العواصف الغبارية في شرق البادية السورية

(أسبابها – تكراريتها– أساليب الحد منها)

الدكتور محمود العسكر
أستاذ في قسم التربة واستصلاح الأراضي
كلية الزراعة – جامعة الفرات

الملخص

يتناول البحث تحديد العوامل الأرضية والمناخية المسببة لظهور العواصف الغبارية في شرق البادية السورية وارتباطها بالإدارات الخاطئة لهذه الأراضي والمرتبطة بفلاحة أراضي المراعي الطبيعية في البادية وغياب برامج إدارة المراعي.

يبين البحث تحليل مفصل لتكرارية ظهور العواصف الغبارية حسب الأشهر والسنوات وعلاقتها بالجفاف ومساحة الأراضي المتدهورة في شرق البادية.وأظهرت الدراسة أن عدد العواصف الغبارية على مدار السنة ولفترة استمرت من عام ١٩٨٤ ولغاية ٢٠٠٩ على أن العواصف الغبارية أكثر تكرارية في نهاية فصل الربيع وبداية فصل الخريف ويتزامن زيادة نشاط العواصف الغبارية مع دورات الجفاف وفي السنوات الجافة ١٩٨٧و(١٩٩٩–٢٠٠٠)و(٢٠٠٨ –٢٠٠٩)وقد سجلنا في عام ١٩٩١أكبر عدد من الأيام المغبرة وبلغ ١١٥ يوم منها ٢٧ يوم في شهر حزيران أما في السنوات٢٠٠٨و ٢٠٠٩ فقد سجلت حوالي ٧٤ عاصفة غبارية تدنت فيها مدى الرؤيا إلى مادون ١٠٠م وبلغ عدد الأيام المغبرة إلى أكثر من ٢٠٠يوم في عام ٢٠٠٩ وقدرت كمية الغبار المحمولة في العاصفة التي اجتاحت المنطقة الشرقية بتاريخ٢٠١١/٤/٣١بحوالي٣٥.٥مليون طن . وتتواجد بؤر نشوء العواصف الغبارية في النطاقات الجغرافية التي تتواجد فيها مساحات كبيرة من الأراضي المتدهورة

بالفلاحات. السابقة في البادية الوسطى (بادية الرصافة – الكوم- الدفينة) وحوض الدو.

كلمات مفتاحية : عاصفة غبارية ، بؤر ساخنة ، انجراف ريحي متسارع ، تكرارية العواصف.

المقدمة :

العواصف الغبارية هي أحد أشكال الانجراف الريحي المتسارع والذي يساهم فيه الإنسان دوراً كبيراً من خلال أنشطته غير المواتية في إدارة الموارد الأرضية وخاصة إذا تكرر ظهورها عدة مرات خلال السنة" وفي الظروف الطبيعية فأن العواصف الغبارية تظهر مرة واحدة كل ٣-١٠ سنوات .

وتعتبر العواصف الغبارية أحدى مظاهر التصحر والشكل الأكثر تطرفاً له وتؤدي العواصف الغبارية إلى جرف الأتربة الخصبة وقد تصل إلى ملايين الأطنان كما حدث أخيرا في العاصفة التي اجتاحت مدينة سدني في أستراليا بتاريخ ٢٠٠٩/ ٩/٢٣ وحملت معها حوالي خمسة مليون طن من التربة.

وقد سجلت حالات نقل التربة بالعواصف من أمريكا عبر المحيط إلى أوربا أومن أفريقيا إلى أوربا وأحيانا تصل العواصف الغبارية المتشكلة في بوادي الشرق الأوسط إلى جمهوريات آسيا الوسطى وإيران وتحمل معها كميات تقدر بملايين الأطنان من الأتربة(أكساد ١٩٩٨) .

