLMER F.S. (1945): Variation in the phosphorus and potassium content of the follage from Fuerte avocado groves., *Calif. Avocado Soc. Yearbook., 30, 93-100.*

FURR J.R., COOK J.A. (1952): Nitrogen content of pinnae, fruit and seed of Deglet Noor and Khadrawy date palms as related to nitrogen fertilization., *Date Growers Int. rep., 29, 13-14*.

GAGNARD J. (1984): Pommier, 234-252, in L'Analyse végétale dans le controle de l'alimentation des plantes temperes & tropicales. *coordonnateur Martine-prevel, Gagnard and Gautier., Edition Technique et Documentation – Lavoisier, Paris.*

GALLEGO P. (1999): Influence des térroirs de l'appellation d'origine controlée (C**Ô**tes des Frontonnais) sur la nutritioin cationique et la manique d'acidité des mouts et des vins de Négrétte (*Vitis vinifera L.*) greffée sur 3309**C**., *Thése (Ph.D) INP. Toulouse France. 220.p*.

GARCIA M., HAMDY IBRAHIM., A. CADET. (2002): Comment resoudre le manqué d'acidité des vins par une meilleure connaissance de l'adequation Cépage terroir: La Négrette sur les terroirs des Cotes du Frontonnais. *IV Symposium International sur le Zonage Vitivinicole; Avgnon - France*

GARCIA M., LAFFARGUE F., HAMDY IBRAHIM H., BESNARD E. (2002): Influence des terroir sur la qualité des vins de l'A.O.C Cahors. 2002, *IV Symposium International sur le Zonage Vitivinicole; Avgnon - France*

GARCIA M., GALLEGO P., DAVEREDE C., and HAMDY IBRAHIM (2001a): Effect of Rootstock on Grapevine (*Vitis vinifera L.*) Cv. Négrètte Grown Hydroponically I: Potassium, Calcium and Magnesium Nutrition. S. *Afreca J. Enol. Vitic. 22(2) 101-103*

GARCIA M., HAMDY IBRAHIM., GALLEGO P. and PUIG Ph. (2001b): Effect of Rootstock on Grapevine (*Vitis vinifera L.*) Cv. Negrette Grown Hydroponically II: Acidity of Musts and Wines. *S. Afreca J. Enol. Vitic. 22(2) 104-106.*

GARCIA M., HAMDY IBRAHIM., DAVEREDE C., GALLEGO P., and DEDIEU F. (2000): Effect of cation nutrition on the acidity of Musts and wines from Vitis vinifera L. C.v. Négrétte. *Xth International Colloquim for the Optimization of Plant Nutrition (AIONP)- 8-13 April 2000 Cairo Egypt*.

GARCIA M., LAFFARGUE F., FONBONNE S., HAMDY IBRAHIM. and VIGNES L. (2000): Amélioration de la qualité et de la Typicité des vins de lA.O.C. Cahors par une Meilleure Connaissance de l'adéquation Cépage – Terroir. *J. of Vitis. 25-29*

GARCIA M., DAVEREDEC., GALLEGOP., TOUMI M. (1999): Effect of various potassium – calcium ratios on cation nutrition of grape grown hydroponically. *J. plant Nutrition, 22 (3) 417-425*.

GAUTIER Ph. (1976): Diagnostic foliaire des pommiers, poiriers, pechers. Etude par analyse foliaire en composantes principales sur plusieurs années, *4^{éme} Coll. Int. contr. Alim. Pl. cult., I, 119-126.*

GAUTIER M. (1975): Sept années de controle de nutrition par diagnostic foliaire dans les vergers du Loir et Cher., *L,Arbo. Fruit., 257, 21-36.*

GAUTIER Ph. (1972): L'orientation de la fertilisation des vergrers par l'application du calcul matriciel au diagnostic foliaire*., 3^{éme} Coll. Europ. Et Medit. Contr. Alim. Pl. cult., Budapest, 1972.*

GAUTIER Ph. (1968): Vingt ans de diagnostic foliaire dans un verger de pommiers en sologne., *C.R. acad. Agric. Fr., 493-503.*

GONZALEZ O.C., ODAY J., BITRAN P.N. (1972): Estudio del equilibio nutrio del papayo (Carica candamarcensis). I: Evolucion estacional de macro y micro nutrients., *Agrochimica, 16, 216-223.*

GOUNY P. et HUGUET C. (1964): Evolution biochimique des bourgeons de Poirier avant et pendant la période de floraison., *C. R. Acad. Agr., 391-399., 26 Février 1964.*

GREENHAM D.W.P. (1976): The fertilizer requirements of fruit trees., *Proceeding Fertilizer society,. 157, 1-32.*

HAAS A.R.C., THOMAS, E.E. (1928): Effect of sulfate on lemon leaves., *Bot. Gaz., 86, 343-364, 1928.*

HAAS A.R.C., (1929): Composition of avocado trees in relation to chlorosis and tip burn., *Bot. Gaz., 87, 422-430.*

HAAS A.R.C., HALMA F.F (1931): Sap concentration and inorganic constituents of mature citrus leaves., *Hilgardia, 5, 407-424. 1931*

HAAS A.R.C., KLOTZ L.D. (1931): nutrition and composition of the Deglet Noor palm in the relation to the decline disease, *Hilgardia, 5, 511-530.*

HAAS A.R.C. (1936): P deficiency in citrus. *Soil Sci*., *42, 93-117.*

HAAS A.R.C. (1943): Boron content of avocado trees and soils., *Calif. Avocado Soc. Year-book, 28, 41-52.*

HAAS A.R.C. (1944): Boron in the soil and date gardens in the Coachella valley of southern California., *porc. Amer.soc. hort. Sci., 44, 34-42.*

HAAS A.R.C. (1948): Effect of the rootstock on the composition of citrus fruit., *Plant Physiology.,23, 309-330.*

Obeikandi.com

HAMDY IBRAHIM., AHMED Y MOHAMED and F.F. AHMED. (2007): Relation of fruiting in Hindy Bisinara Mangoes to Foliar Nutrition with Mg, B and Zn and some antioxidants., *8th African Crop Science Society Conference. 27 – 31 Octobre 2007 El Minia Egypte– Volume 8 Part 1, pages 411-415*

HAMDY I.M IBRAHIM (2007): Fruiting of Red Roomy Grapevine as Affected by Spraying Active Yeast. *1st International Conference on Desert Cultivation*., *27 – 29 March El-Minia Egypt, Volume 1, 569-578*

HAMDY IBRAHIM., GARCIA M., COUMES E., CADET A. (2003): Evaluation of leave, must and wines Cation Contents and Must and Wines Acidity of Five Grape Cultivars (*Vitis vinifera L.*) grafted on 3309 Couderc and grown Hydroponically. *J. Acta Horticulture*.

HAMDY IBRAHIM (2001): Génèse et évolution des acides organiques dans les feuilles, les baies, les moûts et les vins des cépages Cot et Négrètte (*Vitis vinifera L.*) *Thèse Ph.D (INP-Toulouse–France).298p.*

HAMDY IBRAHIM., DEDIEU F. and GARCIA M. (2000): Relationship Between Potassium and the Malate and Tartrate Contents of Grapes Grown Hydroponically. *Xth International Colloquim for the Optimization of Plant Nutrition (AIONP)- 8-13 April 2000 Cairo Egypte*.

HAMDY IBRAHIM (1997): Conservation des fruits et legumes sous atmosphere modifiee. *Rapport de stage DAA Agroalimentaire ENSAT Toulouse – France*.

