أثر العواصف الترابية والغبار المتصاعد في انتاجية بعض اصناف التمور في محافظة المثنى

م . د. حسين ذياب محمد
مديرية تربية القادسية الكلية التربوية المفتوحة
d.hussan1967@gmail.com

الخلاصة :

لقد تطرق البحث الى تاثير العواصف الترابية والغبار المتصاعد في انتاجية اصناف من التمور في محافظة المثنى لغرض اظهار التباين في مقدار اثر الظاهرتين في انتاجية اصناف منتخبة من التمور, وقد تكون البحث من مبحثين الاول تناول خصائص العواصف الترابية ومنها خصائص الرياح على اعتبارها المصدر والوسيلة لتقل دقائق الغبار سواء في حالات الغبار المتصاعد او العواصف الترابية حيث ان سرعتها تحدد نوع العاصفة وكذلك خصائص الغبار المتصاعد والعواصف الترابية , اما المبحث الثاني فقد تطرق الى خصائص انتاج التمور وواقع زراعت النخيل في محافظة المثنى كذلك تطرق الى خصائص التمور ومراحل نضجها وقد توصل الى نتائج عديدة بواسطة علاقة احصائية بين الظواهر المذكورة وانتاجية اصناف التمور ومنها ان التمور تختلف في مقدار تاثرها بظاهرتي العواصف الترابية والغبار المتصاعد حسب اصنافها ومواعيد نضجها وكانت العلاقة بين المتغيرين سالبة تراوحت بين العلاقة القوية لمحصول تمور المكتوم كونها متاخرة النضج وعلاقة سالبة متوسطة لمحصول تمور الخستاوي والزهدي فيما كانت علاقة ضعيفة سالبة لمحصول تمورصنف الخضراوي ٠

:Abstract

The research addressed the impact of dust storms and rising dust on the productivity of date varieties in Muthanna Governorate in order to show the variation in the extent of the impact of the two phenomena on the productivity of selected date varieties. The research consisted of two sections. The first addressed the characteristics of dust storms, including the characteristics of winds as the source and means of reducing dust particles, whether in cases of rising dust or dust storms, as their speed determines the type of storm as well as the characteristics of rising dust and dust storms. The second section addressed the characteristics of date production and the reality of palm cultivation in Muthanna Governorate. It also addressed the characteristics of dates and their stages of maturity. It reached many results by means of a statistical relationship between the aforementioned phenomena and the productivity of date varieties, including that dates differ in the extent of their impact by the phenomena of dust storms and rising dust according to their varieties and ripening dates. The relationship between the two variables was negative, ranging between a strong relationship for the Maktoum date crop, as it is late ripening, and a medium negative relationship. For the crop of Khastawi

and Zahdi dates, there was a weak negative relationship for the crop of Khadrawi dates

المقدمة :

تؤثر العواصف الترابية في انتاجية التمور بشكل كبير نتيجة التساقها في التمور الطرية الناضجة وتسبب تلوثها وجعلها غير ملائمة للاستهلاك البشري خصوصاً وانها مع ارتفاع درجات الحرارة تشجع على زيادة نشاط عنكبوت الغبار, حيث تصاب التمور بعنكبوت الغبار الذي يعد المؤثر الاكبر بين انواع المؤثرات في اصابة التمور بالتلوث في الغبار , لان وقت تكون العواصف الترابية الرملية لايكون متزامنا مع موعد نضج التمور, حيث انها عواصف تحدث في فصل الربيع فقط, اما الغبار المتصاعد فهو يحدث بشكل يومي نتيجة زيادة سرعة الرياح وتفكك التربة خصوصا وان محافظة المثنى بموقعها الجغرافي في اطراف الهضبة الغربية وتكون معرضة للاتربة اكثر من غيرها من محافظات الفرات الاوسط , حيث يؤثر الغبار على تلقيح النخيل، إذ يتسبب بانسداد في الزهور الأنثوية، والذي يسبب بشكل مباشر بخفض نسبة نجاح التلقيح، ويسهل حركة حلم الغبار مع الأتربة, لذا فقد اقتصر البحث على اثر الغبار المتصاعد والعواصف الترابية وقد تم اختيار اربعة اصناف من التمور وحسب موعد نضجها ومن هذه الاصناف المكتوم وهو متاخر النضج , والخستاوي متوسط النضج , والخضراوي مبكر النضج , وجميع هذه الاصناف طرية اما صنف الزهدي فهو متوسط النضج الا انه صلب وكانت مدة نمو المحصول محصورة من شهر اذار الى شهر تشرين الاول ٠

مشكلة البحث : تمثلت مشكلة البحث في التساؤل الاتي .

– هل تؤثر العواصف الترابية والغبار المتصاعد في انتاجية التمور في محافظة المثنى ؟ وهناك مشكلات فرعية اخرى تمثلت فيما ياتي :

– ماهو اثر موعد نضج التمور في مقدار التاثر في العواصف والغبار المتصاعد ؟

– هل تتباين اصناف التمور في مقدار اصابتها بالغبار نتيجة الظواهر الغبارية ؟

فرضية البحث : للغبار المتصاعد اثر كبير في انتاجية التمور في محافظة المثنى حيث يؤثر ذلك في تدهور وتردي نوعية التمور مما يجعلها غير صالحة للاستهلاك البشري .كما ان اصناف التمور تختلف في مقدا اصابتها في الغبار ذلك حسب تطور مراحل النمو ٠

اهمية البحث : تكمن اهمية البحث في ان التمور من انواع الفواكه الهامة التي تحتوي الكثير من الفيتامينات والسكريات التي يحتاجها جسم الانسان كما تعد علفا حيوانيا مهما وتشكل التمور مصدرا اقتصاديا هاما

بتصديرها الى دول العالم الاخرى اضافة الى دخولها في العديد من الصناعات مثل صناعة الدبس وغيرها لذا فان هذه الثروة الهامة يجب الحفاض عليها ومحاولة القضاء على جميع المؤثرات التي تقلل من انتاجها .

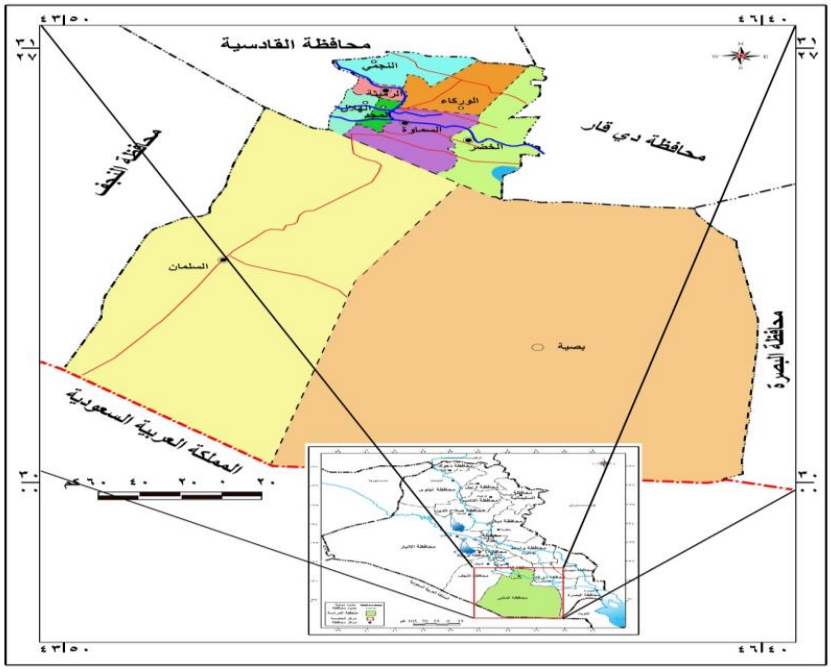
هدف البحث : يهدف البحث الى تسليط الضوء على تاثير الغبار بكافة اشكاله في انتاجية التمور في محافظة المثنى ومعرفة مقدار التاثير الناجم عن ذلك لغرض معالجة هذه الظاهرة والتقليل من تاثيرها في الانتاجية .

منهجية البحث: اعتمد البحث على المنهج الوصفي كما تم اعتماد المنهج التحليلي في اظهار العلاقة بين زيادة تكرار حالات الغبار وبين الانتاجية ,كما اعتمدة الدراسة على المنهج المحصولي والكمي في اختبار العلاقة بين تكرار العواصف الترابية ومعدل الانتاجية .