تشكل البادية السورية ٥٥.٢% من المساحة الكلية للجمهورية العربية السورية وتقع تحت خط مطري دون ٢٠٠مم/سنة و تتميز بنظام بيني هش وتبدي أغلب أراضيها قابلية عالية للانجراف الريحي وخاصة في المناطق التي تمارس أو مورست عليها الزراعات البعلية ولذلك فأن من السمات الرئيسية للبادية تكرار ظهور العواصف الغبارية وخاصة في السنوات الجافة التي لم تبلغ فيها كمية الأمطار أكثر من ٣٠% من المعدل العام السنوي.

هدف الدراسة :

يتناول البحث دراسة تحليلة للعوامل البيئية والاقتصادية والاجتماعية المتعلقة بالفعل البشري والإدارة الخاطئة للموارد الطبيعية ودورها في تدهور الأراضي وظهور بؤر نشؤ العواصف الغبارية بالإضافة إلى بيان حجم المشكلة والأضرار الناجمة عنها .مع تحليل مفصل لتكرارية ظهور العواصف الترابية حسب الأشهر والسنوات على مدار الفترة(١٩٨٤-٢٠٠٩) وعلاقته بالجفاف والإدارة الخاطئة للأراضي . وإبراز التجربة الناجحة لمكافحة العواصف الترابية من خلال نجاحات أكساد ووزارة الزراعة في إعادة تأهيل الأراضي المتدهورة في البادية السورية (جبل البشري) .

الظروف البيئية ومواد وطرائق البحث :

يرتبط ظهور العواصف الغبارية بعدة عوامل مناخية وأرضية تتظافر مع بعضها البعض في منطقة ما فتتهيأ الظروف المواتية لتشكل العاصفة ومن أهمها الآتي:

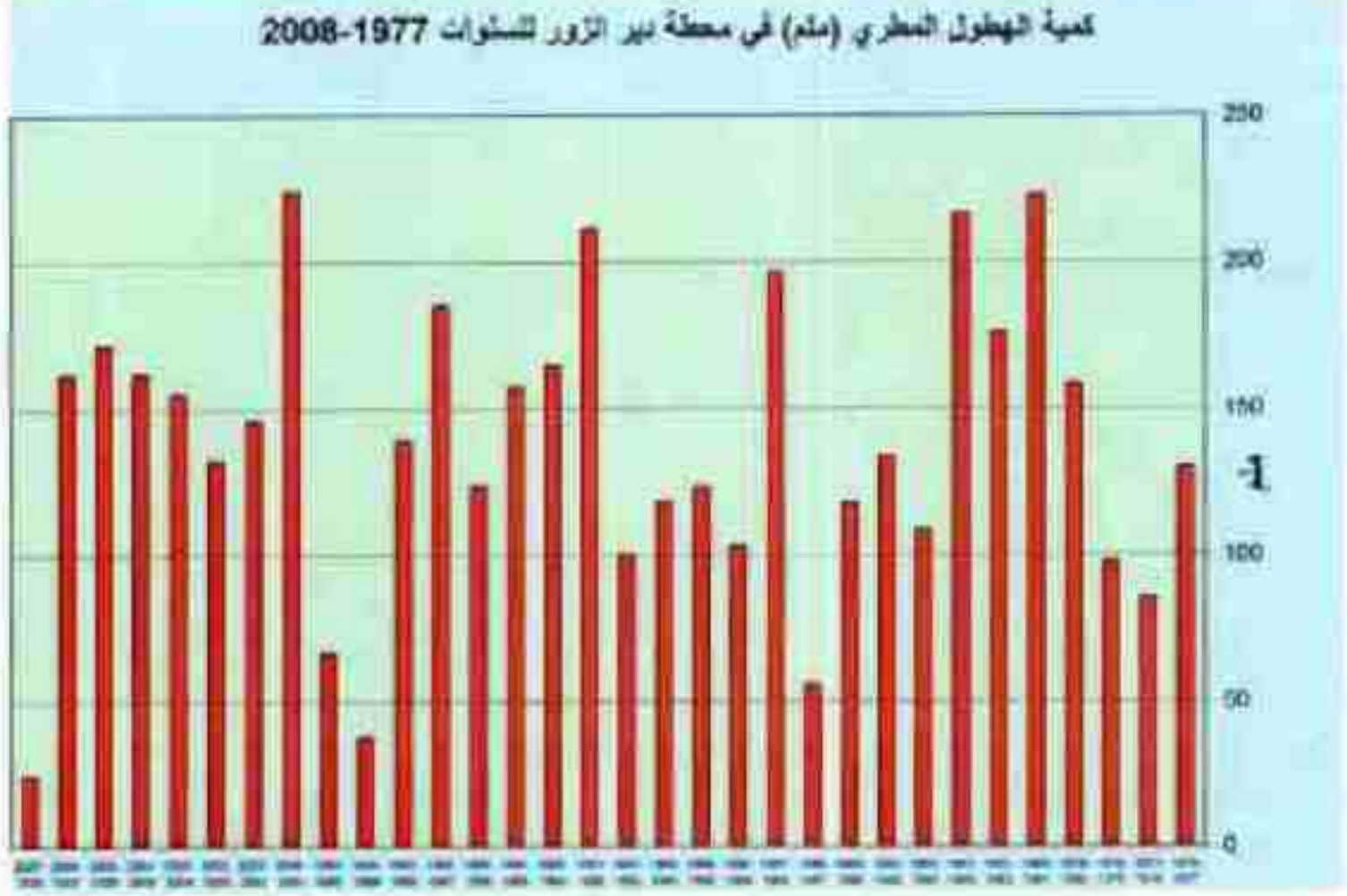
١- العوامل المناخية:

