اتحاد المهندسين الزراعيين العرب
الأمانة العامة
دمشق - ص.ب : 3800
هاتف : 3335852 - 3333017
فاكس : 3339227

المؤتمر الفني الدوري الرابع عشر للاتحاد
التكامل العربي في مجـــال
الادارة السليمة للموارد البيئية

تأثير الغبار المتساقط في بعض صفات أوراق وثمار نخيل التمر صنف الحلاوي النامية في البصرة

اعـــداد

د. عبد الجبار جلوب حسن

نقابة المهندسين الزراعيين
في جمهورية العراق

تاثير الغبار المتساقط في بعض صفات اوراق و ثمار نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. صنف الحلاوي النامية في البصرة

الاستشاري الزراعي د. عبد الجبار جلوب حسن / قسم التربة واستصلاح الاراضي
كلية الزراعة –جامعة البصرة /بصرة –العراق

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة خلال الفترة من شهر آيار 1999 ولغايه شهر نيسان 2000 وذلك بهدف التعرف على تاثيرات التباين الشهري والموقعي لكميات الغبار المتساقط على ثمار اشجار نخيل التمر صنف الحلاوي واوراقه النامية في البصره وفي ثلاث بساتين للنخيل هي ابي الخصيب, الهارثه وشط العرب. بينت النتائج ان اعلى كميه للغبار المتساقط على اوراق وثمار اشجار نخيل التمر صنف الحلاوي كانت في شهر تموز وبلغت 6.9 غم .م$^{-2}$. شهر$^{-1}$ واقل كميه كانت في شهر كانون الثاني وبلغت 3.43 غم.م$^{-2}$.شهر$^{-1}$.

ان اعلى كميه للغبار المتساقط كانت في موقع شط العرب وبلغت 6.82 غم.م$^{-2}$.شهر$^{-1}$ ثم يليه موقع الهارثه وبلغ 5.34 غم.$^{-2}$.شهر$^{-1}$. واظهرت النتائج وجود تباين في محتوى الاوراق من الكلوروفيل بين اشهر الدراسه المختلفه اذ بلغ اعلى معدل في شهر شباط لعام 2000 واقل معدل في شهر تموز لعام 2000 اوضحت النتائج انخفاض في معدل وزن الثمره والبذره والطبقه اللحميه للثمره وطول وقطر الثمره مع ارتفاع كميات الغبار المتساقط على الثمار خلال مراحل النمو والنضج المختلفة فضلا عن تدني صفات الثمار الفيزيائيه في موقع شط العرب مقارنة بموقع ابي الخصيب .

وبينت نتائج الدراسه ان هناك انخفاض في معدل انتاج النخله الواحده في موقع شط العرب مقارنة بموقع ابي الخصيب وان الانخفاض في معدل انتاج النخله من التمور وقديعود الى ارتفاع معدلات الغبار المتساقط وتاثيراته في صفات اوراق وثمار النخيل النامية تحت ظروف الدراسه .

المقدمه

نخله التمر من اهم اشجار الفاكهه في المنطقه العربيه والاسلاميه منذ زمن يزيد عن خمسة الاف سنه ففي هذه المنطقه نشات ومنها انتشرت الى بلدان عديده من العالم.ويعتبر العراق من البلدان التي ينتشر فيها النخيل بكثافه خاصه في منطقه البصره اذ يلاحظ كثافة اشجار النخيل على امتداد ضفتي شط العرب وفي المناطق التي يمر بها كافة .وذلك لما تمتاز به هذه المنطقه من مميزات بيئيه وجغرافيه ملائمه لهذه الشجره.

وياتي صنف الحلاوي في مقدمة الاصناف التي يصدرها العراق الى بلدان عديده من العالم وينتشر هذا الصنف في منطقه البصره ويصل عدد اشجاره الى 859 الف نخله منها 837 الف نخله مثمره (الجهاز المركزي للاحصاء ,1998) .

تتعرض منطقه البصره الى هبوب العواصف الترابيه والغبار المتصاعد بسبب الاخلال بالموازنة الطبيعيه وجغرافية المنطقه وطبيعة تكوينها حيث تكون محاطه بمناطق صحراويه واسعه تتكون من ترب ناعمه غير متماسكه تحيط بالاقسام الجنوبيه والجنوبيه الغربيه منها .يعد الغبار من المكونات الرئيسيه للموثات الهواء حيث يسبب ضررا اذا حدث تراكم كبير منه على النباتات او عند حدوث اتحاد بين جزيئات الغبار المتساقط والرطويه الموجوده على سطوح الاوراق النباتيه مما يسبب انتاج حوامض او قواعد مضره بالنباتات كما ان وجود حبيبات الرمل والغبار المحمول بالرياح يتسبب في تلف المحاصيل وتلوث الغلاف الجوي (وصيف والعسكر ,1994 والحمداني , 1999.

يعمل الغبار المتساقط على اشجار نخيل التمر على خفض كفاءة العمليات الفسلجيه التي تقوم بها النباتات ومن ثم يؤثر بصوره سلبيه في نمو وتطور الاشجار والثمار Gasim *etal* ,1986ولغرض التعرف على التاثيرات التي يسببها الغبار المتساقط على اشجار نخيل التمر صنف الحلاوي وانتاجيتها في محافظة البصره اجريت هذه الدراسه والتي تهدف الى :

1. تقدير وحساب كميات الغبار المتساقط وعلى فترات زمنيه مختلفه في ثلاثة بساتين لنخيل التمر هي ابي الخصيب والهارثه وشط العرب .
2. تحديد التباين الشهري والموقعي لكميات الغبار المتساقط وتاثيراته في بعض صفات اوراق و ثمار نخيل التمر صنف الحلاوي.