حدود البحث : تقع محافظة المثنى جغرافياً في الجزء الجنوبي من العراق يحدها من الشمال محافظة القادسية ومن الشرق محافظتي البصرة وذي قار ومن الغرب محافظة النجف ومن الجنوب المملكة العربية السعودية.

اما فلكياً تقع بين دائرتي عرض (٣٠° و ٢٧′ ٣١°) شمالا وخطي طول (٥٠′- ٤٣°) و (٤٠′- ٤٦°) شرقا،خريطة (١) اما حدود البحث الزمانية هي المدة من ٢٠١٥ الى ٢٠٢٠ .

شكل (١) الموقع الجغرافي والفلكي لمحافظة المثنى



المصدر : جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، الهيأة العامة للمساحة قسم أنتاج الخرائط، خريطة محافظة المثنى بمقياس ١:٥٠٠٠٠٠، ٢٠٠٧

المبحث الاول: خصائص العواصف الترابية في محافظة المثنى

اولا / خصائص الرياح :

تؤثر الرياح بشكل كبير على انتاجية محصول التمور لانها تختلف من حيث سرعتها واتجاهها لذلك للرياح تأثيرات مباشرة أو غير مباشرة على نمو النبات وخصوصاً النخيل حيث تؤثر الرياح الساخنة في زيادة عملية النتح مما يجعل اشجار النخيل تلجأ الى سحب المياه من الثمار, مما يؤدي الى تكوين طبقة انفصال في الثمرة وتتكون طبقة ضعيفة من الانسجة ما يؤدي الى انفصال الثمرة عن العثوق الثمرية حال تعرضها الى اهتزاز الرياح [١] .

وتؤثر الرياح في النواحي الفسيولوجية للنبات كجفاف اوراقه وتساقطها نتيجة لهبوب الرياح الشديدة , وفي الثمار على اختلاف مراحلها [٢]. وتسهم الرياح السريعة في عملية تصاعد الغبار وتكوين عواصف ترابية وخاصة في موسمي الربيع و الصيف والتي تؤدي الى نقل الرمال من أماكن وجودها الى أماكن أخرى[٣]

وقد تتسبب الرياح الشديدة في أسقاط النخيل الذي يتميز بارتفاع عالي جدا , خصوصاً تلك التي تكون جذوعها ضعيفة ومصابة بمرض حفار ساق النخيل أو النخيل النامي بتربة ضحلة , فعندما تهب رياح محملة بذرات الرمال في مراحل نمو الثمر وخصوص في المراحل المتقدمة مثل مرحلة الكمري والخلال والرطب حيث يتساقط الثمر على الارض ثم تكون حافزاً لعمل عنكبوت الغبار مما يجعل نوعية التمر ودرجته التجارية سيئة [٤]. فضلا عن تعرض أشجار النخيل والتمور إلى الآفات والامراض ,مثل تحول الثمار في مرحلة الكمري الى شيص , وقد تسبب العواصف الترابية الناتجة عن الرياح السريعة الحارة إلى تبخر نسبة من ماء الثمار فتجعلها تنضج قبل أوانها فتصبح قليلة الجودة والوزن[٥].

يتضح من خلال الجدول (١) ان سرعة الرياح في محافظة المثنى تتباين خلال اشهر نضج محصول التمور اذ تزداد سرعة الرياح خلال الاشهر الهامة في عملية النضج ابتدأً من شهر اذار موعد طلع النخيل ثم عملية التلقيح حيث سجلت محطة السماوة خلال سنوات البحث معدلا مقداره (٣,١ م ثا) وتؤثر هذه السرعة في احداث خلل في عملية التلقيح الذاتي واليدوي اذ تعمل على اسقاط حبوب اللقاح فيما تميز شهر نيسان بسرعة رياح اعلى وقد يكون محصول التمور في طور الكمري ويكون تاثير الرياح السريعه هو اسقاط الثمار وهي في حجم صغير وفي طورها الاول اما في شهر مايس فتكون سرعة اقل اذ سجلت معدلا مقداره (٢,٦ م ثا) وخلال هذا الشهر يتحول محصول التمور تدريجيا من طور الكمري الى طور الخلال وفي شهر حزيران ترتفع سرعة الرياح نتيجة ارتفاع درجات الحرارة وحصول تباين كبير في مقادير الضغط الجوي خصوصا وان المحافظة تقع على حافة الصحراء الغربية ولاتوجد مصدات للرياح وان الارض تكون اكثر انبساطاً في الجهة الهابة منها وبالتالي تكون عملية الاحتكاك اقل وسرعة الرياح اعلى وقد تثير الرياح الغبار

وتسهم في زيادة نشاط حشرة عنكبوت الغبار الذي تبدأ اصبابه ونشاطه في شهر حزيران وبداية شهر تموز اي بعد (٦ اسابيع)من بدء عملية عقد الثمار وتبدأ في مرحلة الجمري للاصناف المبكرة والذي يودي الى تدمير عذوق التمر خصوصاً في بداية مرحلة الخلال حيث تصبح الثمار مشققة ولونها قهوائي يميل للحمرة قرب القمع وتحيط الثمار خيوط حريرية من نسيج العنكبوت وقد يؤدي ذلك الى عدم نضوج التمور مما يؤدي الى اتحول المحصول الى ما يعرف(بالشيص) [٦].

اما في شهر تموز فتبدأ بعض اصناف التمور بالتحول من اللون الاخضر الى اللون الاصفر فيما تبقى اصناف اخرى في طور النمو , اما في شهري اب وايلول فتكون سرعة الرياح اقل من الشهور السابقة وتكون بعض اصناف التمور ذات النضج المبكر قد نضجت وتكون عرضة للتلف من العواصف الترابية اما في شهر تشرين الاول فتكون سرعة الرياح منخفضة والمحصول قد تكاملة نضجه بكافة اصنافه المبكرة والمتوسطة والمتاخرة ٠

جدول (١)

معدل سرعة الرياح واتجاهها (م/ثا) في محطة السماوة للمدة من ٢٠١٥- ٢٠٢٠

الأشهر	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	المعدل السنوي
معدل سرعة الرياح	٣,١	٣,٣	٢,٦	٣,٢	٣,٥	٢,٨	١,٢	١,٦	٢,٦
اتجاهاتها	شمالية غربية	شمالية غربية	شمالية	شمالية	شمالية غربية	شمالية غربية	شمالية	شمالية غربية	شمالية غربية

المصدر :وزارة النقل والمواصلات , الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ .بيانات غير منشورة ،٢٠١٤م.

ثانياً/ خصائص ظاهرة الغبار المتصاعد :

تؤدي حالة عدم الاستقرار الناتجة عن التسخين التدريجي لسطح الارض بداية اشهر الربيع, الى تغيرات في قيم الضغط الجوي وتباين في قيمها ,مما يزيد من سرعة الرياح, اذ يسبب ذلك تكون دوامات هوائية تسهم في رفع ذرات الغبار الى ارتفاع (١٥ متر)[٧].

ويعرف الغبار المتصاعد , بانه ذرات غبار تتكون نتيجة حركة الرياح السريعة بسبب تفكك التربة الناتج عن جفافها, ونتيجة ذلك يتدنى مستوى الرؤيا الى ١٠٠٠ متر او اكثر , ويحدث ذلك نتيجة حالة عدم الاستقرار الجوي الذي يتكون بسبب نشاط تيارات الحمل الصاعدة , بسبب التسخين نهاراً او نشاط