- -انحباس الأمطار وسيطرة الجفاف لعدة سنوات في المنطقة كما هو الحال في الأعوام ٢٠٠٩،٢٠٠٨،٢٠٠٧) وتدني معامل الجفاف إلى مادون ٠.٣ شكل رقم /١/
- وغياب الغطاء النباتي الطبيعي وحرمان التربة من التغطية النباتية الواقية من فعل الرياح الجارف.

حالات الطقس المساعدة على حدوث العواصف الغبارية:

- ١- عدم استقرار طبقات الجو العليا وتموضع منخفض جوي في طبقات الجو العليا بسبب اندفاع الكتل الهوائية الساخنة وهبوط الكتل الباردة واستمرار هذا الفعل يخلق تيارات صاعدة وهابطة تزيد من إعصارية الرياح وحركته الهوجائية والتي تزيد من قدرة هذه الرياح على الجرف مع تدهور للغطاء النباتي والتربة السطحية في المنطقة التي يسيطر عليها هذا الطقس وهذا ما حدث في صيف٢٠٠٩في البادية السورية.

- ٢- تقدم منخفض جوي ماطر حيث تتشكل جبهة غبارية في مقدمة هذا المنخفض نتيجة للحركة الدوارانية الصاعدة والهابطة للكتل الهوائية في مقدمة الجبهة (عواصف ربيع ٢٠١١)
- ٣- هبوب رياح شديدة سرعتها أكثر من ١٥م/ثا وتدرج كبير في الضغط الجوي بين مركزي الضغط المرتفع والمنخفض .



شكل رقم (١) يبين الهطول المطري ودورات الجفاف في محافظة دير الزور حسب محطة المربعية /أفصاد/ للفترة ١٩٧٧- ٢٠٠٨

٢-الخصائص الأرضية

- تتميز هذه الترب بقطاع ضحل وقوام خفيف من طمي إلى طميي رملي والبناء هش غير مقاوم للفعل الميكانيكي ونسبة المادة العضوية قليلة بحدود ١% ومحتوى التربة من كربونات الكالسيوم الكلية أكثر من ١٠% مما ينعكس سلباً على ثباتية البناء وأن هذه الخصائص تجعل من أراضي البادية