المواد وطرائق العمل

تم تنفيذ هذه الدراسه في بعض بساتين النخيل في لبصره الواقعه في اقصى جنوب شرقي العراق بين دائرتي عرض $29^0\ 07\grave{}$ و $31^0\ 18\grave{}$ شمالا وبين خطي طول $46^0\ 35\grave{}$ و $48^0\ 31\grave{}$ شرقا وهي امتداد للسهل الرسوبي والهضبه الغربيه ويتصف سطحها بالانبساط والا نحدار البطيء من الشمال نحو الجنوب اذ تم اختيار ثلاثة مواقع هي :

1. ابي الخصيب 2. الهارثه 3. شط العرب.

جمعت عينات الثمار شهريا ابتداءا من شهر ايار 1999 وحتى نهاية شهر ايلول 1999 , امـــا عينـــات الاوراق فجمعت شهريا من السعف الموجود في وسط القمه الناميه وبعمر (2-3)سنه والتي تمتاز بنشاطها وقوة نموها خـلال الفتره من ايار 1999 وحتى نيسان 2000 . اما عينات الغبار فجمعت شهريا ولمدة سنة كامله من ايـار 1999 ولغاية نيسان 2000 . استعلمت طريقة الجره التقليديه لجمع وقياس كمية الغبار المتساقط حسب الطريقه الموصوفـه من قبل *etal,* , *1966,*Stockham وتم التعبير عنها بوحدة غم.م$^{-2}$.شهر$^{-1}$.

استخدمت الطريقه المبينه من قبل عباس وعباس1992 لتقدير كميات الكلورفيل وتم حساب الـوزن الطـري بوزن عشرة ثمرات من كل عينه وقدر معدل الوزن الطري للثمره الواحده ثم استخرجت البذور منـها وبالطريقـه نفسها تم حساب وزن البذره وقدر وزن الجزء اللحمي فيها وتم تقدير طول وقطر الثمره بصوره عشوائيه لعشـرة ثمرات لكل عينه في جميع مراحل نمو ونضج الثمار المختلفه وتم قياس كل من الطول والقطر بواسطة قدمة القيـاس ثم استخرج معدل طول وقطر الثمره.قدرت السكريات الاحاديه والثنائيه والسكريات الكليه في الثمار حسب الطريقـه الوارده في (A.O.A.C. ,1970),وتم اجراء بعض التحاليل الكيميائيه والفيزيائيه لترب الدراسه والموضحـه في جدول (1). تم تصميم الدراسه باستخدام القطاعات العشوائيه الكامله RCBD . واختبرت معنوية القروق بـين المتوسطات باستخدام اقل فرق معنوي معدل (R.L.S.D) وعند مستوى احتماليه 0.05 اعتمادا على الـراوي وخلف الله ,1980 .

النتائج والمناقشه

1. كمية الغبار المتساقط

التباين الشهري والموقعي

توضح النتائج المبينه في الجدول (2) معدل كميات الغبار المتساقط على اشجار النخيل التمر في مواقع الدراسـه المختلفه خلال الفتره من ايار 1999 ولغاية نيسان 2000 , حيث بلغت اعلى كميه 9.17 غم.م$^{-2}$.شـهر$^{-1}$ في شهر اب في موقع شط العرب واقل كميه 1.97غم .م$^{-2}$.شهر$^{-1}$ في شهر كانون الثاني في موقع ابي الخصيب , كمـا ويلاحظ من الجدول وجود تباين شهري في معدل كمية الغبار المتساقط خلال فترة الدراسه اذ بلغت اعلى كميـه في شهر تموز وبلغت 6.9 غم .م$^{-2}$.شهر$^{-1}$ بينما بلغت اقل كميه للغبار المتساقط في شهر كانون الثاني حيـث بلغـت 3.43 غم .م$^{-2}$.شهر$^{-1}$.

ان التباين في اشهر الدراسه المختلفه يعود الى عوامل عده اهمها سرعة الرياح حيث تعمل الرياح العاليه وخاصـه في فتره الجفاف (حزيران , تموز)الى نقل كميات كبيره من الاتربه العالقه من مناطق اخرى ما تلبث ان تترسب علـى الكائنات الحيه والمنشآت الاخرى محدثه اضرار بالغه وصيف والعسكر ,1994 .وهذا ما اشارت اليه الدراسات كـل من عبد الله واخرون ,1982, Lopez , 1988 من ان معدل كمية الغبار المتساقط كـانت مرتفعـه في فـترة

جدول (1)

بعض الخواص الفيزيائية والكيميائية للطبقة السطحية لترب مواقع الدراسة الثلاث

الصفات / الموقع		أبي الخصيب	الهارثة	شط العرب
التحليل الحجمي للتربة غم/كغم	رمل	40	164.23	162.2
	غرين	276.2	235.7	204.2
	طين	683.8	600.07	633.6
الكاربونات الكلية غم/كغم		283.6	302.42	291.19
تفاعل التربة PH 1: 2.5		7.95	8.3	8.17
المادة العضوية غم/كغم		12.6	9.32	11.97
التوصيل الكهربائي dsm-1		8.2	7.59	7.46
السعة التبادلية الموجبة سم/كغم		14.2	38.49	23.7

جدول رقم (2)

كمية الغبار المتساقط خلال الفترة من ايار 1999 حتى نيسان 2000 ولمواقع الدراسة المختلفة (غم.م$^{-2}$.شهر$^{-1}$)

الشهر	كمية الغبار المتساقط(غم.م$^{-2}$.شهر$^{-1}$)			المعدل
	بي لخصيب	لهارثة	شط العرب	
ايار 1999	3.49	6.65	7.84	5.99
حزيران	3.84	7.02	8.25	6.37
تموز	4.03	8.16	8.53	6.90
آب	3.87	6.34	9.17	6.46
أيلول	3.00	5.59	7.20	5.26
تشرين أول	2.35	4.83	6.14	4.44
تشرين ثاني	2.28	3.99	5.13	3.80
كانون أول	2.12	4.18	5.24	3.85
كانون ثاني 2000	1.79	3.27	5.04	3.43
شباط	2.28	4.13	6.11	4.17
آذار	3.69	4.42	6.34	4.78
نيسان 2000	3.12	5.64	6.83	5.00
اقل فرق معنوي معدل بمستوى احتمالية 0.05			0.06	