HARDY F. (1935): Application of chemical analysis of leaf-ash as a mean of identifying the best manorial treatment on grapefruit in the St Augustine experiment. *Appendix, Trinidad and Tobago Dept. agr. Bul., 1935.*

HARKNESS R.W., LINCOLN F.B. (1953): Avocado culture studies., *An. Rep. Fla. Agric. exp. St., 314, 19553*

HARLEY C.P. (1947): Magnesium deficiency in kieffer pear trees., *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 50, 21-22.*

HARRY A., MILLS A. and BENTON, Jr P. J. (2004): Plant analysis Handbook II: A practical Sampling, Preparation, Analysis, and Interpretation guide. *422 pp. Pub. MicroMacro publishing, New York.*

HARTMANN H.T., BROWN S.G. (1953): The effect of certain mineral deficiencies on the growth, leaf appearance, and mineral content of young olive trees., *Hilgardia, 22, (3), 119-130.*

Hartwing U. A. (1993): Polyphenols as signal molecules to control microorganism populations in the rhyzosphere. Polyphenolic phenomena., *Editor A. Scalbert. INRA Editions, Paris – France***.**

HEENEY H.B., HILL H. (1961): **The use of foliage analyses to determine fertilizer requirements for apple orchards and some vegetable crops., In Plant Analysis and fertilizer problems, *Ed. W.Reuther, Amer, Inst. Boil. Sci., 8,16-17.***

HEWITT C.W., OSBORNE R.E. (1962): leaf analysis as a guide to the nutrition of banana., *Emp. J. exp. Agr., 23, 11-16.*

HIGDON R. (1957): Pear trees chlorosis with special reference to its correction with chelated metals., *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 69, 101-109*.

HUGUET C. (1980): Effect of the supply of calcium magnesium on the composition and susceptibility of Golden Delicious apple to physiological and pathological disorders., *In Mineral Nutrition of fruit trees, 93-98*.

HUGUET C., AZALBERT. (1979): Effect de la taille, de la fumure azotée et de l'eclaircissage sur le comportement du pecher dans la Vallee du Rhône., *INRA, Centre de Montfavet, 1979.*

HUGHERS R.E., HURLEY R.J and JONES P.R. (1971): Vitamine C activity of D arabo asorbic acid., *Nutr. Rep. Int. 4, 177 – 183.*

HULME A. C., (1971): The biochemistry of fruits and their products. Volume II., *Edited by Academic Press London and New York., 373 p.*

HUGUET C. (1979): Effects des fertilizations et des conditions annulles sur la concentration minérale des feuilles des arbres fruitiers., *Colloque "Diagnostic foliare" CNRF-INRA Ed., Champenoux - Seichamps, France., 22/23 Mars 1979.*

HUGUET C. (1979): Effet du potassium sur le comportement de la vigne., *Colloque dans ses Rapports avec la vigne et le vin, Montpellier, 1-8. 1979.*

HULME A. C. (1971): The biochemistry of fruits and their products, *Volume II. published by Academic press London and New York. 373 p.*

JACKSON R.S. (2000): Wine Science , Principles, Practice, Perception., *Academic press. Canada*, *341p.*

JOE TRAYNOR (2003): Petiole Analysis to Find "N" in Grapes., *Grape Grower Magazine, February 2003.*

JAN G. DE GEUS (1973): Fertilizer guide for tropics and subtropics., *2nd edition Published by center d'etude de l,azote, Zurich*

JONES W.W., BITTERS W.P., FINCH A.H. (1944): The relation of nitrogen absorption to nitrogen content of fruit and leaves in citrus. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 45, 1-4.*

JOHN M.K., DAUBENY H.A., MAC ELROY F.D. (1975): Influence of sampling time on elemental composition of strawberry leaves and petioles., *J. amer. Soc. Hort. Sci., 100, 513-517.*

JONES W.W., PARKER E.R. (1950): Seasonal variation in mineral composition of orange leaves as influenced by fertilizer practices. *Porc. Amer. Soc. Hort. Sci., 55, 92-100.*

JOURJON W., and LUKAS K.D. (1981): Zone electrophoresis in open-tubular glass capillaries. *Aanal. Chem. 53, 1298-1302*.

KADER A.A., KASMIRR.F., MITCHELL F.G., REID M.S., SOMMER N.F. and THOMPSON J.F. (1985): Postharvest technology of horticultural. **Cooperation extension,** *University of California 192PP.*

KADMAN A., BEN YACOV A., SPODHEIM R. (1972): Preparation of avocado leaves for chemical analysis of nutrient elements., *Calif. Avocado Soc. Yearbook., 55, 172-175.*

KALRA p. Y. (1998): Handbook of reference methods for plant analysis., *Publisher CRC Press - India.*

KANDL T., KUPINNAS S. (1999): An improved capillary electrophoresis for the determination of organic acids in rape juice and wine., *Amer. J. Enol. Vatic., 50 (2), 155-161.*

KEPPLER D., and DECKER K. (1984): Methods of Enzymatic Analysis., (Bergmeyer, H.U., Ed), *3rd Ed. Vol. VI pp. 11-18, verlag chemie, weinhein, Deerfield Beach/Florida, Basel*.

KELLEY W.P., CUMUMMINS A.B. (1920): Composition of normal and mottled leaves., *Jour,. Agric. Res*., 20, 161-191.

KILLHAM K., (1994): Soil ecology. 242p., *1st edition, Cambridge Univ. press.*

KENWORTHY A.L. MARTIN L. (1966): Mineral contents of fruit plants, in: Fruit nutrition – Temperate to tropical, *CHILDERS N.F., Ed. Hort. Publ. Rutgers – Rhe state University, New Brunswick, N.J., 1966*

KENWORTHY A.L. (1969): Fruit, Nut, and plantation crops deciduous and ever green. A guide for collecting foliar samples for nutrient-element analysis., *Dept. hort. Michigan State Univ. hort. Report*., *11, 1969*.

KENWORTHY A.L. (1964): Fruit, nut and plantation crops; deciduous and evergreen; a guide for collecting foliar samples for nutrient element analysis., *Hort. Depart. Michigan state Univ. USA*., *1-69*

Obeikandl.com

KENWORTHY A.L. (1961): Interpreting the balance of nutrients elements in leaves of fruit trees. In plant Analysis and Fertilize problems., *Ed. W. Reuther, Pub. N^0 8, Amer. Inst. Biol. Sci, Washington 1961.*

KENWORTHY A.L. (1950): Nutrient element composition of leaves from fruit trees., *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 55, 41-46.*

KHERA A.P. (1977): influence of crop intensity and season of development on the median leaf composition "Banarsi sukha" guava., *Indian J. agric. Sci., 47, 188-190.*

KHERA A.P., CHUNDAWAT B.S. (1977): Seasonal variation in macro-nutrient levels of leaves in relation to crop intensity of guava (*Psidium guayava L.*) c.v. Banarsi surkha., *Haryana Journal of Hort. Sci., 6, 120-124.*

KOEN T.J., LANGENEGGER W. (1971): Fertilization of Fuerte avocados, *Farming in South Africa., 30-32, Jan., 1971.*

KOO R.C., YOUNG, T.W. (1972): Effect of age and postion on mineral composition of mango leaves. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci*., *97, 792-794.*

KOO R.C., YOUNG T.W. (1977): Effects of age, position and fruting status on mineral composition of Tonnage avocado leaves., *J. amer. Soc. Hort. Sci., 102, 311-313.*

KOO, R.C., SITERS, J.W., (1956): Mineral composition of citrus leaves and fruit as associated with position on the tree., *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 68, 245-252.*

KRUSSER O.V., (1940): The chemical composition of pear., *Biokhim Kul'tur-Rastenii., 7, 71-78.*

KUHN R. S., HOFFSTETTER-KUHN (1993): Capillary Electrophoresis Principles and Practice., *Publish. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 357p.*

KUMAR P., PANDEY R.M. (1979): Sampling for mineral content in leaves of guava cultivar *Lucknow-49., Scientia Horticulturae, 11, 163-174. 1979.*

KWONG S.S., BOYNTON D. (1959): Time of sampling, leaf age and leaf fraction as factors influencing the concentrations of nutrient elements in strawberry leaves., *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 73, 168-173.*

ISMAIL Z., HABEED H. (1972 a): effect of time of sampling between irrigations on mineral contents of citrus fruit pedicel., *Agric, Res, Revue, 50, 33-37.*

ISMAIL Z., HABEED H. (1972 b): Varietal and time of season on N and P levels in citrus fruit pedicel., *Agric. Res. Revue, 50, 17-24.*

LABANAUSKAS C.K., RITTERS W.P. (1974): The influence of rootstocks and interstocks on the nutrient concentrations in "Valencia" orange leaves. *J. Amer. Soc. Hort. Sci*., *99, 32-33.*

LABANAUSKAS C.K., NIXON R.W. (1962): Concentrations of nutrient in pinnate of date palm in relation to an unexplained die back of leaves in Coachella Valley, California., *Date Growers Int. Rep., 39, 14-15.*

LACOEUILHE J.J. (1984): **Ananas 675-694, in L'Analyse végétale dans le controle de l'alimentation des plantes tempérés & tropicales: *Technique et Documentation – Lavoisier, Paris.* Edtitor by MARTIN-PRÉVEL *et al.,* 1984.**

LACOEUILHE J.J., MARCHAL J., MARINE-PRÉVEL P., SACHS G., (1968): Un dépérissement du palmier-datier, aspects nutritionnels., *Doc. Réunion annuelle IRFA*, 1968.