الرياح ليلاً , اذ ترتفع دقائق الغبار عند هبوب الرياح بسرعة (١٥الى٢٥ كم / ساعة) , ولا ينتقل هذا النوع من الغبار الى مسافات بعيدة , بل يرتفع في الجو الى الاعلى الى حوالي (١٠٠٠ م), او اكثر فوق سطح الارض , في بعض الاحوال الشديدة .[٨] و يمكن التمييز بين العواصف الترابية والغبار المتصاعد, حيث تكون سرعة الرياح في العواصف الترابية (٧م /ثا) واكثر ,فيما تكون اقل من ذلك في الغبار المتصاعد , اما مدى الرؤيا فيكون في العواصف الترابية لا يتجاوز (١٠٠م) , وفي الغبار المتصاعد (١٠٠٠م) ,ولا يقل تأثير الغبار المتصاعد في النباتات , عن تأثير العواصف الترابية , فهو يقلل من نسبة الاشعاع الشمسي الواصل الى الارض وبتالي يسبب خللا في عملية التمثيل الضوئي , وعملية صنع الغذاء بالإضافة الى زيادة درجة الحرارة , لان ذرات الغبار تمتص الاشعة الشمسية اثناء مرورها الى الارض وتطلقها مرة اخرى باتجاه الارض اكثر حرارة , ويسمى ذلك بالإشعاع الجوي, والذي يؤثر في زيادة نسبة التبخر, ويؤثر الغبار المتصاعد بتساقط اوراق النباتات , ويعمل على غلق المسامات مما يقلل من عملية صنع الغذاء , وقد يؤثر الغبار في التمور حيث يؤلف نسيجا عنكبوتياً يهاجم الثمار ابتداءً من مرحلة طور الخلايا (البسر) مسبباً خسارة كبيرة في المحصول الزراعي تصل نسبتها الى ١٠٠٪ وتصبح الثمار معه غير صالحة للاستهلاك البشري ومن خلال الجدول (٢) يتضح ان محافظة المثنى تتعرض لظاهرة الغبار المتصاعد ابتداءً من شهر اذار ويستمر طيلة فصل الصيف وهي شهور انتاج التمور حيث تتعرض منطقة البحث خلال السنوات الاخيرة الى تصاعد الغبار سواء كان محليا او منقولا مع تذبذب الامطار الربيعية التي تعمل على تثبيت التربة والتقليل من تكرار هذه الظاهرة وقد تم اخذ مدة ستت سنوات الاخيرة كونها الاكثر جفافاً والاقل انتاجاً للتمور و يتضح ان شهر حزيران هو الاكثر تكراراً لحصول هذه الظاهرة حيث سجل معدل (٧,٥ تكرار) لان هذا الشهر تبدأ الارض بالتسخين حث تحدث حالة عدم استقرار للرياح ينتج عنها اثارة للغبار, فيما سجل شهر تموز معدل مقداره (٧ تكرار) وهذا يعود الى ارتفاع درجات الحرارة وجفاف التربة وزيادة سرعة الرياح بسبب زيادة التباين في الضغط الجوي ,وقد يكون تاثير ذلك كبيرا على جودة التمور خصوصاً الطرية منها حيث تلتصق الاتربة بالتمور كونها رطبة وتقلل من جودتها وصلاحيتها للاستهلاك البشري, اما في اشهر الربيع وهي اذار ونيسان ومايس فان تكرار هذه الظاهرة كان اقل من تكرارها في اشهر الصيف , وذلك كون التربة لاتزال رطبة ومتماسكة بسبب الامطار الشتوية والربيعية التي تنقطع خلال اشهر الصيف, بالاضافة الى هدوء الرياح , اما الاشهر اب وايلول وتشرين اول وهي شهور اكتمال نضج بعض اصناف التمور المتاخرة فان تكرار هذه الظاهرة يكول اقل من شهور الربيع وشهري حزيران وتموز, حيث تكون سرعة الرياح اقل ٠

جدول (٢) المعدل الشهري والمجموع الفصلي لتكرار ظاهرة الغبار المتصاعد لمحطة السماوة للمدة ٢٠١٥ – ٢٠٢٠

الغبار المتصاعد	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين اول	المجموع
٢٠١٥	٥,٨	٦,٢	٦,٥	٧,٣	٧	٤,٥	٢,٩	٢	٤٢,٢
٢٠١٦	٥,٩	٦,٨	٦,٩	٧,٥	٧,٣	٤,٩	٣	٢,٢	٤٤,٢
٢٠١٧	٦,٢	٧,١	٧,٣	٧,٩	٧,٥	٥,٣	٣,٦	٢,٥	٤٧,٤
٢٠١٨	٦,٥	٧,٥	٧,٣	٨	٧,٩	٥,٨	٣,٨	٢,٦	٤٩,٤
٢٠١٩	٥,٧	٦	٦,٣	٧,٢	٦,٩	٤,٢	٢,٥	٢,١	٤٠,٩
٢٠٢٠	٥,١	٥,٦	٥,٩	٦,٨	٦,٢	٤	٢,١	١,٩	٣٧,٦
المعدل الشهري	٤,٧	٦,٥	٥,٤	٧,٥	٧	٤,٧	٣	٢,٢	

المصدر : ١- الهيأة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية , بغداد , بيانات غير منشورة

يتضح مما تقدم ان شهور الصيف حزيران وتموز هما اكثر الشهور لتكرار ظاهرة الغبار المتصاعد وهما الاكثر خطراً في خفض انتاجية التمور , اما اشهر اذار ونيسان ومايس وهي مواعيد طلع وتلقيح النخيل فان تكرار هذه الظاهرة مرتفع ايضاً مما يستسبب في عدم نجاح عمليات التلقيح , اما شهور اب وايلول وتشرين الاول ,وهي شهور جني الثمار ونضج المتاخر من بعض اصنافها فان تكرارات هذه الظاهرة يكون منخفضاً قياساً للشهور الاخرى , وعموماً ان جميع الشهور التي تنضج فيها التمور في كافة مراحل النضج يكون هناك تكرار لهذه الظاهرة وهذا يعني ان التمور تنضج في ظروف جوية مغبرة في اغلب الاحيان مما يؤثر في انتاجية النخلة الواحدة ٠

ثانياً/ خصائص العواصف الترابية :

يمكن تعريف العاصفة الترابية على إنها قيام الرياح بنقل كمية هائلة من الغبار ودقائق التربة بين نوعين من المناطق, الأولى هي المنطقة المصدرية للغبار, والمناطق المستلمه له, مسببة انخفاضا في الرؤية وتلوث لبيئة النخيل خصوصا اشهر انتاج التمور من شهر اذار حتى تشرين الاول وتعد من أولى واهم نتائج العواصف الترابية, قيام الرياح بنقل كميات هائلة تقدر بعشرات الملايين من أطنان الرمال وذرات التراب كل عام وتقذفها في أماكن مختلفة فوق الأرض وأحياناً فوق البحر[٩] . وربما نقلت الرياح تلك الحبيبات من الرمال وخاصة الدقيقة جداً عشرات الآلاف من الكيلومترات من مصدرها الأصلي كما يحدث عندما تصدر الصحراء الكبرى الواقعة شمال إفريقيا بعضاً من ذراتها الترابية إلى قارة أوروبا التي قد يصل إلى شمالها وأحياناً باتجاه الغرب فوق المحيط الأطلسي واحيانا اخرى الى العراق ومنطقة الدراسة , ويتضح اثر الرياح في قوة تلك العواصف من خلال الجدول (٣)أما العاصفة الرملية أو ما يسمى بالجدار الترابي فهي مجموعة حبيبات رملية معدنية المصدر في الأغلب عالقة في الهواء بارتفاع قد يصل إلى عدة مئات من الأمتار وبعرض عشرات وأحياناً مئات الكيلومترات ٠

جدول (٣) سرع الرياح أللازمة (م / ثا) لحركة دقائق التربة ذات الأقطار المختلفة

أقطار الدقائق (ملم)	سرعة الرياح الحرجة	
	بدء الحبيبات بالحركة	ترفع الحبيبات للأعلى
٠,٠١	٣,٦٥	٣,٧٢
٠,١	٣,٨٣	٥,٤١
٠,٢٥	٤,٥٧	٦,٦٠
١,٠	٦,٦٢	١٠,٧١
١,٥	٧,٦٥	١٣,٤١
٢,٠	٨,٥٧	١٦,٢٥

المصدر : دي زاخار , تعرية التربة , ترجمة نبيل إبراهيم الطيف وحسوني جدوع , الموصل , مطابع التعليم العالي , ١٩٩٠ , ص٤٠١ .