الجفاف من السنه مقارنة باشهر الشتاء واشاروا الى ان معدل كمية الغبار المتساقط تزداد مع زيادة متوسط سرعة الرياح كما ان الزياده في درجة الحراره تسبب زياده في معدل كمية الغبار المتساقط بسبب جفاف الطبقه السطحيه للتربه .وتوضح القيم في شكل (1) تاثير التباين بين مواقع الدراسه المختلفه في معدل كميه الغبار المتساقط اذ بلغت اعلى كميه 6.82 غم.م$^{-2}$.شهر$^{-1}$. في موقع شط العرب واقل كميه في موقع ابي الخصيب 2.95 غم.م$^{-2}$.شهر$^{-1}$. وبفروقات معنويه عن موقع الهارثه حيث بلغت كمية الغبار المتساقط فيها 5.34 غم.م$^{-2}$.شهر$^{-1}$.

ان التباين الحاصل بين مواقع الدراسه في معدل كمية الغبار المتساقط يمكن ارجاع اسبابه الى الموقع الجغرافي واحاطة الموقع بمناطق صحراويه مفتوحه معرضه لهبوب الرياح بشكل مستمر وهذا ما بينه Gasim *etal* , 1986 في ان اشجار النخيل المزروعه على حواف الطرق وفي البساتين المفتوحه والمعرضه لهبوب الرياح تزداد بها كميات الاتربه والغبار المتساقط مقارنة بالاشجار المحاطه بمصدات رياح والبعيده عن الطرق الترابيه.

تاثير الغبار المنساقط في :

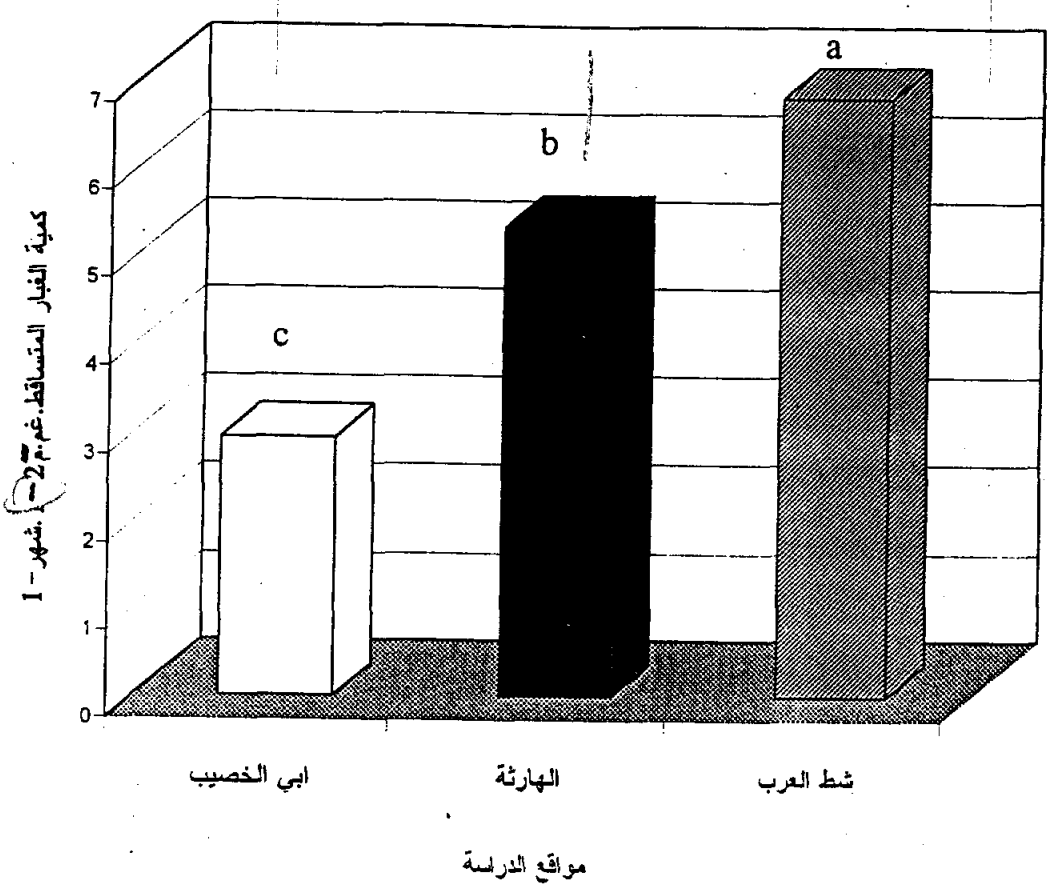
1. محتوى الاوراق من الكلوروفيل

تشير النتائج المبينه في الجدول (3) الى وجود اختلافات معنويه في محتولى اوراق نخيل التمر من الكلوروفيل طيلة فترة الدراسه حيث بلغ اعلى محتوى للاوراق من كلوروفيل أ 10.03 ملغم .100 غم$^{-1}$في موقع ابي الخصيب في شهر ايار واقل محتوى بلغ 8.76 ملغم.100 غم$^{-1}$ في موقع شط العرب في شهر نيسان وتراوح محتوى الاوراق من كلوروفيل ب بين 4.05ملغم.100 غم$^{-1}$ خلال شهري كانون الثاني وشباط في موقع ابي الخصيب الى 2.13ملغم.100 غم$^{-1}$ في شهر تموز في موقع شط العرب والذي لم يظهر فروق معنوية عن شهر أيلول الذي بلغ فيه محتوى الأوراق من كلوروفيل ب 2.14 ملغم.100 غم$^{-1}$.