LACOEUILHE J.J., LOSSOIS P., MARINE-PRÉVEL P., SACHS G. (1967): Prémiers travaux sur la mise au point du diagnostic foliare du palmier-dattier en Mauritanie., *Colloque sur la fertilité des sols tropicaux, Tananrive, 252-259.*

LAEGREID M., BOCKMAN O. C., and KAARSTAD O. (1999): Agriculture fertilizers and Environment., *CABI Publishing. New York USA.*

LAFON J., COUILLAUD P., GAY-BELILLE F., LEVY J.F. (1965): Rythme de l'absorption minérale de la vigne au cours d'un cycle végétatif., *Vigne et vine*, *140, 17-21, 1965.*

LAHAV E., TURNER D. (1983): Banana Nutrition., *Edition Inst. Internat. Potasse, Berne, 1- 62, 1983.*

LAHAV E., KADMAN A. (1980): Avocado fertilization., Ed. Internat. Potash Institiute, Bulletin number 6. Berne 1980.

LAGATU H., MOUME L., (1926): Diagnostic de l'alimentation du végétal par l'évolution chimique d'une feuille convénablement choisi. *C.R.A cad. Sci*., *P. 653.*

LAGATU H., MOUME L., (1924 a): Evolution remarquablement régulièr de certains physiologiques (chaux, magnésie, potasse) dans les feuilles de la vigne bien alimentée., *C. R. Acad. Sci., 179, 182, 1924*.

LAGATU H., MOUME L., (1924 b): Etude, par l'analyse périodique des feuilles, de l'influence des engrais de chaux, de magnésie et de potasse sur la vigne., *C. R. acad. Sci.,179, 932-934, 1924.*

LALATTA F., (2002): Leaf analysis of peach and apple trees in Italy. *ISHS Acta Horti. 92*: Symposium on mineral nutrition and fruit quality of temperate zone fruit trees.

LANE J. H., EYNON L. (1923): *Chem. Ind, 42, 32 T*.

Lathe GH. and Ruthven CR. (1956): The separation of substances and estimation of their relative molecular sizes by the use of columns of starch in water. *Biochem. J. 62(4): 665-674.*

LAVILLE E., SACHS G. (1967): Prémiers observation sur un grave dépérissement d'origine inconnue du palmier-datier., *Fruits, 22, 309-312.*

LEECE D.R., DIROU J.F. (1979): Organosilicone and alginate adjuvants evaluated in urea sprays foliar applied to prune., *Comm. Soil Sci. plant Analysis., 8, 169-176.*

LEECE D.R., (1975): Diagnostic leaf analysis for stone fruit, 4. Plume., *Austr. J. exp. Agric. Anim. husb.,* 15, 112-117.

LEEFE J.S., EAVES C.A. (1959): The variability of foliar nutrient levels and storage behavior of apples from commercial orchards., *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.*, 73, 52-56.

LEFEVRE P. (1963): Premieres recherches sur la nutrition mineral dans les vergers de pommiers du santerre., *1er Coll. Europ. Contr. Nutr. Min. et Fertil. Cult. Medit*., 124-129.

LEVY J.F. (1971): l'application du diagnostic foliaire en arboriculture fruitiére., *Pomol. Fr., dec*. 1971.

LEVY J.F. (1966): La fumure des vergers peut-elle etre établie en fonction de leurs besoins rèels., *L'Arbo. Fruit.,* 144, 20-23.

LILLELAND O.P., BROWN Y.C. (1947): Potassium fertilizers in the olives trees., *Calif. Agric. Exp. Stat. Bull., 1947.*

LILLELAND O. (1942): III: Comparison of fruit trees and field ccrop responses on a P deficient soil., *Amer. Soc. Hot. Sci.,* 40, 1-7.

LILLELAND O. (1940): The P nutrition of fruit trees. II: Continued response to phosphate applied at the time of planting., proc. *Amer. Soc. Hot. Sci.,* 37, 53-57.

LILLELAND O. (1932): Eperiments in K and P deficiencies with fruit trees in the field., ., proc. *Amer. Soc. Hot. Sci.,* 29, 272-276.

LINCOLN F.B. (1927): The loss of nitrogen from pear leaves associated with autumnal defoliation., *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci*., 24, 207-209.

LINEBERRY R.A., BURKHART L., COLLINS E.R. (1944): Fertilizer requirements of strawberry on new land in north Carolina., *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 45, 283-292.*

LOUE A. (1951): Etude de la nutrition du Cafeier par la méthode du diagnostic foliare., *C.R.A. Bingerville, Bull. Trimestriel 3*,

LOUE A. (1957): La nutrition mineral du cafeier en Cote d'Ivoire., *C.R.A. Bingerville, Bull, 205, Mars* 1957.

LOUE A. (1968): L'interet du diagnostic pétiolaire dans les études sur la nutrition et la fértilization potasique de la vigne., *2eme Coll. Contr. Fertil. Pl. Cult. Seville, 283-294. 1964*

LUC SAULNIER (1987): Etude structurale des substance péctiques de la pulpe de raisin (Carignan rouge)., *(INRA Montpellier – Universite Paul Sabatier – Toulouses- France)*. *104 p.*

LYNE F. and MCLACHLAN T. (1946): *Analyst*, *71 – 203.*

MANN C.E.T., WALLACE T. (1925): The effect of leaching with cold water on the foliage of apple., *Jour. Pomol., 4, 146-161.*

MARCHAL JEAN (1984): La Manguier 399-411 dans: l'analyse végétal dans le contrÔle de l'alimentation des plantes tempérées & tropicales. *Co-ordonnateur Martin-Prevel, Gagnard and Gauter., Edition Lavoisier Paris France.*

MARSCHNER HORST (1995): Mineral nutrition of higher plants. *2ed edition. published by Academic press Limited, San Diego. New York.*

MARCELIN H. (1977): Comportement des cepages et porte-greffes meridionaux., *14th Coll. Intern. Potash Inst., 227-238.*

MARCHAL J., MARTIN-PRÉVEL P., BLONDEL L., CASSIN J., LOSSOIS P. (1974): Influence des porte-greffes sur la composition foliare du clémentinier et d'autres espèces d'agrumes sous differents climates. *1er Congre mundial de citricultura,* 1973, 2, 107-117.

METHODS OF ANALYSIS (1960): *A.O.A.C (87-88).*

MITRA S, N. (1938): *Analyst, 78 – 419.*

MILLS H.A. and JONES Jr.J. (1996): **Plant analysis Handbook II "A practical sampling, Preparation, Analysis, and Interpretation guide". *Micromacro Publishing, Inc. USA (Pp 63-111).***

MARCHAL J., BERTIN Y. (1980): Contenu en éléments minéraux des organs de l'avocatier Lula et relation avec la fumure., *Fruits, 35, 139-149.*

MARCHAL J., (1984): Citrus In: Plant analysis as a guide to the nutrient requirements of temperate and tropical crops., *Lavoisier Publishing Inc. New York. p 320-354.*

MARCHAL J., PERRIEX X., CORADIN C. (1984): Variation entre laboratories dans l'analyse des feuilles de bananier., *Fruits*, *35, 663-674.*

Okelkandi.com

MARTIN-PRÉVEL P., GAGNARD J., GAUTIER P. (1984): **L'Analyse végétale dans le controle de l'alimentation des plantes tempérés & tropicales:** ***Technique et Documentation – Lavoisier, Paris.***

MARTIN-PRÉVEL P. (1980): Sampling for quantitative assessment of the nutritional level of the banana plant, Bull., *Internat. Nutr. Ban*., *2, 9-11.*

MARTIN-PRÉVEL P. (1980): La nutrition minerale du bananier dans le monde., *Fruits*, *35, 503-518.*

MARTIN-PRÉVEL P., MARCHAL J., GATLLARD J.P., (1974): Analyses foliaire du papayer., *Doc. Réunion Annuelle IRFA, 1-18.*