وبدرجة تركيز تختلف وفقاً لجهة القدوم جدول و سرعة الرياح و جفاف المصدر ,وقد يصل التركيز إلى الآلاف من الحبيبات لكل سنتيمتر مكعب, فالغبار هو اسم عام لأي جزيئات صلبة دقيقة والتي يقدر قطرها بأقل من(٥٠ مايكرومتر)، ومصادر الغبار في غلاف الأرض الجوي عديدة منها دقائق التربة التي تحملها الرياح وحبوب اللقاح , وبقايا الفضلات الدقيقة الحجم ,وان هناك علاقة بين حجم حبيبات العاصفة الترابية وسرعة الرياح .[١٠]

وبشكل عام فان حمولة العاصفة الترابية تأتي من مصدرين أساسيين,هما نوع تربة وبيئة الإقليم الحاضن للعاصفة, والثاني نتيجة الأنشطة البيولوجية والبشرية فيه, مثل الحفريات وأنواع الملوثات والمخلفات البشرية, .[١١]

حيث ان دقائق الغبار كلما ثقلت صعبت حركتها واحتاجت إلى رياح اقوى , اضافة الى مقدار رطوبة دقائق الغبار أو التربة, إضافة إلى طبيعة الاضطرابات الجوية المرافقة للرياح, إذ أن وجود الاضطرابات الجوية يعد من الشروط الأساسية لنشوء العواصف الترابية, إذ لا يكفي وجود الرياح لوحده في أثارة الغبار, اذ لابد من وجود الاضطراب الجوي الذي يعمل على رفع دقائق الغبار في الجو إلى مسافات بعيدة بشكل عمودي او افقي لا يمكن للرياح المنتظمة أن توصله إليها وقد تؤثر العواصف الترابية في محصول التمور وتسبب لها العديد من الامراض منها زيادة اثر عنكبوت الغبار وتسبب تبخر نسبة عالية من مياه الثمار فتجعلها تنضج قبل اوانها فتصبح قليلة الجودة والوزن [١٢]

يتضح من الجدول (٤) ان منطقة البحث تتعرض الى العواصف الترابية خلال اشهر الربيع والصيف وتسهم اشهر الربيع باكبر قدر من تلك العواصف من حيث تكرارها ذلك تبعاً لمقدار التساقط المطري الشتوي والربيعي اذ سجل شهر اذار معدل مقداره (١,١ تكرار) و شهر نيسان (١,٣ تكرار) فيما سجل شهر مايس (١,٥ تكرار) ويتميز فصل الربيع في كثرة تقلباته الطقسية ويعود السبب في ذلك الى حصول حالة عدم استقرار جوي بسبب بداية تسخين الارض والمياه حيث تعامد الشمس على خط الاستواء وبدء الارض

بالتسخين مما يؤدي الى حصول تباين كبير في الضغط الجوي يؤدي الى زيادة سرعة الرياح التي تؤدي الى حمل حبيبات التراب ونقلها الى مسافات بعيدة , وان هذا لايعني ان شهور الصيف لا تتعرض الى مثل هذه العواصف فقد سجل شهري حزيران وتموز معدل تكرار مقداره (٠,٤ تكرار) لكليهما, فيما سجل شهري ايلول وتشرين الاول معدل تكرار مقداره (٠,١ تكرار) لكليهما ,ومن ذلك نستنتج ان مدة انتاج التمور ابتداءً من شهر اذار موعد طلع النخيل الى شهر تشرين الاول موعد جني الثمار تتعرض الى العواصف الترابية التي تؤثر في كافة مراحل النضج مثل مرحلة الطلع والكمري ومرحلة الخلال (البسر) ومرحلت الرطب ومرحلت التمر, حيث يكون التاثير الاكبر في مرحلتي الخلال والرطب حيث تعمل الاتربة على اتلاف هذه التمور , اما مجموع العواصف الترابية خلال مدة نضج التمور

جدول (٤) معدل ومجموع تكرار ظاهرة العواصف الترابية في محافظة المثنى للمدة من ٢٠١٥ الى ٢٠٢٠

السنة	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين اول	المجموع
٢٠١٥	١,٢	١,٦	١,١	٠,٥	٠,٤	---	٠,١	٠,٢	٥,١
٢٠١٦	١,٣	١,٥	١,٤	٠,٥	٠,٣	---	٠,٢	٠,٣	٥,٥
٢٠١٧	١,٧	١,٥	١,٦	٠,٤	٠,٧	---	٠,٣	٠,٥	٦,٧
٢٠١٨	١,٥	١,٤	١,٦	٠,٥	٠,٤	---	٠,٤	٠,١	٥,٩
٢٠١٩	١,٣	١,٥	١,٤	٠,٣	٠,٣	---	٠,٢	٠,١	٥,١
٢٠٢٠	١,١	١,٣	١,٣	٠,٢	٠,٣	---	٠,١	٠,١	٤,٤
المعدل	١,١	١,٣	١,٥	٠,٤	٠,٤	---	٠,١	٠,١	٥,٤

المصدر : ١- الهيأة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية , بغداد , بيانات غير منشورة

فهو متباين بين سنوات البحث فيتضح ان اعلى مجموع سجل في موسم انتاج التمور(٢٠١٧) حيث بلغ (٦,٧ تكرار) والموسم (٢٠١٨) حيث بلغ (٥,٩ تكرار) فيما كان الموسم (٢٠٢٠) الاقل في مقدار تكرار تلك العواصف اذ بلغ مجموعها (٤,٤ تكرار) فيما سجل موسمي (٢٠١٥ و ٢٠١٩) (٥,١ تكرار) فيما كان شهر اب يخلو من العواصف الترابية خلال هذه المدة ٠

يتضح مما تقدم ان منطقة الدراسة تتعرض الى عواصف ترابية بشكل مستمر خلال فصلي الربيع والصيف حيث كان شهر مايس هو الاعلى في تكرار هذه الظاهرة ثم اشهر الربيع اذار ونيسان , فيما لم يسجل شهر اب اي تكرار خلال مدة الدراسة

المبحث الثاني: خصائص انتاج التمور في محافظة المثنى

يعد العراق من البلدان المنتجة لاصناف مختلفة من التمور حيث تعتبر التمور العراقية من اجود انواع التمور في العالم حيث تنتشر زراعة النخيل في كافة المحافظات العراقية وخصوصا وسط وجنوب العراق حيث تحتل محافظة المثنى مرتبةً مهمة من مراتب الانتاج ذلك لملائمة الظروف المناخية والبشرية لزراعة النخيل حيث تعد التمور مادة غذائية رئيسة لسكان العراق والمحافظة لما تتمتع به من فوائد غذائية وصحية تسهم في بناء جسم الانسان وصحته اذ تحتوي التمور على مايقارب ٨٠٪ من السكريات وكميات كبيرة من الاملاح

المعدنية والعناصر النادرة كالبوتاسيوم والمغنيسيوم والحديد لذا حضية زراعة النخيل بمكانة مهمة لدى المزارعين في منطقة البحث .

اولاً / واقع زراعة النخيل في محافظة المثنى :

ان تفاعل العوامل الجغرافية المختلفة مع بعضها ومنها الطبيعية والبشرية مثل السطح والمناخ والموارد المائية واليد العاملة والسوق اسهم في تباين تركز زراعة النخيل في منطقة البحث حيث تتركز معظم بساتين النخيل على ضفاف الانهار والى مسافات تبعد الى مابين (١-٣ كم) بعيدا عنها ويكون ذلك واضاً في اقضية السماوة والرميثة والخضر اما المناطق التي تعاني من ملوحة المياه وشحتها مثل الوركاء والهلال والسوير , كما يشمل التوزيع الجغرافي الاقسام الشمالية والغربية من الرميثة والنجمي اذ يكون لهذا التوزيع اهميته في تعرض هذه البساتين الى الغبار والعواصف الترابية كونها تقع في اطراف المدن المواجهة للرياح وكان هذا التوزيع نتيجة الى ماقامت به مديرية زراعة المثنى بتوزيع الاراضي المحاذية للانهار على الفلاحين بشكل عقود ملكية خاصة وزراعتها في النخيل حصراً [١٣]

لقد تزايدة اعداد النخيل منذو عام ٢٠١٩ وبنسبة تغير وصلت الى (٦,٨ %) عند مقارنتها في السنوات السابقة فبعد ان كان عدد النخيل (٨٩٨٣٥٦ نخلة) في عام ٢٠١٥ اصبح (١١٥٠٥١٤ نخله) عام ٢٠١٩ و (١,٢١٦٦٤٣ نخلة) عام ٢٠٢٠ وقد يعود السبب في هذه الزيادة الى سياسة الاقراض التي اتبعتها الدولة للمزارعين لزراعة النخيل , وقد تم زراعة اصناف مميزة من التمور ذلك لما لها من سوق رائجة في داخل وخارج العراق , ويلحظ ان اعداد النخيل القريبة من المدة اخذت بالتناقص بسبب عمليات تجريف المناطق الخضراء لغرض التوسع السكني .