ويبين الجدول أيضا محتوى الأوراق من الكلوروفيل الكلى حيث بلغت أعلى قيمه له 14.17ملغم.100 غم$^{-1}$خلال شهر شباط في موقع ابي الخصيب بينما كانت اقل قيمه له 11.03 ملغم.100 غم$^{-1}$في شهر أيلول في موقع شط العرب ويلاحظ من الجدول ايضا وجود تباين بين اشهر الدراسه المختلفه في محتوى الاوراق من الكلوروفيل الكلي حيث بلغ اعلى محتوى للاوراق 13.8ملغم.100 غم$^{-1}$ في شهر شباط واقل محتوى 11.59ملغم.100 غم$^{-1}$ في شهر تموز .

ويظهر من الجدول ايضا وجود تباين بين مواقع الدراسه الثلاثه في محتوى الاوراق من الكلوروفيل الكلي اذ بلغ اعلى محتوى 13.38ملغم.100 غم$^{-1}$في موقع ابي الخصيب ثم يليه موقع الهارثه وبلغ 12.74ملغم.100 غم$^{-1}$واقل محتوى بلغ 12.25ملغم.100 غم$^{-1}$ في موقع شط العرب .

وقد يعزى سبب انخفاض محتوى الاوراق من الكلوروفيل الى ارتفاع معدلات الغبار المتساقط على الاوراق اذ تبين نتائج الدراسه الحاليه وجود علاقه طرديه موجبه بين معدل كميه الغبار المتساقط ومحتوى الاوراق من الكلوروفيل وخاصة خلال الفتره الجافه من السنه حيث يعمل الغبار المتجمع على الاوراق على حجب قسم من الاشعه الساقطه على الاوراق وبذلك يؤثر على العمليات المسؤولة عن تكوين الكلوروفيل داخل أنسجة الورقه بصوره سلبيه فضلا عن ان اشعة الشمس الممتصه من قبل الورقه سوف تقل وبذلك فان عملية تصنيع المواد الكاربوهيدراتيه عن طريق عملية البناء الضوئي سوف



شكل (1)

التباين الموقعي بين مواقع الدراسة المختلفة في معدل كمية الغبار المتساقط خلال الفترة من ايار1999 وحتى نيسان2000

* الاحرف المتشابهة تعني عدم وجود فروق معنوية بمستوى0.05

جدول (3)

تأثير الغبار المتساقط في محتوى اوراق النخيل من الكلوروفيل أ وب والكلورفيل الكلي

الشهر	المحتوى الكلوروفيلي ملغم/100غم$^{-1}$	الموقع			المعدل
		في الحصيب	الهوتة	شط العرب	
أيار 1999	كلوروفيل أ	0.83	9.88	9.39	10.24
	كلوروفيل ب	3.0	2.93	2.66	2.86
	الكلوروفيل الكلي	13.83	12.81	12.05	12.9
حزيران	كلوروفيل أ	10.24	9.12	8.82	9.39
	كلوروفيل ب	2.91	2.75	2.64	2.77
	الكلوروفيل الكلي	13.16	11.88	11.46	12.16
تموز	كلوروفيل أ	9.6	9.17	8.94	9.24
	كلوروفيل ب	2.65	2.21	2.13	2.33
	الكلوروفيل الكلي	12.3	11.39	11.07	11.59
آب	كلوروفيل أ	9.94	9.87	9.63	9.81
	كلوروفيل ب	3.03	2.4	2.4	2.61
	الكلوروفيل الكلي	12.98	12.28	12.3	12.43
أيلول	كلوروفيل أ	9.84	9.59	8.89	9.44
	كلوروفيل ب	2.95	2.36	2.14	2.48
	الكلوروفيل الكلي	12.79	12.05	11.03	11.96
تشرين1	كلوروفيل أ	10.13	9.64	9.31	9.69
	كلوروفيل ب	3.11	2.92	2.68	2.9
	الكلوروفيل الكلي	13.24	12.56	12.0	12.6
تشرين2	كلوروفيل أ	10.19	9.87	9.63	9.89
	كلوروفيل ب	3.1	3.0	2.94	3.01
	الكلوروفيل الكلي	13.29	12.87	12.57	12.91
كانون1	كلوروفيل أ	9.94	9.83	9.6	9.79
	كلوروفيل ب	3.18	2.84	2.51	2.84
	الكلوروفيل الكلي	13.1	12.67	12.11	12.63
كانون2 2000	كلوروفيل أ	10.02	9.85	9.55	9.81
	كلوروفيل ب	4.05	3.93	3.28	3.75
	الكلوروفيل الكلي	14.07	13.78	12.84	13.56
شباط	كلوروفيل أ	10.12	9.84	9.63	9.86
	كلوروفيل ب	4.05	3.94	3.82	3.93
	الكلوروفيل الكلي	14.17	13.78	13.45	13.8
آذار	كلوروفيل أ	9.92	9.64	9.59	9.71
	كلوروفيل ب	3.95	3.95	3.82	3.9
	الكلوروفيل الكلي	13.87	13.59	13.41	13.62
نيسان 2000	كلوروفيل أ	9.88	9.63	9.47	9.66
	كلوروفيل ب	3.94	3.61	3.45	3.67
	الكلوروفيل الكلي	13.82	13.24	12.93	13.33
اقل فرق معنوي بمستوى 0.05	كلوروفيل أ - 0.14	كلوروفيل ب - 0.2		الكلوروفيل الكلي - 0.19	