MARTIN-PRÉVEL P., MARCHAL J., GATLLARD J.P., (1974): Analyses foliaire et nutrition minérale du papayer au Cameroun., *Proc. 4é Colloq. Internat. Cont. alim. Cult., 2, 593-603.*

MARTIN-PRÉVEL P., MARCHAL J., GATLLARD J.P., BOURDEAUT J. (1974): Premières analyses foliaires sur avocatiers au Cameroun et en CÔte d'Ivoire., *Fruits, 29, 675-688.*

MARTIN-PRÉVEL P. (1976): Le groupe international sur l'analyse foliare du bananier., *IVe Colloque Internat. Controle Nutr. Min., Gand*, *11, 571-575, 1976.*

MARTIN-PRÉVEL P. (1970): Aspects dynamiques des éléments mineraux dans la production végétale: travaux sur bananier., *Potassium symposium, 9, 295-316, 1970.*

MARTIN-PRÉVEL P, TISSEAU, A. (1966): gradients d'intensite respiratoire dans la feuille du bananier., *Fruits, 21, 489-494,*

MARTIN-PRÉVEL P., LOSSOIS P., LACOEUILHE J.J., DEL BREASSINE J. (1966): Echantillonage des agrumes pour le diagnostic foliaire. III- Influence du caractere fructifere ou non fructifere des rameaux, de leur hauteur et de l'ombrage., *Fruits, 21, 577-587, 1966.*

MASON A.C. (1958): The effect of soil moisture on the mineral composition of apple plants grown in pots., *jour. Hort. Sci*., *33, 202-211.*

MENARY R.C., JONES R.H. (1972): Nitrate accumulation and reduction in papaw fruits., *Australian J. boil. Sci., 25, 531-542.*

MENGEL K. (1985): K movement within plant and its importance in assimilate transport., *Proceeding of Inter. Sympos., 7-10juillet 1985, Atlanta, Georgia, "potassium in agriculture". Ed Robert Munson.*

MENGEL K. and KIRKBY E.A. (1987): Principles of plant nutrition, 2nd edition. *Ed. International potash Institute Suisse 697p.*

MEUSER F and RAJANI Ch. (1976): Starkebestimmung in Futtermitteln., *Getreide Mehl Brot., 30, 173-177*.

MINESSY F.A., BACHA H.A.A., EL-AZAB E.M. (1974): Sesonnal changes in some macronutrient elements in the foliage of four soft date plam varieties grown in Egypt., *Alexandria Journ. Agric. Res., 22, 293-299.*

MINESSY F.A., TAHA F.A., MIGAHED S.A. (1965): Nitrogen content in Le conte pear leaves under different fertilization treatments., *Alex. J. agric. Res., 13, 65-73.*

MONTANES L., SANZM P. (1994): Prediction of reference values for early analysis for peach., *Journal of plant nutrition, Vol. 17, number 10, 1647-1657*

MOONY PA., RICHARDSON A., and HARTY AR. (1991): citrus nitrogen nutrition – A fundamental approach *. N.Z. Kerikeri Horticultural Research Station – Citrus research Seminar, June: 69-88*.

MORARD Philippe (1984): Tomate, Concombre, in **:** L'Analyse végétale dans le controle de l'alimentation des plantes tempérés & tropicales., Coord. **MARTIN-PRÉVEL P., GAGNARD J., GAUTIER P.** *Edition Technique et Documentation – Lavoisier, Paris*.

MORARD P., et BERTONI G. (1982): Comparison de l'analyse du limbe et de l'analyse du petiole pour le diagnostic foliare de la vigne., *(a parraitre), 1982.*

MOSS G.I., HIGGINS M.L. (1978): analysis of orange juice for mineral content as a diagnostic aid to fertilizer practice with special reference to fruit juice quality. *Proc. Int. soc. Citricult., 300-302, 1978.*

MULAY A.S. (1931): seasonal changes in total, soluble, soluble-protein and insoluble N, in current year's shoots of Bartlet pear., *Plant Physiol., 6, 519-529.*

MULLER L.E. (1959): Mineral nutrition: detection and control of essential element deficiency., *Advances in coffee prod., Techn, Ny 1959.*

MUNOZ H.I., KOCHER G.F., VILLALOBOS P.A. (1968): Determination de les concentrationes criticas de fosforo y boro para el crecimiento del papayo (*Carica candamarcensis* HOOK F.)., *Agricultura técnica, 28, 119-124.*

MURISIER F. (1999): AOC et pratiques culturales en viticulture. *Revue Suisse Vitic. Arboric. Hort. 31(5): 219*

NADIR M., GAGNAIRE. J. (1974): Variation de a composition ménéral des feuilles d'orange au Maroc selon leur oriéntation, leur situation et leur position sur l,arbre. *1er Congres. Mundial de Citricultura, 1,129-137.*

NARWAL S.S., POLITYCKA B., GOSWAMI C.L. (2007): Plant analysis: Research methods. *138 pp. Pub. Scintific publichers. New Delhi – India.*

OAKS A. (1991): Nitrogen metabolism in roots: a re-evaluation. *BioScience, 42, 103-111.*

OFFICIAL Method of Analysis, Association of Official Chemists, *Washington , D.C., 1th Ed., P. 154 (1970).*

OFFICIAL methods of Analysis. Association of Official Annalytical Chemists., *D. C., IIth ed., p. 423. (1970).*

OFFICIAL Method of Analysis, Association of Official Analytical Chemists Washington., *D. C, 11th ed., P. 240 (1970).*

OPPENHEIMER C.H., KADMAN A. (1962): Normal nutrition and nutritional disturbances in the avocado., *Final Rep. Nat. univ. Inst. Agric. Rehovot, 43, 1962.*

OPPENHEIMER C., GAZIT, S., (1961): Zinc deficiency in mango groves in Israel and its correction*. Hort. Adv., 5, 1-12.* in l'analyse végétal dans le contrÔle de l'alimentation des plantes tempérées & tropicales. Co-ordonnateur Martin-Prevel, Gagnard and Gauter*., Edition Lavoisier Paris France.*

OPPENHEIMER C.H., RADZISZEWSKA F., KADMAN A. (1960): Normal nutrition and nutritional disturbances in the avocado trees., *Spec. bull. Israel Min. Agric. Res. Bet Dagan., 28, 1960.*

OPPENHEIMER H.R. (1945): Leaf analysis of shamouti orange. *Palestine J. Bot., Rehovot Sci., 5, 88-96.*

ORTEGA NIETO J.M., (1965): La qualité du fruit chez l'olivier., *3e Coll. Inst. Intern. Potasse. Lisboa, 115-117.*

OSERKOWSKY J., THOMAS H.E. (1933): Exanthema in pear and its relation to copper deficiency., *Science, 78, 315-316.*

OUGH C.S. and AMERINE M.A. (1986): Methods for analysis of musts and wines., *2ed Edition. Published by Wiley-Interscience Publication, New York.*

PARBERY N.H. (1935): Mineral constituents in relation to chlorosis of orange leaves., *J. Soil Sci., 39, 35-45.*

PATHAK R.A., PANDEY R.M. (1978): Change in the chemical compositionof mango (*Mangifera indica L.*) leaves cv. *Dashehari* at different stages of flowering and fruit growth. *Ind. J. Hort. 35, 309-313.*

PATHAK R.A., PANDEY R.M. (1978): Sampling for mineral content in mango (*Mangifera indica L.*) leaves cv. Dashehari. *scientia Horticulturae*, *5, 252-264.*

POPENOE J., GOLDWEBER S., RICH C.E. (1961): Leaf analysis survey of avocado groves in Florida., *Proc. Fla. St. hort. Soc., 74, 365-367.*

PROEBSTING E.L., BROWN J.G. (1934): Leaf analyses of differentially covercropped deciduous fruit trees., *Hilgardia*, *23, 125-153., 1954.*

PROEBSTING E.L. (1934): A fertilizer trial with Bartlett pear., *Proc. Amer. Soc. Hort.sci*., *30, 55-57.*

PUJOS ANNE (1996): Effets de Carences en Calcium et Potassium sur la Croissance et la Nutrition Minerale de la Tomate. *Ph.D. Thése (INP-Toulouse – France). 112 p.*

PUSHPARAJAH E. (1994): leaf analysis and soil testing for plantation tree crops. *International Board for Soil Research and Management (IBSRAM), Bangkok 10900, Thailand.*