وعند تتبع زيادة اعداد النخيل خلال مدة الدراسة من ٢٠١٥ – ٢٠٢٠ يلحظ ان عام ٢٠١٥ قد بلغت اعداد النخيل المنتج فعلا (٥٠٧٤٣٩ نخلة) من اصل (٨٩٨٣٥٦ نخلة) العدد الكلي للنخيل اي ان الفرق بين النخيل المنتج فعلا والعدد الكلي هو (٣٩٠٩١٧ نخله) وهذا العدد يمثل النخيل الذي تمت زراعته حديثا ولم يصل الى دور الانتاج اضافة الى اعداد اخرى تمثل النخيل الذكور , وتظهر من الجدول (٥) ان زيادة اعداد النخيل خلال مدة الدراسة ومن خلال الفرق بين الاعداد المنتجة فعلا والمزروعة في عام ٢٠٢٠ حيث بلغ العدد المنتج فعلا (٥٩٢٨٤٨ نخلة) من اصل المجموع الكلي البالغ (١٢١٦٦٤٣ نخلة) بفارق قدره (٦٢٣٧٩٥) نخلة وهذا يمثل الزيادة الحاصلة في اعداد النخيل خلال عام ٢٠٢٠ وعند مقارنة هذه الزيادة بتلك التي حصلة في عام ٢٠١٥ نجد ان (٢٣٢٨٧٨ نخلة) هو الفرق السنة الاولى للدراسة والسنة الاخيرة وهذه الزيادة تدريجية من عام ٢٠١٥ الى ٢٠٢٠ ,رغم عمليات التجريف الجارية في البساتين القريبة من المدة وهذا يدل على توجه المزارعين في زيادة اعداد النخيل وزراعة الجديد منها وما الفروقات التي تحصل

بين اعداد النخيل الكلي وعدد النخيل المنتج في عام الا دليل واضح على الزيادة المضطرة لاعداد النخيل في محافظة المثنى ٠

جدول (٥) اعداد النخيل والنخيل المنتج فعلا ومعدل انتاجية النخلة الواحدة في محافظة المثنى للمدة ٢٠١٥ – ٢٠٢٠

السنة	مجموع عدد النخيل	النخيل المنتج فعلا	متوسط انتاجية النخلة
٢٠١٥	٨٩٨٣٥٦	٥٠٧٤٣٩	٥٧,٩
٢٠١٦	٩١٦٣٧٧	٥١١٦٣٣	٦٠,٧
٢٠١٧	٩٤٢٤٤٢	٥٣٤٥١٧	٥٦,٩
٢٠١٨	١٠٣٨٧٠	٥٣٤٧٦٣	٥٨,٣
٢٠١٩	١١٥٠٥١٤	٥٣٤٧٦٣	٦١,٦
٢٠٢٠	١٢١٦٦٤٣	٥٩٢٨٤٨	٦٤,٥

المصدر / جمهورية العراق, وزارة التخطيط ,المجموعه الاحصائية السنوية من ٢٠١٥ – ٢٠٢٠

ان الموقع الجغرافي للبساتين كان له اثر كبير في تعرض تلك البساتين لبعض الظواهر الضارة التي تسهم في انخفاض انتاجية النخلة الواحدة , حيث اخذ المزارعون في السنوات الاخيرة بالابتعاد عن المدن والمناطق الخضراء في زراعة بساتين النخيل والتوجه الى اطراف المدينة حيث اصبحت تلك البساتين مصدات للرياح المحملة بالغبار وبالتالي تضرر الانتاج من التمور .

ثانياً / خصائص اصناف التمور في محافظة المثنى :

تتميز محافظة المثنى بتعدد اصناف التمور ومن اشهرها الديري والزهدي والخستاوي والحلاوي والبرحي والساير والخضراوي والزهدي والمكتوم وغيرها حيث تتميز هذه التمور بفوائدها الغذائية الكبيرة كما انها تتمتع باسعار مجزية في الاسواق , ويمر نضج التمور بعدة مراحل من بداية طلع النخيل الى تكون الرطب والتمر وهذه المراحل مؤثرة جدا في اصابة المحصول بالامراض وتعرضها الى العواصف الترابية والغبار المتصاعد لان هذه المراحل تمتد لمدة طويلة وخلال شهور مختلفة في تعرضها للظواهر الجوية , ومن اصناف التمور الهامة وذات الانتشار الواسع في منطقة الدراسة هو صنف الزهدي فهو اقل تاثراً بظاهرة الغبار ذلك لصلابته , لذلك فهي تتميز بانتاجية عالية قياساً بباقي الاصناف حيث بلغ معدل انتاجية (٥٧,٧ كغم) جدول (٦) وهي انتاجية منخفضة قياساً للمناطق اخرى في العراق وياتي بالمرتبة الاولى كونه صنف ينفع كمادة غذائية للانسان والحيوان وهو صنف مقاوم للبرد والامراض وحتى معدل اصابته بعنكبوت الغبار يكون اقل من الاصناف الاخرى كونه مادة جافة وغير رطبة لاتساعد على التساق الاتربة في جدارها, وتكون الثمرة بيضوية طولها ٢٤–٤٠ ملم وقطرها ٢٢–٢٥ملم , وعند اكتمال نموه يكون لونه اصفر غامق , ويكون التمر ذو طعم سكري عالي , وقشرته سميكة ملتصقة باللب[١٤] .

اما صنف الخستاوي فيعد من الاصناف الجيدة التي تتميز بانتاجية عالية نتيجة نضوجها في مدة تخلو من حصول حالات الغبار والعواصف الترابية لذلك سجل هذا الصنف اعلى معدل انتاجية حيث بلغ معدلها(٥٨ كغم) خلال مدة الدراسة وتنتشر زراعته في منطقة الدراسة بشكل واسع , ويأتي بالمرتبة الثانية بعد الزهدي من حيث عدد اشجار النخيل , وهو من الاصناف متوسطة النضج , ونخلته تمتاز بالجذع المتوسط والضخامة ويكون لون السعف اخضر غامق منحنيا للاسفل بشكل قليل جدا, ولون التمر احمر مسمر والطعم عسلي , وموعد النضج متوسط[١٥] .

اما صنف الخضراوي فهو من الاصناف الهامة والمطلوبة خصوصا وان هذا الصنف ينضج مبكراً حيث يكون لونه أخضر مصفر في مرحلة الخلال , ولونه عنبري مشوب بالخضرة الفاتحة في مرحلة الرطب مائلا إلى السواد في مرحلة النضج التام ,ويكون وشكل الثمرة قصير مستطيل بيضوي الشكل ولينة ومائعة ومغطاة بقشرة رقيقة ذات نكهة جيدة تنضج مبكراً [١٦] . حيث بلغ معدل انتاجية هذا الصنف خلال المدة من (٢٠١٥-٢٠٢٠م) حوالي (٥٤ كغم).

اما صننف المكتوم فهو من الاصناف الجيدة والتي تزرع على نطاق واسع في محافظة المثنى الا ان زراعتها كانت حديثة العهد وتطورت اعداد النخيل خلال السنوات الاخيرة نظراً لاهمية وجودة هذا النوع من التمور خصوصا وانها من انواع النخيل الذي يتحمل الجفاف ومقاوم للملوحة وهو بذلك ملائم للتربة في محافظة المثنى وتعد تمور المكتوم مرتفعة الثمن في الاسواق لجودتها وتاخر نضجها حيث تنضج بعد ان تنتهي كل اصناف التمر المبكرة وغالبا ماتكون الفريدة في الاسواق خلال شهر تشرين الاول ومن خصائصها تكون صفراء اللون عند مرحلة الخلال الأصفر (يسر) وتكون ثمارها قليلة المادة العفصية كما يكون شكل التمرة بيضوي أو أسطواني عند النضج وهي حمراء مسمرة أو كستنائية القشرة متوسطة السمك ولحم التمرة لين مائع (طري) ولذيذة الطعم وثمارها قليلة الألياف عند النضج وتكون متأخر النضج ذات جذع معتدل الضخامة وسعف النخيل أخضر فاتح مشوب بغبرة شمية وأعقاب السعف خضراء اللون والخوص متدلي من نصل السعف عند الأطراف ويكون العرجون أصفر برتقالي .[١٧]وقد كان معدل انتاجية النخلة خلال مدة البحث (٥٦ كغم).[١٨]