كما أظهرت عمليات الرصد والمراقبة الحقلية لظاهرة العواصف الغبارية للأعوام الجافة/ ١٩٩٩/ وحتى عام٢٠٠٩ إلى أن عدد العواصف الغبارية في الفترة ٢٠٠٠ – ٢٠٠٣ تراوح بين ٩–١٠ عاصفة غبارية حقيقية تكنت فيها الرؤية إلى ما دون ١٠٠م وبلغ عدد الأيام المغبرة ٤٥يوم غباري (تعرية محلية) ولوحظت العواصف الغبارية في الشهر الشتاء كانون الثاني و شباط كما هو الحال في العاصفة الغبارية التي اجتاحت دير الزور في ٢٠٠١/٢/٢١ وتكرر المشهد نفسه في سنوات الجفاف ٢٠٠٧ و٢٠٠٨ حيث سجلت ٢١عاصفه في عام ٢٠٠٧ و٧٤ عاصفة في عام ٢٠٠٨ بسبب الجفاف حيث تشير المعطيات المناخية خلال الثلاثين السنة الماضية إلى تراجع معدلات الأمطار لمحطة دير الزور بمقدار(٢٠) مم/سنة وتدهور الغطاء النباتي أنظر الشكل/١/ .

وبينت المراقبة الحقلية للظروف الجوية للفترة ٢٠٠١–٢٠٠٩ بأن الجفاف سيطر على المنطقة خلال الأعوام ١٩٩٩'٢٠٠٠ ولم تصل معدلات الأمطار٣٠–٣٥% من المعدل العام .

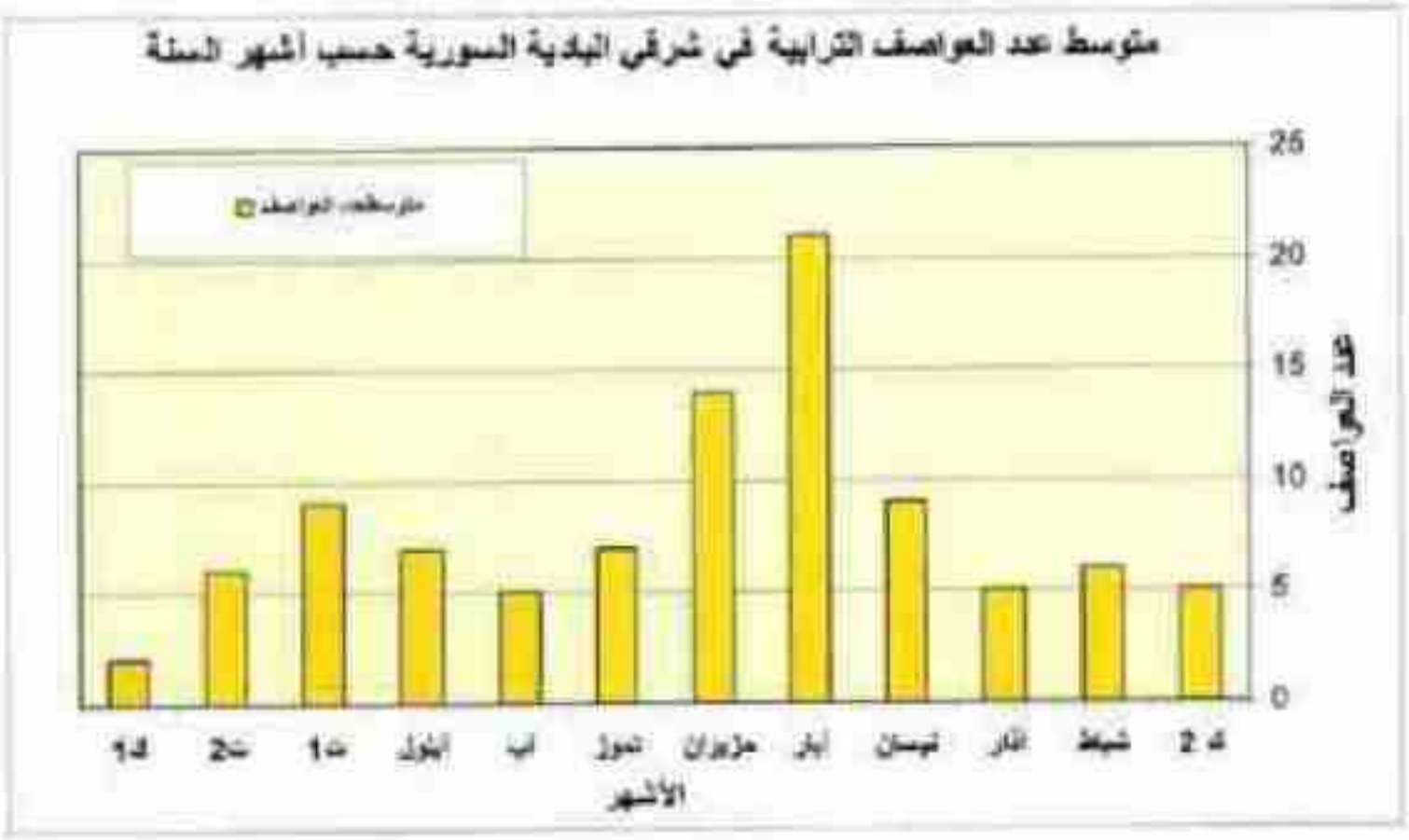
أما الأعوام٢٠٠١ولغاية٢٠٠٦ فكانت معدلات الأمطار حول معدلها العام (١٦١–٢٢٤.٣مم)