RAESE T., (1977): Response of young d'Anjou pear trees to triazine and triazole herbicides and nitrogen., *J. amer. Soc. Hort. Sci., 102, 215-218. 1977.*

RAGHURAMULU N., MADHAVAN NAIR., KALYANA SUNDARAM (1983): A manual of laboratory techniques. *Edited by Silver prints India*

RAO S.R. (1979): Elemental concentration in fruit and leaves of chicker and mango under natural environmental conditions. *Proc. Indian. Acad. Sci., 88 B, 175-182.*

RANGANNA S. (1977): Manual of Analysis of Fruit and Vegetable Products. *Ed. Tata McGraw-Hill Publishing company New Delhi. 634P.*

RAMSEY L.L. (1960): J. Ass. Off Agric. Chem*., 43, 605. 1960 Horvath, P.J.* (1981): The nutritional and ecological significance of acer tannins and related polyphenols., *M.S. thesis. Cornell University, Ithaca, NY, USA.*

RECALDE L., ESTEBAN E. (1966): nutrition equilibrium of olive crop studied through leaf analysis., *Agrochimica, X (4), 371-0385.*

REDLICH G.C., VERDURE M. (1978): La conservation des pomme en fonction de l'analyse foliaire., *L'Arbo. Fruit*., *292, 47-48.*

REED J.D., HORVATH P.J., ALLEN M.S., SOEST P.J. (1985): Gravimetric determination of soluble phenolics including tannins by precipitation with trivalent ytterbium. *J. Sci. Food Agric*., *36: 255-261.*

RESENABATT M. and PELUSO V. (1941) : Determination of tannins by photocolorimeter *J. Ass. Office. Agric. Chemists*., *24, 170-181.*

REUTHER W., (1948): The mineral composition of date palm foliage., *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 51, 137-144.*

REUTHER W., SMITH P.F. (1954): Leaf analysis of citrus: Fruit nutrition,257-294, NF. CILDERS, Ed., *Horticulture Publication, Rutgers University, USA*.

REUTER D.J. AND ROBINSON J.B. (1988): Plant analysis. *218 pp. Cambridge University press.*

RESENABATT M. and PELUSO V. (1941) : Determination of tannins by Photo colorimeter. *J. Ass. Office. Agric. Chemists*., *24, 170-181*.

RODRIGUEZ S.J., CIBES H.R., GONZALEZ IBANZ J. (1968): Deficiency symptoms displayed by guava (*Psidium guajava L.*) under greenhous conditions., *Technical paper 44, Univ. Puerto-Rico, Agric. Exp. Sta., 1968.*

Obeikandi.com

RODRIGUEZ M., AGUILAR A (1976): Nutritional monitoring of the papaya (*Carica candamarcensis*) using sap analysis., *Cuad. Cienc. Boil. Univ. Granada., 5, 77-82*

RODRIGUEZ S.J., (1967): Variation in chemical composition of guava leaves (*Psidium guayava L.*) c.v. Banarsi surkha., *J. agric. Univ. Puerto-Rico, 51, 252-259.*

ROSSI N. (1968): Indagine sul contenuto in macro e micro elementi delle foglie di alcune cultivar di melo e di pero in frutteti dell, Emilia., *II Col. Europ. y medit. Contr. Alim. Pl. cult., sevilla, 607-617.*

ROWE R.W., (1980): future analytical requirements in the fruit industry., in *Mineral Nutrition of fruit trees*., 399-405.

ROY, W.R. (1943): Studies of boron deficiency in grapefruit. *Proc. Fla. State Hort. Soc.*, *56, 38-43.*

RUCK J. A. (1963): Chemical Methods for Analysis of Fruit and Vegetable. Products., *Canada Depart. Of Agriculture Publication No. 1154, P. 9.*

SAKSHAUG K. (1977): GÖdslingsfÖrsÖk med paron vid Alnarp 1961-1973., *LantbrukshÖgskooans meddelanden A 65-269, 1-21.*

SALUNKHE D. K., KADAM S. S. (1995): Handbook of fruit science and technology, production, composition, storage and processing. *Edited by Marcel Dekker, Inc. New York. Basel. 611 p.*

SALUNKHE D. K. and KADAM S.S. (2005): Handbook of Fruit Science and Technology,Printed in India., *Brijbasi Art Press Ltd., Nodia, U.P. India*

SAMARA J.S., CHADHA K.L., THAKUR R.S. (1978): Comparison of some mango cultivars in terms of their macronutrient status in fruiting and non fruiting terminals. *Ind. J. Hort., 35, 184-187.*

SAMISH R.M., MOSCICKI W.Z., KESSLER B., HOFMANN N. (1961): A natrtional survey of Israel vineyards and olive groves by foliar analysis., *Nat. Univ. Inst. Agric. Dir. Publ. Spec. bull., 39, beit Dagan, 1961.*

SAMUELS G., LANDRAU P. Jr., OLIVENCIA R. (1955): Response of pineapples to the application of fertilizers., *J. Agric. Univ. Puerto-Rico, 39,*
1-11.

SANFORD W.G. (1962): Pineapple crop long concept and development, *Better Crops with plant Food, American Potash Institute, 46, 32-43.*

SAVAGE E.M., COOPER W.C., PIPER R.B. (1947): root systems of various citrus rootstocks. Proc. *Fla. State Hort. Soc.,* 58, 44-48.

SEN P.K., ROY P.K. (1947): Hunger signs in mango. *Ind. J. Hort.*, *5, 35-44.*

SEN P.K. (1975): Change in nitrogen in mango leaves during early spring growth. Indian Agriculturist, 45. 697, 1975.

SHAWKY I. (1975): Mineral content of date palm leaves., *Egypt. J. Hortic., 2, 215-226.*

SIDERIS C.P., YOUNG H.Y. (1951): Growth of Ananas comosus (L.) Merr. at different levels of mineral nutrition under greenhouse and field conditions. II. Chemical composition of the tissues at different growth intervals, *Plant Physiol., 26, 456-474.*

SIMON J. L., SCHWARZENBACH J., MISCHLER M., EGGENBERGER W., KOBLET W. (1987): Viticulture. *2nd edition. Ed. Payot Lausanne La Maison Rustique, Paris*.

SINCLAIR W.B., BARTHOLOMEW E.T., BLISS D.E. (1944): Composition of dates as affected by soil fertilizer treatments., *18th An. Rep. Date Growers Int., 11-16.*

Obeikandl.com

SINHA S.B., GAJENDRAGADKAR G.R., SRIVASTAVA R.C. (1969): Effect of ammonium sulphate on nitrogen and mineral content of leaf and fruit yield of guava (*Psidium guayava L.*)., *The allahabad Farmer., 48, 257-262.*

SINGH N.P. (1978): Effect of leaf position and fruiting status on guava leaf mineral composition., *Journal of Hort. Sci., 53, 73-74.*

SKOOG, D. A. (2006): Principles of Instrumental Analysis, *6th ed.; Thompson Brooks/Cole: Belmont, CA, 2006, Chapter 28.*

SMITH R.E., THOMAS H.E. (1928): copper sulfate as a remedy for exanthema in prunes, apples, pears and olives., *Phytopathology, 18, 449-454.*

SMITH P.F., REUTHER W. (1953): Mineral content of orange in relation to fruit age and some fertilization practices,. *Proc. Fla. St. Hortic, Sci., 66, 80-85.*

SMITH P.F., REUTHER W. (1950): Seasonal changes in Valencia orange trees. I. Changes in leaf dry weight, ash and macronutrient elements., *Proc. Amer. Hort. Sci. 55, 61-72.*

SMITH P.F., SCUDDER J.K. (1951): Some studies of mineral deficiency symptoms in mango. *Proc. Fal. State Hort. Soc., 64, 243-248.*

SMITH P.F., REUTHER W., SPECHT A.W. (1950): Mineral composition of chlorotic orange leaves and some observations on the relation of sample preparation technique to the interpretation of results. *Plant Physiology., 25, 496-506.*

SMITH P.F. (1966): Leaf analysis of citrus In : Temperate to Tropical Fruits Nutrition., 208-228. N.F. *Childers Ed., Horticulture Publication, Rutgres University, USA.*

SMART R.E., SMITH S.M., WIN CHESTER R.V. (1988): Light quality and quantity effect on fruit ripening for cabernet sauvignon. *Amer. J. enol. & Vitic. 32, 22: 250-258.*

SMITHR.E., and THOMAS H.E. (1928): Copper sulfate as a remedy for exanthema in pruns, apples, pears and olives., *phytopathology 18:449 (1928)*

TAYLOR B.K., Van Den ENDE B., CANTERFORD R.L. (1975): Effect of rate and timing of nitrogen application on the performance and chemical composition of young pear trees, cv. Williams., *Bon Chrétien, J. hort. Sci*., *5029-40.*

THORNE D.W., WALLACE A. (1944): Some factors effecting chlorosis in high lime soils, I. Ferrous and ferric iron., *Soil Sci., 57, 299-312*.