ان مراحل نضج التمور تكون متعددة وحسب الاصنافها ودرجات الحرارة المتوفرة حيث يوضح الجدول (٦), انواع التمور ومعدل انتاجيتها خلال مدة الدراسة وان معدلات الانتاجية تتباين من صنف الى اخر وموسم الى

اخر وقد يكون السبب في هذا التباين هو مقدار ماتتعرض له التمور خلال مدة نضجها من امراض مختلفة تتسبب بنقص الانتاجية , حيث يتضح ان اقل معدل انتاجيه كان لنصنف الخضراوي حيث بلغ معدل انتاجيت هذا الصنف (٥٤ كغم) ويعد صنف الخضراوي من الاصناف المبكرة في النضج حيث تشتد في هذه المرحلة حالات الغبار المتصاعد الذي يضر كثيراً في انتاجية النخلة حيث تكون التمور رطبة قابلة لالتساق الاتربة عليها وبالتالي انخفاض صلاحيتها للاستهلاك البشري , ومن المهم التطرق الى خصائص اصناف التمور اثناء مراحل النضج للربط بين مرحلة النضج ومدة تكون ظاهرة الغبار المتصاعد او العواصف الترابية ٠

جدول (٦) معدل انتاجية التمور في محافظة المثنى حسب الصنف للمدة ٢٠١٥ – ٢٠٢٠

السنة	معدل انتاجية تمور الزهدي(كغم)	معدل انتاجية تمور الخستاوي (كغم)	معدل انتاجية تمور الخضراوي (كغم)	معدل انتاجية المكنوم (كغم)
٢٠١٥	٥٦	٦٠	٥٣,٢	٥٣,٨
٢٠١٦	٥٧,٨	٦٤	٥٤,٤	٥٤,٥
٢٠١٧	٥٨	٥٥,٣	٥٤,٢	٥٤,١
٢٠١٨	٥٢,٨	٥٧,١	٥٥,٣	٥٤,٤
٢٠١٩	٥٧,٣	٦٠,٣	٤٩,٢	٥٦,٧
٢٠٢٠	٦٣,٥	٦٠	٦٠	٥٨,٢
المعدل	٥٤,٩	٥٨	٥٦	٥٤

المصدر / جمهورية العراق, وزارة التخطيط ,المجموعه الاحصائية السنوية من ٢٠١٥ – ٢٠٢٠

ثالثاً / مراحل نضج التمور

١– مرحلة الحبوبك : وهي المرحلة الاولى من مراحل تطور الثمرة وتبدا بعد عقد الثمار مباشرة ,حيث تكون الثمرة صغيرة وتمتاز بانها كروية الشكل لونها اصفر مخضر او اخضر كريمي , وهي تمتد لفرة قصيرة اعتباراً من شهر نيسان الى اوائل شهر حزيران ومعدل النمو في هذه المرحلة يكون طويلا يمتد من (٤–٦ اسابيع) ٢ – مرحلة الكمري : وتمتد من شهر حزيران الى اوائل اب وهي تختلف بين الاصناف وهي مرحلة النمو المتوسط اذ تنمو الثمرة وتستطيل بسرعة ولكن لايتغير لونها (اخضر)

٣- مرحلة الخلال : وهي المرحلة التي يبدأ فيها الثمر بتغير لونه حيث تكتسب الثمار اللون المميز للصنف الاصفر والوردي والاحمر والارجواني والكهرماني , وتعتبر بداية مرحلة النضج , واهم مميزات الثمار في هذه المرحلة , زيادة وزن الثمرة حتى يصل الى الحد الاقصى دون تغير في حجمها بزيادة نسبة المادة الجافة والصلبة, كذلك انخفاض نسبة المادة التانينية القابضة وظهور الطعم الحلو للثمرة في بعض الاصناف التي تؤكل في هذه المرحلة وفيها يكتمل لون الثمرة ووزنها وتبدأ الانزيمات بالنشاط من ثلاثة الى خمسة اسابيع

٤- مرحلة الرطب : وفي هذه المرحلة يبدأ ترطيب انسجة الثمرة , كما تبدأ رخوتها وبشكل تدريجي بدءا من طرف الثمرة ويستمر حتى قاعدتها وعند اتصالها بالقبع , وتتميز هذه المرحلة باستمرار انتقال السكروز الى الثمرة بنسبة وبسرعة اقل , وتحدث التحولات الانزيمية في الثمرة ومعها تحول نسيج الثمرة الحي الصلب الى نسيج طري ميت ويصبح قوام الثمرة لين , وتخلو من المادة التانينية القابضة , ثم تفقد الثمرة لونها الخارجي وتكتسب لونا داكنا او بنيا او رماديا حسب الصنف وتمتد من اسبوعين الى ثلاث اسابيع.

٥ -مرحلة التمر : وهي المرحلة الاخيرة من مراحل نضج التمور وتتميز بتحول اللون الزاهي للرطب الى اللون الغامق او القاتم وفيها يقل وزن الثمرة ويتقلص حجمها وينكمش نتيجة لفقدان الماء وتوقف انتقال السكر وتتميز هذه المرحلة بتوقف النشطات الانزيمية وتصبح الثمار صالحة للجني والنقل والخزن او التعبئة والكبس وثبات نسبة السكر والمادة الجافة والرطوبة وحجم ووزن الثمرة وتكون الثمرة ذاتية الحماية ضد الاصابة بالكائنات الدقيقة التي تسبب تعفن الثمار وتخمرها وتحمضها بسبب ارتفاع نسبة السكريات فيها [20],ان موجات الغبار تؤثر بصورة مباشرة على المحاصيل الزراعية كافة ومنها التمور حيث يترسب الغبار على اوراق الازهار الذي تتنفس من خلالها النباتات , وتتاثر اشجار النخيل بالدرجة الاساس في هذه العواصف لانها في فترت اكتمال عملية التلقيح وتكوين الثمار .[19]

رابعاً/ العلاقة الاحصائية بين انتاجية التمور وظاهرة الغبار المتصاعد :

لتحديد العلاقة بين الغبار المتصاعد وانتاجية اصناف التمور تم استعمال اسلوب الارتباط بيرسون لتحديد مدى قوة وضعف العلالقة بين المتغيرين, حيث اتضح ان ظاهرة الغبار المتصاعد تختلف في تاثيرها في التمور ذلك حسب اصنافها وان اغلب التمور تصاب بتاثير الغبار وهي في مرحلة (الخلال) , وقد تبين من خلال اختبار العلاقة بين الاصناف المختلفة من التمور وظاهرة الغبار المتصاعد ان هناك تباين واضح في قون التاثر في هذه الظاهرة جدول (7) ويعود ذلك الى اختلاف قابلية وتحمل اصناف التمور للغبار وكذلك

موقع النخلة بالنسبة للبستان وموعد نضج كل صنف , كذلك خصائص السعف ونوعيته وطبيعة العثوق وطبيعة ماتحوية من الانتاج فيما اذا كان متراص او متباعد ووفقاً لذلك تتباين تلك الاصناف في مستوى الاصابة وعند اختبار علاقة الغبار المتصاعد في انتاجية صنف المكتوم ظهر ان هذا الصنف يتاثر بشكل كبير حيث بلغ معامل الارتباط (-٠,٧٧٩) وهو ارتباط عكسي قوي يوضح ان زيادة الغبار المتصاعد يقلل من انتاجية هذا الصنف وقد بلغ معدل انتاجيته خلال مدة البحث (٥٦ كغم) للنخلة الواحدة , ويعود ذلك الى طول مدة بقاء المحصول في النخلة لتاخر نضجه مما يعرضه لموجات الغبار لمدة طويلة حيث بلغ معدل تكرار ظاهرة الغبار خلال مدة نمو ونضج هذا الصنف (٦,٣ تكرار) وعند مقارنة انتاجية هذا الصنف في محافظة المثنى بمحافظة اخرى وهي محافظة بابل الاقل تعرضاً لظاهرة الغبار المتصاعد كانت انتاجية هذا الصنف (٦٥,٧ كغم) خلال المدة ذاتها , ومن الاسباب المساعدة في الاصابة هو ان عثوق البرحي تمتاز بتزاحم الثمار وتقاربها مما يؤدي الى صغر حجم الخلال في داخل العثق وكبره في الخارج وان هذا التقارب يسهل عملية تراكم الاتربة على العثق ويسهل عمل عنكبوت الغبار في اصابة ٠