تنخفض وهذا له تاثير سلبي على العمليات المسؤولة عن نمو وتطور الثمار 1986, khalil *etal* و 1986,El-Hhassan. وهذا ما أكدته الدراسات في ان انخفاض محتوى الاوراق من الكلوروفيل قد يعود سببه الى ارتفاع معدل كميات الغبار المتساقط على الاوراق والذي يكون طبقات رقيقه من الاتربه تعمل على عرقلة دخول اشعه الشمس الى الورقه ومن ثم فان عملية تكوين الكلورفيل سوف تنخفض ;Armbrust, Gasim *etal* , 1986 1982. فضلا عن ان الغبار المتراكم على الاوراق يعمل على عرقلة عملية التبادل الغازي بين الورقة والجو المحيط Gardingen and Grace,J. , 1991وكما ان الغبار المتراكم على الاوراق يعمل على خفض محتوى الاوراق من الكلوروفيل حيث يمتزج مع الرطوبة الموجودة على الاوراق بما يؤدي الى تكوين حوامض او قواعد تعمل على تحلل للكلوروفيل في الورقة(الحمداني ,1999) .

2-وزن الثمرة والبذرة ووزن الطبقة اللحمية للثمرة:

يوضح الجدول (4) تاثير الغبار المتساقط في معدل وزن الثمرة والبذرة ووزن الطبقة اللحمية للثمرة خلال مراحل النمو والنضج المختلفة ولمواقع الدراسة الثلاثه. وجود اختلافات معنوية في معدل وزن الثمرة بين مواقع الدراسة الثلاث اذ بلغ اعلى معدل (7.83 غم) في موقع ابي الخصيب في حين كان معدل وزن الثمرة (6.96 غم) في موقع الهارثة واقل معدل بلغ(6.12 غم) في موقع شط العرب خلال مرحلة الخلال. كما يتبين من النتائج الموضحة في الجدول ايضا وجود اختلافات معنوية في معدل وزن الثمرة خلال مرحلة الرطب بين مواقع الدراسة الثلاث اذ بلغت (6.67 و5.31 و4.77 غم) على التوالي . كما يلاحظ ارتفاع معدل وزن الثمرة لموقع ابي الخصيب عنه في موقع الهارثة واقل معدل في موقع شط العرب خلال مرحلة التمر اذ بلغت (5.16 و4.52 و3.72 غم) على التوالي.

كما تشير النتائج الموضحة في الجدول ايضا عدم وجود اختلافات معنوية في معدل وزن البذرة بين مواقع الدراسة الثلاث خلال مرحلتي الخلال والرطب في حين وجدت فروقات معنوية خلال مرحلة التمر بين مواقع الدراسة المختلفة اذ بلغت (0.95 و0.76 و0.46 غم) في موقع ابي الخصيب والهارثة وشط العرب على التوالي . كما وتبين النتائج أيضا وجود اختلافات معنوية في معدل وزن الطبقة اللحمية بين مواقع الدراسة الثلاث خلال مراحل النمو والنضج المختلفه اذ كان اعلى معدل في موقع ابي الخصيب وبفروقات معنوية عن موقع الهارثه واقل معدل في موقع شط العرب .

ان تأثير الغبار المتساقط في معدل وزن الثمرة والبذرة والطبقة اللحمية قد يعزى الى ان الغبار المتراكم على الثمار يعمل على عرقلة بعض العمليات الفسلجية التي تقوم بها الثمار التي تساعدها على النمو والتطور هذا من جانب اما من جانب اخر فان الغبار المتراكم على الاوراق يقلل من كفاءة الاوراق في تصنيع المواد الكربوهيدراتية التي تحتاجها الثمار في نموها وتطورها1986Gasim *etal*. وتبين نتائج جدول (4) تاثير الغبار المتساقط في معدل طول وقطر الثمرة اذ تبين النتائج وجود اختلافات معنوية فب معدل طول وقطر الثمرة بين مراحل النمو والنضج المخلفة للثمار .

كما اظهرت نتائج التحليل الاحصائي حسب اختيار اقل فرق معنوي معدل بمستوى 0.05 وجود اختلافات معنوية في معدل طول وقطر الثمرة بين مواقع الدراسة الثلاث اذ بلغ اعلى معدل في موقع ابي الخصيب وبلغ (3.13 سم و1.58 سم) لطول وقطر الثمرة على التوالي واقل معدل في موقع شط العرب بلغ (2.72 سم و 1.05 سم)لطول وقطر الثمرة على التوالي .

جدول (4)

تأثير الغبار المتساقط في الصفات الفيزيائية لثمار اشجار نخيل التمر صنف الحلاوي خلال مراحل النمو والنضج المختلفة ولمواقع الدراسة الثلاث

الصفات	المرحلة	المواقع			المعدل
		في الخصيب	الهارثة	شط العرب	
معدل وزن الثمرة(غم)	الخلال	7.83a*	6.96b	6.12c	6.97a
	الرطب	6.67a	5.13b	4.77c	5.58b
	التمر	5.16a	4.52b	3.72c	4.47c
	المعدل	6.55a	5.60b	4.87c	
معدل وزن البذرة(غم)	الخلال	1.45a	1.39a	1.31a	1.38a
	الرطب	0.94a	0.85a	0.80a	0.87b
	التمر	0.95a	0.76b	0.45c	0.72c
	المعدل	111a	1.00b	0.85c	
معدل وزن اللب(غم)	الخلال	6.38a	5.56b	4.80c	5.58a
	الرطب	5.73a	4.46b	3.96c	4.71b
	التمر	4.21a	3.73b	3.28c	3.75c
	المعدل	5.44a	4.59b	4.01c	
معدل طول الثمرة(سم)	الخلال	3.28a	3.16b	2.95c	3.31a
	الرطب	3.13a	3.08a	2.16b	2.79b
	التمر	3.06a	3.06a	2.04b	2.72c
	المعدل	3.16a	3.10b	2.38c	
معدل قطر الثمرة(سم)	الخلال	1.86a	1.64b	1.23c	1.58a
	الرطب	1.65a	1.12b	1.00c	1.26b
	التمر	1.15a	1.05b	0.96c	1.05c
	المعدل	1.55a	1.27b	1.06c	