THAK R.S., SAMRA, J.S., CHADHA, K.L. (1981): The nutrient levels in fruiting and non fruiting terminals of three mango cultivars. *Scientia Horticulturae., 15, 355-361.*

THOMPSON and KNOXFIELD. (1976): Orchard nutrition, soil analysis. *J. Aust. Inst. Agric. Sci. March* pp 3-9.

TRAYNOR JOE. (2003): Petiole Analysis to Find "N" in Grapes. *Grape Grower Magazine, February 2003.*

TROMP J., (1980): Mineral absorption and distribution in young apple trees under various environmental conditions., *In Mineral Nut. Fruit., 312, 47-56.*

TRZCINSKI T. (1978): Le diagnostic chimique des tissues végétaux en tant que méthode d'estimation de la nutrition minérale des plantes en général, et du pommier en particulier., *Comite Nat. et. Cult. Fruit. Gembloux, Rev. Agri., 2, 31, 267-278.*

TRAVNOR J. (2003): Leaf analysis to find "N" in grape. *Grape Grower Magazine, February 2003.*

Obeikandl.com

TWYFORD I.T., Coulter J.K. (1964): Foliar diagnosis in banana fertilizer trials., *Pant Anal. and Fert. Problemes*, *IV, 357-370, 1964*.

VAN DEN ENDE B., LEECE D.R. (1975): Leaf analysis for pear : development of standards and the nutritional status of orchards in the Goulburn valley and Murrumbidgee irrigation areas., *Austr. J. of Exp. Agric. Anim. husb., 15, 129-137.*

VANG PETERSEN O., HANSEN P. (1973): The nutritional state of Danish fruit orchards as shown by leaf analysis., II. Pears, cherries and Plums1967-70, *Tidskr. For Planteava., 77, 244-254.*

VAN SLYKE L.L, TAYLOR O.M., ANDREWS W.H. (1905): N. Y. *Agr. Exp. Sta. Bul*., 265.

VAN STULIVENBERG J.M.H., POUWER A. (1952): Some contemplations on nutritional balance in fruit trees., *Tuinbouw*, *15, 80-89.*

VAROQUAUX P., GOUBLE B., DUCAMP M. N. and SELF G. (2002): Optimize modified atmosphere packaging for fruit., *Fruits 57(2002), pp. 313-322.*

VAROQUAUX P. and WILEY R. (1994): Biological and biochemical changes in minimally processed refrigerated fruits and vegetables. In: R.C. Wiley, *Editor, Minimally processed refrigerated fruit and vegetables, chapman and Hall, New York (1994), pp. 226-268*.

VERLIÉRE G. (1973): La nutrition menéral et la fertilization du caféier sur sol schisteux en Cot d'Ivore, Café, Cacao, *Thé (Paris)17, 97-124.*

WALLACE A., MUELLER R.T., SQUIER M.G. (1952): Variability in orange leaves of the same age and collected from a single tree. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 60, 51-54.*

WALLACE T. (1930): The nutrition of fruit trees I. Some effects of deficiencies of essential elements on fruit trees. *Ann. Appl. Boil., 17, 649-657.*

WALLACE T. (1928): Investigations on chlorosis of fruit trees. III. A chlorosis of plums to K deficiency., *J. pomol. Hort. Sci. 7,184-198.*

WARD G. M. and JOHNSTON F. B. (1962): Chemical Methods of plant analysis., *Canada Department of Agriculture, Publication 1064, p. 28.*

WARREN C.F., VOORHES A. (1906): Plant food removed by a peach tree in ten year's growth., *N.Y. Agr. sta. An. Rpt., 192-203*.

WAUGH J.G., CULLINAN F.P. (1941): The NPK contents of peach leaves as influenced by soil treatments., *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.,* 38, 13-16.

WEEKS W.D., SOUTHWICK F.W., DRAKE M., STECKEL J.E. (1952): The effect of rates and sources of nitrogen, phosphorus and potassium on the mineral composition of Mc Intosh foliage and fruit color., *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci*, *60, 11-21.*

WILLIAMS C.M.J., and MAIER N.A. (1990): Determination of the nitrogen status of irrigated potato crops. I. Critical nutrients ranges for nitrate-nitrogen in petioles., *J. Plant Nutr. 13, 971-984.*

WILLS R.B.H., Mc GLASSON W.B., GRAHAM D., LEE T.H., and HALL E.G. (1989): **Postharvest An introduction to the physiology and handling of fruit and vegetables. *Printed by south China Printing Company Limited. 174p.***

WOODBRIGE C.G., BENSON N.R., BATJER L.P. (1961): Nutrition of fruit trees in the semi-arid regions of the Pacific Northwest., In Plant Analysis and fertilizer problems,*Ed. W Reuther Amer. Inst.Boil. Sciences*, *8, 64-73.*

WOODBRIGE C.G., LASHEEN A.M. (1960): The nutrient status of normal and decline Bartlett pear trees in the Yakima valley in Washington., *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci*., *75, 93-99.*

WUTSCHER H.K., SHULL A.V. (1973): The performance of Valencia orange trees on 16 rootstocks in south Texas. Porc. Tropic. Region *Amer. Soc. Hort. Sci., 17, 66-72.*

WUTSCHER H.K., SHULL A.V. (1973): Performance of "*Orlando*" tangelo on 16 rootstocks., *J. Amer. Soc. Hort. Sci., 101, 99-91*.

ULRICH A., MOSTAFA M.A., ALLEN W.W. (1980): Strawberry deficiency symptoms: a visual and plant analysis guide to fertilization., Ed. Div. of Sci. Univ. of California, Berkeley, 1980.

YUN K.H (1967): Studies on the nutritional diagnosis of apple and pear trees. *Res. Rep. of ORD 10,2 : 37-41.*

YOKOMIZO H. (1977): Studies on the nutritional disorder of Japanese pear trees grown on the serpentine soils in relation to the excess absorption of metal elements., *Bull. Fruit tree Res. Stn.A. hiratsuka., 4, 81-91.*

YOUNG T.W., KOO R.C.J. (1971): Variation in mineral content of Florida mango leaves. *Proc. Fla. St. hort. Soc*., *84, 298-303.*

YOUNG T.W., KOO R.C.J. (1969): Mineral composition of Florida mango leaves. *Proc. Fla. St. hort. Soc., 82, 324-328.*

YOUNG T.W., MINER J.T. (1960): Response of Kent mangos to nitrogen fertilization*. Proc. Fla. State Hort. Soc*. *73, 334-336.*

ZAJAC K.B. and WILSKA-JESZAKA J. (1994): polymerization of anthocyanins in fruit juices., *17th Intern. Conf. Polyphenols, May 23-27, 1994. Palma de Mallorc, Spain*

ZIDAN Z.I., SHAWKY E.M. (1962): seasonal changes in the chemical composition of mango leaves*. Ann. Agric. Sci. Cairo*, *7, 337-351*

ZUFFEREY V., MURISIER F., AERNY J., et GINDROZ. (1999): Bilans journaliers de photosynthése nette chez la vigne (cv. Chasselas) avec des rangs orientés nord-sud et est-ouest. *Revue Suisse Vitic. Arboric. Hortic. 31 (5); 247-252.*