اما صنف الخستاوي يعد هذا الصنف من الاصناف متوسطة النضج , حيث يتم النضج الكامل خلال النصف الثاني من شهر تموز وتساعد قشرته اللينة في زيادة الاصابة بالغبار وقد بلغ معامل الارتباط بين المتغيرين , الغبار وانتاجية هذا الصنف (-٠,٤٢١) وهو ارتباط عكسي متوسط حيث يزداد معدل تكرار ظاهرة الغبار المتصاعد خلال مدة تحول الثمار الى مرحلة الخلال وهي خلال شهر حزيران اذ يبلغ معدل تكرارها(٧,٥ تكرار) مما يعمل على تحفيز عمل عنكبوت الغبار الذي يعمل على وضع نسيج حول العثوق مما يسهم في تجمع الاتربة على ثمارها لذلك بلغ معدل انتاجية النخلة الواحدة (٥٨ كغم) وعند مقارنة ذلك بانتاج نفس الصنف في محافظة بابل معدل الانتاج فيها(٦٦ كغم) فيما بلغ معد تكرار ظاهرة الغبار المتصاعد(٦,٢ تكرار) اما معدل تكرار شهري حزيران وتموز (٦,٤ و ٥,٦ تكرار) وهذا يعني ان زيادة تكرار ظاهرة الغبار تنقص من انتاجية هذا الصنف بقدر محدد ٠

اما صنف الخضراوي فهو صنف مبكر النضج الا ان نسبة تاثره بالغبار ضعيفة وذلك لان المدة التي تكون فيها الثمار في مرحلة الخلال يكون عنكبوت الغبار في بداية نشاطه حيث تبدأ درجات الحرارة بالارتفاع خلال شهري حزيران وبداية شهر تموزوقد بلغ معامل ارتباط هذا الصنف مع ظاهرة الغبار (-٠,١٧٥) وهو ارتباط عكسي ضعيف وقد يعود السبب الى قصر مدة بقاء هذا الصنف في النخيل فقد ينتهي جنيه خلال شهر تموز , وعند مقارنة انتاجية هذا الصنف في محافظة بابل نجد انتاجيته اعلى من الانتاجية في

محافظة المثنى حيث بلغت متوسط الانتاجية (٦٤,٢ كغم) ذلك لانخفاض تكرار ظاهرة الغبار, فيما ينخفض متوسط لاانتاجيته في المثنى الى (٥٦ كغم)٠

اما صنف الزهدي فانه من الاصناف المتوسطة النضج حيث يتم نضج الثمار بشكل تام خلال شهر اب وان تاثر هذا الصنف في ظاهرة الغبار المتصاعد ضعيفة ذلك لجفاف ثمارها وغالبا ماتكون جذوعها مرتفعة وغير قريبة من سطح الارض لذلك تكون اصابها بمؤثرات هذه الظاهرة قليلة وقد معامل ارتباط هذا الصنف (-٠,٥٧٩) وهو ارتباط عكسي متوسط ,وبذلك يتبين ان اصناف التمور تتاثر بظاهرة الغبار حسب مواعيد نضجها ٠وقد يرتفع متوسط انتاجية صنف الزهدي في محافظة بابل الى (٦٩ كغم) فيما يكون معدله في محافظة المثنى ٠ ٥٤,٩ كغم ويعود ذلك الى تباين نسبة تعرض المحافظتين لتكرار ظاهرة الغبار فقد تتفوق محافظة المثنى في عدد تكراراتها ذلك لموقعها في حافة البادية الجنوبية ٠

جدول (٧) اختبار العلاقة بين ظاهرة الغبار المتصاعد وانتاجية اصناف التمور في محافظة المثنى

العلاقة بين	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة الارتباط	نوع الارتباط	مستوى الدالة	نوع الدالة
الغبار المتصاعد	٤٣,٦	٤,٣	-٠,٧٧٩	عكسي عالي	٠,٠,٠٦	غير معنوي
المكتوم	٥٥,٦	٢,٢				
الغبار المتصاعد	٤٣,٦	٤,٣	-٠,١٧٥	عكسي ضعيف	٠,٧٤	غير معنوي
الخضراوي	٥٤	٣,٨				
الغبار المتصاعد	٤٣,٦	٤,٣	-٠,٤٢١	عكسي متوسط	٠,٤٠٥	غير معنوي
الخستاوي	٥٩,٧	٢,٥				
الغبار المتصاعد	٤٣,٦	٤,٣	-٠,٥٧٩	عكسي ضعيف	٠,٦٤	غير معنوي
الزهدي	٥٥,٥	٣,٤				

المصدر / الجدولين (١) و(٥)

خامساً / العلاقة بين انتاجية التمور وظاهرة العواصف الترابية :

اما تاثير العواصف الترابية فيكون كبير الا ان حالات تكرار هذه العواصف تكون قليلة لذلك يكون التاثير متباين حسب مدة بقاء المحصول وحسب مقدار رطوبة الثمار ,يتضح من الجدول (٨) وعند اختبار العلاقة بين هذه الظاهرة وانتاجية صنف المكتوم حيث بلغ معامل الارتباط (-٠,٧١٣) وهذا يعني ان تاثير العواصف الترابية يكون كبيراً في حال تزايد تكرار تلك العواف خصوصاً اوقات التحول الى مرحلة الرطب حيث تكون الثمار طرية ولزجة تساعد في سهولة التساق الاتربة وبالتالي تلوث الثمار وعدم صلاحيتها للاستهلاك البشري اضافةً الى طول مدة بقاء هذا الصنف الطويلة في النخلة كونه صنف متاخر النضج ٠

جدول (٨) اختبار العلاقة بين العواصف الترابية وانتاجية اصناف التمور في محافظة المثنى

العلاقة بين	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة الارتباط	نوع الارتباط	مستوى الدالة	نوع الدالة
العواصف الترابية	٥,٤	٠,٧	-٠,٧١٣	عكسي عالي	٠,١١٢	غير معنوي
المكتوم والبرحي	٥٥,٦	٢,٢				
العواصف الترابية	٥,٤	٠,٧	-٠,٢٩١	عكسي ضعيف	٠,٥٧٥	غير معنوي
الخضراوي	٥٤	٣,٨				
العواصف الترابية	٥,٤	٠,٧	-٠,٥٣٠	عكسي متوسط	٠,٢٧٩	غير معنوي
الخستاوي	٥٩,٧	٢,٥				
العواصف الترابية	٥,٤	٠,٧	-٠,٥٥٢	عكسي متوسط	٠,٢٨٨	غير معنوي
الزهدي	٥٧,٥	٣,٤				

المصدر / الجدولين (٣) و(٥)

اما صنف الخضراوي فهو صنف مبكر النضج حيث تبدأ ثماره بالنضج التام خلال بداية شهر تموز وعند علاقة الانتاجيته بالعواصف الترابية اتضح من خلال معامل الارتباط البالغ (٠,٢٩١) وهي علاقة عكسية ضعيفة ان هذا الصنف لايتاثر بالعواصف الترابية وان انخفاض نتاجيته تعود الى عوامل اخرى قد تكون بشرية منها التلقيح وعدم الاهتمام بالنخلة والاهمال ومع ذلك فان الصنف سجل ادنى متوسط انتاجية من بين الاصناف قيد البحث حيث بلغ متوسط انتاج النخلة (٥٤ كغم) ٠

اما اختبار العلاقة بين انتاجية صنف الخستاوي والعواصف الترابية فقد كان معامل الاتباط (– ٠,٥٣٠) وهي علاقة عكسية متوسطة حيث بلغ معدل انتاجية هذا الصنف (٥٩,٧ كغم) وهو اعلى معدل انتاجية في جميع اصناف التمور قيد البحث ويعد هذا الصنف متوسط النضج حيث تنضج ثماره خلال المدة من منتصف شهر تموز ويتضح من خلال العلاقة ان العواصف الترابية قد تؤثر بحوالي ٥٠٪ من انخفاض الانتاجية فيما يعود ماتبقة الى اسباب اخرى , وتعد الاصناف الثلاث التي تم اختبار العلاقة الاحصائية لها مع العواصف الترابية هي من الاصناف الطرية ذات اللزوجة العالية التي تحتوي كمية كبيرة من السكريات لذلك فانها تاثرة بقد معين في العواصف الترابية , اما صنف الزهدي فهو من الاصناف الصلبة التي تحتوي على قشرة وهي غير لزجة وجافة ويكون نضجها متوسط ايضاً فهي في منتصف شهر تموز تكون قد بدءت بوادر النضج فيها ويكتمل نضجها بداية شهر اب , وقد بلغ معامل ارتباط هذا الصنف (–٠,٥٥٢) وهي علاقة عكسية تعني بزيادة العواصف الترابية تنخفض الانتاجية , حيث بلغ معدل العواصف الترابية خلال مدة نمو هذا الصنف (٥,٤ تكرار) فيما بلغ معدل الانتاجية (٥٧,٥ كغم) ٠