وعاود الجفاف مرة أخرى على مدار الأعوام الثلاثة الأخيرة (٢٠٠٧–٢٠٠٨–٢٠٠٩) وتراوح بين ٢٥–٣٥% من المعدل العام ،مما أثر سلبا على الوضع البيئي العام من حيث انخفاض التغطية النباتية وتعريض التربة مباشرة للعوامل الجوية وخاصة الرياح الجارفة وظهور الانجراف الريحي المتسارع على عواصف غبارية حيث بلغت تكرارية العواصف الغبارية حدها الأقصى في عامي ٢٠٠٨ و٢٠٠٩ أنظر الجدول رقم (١) والشكلين رقم /٢،٣/ .

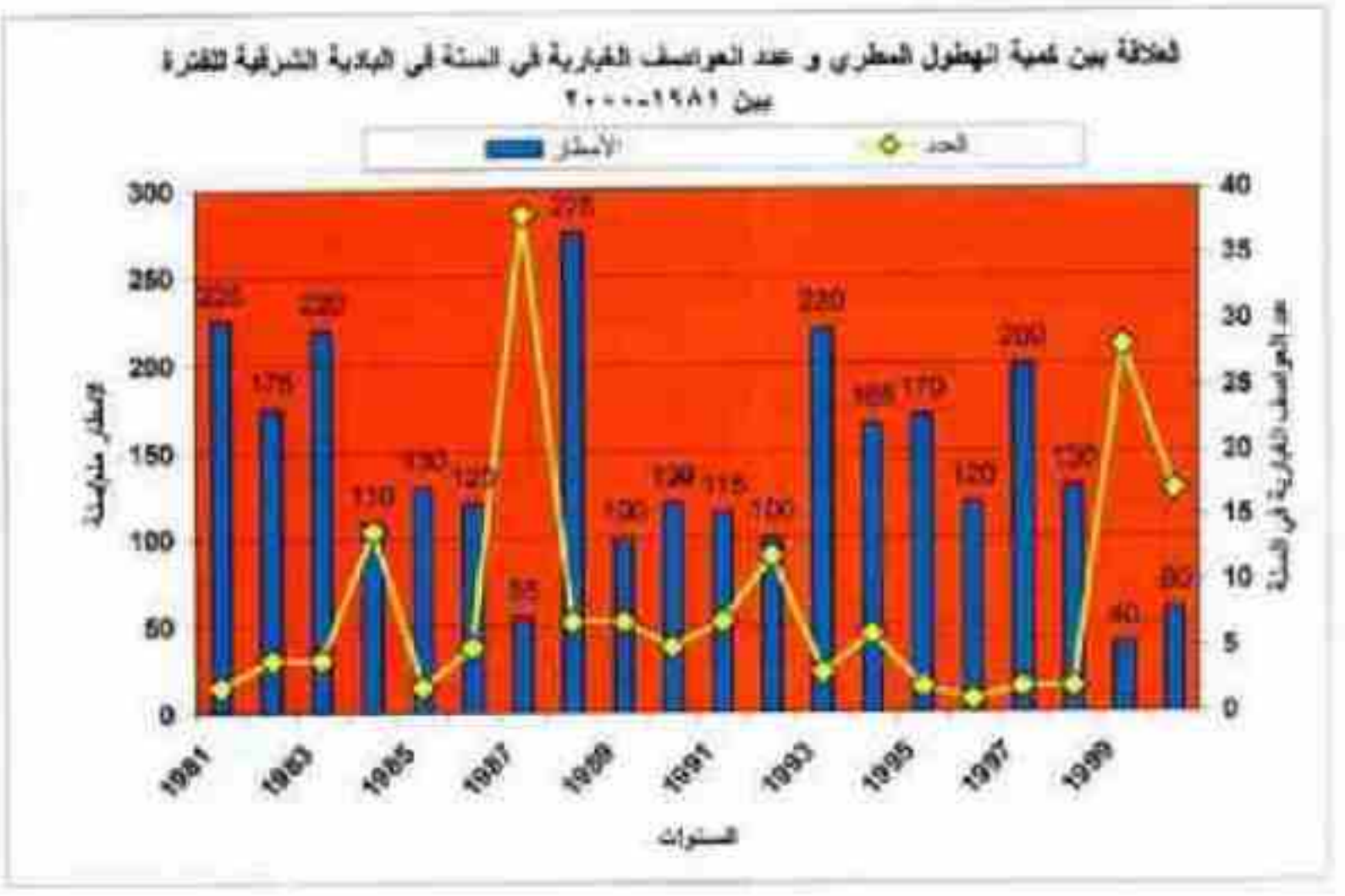
جدول رقم / ١ / يبين تكرارية العواصف الغبارية حسب الأشهر في شر ق البادية للفترة ٢٠٠١ -٢٠٠٩

السنة	ك٢	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	ت١	ت٢	ك١	المجموع
٢٠٠١	٠	١	٠	٢	١	١	٢	٠	١	١	١	٠	١٠
٢٠٠٢	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	١	٣	٢	٠	٠	٨
٢٠٠٣	٠	٠	٠	٢	٥	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٩
٢٠٠٤	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٢
٢٠٠٥	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١