OPEIkandi.com

الفهرست

الموضـــوع	رقم الصفحة
المقدمة	١
الباب الأول : العينات النباتية	
العينات النباتية	٦
العينة المنتظمة	٧
العينة العشوائية	٧
العينات الخضرية	٩
جمع العينة النباتية وتجهيزها للتحليل	١٢
اعداد العينات الورقية للتحليل	١٧
ترميد العينة	١٧
اختيار عينات الثمار	١٩
العوامل التى تؤثر على التركيب الكيميائى للعينات الخضرية	٢١
أولاً : العوامل المرتبطة بالنبات	٢١
ثانياً : العوامل البيئية	٣١
أ- العوامل المناخية	٣١
ب- عوامل التربة	٣٥
الباب الثانى : التحليلات التى تجرى على الثمار	
التحليلات التى تجرى على الثمار	٤٧
الثمرة	٤٧
تعريف الثمار	٤٨
تقسيم الثمار	٤٩
اولاً: تقسيم الثمار على حسب قابليتها للتلف الفسيولوجى	٥٠

obeikandl.com

ثانياً : تقسيم الثمار على حسب منشأها	٥٢
أطوار نمو الثمار	٥٨
تحديد الموعد الأمثل لقطف الثمار	٦١
المقاييس الفيزيائية أو الطبيعية لنضج الثمار	٦٢
١- لون الثمار	٦٢
٢- حجم الثمار	٦٩
٣- شكل الثمار	٧٠
٤- سمك اللب وسمك القشرة والعلاقة بينهما	٧١
٥- وزن الثمار	٧٢
٦- صلابة الثمار	٧٢
٧- تغير الوزن النوعى للثمار	٧٥
٨- سهولة فصل الثمار عن الدوابر أو الأفرع	٧٦
٩- عدد الأيام من الازهار الكامل	٧٦
١٠-لون البذور وسهولة فصلها عن اللب	٧٧
١١- سرعة تنفس الثمار	٧٨
١٢- انفصال الأغلفة الخارجية للبذرة	٨٤
١٣- بعض الاختبارات الحسية	٨٤
المقاييس الكيميائية المستخدمة لتحديد النضج	٨٦
• نسبة المواد الصلبة الذائبة	٨٧
• حموضة الثمار	٨٩
تقدير رقم الحموضة (PH)	٩٠
الأحماض العضوية المنتشرة فى الثمار	٩٢
تقدير الحموضة القابلة للمعايرة	٩٥
• الكربوهيدرات	١٠٢
تقدير الكربوهيدرات القليلة فى الثمار	١٠٢
تقدير السكريات المختزلة فى الثمار	١٠٧

obeikandl.com

طريقة Lane and Eynon لتقدير السكريات المختزلة ١٠٨

- البروتين فى عينات الثمار ١١٤

تقدير البروتين فى العينات النباتية ١١٤

- حامض الاسكوربيك (فيتامين ج) ١١٧

الطرق الكيميائية لتقدير فيتامين ج فى الثمار ١٢١

- الثيامين (فيتامين B1) ١٢٨

طريقة تقدير الثيامين ١٢٩

- التانينات فى الثمار ١٣١

تقدير التانينات فى الثمار ١٣٢

- الألياف النباتية ١٣٨

تقدير الألياف النباتية فى الثمار ١٤٠

- النشا فى عينات الثمار ١٤٢

تقدير النشا فى عينات الثمار ١٤٢

- تقدير نسبة السليولوز فى الثمار ١٤٨
- البكتين فى عينات الثمار ١٤٩

تقدير البكتين فى الثمار ١٥٠

- الصبغات النباتية الموجودة فى الثمار ١٥٩
- الطريقة الأولى لتقدير الكلوروفيل ١٦١
- الطريقة الثانية لتقدير الكلوروفيل ١٦٣
- الطريقة الثالثة لتقدير الكلوروفيل ١٦٤
- صبغة الكاروتين ١٦٥
- صبغة الليكوبين ١٦٨

تقدير الليكوبين فى الثمار ١٦٨

- بعض التقديرات الكيميائية الأخرى ١٧٣
- تقدير كحول الايثانول ١٧٣
- تقدير الحموضة الطيارة ١٧٧

obeikandl.com

الباب الثالث : العينات الخضرية

العينات الخضرية	١٨٢
عينات أشجار المانجو	١٨٣
عينات أشجار الموالح	١٩٢
عينات أشجار التفاح	٢٠٧
عينات أشجار الكمثرى	٢١٩
عينات أشجار الزيتون	٢٣٥
عينات أشجار نخيل البلح	٢٤٤
عينات أشجار الجوافة	٢٥٢
عينات أشجار الخوخ	٢٥٩
عينات أشجار البرقوق	٢٦٦
عينات كروم العنب	٢٧٣
عينات نبات الاناناس	٢٧٩
عينات أشجار الموز	٢٨٤
عينت أشجار البن	٢٩١
عينت أشجار الزبدية (الأفوكادو)	٢٩٧
عينت أشجار الباباظ	٣٠٨
عينات نبات الفراولة	٣١٤
العينات الخضرية لبعض نباتات المحاصيل الحقلية والخضر المنتشرة بكثرة فى الوطن العربى	٣٢٠

الباب الرابع :العناصر الغذائية الضرورية للنبات

العناصر الغذائية الضرورية للنبات	٣٢٣
الامتصاص البسيط او السلبى للعنصر	٣٢٨
الانتشار	٣٢٨
الادمصاص	٣٢٨

obeikandl.com

نظرية الامتصاص التبادلى	٣٢٩
نظرية التحول الكيميائى للأيون	٣٣٠
الامتصاص الايجابى أو النشط	٣٣٠
•عنصر النيتروجين	٣٣١
أهمية عنصر النيتروجين للنبات	٣٣٢
دورة النيتروجين فى الطبيعة	٣٣٢
امتصاص النبات للنيتروجين	٣٣٥
اعراض نقص النيتروجين	٣٣٦
تقدير النيتروجين فى العينات النباتية	٣٣٨
•عنصر الفوسفور	٣٤٥
امتصاص الفوسفور والعوامل المؤثرة عليه	٣٤٥
دورة الفوسفور فى التربة	٣٤٦
أهمية الفوسفور للنباتات الراقية	٣٤٩
أعراض نقص الفوسفور	٣٥٠
تقدير الفوسفور	٣٥١
•عنصر البوتاسيوم	٣٥٤
أهم الأدوار التى يلعبها البوتاسيوم فى النبات	٣٥٥
امتصاص البوتاسيوم والعوامل المؤثرة عليه	٣٥٦
أعراض نقص البوتاسيوم	٣٥٦
تقدير عنصر البوتاسيوم فى العينات النباتية	٣٥٨
•عنصر الكالسيوم	٣٦٥
امتصاص الكالسيوم والعوامل المؤثرة عليه	٣٦٦
أهم الأدوار التى يلعبها الكالسيوم فى النبات	٣٦٦
أعراض نقص الكالسيوم	٣٦٧
تقدير الكالسيوم فى العينات النباتية	٣٦٨
•عنصر الماغنسيوم	٣٧٤

obeikandl.com

امتصاص النبات للماغنسيوم	٣٧٤
أهم الأدوار الفسيولوجية للماغنسيوم	٣٧٥
أعراض نقص الماغنسيوم	٣٧٦
تقدير عنصر الماغنسيوم	٣٧٦
•عنصر الكبريت	٣٨٢
دورة الكبريت فى الطبيعة	٣٨٢
أهمية عنصر الكبريت للنبات	٣٨٤
أعراض نقص الكبريت	٣٨٤
تقدير الكبريت فى العينات النباتية	٣٨٥
•عنصر الحديد	٣٨٧
أهمية الحديد للنبات	٣٨٧
امتصاص النبات للحديد	٣٨٨
أعراض نقص الحديد	٣٩٠
تقدير الحديد	٣٩١
•عنصر المنجنيز	٣٩٦
أهمية عنصر المنجنيز للنباتات الراقية	٣٩٧
أعراض نقص المنجنيز	٣٩٨
تقدير عنصر المنجنيز	٤٠٠
•عنصر البورون	٤٠٢
أعراض نقص البورون	٤٠٤
•عنصر الزنك	٤٠٨
امتصاص عنصر الزنك	٤٠٨
أهمية عنصر الزنك للنباتات الراقية	٤٠٩
أعراض نقص الزنك	٤٠٩
تقدير عنصر الزنك	٤١٠
•عنصر النحاس	٤١٨

obeikandl.com

امتصاص النبات للنحاس والعوامل المؤثرة عليه ٤١٨
اعراض نقص النحاس ٤١٩
تقدير عنصر النحاس ٤٢٠
•عنصر المولبيدنم ٤٢٦
امتصاص النبات للموليبدنم ٤٢٦
اعراض نقص الموليبدنم ٤٢٧
تقدير عنصر الموليبدنم ٤٢٨