* الأحرف المتشابهة في نفس الصف تعني عدم وجود فروقات معنوية حسب اختبار اقل فرق معنوي بمستوى 0.05

وقد اشار *1986, Gasim etal* في دراسة انخفاض معدل طول وقطر الثمرة الى ان الغبار المتساقط على ثمار نخيل التمر يعمل على إعاقة نمو الثمار ومن ثم يقلل من تطورها مقارنة بالثمار التي يتراكم عليها الغبار بكميات ضئيلة غير مؤثرة

3-نسبة السكريات في الثمار

ان القيم الموضحة في جدول(5) تبين تاثير الغبار المتساقط في محتوى الثمار من السكريات المختزلة والسكروز والكلية خلال مراحل النمو والنضج في مواقع الدراسة الثلاث ويتضح من خلال النتائج ارتفاع محتوى الثمار من السكريات الاحادية في موقع ابي الخصيب اذ بلغ (4.46%) وبفروقات معنوية عن الموقعين الاخرين اذ بلغ (3.46 و3.03%) في الهارثة وشط العرب على التوالي في حين لم تكن هناك فروقات معنوية في محتوى الثمار من السكريات الاحاديه بين موقعي الهارثه وشط العرب خلال مرحلة الخلال .

كما تبين عدم وجود فروقات معنويه بين موقعي ابي الخصيب والهارثه في محتوى الثمار بين السكريات الاحاديه خلال مرحلة الرطب واختلف معنويا عن موقع شط العرب حيث يلاحظ ان اعلى معدل بلغ (19.0%) في موقع ابي الخصيب واقل محتوى وجد في موقع شط العرب اذ بلغ (16.6%)كما تبين النتائج وجود فروقات معنويه بين المواقع الثلاث في محتوى الثمار من السكريات الاحاديه خلال مرحلة التمر اذ بلغ اعلى محتوى لموقع ابي الخصيب (48.43%) ثم يليه موقع الهارثه وبلغ (39.1%) واقل محتوى لموقع شط العرب وبلغ (37.6%).

كما اوضحت النتائج ايضا وجود انخفاض تدريجي في محتوى الثمار من السكريات الثنائيه خلال مراحل النمو والنضج المختلفه , كما لوحظ وجود اختلافات معنويه في محتوى الثمار بين مواقع الثلاث خلال مرحلتي الخلال والرطب حيث بلغ اعلى معدل لها في موقع ابي الخصيب واقل محتوى في موقع شط العرب .

كما اتضح عدم وجود فروقات معنويه في محتوى الثمار من السكريات الثنائيه بين موقعي الهارثه وشط العرب واختلفت معنويا عن موقع ابي الخصيب الذي بلغ فيه (4.4%) في حين بلغ في موقع الهارثه (3.5%) وبلغ (3.33%)في موقع شط العرب .كما اشارت النتائج الى وجود اختلافات معنويه بين مواقع الدراسه الثلاث في محتوى الثمار من السكريات الكلية خلال مرحلة الخلال والرطب والتمر ,اذ بلغت اعلى نسبة للسكريات الكليه في موقع ابي الخصيب وبفروقات معنويه عن موقع الهارثه في حين كان اقل محتوى في موقع شط العرب .

ان تاثير الغبار المتساقط في نسبة السكريات في الثمار يكون من خلال تاثيره في تاخر نضج الثمار وزيادة نسبة الاصابه بعنكبوت الغبار والتي تسبب انخفاض نسبة السكريات في محتوى الثمار (عبد الحسين ,1985 والمياح,2000).