٢٠٠٦	٠	٠	٢	٢	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٥
٢٠٠٧	١	٠	٠	٠	٣	٠	٥	٧	٠	١	٣	٠	٢١
٢٠٠٨	٢	٣	٢	٤	٥	١٠	١	١٠	١٥	٢٠	٠	٢	٧٤
٢٠٠٩	٠	٣	٢	١	١٦	١٠	١٦	٠	٠	٠	-	-	٤٩

شكل رقم /٢/ يبين توزع عدد العواصف الغبارية حسب أشهر السنة



شكل رقم /٣/ :بين العلاقة بين كمية الأمطار وعدد العواصف الغبارية
للفترة مابين١٩٨١-٢٠٠٠



شكل رقم /٤/ :يبين العلاقة بين كمية الأمطار وتكرارية العواصف الغبارية للفترة مابين ٢٠٠١-٢٠٠٩

الاستنتاجات :

١- <u>الأضرار الناجمة عن العواصف الغبارية :</u>

وتلحق العواصف الغبارية أضراراً جسيمة بالإنسان والبيئة والمنشآت الحيوية والاقتصادية نذكر منها:

١-إجهاد التربة وخفض قدرتها الإنتاجية .

٢- تراجع الغلة المحصولية في المناطق المتأثرة بالعواصف الغبارية بفعل:

-تخريش وتمزيق أوراق المجموع الخضري للنبات بالرمال المحمولة بالرياح

- تعطيل العمليات الفيزيولوجية نتيجة لتراكم الغبار الناعم على سطح الأوراق وسد مسام التعرق والتنفس وبالتالي تعطيل عمليات التمثيل الضوئي .