الاستنتاجات:

١– ان التوزيع الجغرافي للبساتين كان له اثر كبير في تعرض تلك البساتين لظاهرة الغبار المتصاعد حيث تقع بعض البساتين على اطراف منطقة البحث المواجهة للهضبة ذات التربة المفككة ولاتوجد مصدات للرياح

وقد يسهم ذلك في انخفاض انتاجية النخلة الواحدة , حيث اخذ المزارعون في السنوات الاخيرة بالابتعاد عن المدن والمناطق الخضراء في زراعة بساتين النخيل والتوجه الى اطراف المدينة حيث اصبحت تلك البساتين مصدات للرياح المحملة بالغبار وبالتالي تضرر انتاج من التمور ٠

٢ – ان ظاهرتي العواصف الترابية والغبار المتصاعد تؤثران في انتاجية كافة انواع التمور بشكل متفاوت ,حيث يكون تاثير العواصف الترابية اقل في الاصناف المبكرة ذلك لنضوجها في اوقات لم يكن فيها عنكبوت الغبار قد زاد نشاطه حيث كان في فصل الشتاء في حالت سبات في ليف النخيل وعندما تبدأ درجات الحرارة في الارتفاع يبدأ نشاطه يتزايد ويتعاظم مؤثراً في التمور التي لازالت في النخيل ومنها الاصناف المتوسطة في النضج مثل صنف الخستاوي الذي ينضج منتصف شهر تموز والمتاخرة مثل صنف المكتوم الذي ينضج خلال شهر اب وايلول ٠

٣– يختلف تاثير العواصف الترابية باختلاف مواقع النخيل وارتفاعها حيث تصاب النخيل المنخفضة الارتفاع والمواجهة للعاصفة الترابية

٤– من خلال علاقة الارتباط بين تكرار ظاهرة الغبار المتصاعد وانتاجية التمور صنف المكتوم اتضح ان العلاقة سالبة قوية وقد بلغت (–٠,٧٧٩) حيث يعد صنف الكتوم من الاصناف المتاخرة في النضج حيث تؤثر فيها عواصف الربيع والصيف على حد سواء حيث تطول مدة بقاء هذا المحصول في النخيل حتى شهر اب وايلول وقد يكون عنكبوت الغبار على اشده وقد تكاثر خلال هذه المدة , فيما كانت هذه العلاقة متوسطة سالبة مع صنف الزهدي حيث بلغت (– ٠,٥٧٩) وبما ان صنف الزهدي من الاصناف المتوسطة الا ان عامل الصلابة وانعدام اللزوجة ادى الى قلة تاثره بهذه الظاهرة , اما صنف الخضراوي فهو مبكر لذلك كانت العلاقة عكسية ضعيفة وقد بلغت (–٠,١٧٥) كونه ينضج مبكرا وتكون حالات تعرضه للغبار المتصاعد قليلة لقصر مدة بقاءه ٠

٥– من خلال اختبار العلاقة بين العواصف الترابية وانتاجية اصناف التمور اتضح ان تاثير العواصف الترابية في الاصناف المبكرة في النضج مثل الخضراوي ايضاً يكون محدوداً حيث معامل الارتباط بين المتغيرين(–٠,٢٩١) فيما يكون التاثير اكبر في الاصناف المتوسطة النضج مثل الخستاوي والزهدي حيث بلغ معامل ارتباطهما (–٠,٥٣٠ و –٠,٥٥٢) على التوالي رغم اختلاف خصائص الصنفين بين الصلابة والرطوبة ويكون صنف المكتوم كذلك هو الاكثر تضرراً من العواصف لنفس السبب السابق وكونه محصول طري يسهل التساق الاتربة فيه

المصادر والمراجع :

١ ٠حسن احمد البغدادي وفيصل عبد العزيز منسي ,الفاكهة اساسيات انتاجها .ط٣, دار المعارف ,القاهرة ,١٩٦٤, ص٢٣٢

٢ ٠ نوري خليل البرازي وابراهيم المشهداني , الجغرافية الزراعية , وزارة التعليم العالي والبحث العلمي , جامعة الموصل, مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر , الموصل , ٢٠٠٠ ,ص٥٦

٣ ٠ الخليلي جعفر, التمور قديما وحديثا " بحث شامل عن النخيل والتمور العراقية من اول نشأتها الى أخر مراحل استهلالها, مطبعة المعارف , بغداد, ١٩٥٦ .ص٩٦

٤ ٠ قيس جميل عبد المجيد وعلي عبيد الحجيري ،النخيل والتمور، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،هيئة المعاهد الفنية ، دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد،١٩٩٠,ص٣٨

٥ ٠ عبد الجبار البكر , نخلت التمور ماضيها وحاضرها والجديد في زراعتها وصناعتها وتجارتها , مطبعة العاني , بغداد , ١٩٧٢,ص١٢٠

٦ ٠جعفر الخليلي , التمور قديما وحديثا " بحث شامل عن النخيل والتمور العراقية من اول نشأتها الى أخر مراحل استهلالها, مطبعة المعارف , بغداد, ١٩٥٦ .ص٦٧

٧ ٠ سليمان اسماعيل ، العواصف الترابية والترابية في العراق ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية العدد ٣٩ ، ١٩٩٩ ، ص١٣٢

٨ ٠ هدى عباس حميد ، رئيس منبئين جو بين اقدم ، الغبار في العراق ، بحث منشور في جامعة بغداد ، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزلي ، ٢٠١٢

٩ ٠ رياض محمد علي المسعودي و نسرين عواد الجصاني وحسين علي حاتم الشمري , العواصف الترابية في محافظة كربلاء , مجلة الباحث , المجلد الخامس , الاصدار الاول , ٢٠١٣ , ص٣٣٥.

١٠ ٠ دي زاخار , تعرية التربة , ترجمة نبيل إبراهيم الطيف وحسوني جدوع , الموصل , مطابع التعليم العالي , ١٩٩٠ , ص٤٠١ .

١١ ٠ الموقع الالكتروني https // www.epa.org.kw / uploads/ book. pelt

١٢٠ جعفر الخليلي , التمور قديما وحديثا ", بحث شامل عن النخيل والتمور العراقية من اول نشأتها الى أخر مراحل استهلالها, مطبعة المعارف , بغداد, ١٩٥٦ .ص٦٧

١٣ ٠ وزارة الزراعة , مديرية زراعة المثنى , شعبة الاحصاء الزراعي , بيانات غير منشورة

١٤ ٠ جعفر الخليلي , التمور قديما وحديثا " مصدر سابق, ص٦٧

١٥ ٠ قيس جميل عبد المجيد وعلي عبيد الحجيري ،مصدر سابق ,ص٢١٨

١٦ ٠ صالح عاتي جاسم, تطور انتاج التمور في العراق وصناعتها وتجارتها (١٩٥٨-١٩٨٨) , رسالة ماجستير "غير منشورة ", جامعة بغداد- كلية التربية الاولى ,١٩٩٠.ص١٠٦

١٧ ٠.حسن خالد العكيدي , الشبكة العراقية لنخلة التمر , الموقع الالكتروني https://mail.almerja.com/reading.php?idm=

١٨ ٠. جمهورية العراق, وزارة التخطيط ,المجموعه الاحصائية السنوية من ٢٠١٥ - ٢٠٢٠

١٩ ٠ الموقع الاكتروني https://agronomie.info/%D

٢٠ ٠ الاء احمد وهبة ويوسف ابراهيم العمري , نشرة تصدر عن المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنلوجيا , عمان , الاردن , ٢٠٠٧ , ص٥-٦