4_ انتاجية اشجار النخيل

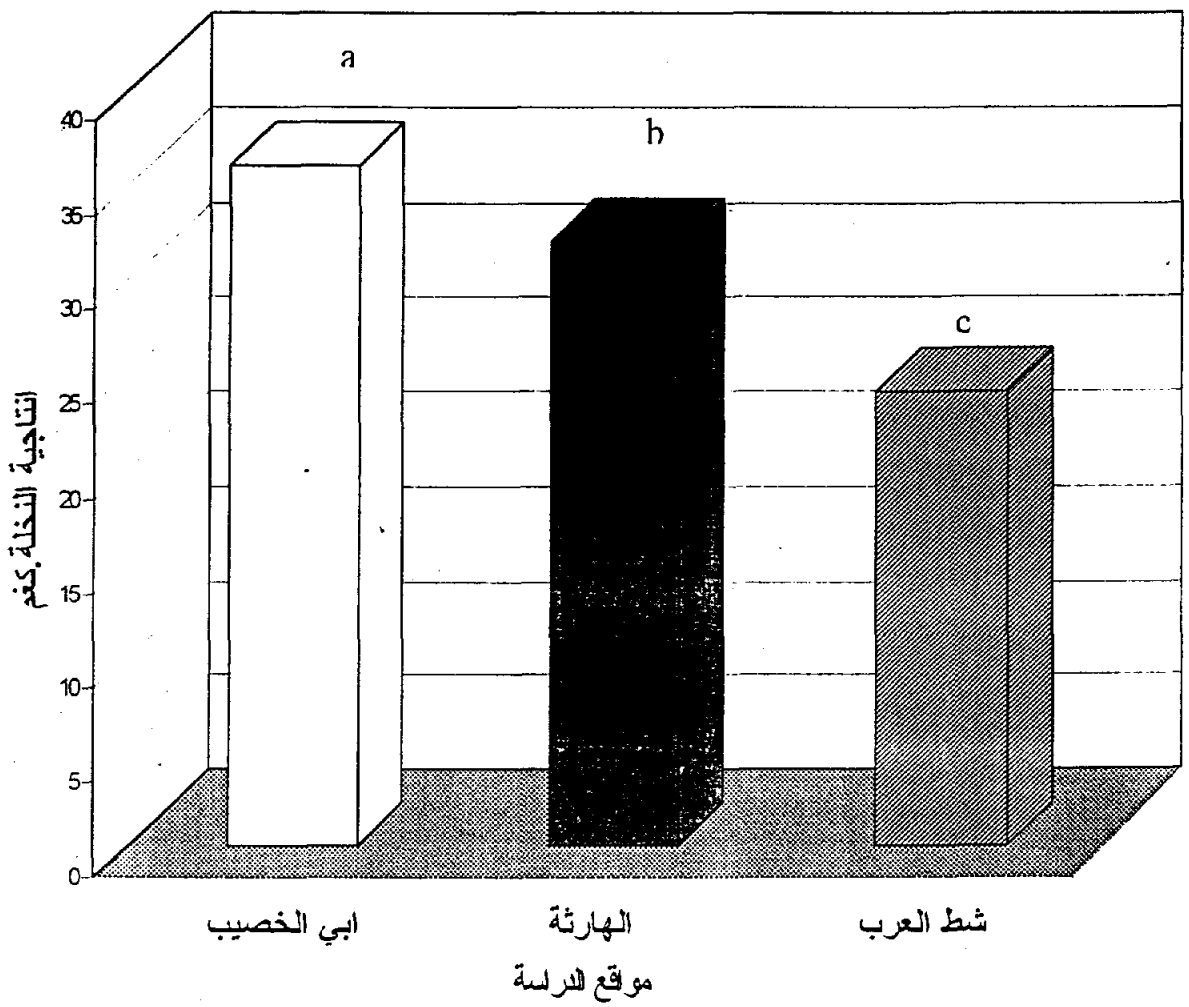
اتضح من الدراسه الحاليه ان انتاجية اشجار النخيل من التمور والموضحه في الشكل (2)كانت عاليه في موقع ابي الخصيب اذ بلغ معدل لنتاج النخله الواحده 36 كغم وبفروقات معنويه عن موقع الهارثه البالغ 32 كغم حسب اختيار اقل فرق معنوي معدل بمستوى احتماليه 0.05 . كما تبين من الشكل ايضا انخفاض معدل انتاج النخله من التمور في موقع شط العرب اذ بلغ 24 كغم مقارنة بموقعي الهارثه وابي الخصيب .

جدول (5)

تأثير الغبار المتساقط في نسبة السكريات لثمار اشجار نخيل التمر صنف الحلاوي خلال مراحل النمو والنضج المختلفة ولمواقع الدراسة الثلاث

الصفات	المرحلة	الموقع			المعدل
		ابي الخصيب	قهارة	شط العرب	
السكريات الاحادية	الخلال	4.46a	3.46b	3.03b	3.65c
	الرطب	19.0a	18.4a	16.6b	18.0b
	التمر	48.43a	39.1b	37.6c	41.71a
	المعدل	23.96a	20.32b	19.07c	
السكريات الثنائية	الخلال	16.43a	16.13b	14.99c	15.85a
	الرطب	14.06a	13.1b	12.2c	13.12b
	التمر	4.4a	3.5b	3.33b	3.74c
	المعدل	11.63a	10.91b	10.17c	
السكريات الكلية	الخلال	20.89a	19.6b	18.02c	19.5c
	الرطب	33.06a	31.5b	28.8c	31.12b
	التمر	52.83a	42.6b	40.93c	45.45a
	المعدل	35.59a	31.23b	29.25c	

* الأحرف المتشابهة في نفس الصف تعني عدم وجود فروقات معنوية حسب اختبار اقل فرق معنوي بمستوى 0.05



شكل (2)

تأثير الغبار المتساقط في إنتاجية اشجار النخيل صنف الحلاوي ولمواقع الدراسة الثلاث

* الاحرف المتشابهة تعني عدم وجود فروق معنوية بمستوى0.05

ان التباين بين مواقع الدراسه في معدل انتاج شجرة النخيل من التمور قد يعزى سببه الى ارتفاع كميات الغبار المتراكمه على الاشجار مما يعمل على خفض كفاءة بعض العمليات الفسلجيه التي تساعد على نمو وتطور الثمار وقد بينت الدراسه ايضا ان ارتفاع كميات الغبار المترسبه في موقع شط العرب ادت الى تدهور في صفات الثمار مما ادى الى ضعف انتاج الاشجار من التمور مقارنة بموقعي الهارثه وابي الخصيب .وهذا ما اشار اليه Katteli, 1998 حيث وجد ان الغبار المتراكم على اشجار الزيتون والاتربه المنقوله بالرياح نتيجه اثارة التربه بسبب العمليات الزراعيه ادى الى ضعف نمو الثمار مما اثر بصوره سلبيه في معدل انتاج الشجره الواحده من الثمار .