الباب الخامس: الأجهزة العلمية المستخدمة فى التحليل

الأجهزة العلمية المستخدمة فى التحليل ٤٣٠
الأجهزة التى تعمل بنظرية الضوء ٤٣١
جهاز الكلوريميتر ٤٣٣
جهاز الاسبكتروفوتوميتر ٤٣٥
أجهزة الفلام فوتوميتر والامتصاص الذرى ٤٣٩
نظم الفصل الكروماتوجرافى ٤٤٣
الكروموتوجراف الغازى ٤٥٣
الكروموتوجراف السائل عالى الكفاءة HPLC ٤٥٨
نظم الفصل الكهربى ٤٦٤
انواع الالكتروفوريزس ٤٦٥
أجهزة قياس تركيز أيون الهيدروجين ٤٧١
جهاز ال PHmeter ٤٧٢

الباب السادس : الجداول المرجعية لتحليل الثمار

الجداول المرجعية لتحليل الثمار ٤٧٦
التركيب الكيميائى لبعض الثمار المنتشرة فى الوطن العربى ٤٧٧
المراجع العلمية المستخدمة ٥٠٥

obeikandl.com

تصويب الأخطاء

الصفحة	موضع الخطأ	الخطأ	التصويب
رقم ٧	السطر رقم ١٨ من أعلي	العينات العشوائية يمكن تقسيمه إلى	العينات العشوائية يمكن تقسيمها إلى
رقم ١١	السطر رقم ٥ من أعلي السطر رقم ٩ من أعلي السطر رقم ١٢ من أعلي السطر رقم ٢٠ من أعلي	أوراق بسيطة أوراق مركبة الأوراق المركبة الريشية Compound palmateleaf	ورقة بسيطة ورقة مركبة الورقة المركبة الريشية Compound palmate leaf
رقم ١٤	السطر الأول من أعلي السطر ٢٣ – ٢٤ من أعلي	بتركيبها لحظت جمعها جمع العينات وتحليلها لدراسة يتناول أهم الجوانب	بتركيبها لحظة جمعها جمع العينات وتحليلها يتناول دراسة أهم الجوانب
رقم ٢٤	السطر ٢ من أعلي	محتوي أعلي من الأصول الأخرى	محتوي أعلي من البوتاسيوم عن الأصول الأخرى
رقم ٢٦	السطر رقم ٣ من أسفل	محتوي الأوراق من العناصر الغذائي	محتوي الأوراق من العناصر الغذائية
رقم ٥٢	السطر رقم ٧ من أعلي	الثمار الغصة	الثمار الغضة
رقم ٥٤	السطر الأول من أعلي	Fruits Drupe	Drupe fruits
رقم ٦٩	السطر رقم ١٢ من أعلي	وهنا يتم	تحذف
رقم ١٢٩	السطر رقم ٢ من أعلي	وتستبد العينة النباتية بالماء	وتستبدل العينة النباتية بالماء
رقم ١٦٥	السطر رقم ١٠ – ١١	يعط درجة لون مماثلة لتلك	يعطي درجة لون مماثلة لتلك
رقم ١٦٦	السطر رقم ٢ من أعلي	يتم أستخلص المحلول	يتم استخلاص المحلول
رقم ١٧٨	السطر رقم ١٠ (المعادلة)	MD □	MDH
رقم ١٨٠	الجدول (الصف ٢ – العمود ٢ و ٣)	محلول رقم ١ (٠,٠ – ٠,٠)	محلول رقم ١ (١,٠ – ١,٠)
رقم ١٨٧	السطر رقم ٣ من أعلي	(M,P,K)	(N, P, K)
رقم ١٩٢	السطر رقم ٤ من أعلي السطر رقم ٢٣ من أعلي	نشأة في المنطقة الاستوائية يمكن استخدامه لكي تعطي	نشأت في المنطقة الاستوائية يمكن استخدامها لكي تعطي
رقم ٢٣٠	السطر رقم ١ السطر رقم ١٠ من أسفل	PPDS مقارنة بالأصلين السابقين (مسفات زراعية)	Congassier-A5 مقارنة بالأصل السابق (مسافات الزراعة)
رقم ٢٣١	السطر رقم ١ من أعلى	وذلك لأن البراعم رهيف	وذلك لأن البرعم رهيف
رقم ٢٤٧	السطر رقم ٢ من أعلي	والدراسات البكرة المتاحة	والدراسات المبكرة المتاحة
رقم ٢٤٩	السطر رقم ٥ من أسفل	وكما رئينا فأن هذا الجدول	وكما رأينا فأن هذا الجدول
رقم ٢٧٨	السطر رقم ٢ من أسفل	K/mg	K/Mg
رقم ٢٨٤	السطر رقم ١٠ من أعلي	عند قمة النبات الذي حاملاً الأزهار	عند قمة النبات حاملاً الأزهار
رقم ٣٦٥	السطر رقم ٧ من أعلى	ووزنة الجزيئي يساوي	ووزنة الذرى يساوي
رقم ٣٧٤	السطر رقم ٤ من أعلى	ووزنة الذرى يساوي ٤,٠	ووزنة الذرى يساوي ٢٤,٠
رقم ٣٤٧	السطر رقم ١٠ من أعلي	البكتريا التي الممثلة للفوسفور	البكتريا الممثلة للفوسفور
رقم ٣٥٦	السطر رقم ٣ من أعلي	يعمل علي يزيد من مقاومة النبات	يعمل علي أو يزيد من مقاومة النبات
رقم ٣٨٣	السطر رقم ٢من أعلي	في صورة أحماض عضوية مثل	في صورة أحماض أمينية مثل
رقم ٤١٦	السطر رقم ٨ من أعلي	ويقاس الطول اللون	ويقاس اللون
رقم ٤٤٢	السطر رقم ٣ من أعلي	ويمتاز هذا جهاز الـ	ويمتاز هذا الجهاز

obeikandl.com

تصويب الجداول

صفحة رقم ١٨٦ يعدل الجدول ليصبح كالتالي الجدول

ppm من المادة الجافة					% من المادة الجافة					عمر الورقة
Fe	B	Zn	Cu	Mn	Mg	Ca	K	P	N	
45	21	56	21	73	٠،٢٢٠	١،٩٩	١،١٧	٠،١٣٣	١،٣٨	٢ : ٣ شهور
79	34	117	47	141	٠،٢١١	٣،٤٤	٠،٨٢	٠،٠٩١	١،٢٠	١٠ : ١٢ شهر
78	25	115	34	183	٠،٢٢٢	٣،٥١	٠،٨٣	٠،٠٨٩	١،١٩	١٥ : ١٦ شهر
**	**	**	**	**	NS	**	**	**	**	LSD 1%

صفحة رقم ٢٣٤ يعدل الجدول ليصبح كالتالي

	العنصر	أعراض نقص	تركيز ضعيف	الحد الأمثل للعنصر	تركيز مرتفع	أعراض سمية
% من المادة الجافة	*N*	*< ١،٨*	*1.8 – 2.2*	*2.3 - 2.7*	*2.8 - 3.5*	*> 3.5*
	P	*< 0.10*	*0.13– 0.10*	*0.14 - 0.20*	*0.21- 0.30*	*> 0.30*
	K	*< 0.7*	*0.7 - 1.1*	*١،٢– ٢،٠*	*> 2*	*---*
	Ca	*< 0.8*	*0.8 - 1.3*	*1.4-2.1*	*2.2-3.7*	*> 3.7*
	Mg	*< 0.13*	*0.13 - 0.29*	*0.30 - 0.50*	*0.51- 0.90*	*> 0.90*
	S	*< 0.10*	*0.10 - 0.16*	*0.17- 0.26*	*> 0.26*	*---*
ppm من المادة الجافة	*Fe*	*--*	*< 60*	*60 - 200*	*> 200*	*---*
	Mn	*< 25*	*25 - 59*	*60 - 120*	*121 - 220*	*> 220*
	Zn	*< 10*	*10 - 19*	*20 - 50*	*> 50*	*---*
	Cu	*< 5*	*5 – 8*	*9 - 20*	*21 - 50*	*> 50*
	B	*< 10*	*10 – 19*	*20 - 40*	*> 40*	*---*

obeikandl.com