كما تعمل الاتربه والغبار المترسبه على اوراق اشجار النخيل الى ضعف كفاءة الاوراق في تجهيز المواد الغذائيه اللازمه لنمو وتطور الثمار مما يؤدي الى ضعف الاشجار وانخفاض انتاجيتها وهذا ما اكدته دراسة 1994, Vander meer فضلا عن ان الغبار المترسب على الاشجار يحتوي على تراكيز من العناصر الدقيقه التي تسبب حالات تسمم للنبات عند ارتفاع تركيز تلك العناصر عند الحدود الحرجه لقابلية النبات اضافة الى الاضرار التي لحقت بالاوراق والناتجه من ارتفاع كميات الغبار المترسبه على الاوراق مما يؤدي الى التاثير في محتوى الاوراق من الكلوروفيل الذي يعد العامل الاساسي لعملية البناء الضوئي . وبالتالي فان كفاءة الاوراق في تجهيز الثمار بالمواد الكربوهيدراتيه خلال عملية البناء الضوئي سوف تنخفض مما يؤدي الى اعاقة نمو وتطور الثمار ومن ثم تعمل كل هذه التاثيرات متداخله في خفض انتاجية الشجرة من التمور وعلى ضوء النتائج التي توصلت اليها الدراسه يمكن ان نستنتج:

1- ضرورة اجراء عمليات تثبيت الترب وزيادة الغطاء الخضري لترب المناطق المتعريه والمحيطه بالمناطق الزراعيه والبساتين لغرض تحسين نظامها البيئي وتقليل الاثار الضاره للتعريه الريحيه عليها.

2- لابد من دراسة مشكلة الغبارالمتساقط على بساتين النخيل والمناطق الزراعيه من قبل متخصصين في علوم التربه ألبستنه ضمن برامج وطنيه او اقليميه لغرض الحد من اثارها الضاره على البيئه والانسان

المصادر العربية والاجنبية

الجهاز المركزي للاحصاء (1998) .المجموعة الاحصائية السنوية بغداد-جمهورية العراق.

الحمداني, محمد عبد الخالق (1999) .تشخيص اعراض تلوث الهواء على النباتات .مجلة الزراعة والتنمية في الوطن العربي . العدد الثاني ص50-61.

الراوي, خاشع محمود وخلف الله , عبد العزيز محمد (1980). تصميم وتحليل التجارب الزراعية .مطبعة جامعة الموصل.

عباس, مؤيد فاضل وعباس , محسن جلاب (1992). عناية وخزن الفاكهة والخضر العملي . مطبعة دار الحكمة / جامعة البصرة.

عبد الله ,محمود عمر وسليمون , عباس حميد وعبد الرحمن , نعمان (1982) . الغبار المتساقط في مدينة بغداد. مجلة البيئة والتنمية/ المجلد2 /العدد3-4.ص176-188.

صيف, محمد محمد عبده والعسكر, محمد خلف (1994).دراسة أولية على مستويات الفقد الكمي النوعي للتربة بالانجراف الريحي على الاراضي الصحراوية المصرية.مجلة.الزراعة والمياه .ص8-16.

A.O.A.C.(1970). Official method of analysis association of official chemists.Washington ,D.C.910 p.

Armbrust, D.V.(1982). Physiological responses to wind and sand blast damage of grain sorghum plants.Agro.J.74(1):133-135p.

El-Hassan, G.M.,Qassim, A.A. and Karrar , K.A.(1986). Chlorophyll contents of date palms leaves as effected by cultivar, tree age and leaf position direction . Second. Symp. On date palm, Sudi Arabia, Al-Hassa.

Gasim, A.A.; Asif, M.I. and Al-Tahir, O.A.(1986). Effects of dust on the leaves and fruits of date palm.Second.Symp. on date palm. Saudi Arabia Al-Hassa.

Gardingen,P.V. and Grace, J.(1991). Plants and wind . Advances in Botanical research. Vol. 18.:192-253 p.

Khalil, M.M.:AboEl-nil, M.M. and Al-Ghamdi, A.S. (1986). Leaf chlorophyll contnet in different dates palm cultivars as effected by leaf aging. Second symp. on date palm . Saudi Arabia Al-Hassa.

Lopez, M.V.(1998). Wind erosion in agricultural soils : an example of limited supply of particales available for erosion . Catena, 33:1,17-28.

Stockham, J; Rander, S. and Grove, E(1966).The variability of dust fall analysis due to container and collecting fluid. J.Air Poll. Cont. Assoc.16:263-267.

Effect of dust deposits on some leaf and fruit characteristicses of date palms (Phoenix dactelefera L.) C.V. Hallawi grown in Basrah

Dr. Abdul Jabbar CH. Hassan
Soil and Land reclemation Dept.College of Agriculture
University of Basrah , Basrah ,Iraq

Abstract

This study has been achieved during the period between May 1999 and April 2000. It's aiming to know the monthly and positional variety for the quantity of falling dust on the fruits of date palms ,Al-Hallawi C.V. and it's leaves which grown at Basrah in positions 1. Abi Al-Khaseb 2. Al-Hartha 3. Shatt Al-Arab.

The study includes calculating and estimating of the quantity of falling dust upon date palms and know it's effect in leave's constituents of chlorophyll, the physical characteristics for the fruit such as ; fruit's weight , seed's weight , core's weight ,fruit's length and fruit's radium and glucose rate of the fruits.

The results showed that the higher rate of the quantity of dust that falls on the date palms fruits and leaves were at July which reached 6.9 $gm.m^{-2}.month^{-1}$.

The higher quantity of the fall dust was at Shatt Al-Arab site which reached 6.82 $gm.m^{-2}.month^{-1}$, then Al-Hartha site which record 5.34 $gm.m^{-2}.month^{-1}$ and the less quantity was found at Abi Al-Khaseb site 2.95 $gm.m^{-2}.month^{-1}$.

The study showed that the presence of the chlorophyll constituents in leaves during the period of study which reached it's higher rate at February 2000 and the less rate at July 1999.

Data showed also that there is reduction in fruit , seed and core's weight and the length of radium of the fruit with increasing of fall dust's quantity on the fruits during the maturity and developing stages besides the lowering of physical characteristics of the fruits at Shat Al-Arab site as compared Abi Al-Khaseb site.

The result also showed that a reduction of glucose and a single date palm's yield at Shat Al-Arab site as compared with Abi Al-Khaseb , this reduction in date palms fruits production may be due to the increasing of rates of fall dust and it's effects in the physical and chemical characteristics of the leaves and the fruits of Hallawi date palms grown in Basrah.