٣-تغطية سطح التربة بالتضاريس الرملية وزيادة وعورة الأرض .

٤- انخفاض مدى الرؤيا وتعطيل الملاحة الجوية والبرية .

٥- إلحاق الأذى الصحي والنفسي لسكان المناطق المتضررة بالعواصف الغبارية

.

٢- <u>خسارة التربة</u>

أظهرت القياسات لبعض العواصف الغبارية وبتطبيق معادلة شيبل وودروف /١٩٧٧/ أن كمية الغبار المحمولة في العاصفة التي اجتاحت مدينة دير الزور بتاريخ ١٩٩١/٥/١٦ بلغت ٣٢.٥ مليون طن اعتمادا على مدى الرؤيا وكثافة الغبار في الهواء حيث انخفض مدى الرؤيا إلى٥٠م وغطت ٥٠% من مساحة البادية واستمرت/١٨/ ساعة. كما بينت القياسات أثناء العاصفة الغبارية التي اجتاحت شرق لبادية السورية بتاريخ ٢٠١١/٤/٣١ أن كمية التربة المحمولة بهذه العاصفة بلغت ٣٥.٤٦٦ مليون طن من الغبار .

وسببت العاصفة الغبارية بتاريخ /١٩٩١/٥/٣/ والتي استمرت /٢٤/ساعة أضراراً بالغة وسط الأطفال وكبار السن وحالات اختناق شديدة لمرضى الربو والقلب حيث وصلت حالات الإسعاف في المدينة إلى ١٧٠ حالة منها ٤٠ حالة خطيرة

كما تؤدي العواصف الغبارية إلى كشط وجرف الطبقة السطحية من التربة وسجلت الدراسات الميدانية للأراضي المتأثرة بالعواصف الغبارية إزاحة وجرف طبقة سماكتها تتراوح ١٠-٢٠ سم من التربة السطحية الخصبة في المناطق التي كانت تمارس عليها الزراعة البعلية و في مناطق متفرقة من البادية .وهذا يعادل خسارة تقدر ب ٤٨-٩٦ طن /هكتار/سنة عاماً أن الحد المسموح به ٤طن /هكتار /سنة

وبينت القياسات الحقلية تسجيل خسارة حوالي (١.٤٧٤-٢.٦٣٦) طن تربة على جبهة عرضها ١٠٠م خلال ساعة عند سرعة رياح ١٢-١٥م/ثا بواسطة جهاز باغولد .أما كمية الخسارة السنوية فتبلغ٦٧.١٥٥ طن على جبها عرضها (١)م باستخدام جهاز BSNE في منطقة جبل البشري (عسكر ١٩٩٨) .

أما القياسات الحقلية المباشرة بواسطة جهاز BSNE أظهرت أن كمية التربة المجرفة بالعاصفة الغبارية التي اجتاحت المنطقة بتاريخ ٢٠٠١/٢/٢١

جدول رقم/٢/ يبن نتائج قياس كمية التربة المحمولة بالعاصفة الغبارية(٢٠٠١/٢/٢١) بواسطة جهاز BSNE في جبل البشري بلغت سرعة الرياح فيها٢٥-٣٦ م/ثا

الموقع	كمية التربة المحجوزة في المصائد على إرتفاعات مختلفة غ/سم٢					الكمية الكلية
	١٠	٤٠	٧٥	١٥٠	٣٠٠	طن/١٠٠م
ناظرة	٥٥.٢٥	٨.١٤	٧	٢.٥٥	١.٧٢	٣٠.٥٢
الشجيري	٤٢.٣٥	٨.٢٣	٨.٤٧	٤.٠٥	-	٢١.١٣٢

٣- تدهور خصوبة التربة وتراجع القدرة الأنتاجية للأراضي:

أظهرت التحاليل المخبرية للمادة الترابية المنجرفة بالعواصف الغبارية أنها تتكون أساساً من المواد الترابية الناعمة(الرمل الناعم والسلت والغضار) والتي تشكل المخزون الاحتياطي للعناصر الغذائيةNPK والمادة العضوية . الجدول رقم / ٣ /

جدول رقم/٣ /يبن طبيعة المادة الترابية المحمولة بالعواصف الغبارية

تاريخ العاصفة	pH	$CaCO_3$ %	الجبس %	المادة العضوية %	العناصر الغذائية ppm			التركيب الميكانيكي %		
					K	P	N	رمل	سلت	طين
/٦/١ ١٩٨٧	٧.٦	٢٨	١٢.٥	١.٩١						
/٢/٢١ ٢٠٠١	-	٢٦	٩.١١	١.٨٠	٦٨٣	٣٣.٩	٨٢.٣	٢٦	٥٠	٢٤

- التوصيات

أساليب الحد من العواصف الترابية :

(تجربة إعادة تأهيل الغطاء النباتي على الأراضي المتدهورة في جبل البشري)

يقع جبل البشري غرب مدينة دير الزور على بعد /٥٥/كم ويعتبر جزء من البادية السورية وتبلغ مساحته مليون هكتار تتوزع على ثلاث محافظات هي دير الزور – الرقة – حمص وتتواجد فيه عدة تجمعات سكنية أهمها الدفينة – الشجيري – الجبيرة

٣- النثر المباشر على الأراضي الجرداء الخالية من النبت الطبيعي وهو إجراء ثنائي الغرض يعمل على تثبيت التربة وتحسين المراعي .

ج) في مجال مكافحة الجفاف وتوفير مصادر المياه :

تنفيذ تقنيات حصاد المياه على مستوى الزراعات الرعوية (المساطب الهلالية والأحواض الهلالية والأخاديد الكنتورية) .

<u>النتائج والدروس المستفادة</u> :

١- الحماية

تحت تأثير الحماية ارتفعت الإنتاجية إلى ١٤٨كغ /هـ مادة جافة بالمتوسط بعد مرور ثلاث سنوات من الحماية مقارنة بالمناطق غير المحمية و التي تبلغ فيها الإنتاجية (أقل من ٣٢كغ/هكتار مادة جافة) نتيجة لتحسن التغطية والكثافة النباتية في الأراضي التي نفذت فيها إجراءات إعادة التأهيل .

٢- النثر المباشر

استطاعت عمليات النثر المباشر خلال /٥/سنوات من استعادة الغطاء النباتي وتحسين الإنتاجية للمراعي لنباتات الروثا والقطف بأنواعه وكانت انتاجية الأراضي التي أعيد تأهيلها بالنثر المباشر ٢٧٠كغ/هكتار مادة جافة ويبلغ طول البادرات بعد ثلاث سنوات بالنسبة للروثا ١٥ سم والقطف ٢٠-٢٥ سم كما حققت طريقة النثر المباشر للشيح والعدم ولأول مرة نجاحات مشجعة لتطبيق هذه التقنية على نطاق واسع .

٣- زراعة الشتول الرعوية

استطاعت عمليات الاستزراع للشتول الرعوية الحد من ظاهرة الانجراف الريح وتثبيت التربة و زيادة إنتاجية المرعى .

٤- خفض معدلات انجراف التربة.

أظهرت القياسات الحقلية أن عمليات الحماية والنثر المباشر و الزراعة الشرائطية و الأسيجة الرعوية المتعامدة على اتجاه الرياح السائدة قد أدت إلى خفض معدلات الانجراف من ٠.٦-١طن/سا على عرض ١٠٠م عند سرعة رياح ١٠-

ويشكل حوالي /٩٠%/ من مساحته أراضي مراعي متوسطة التدهور وتحتاج إلى برامج لتطويرها أما الباقي /١٠%/ فهي أراضي فلاحات سابقة متدهورة وتشكل بؤرأة للعواصف الغبارية .

بادرت وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي بالتعاون مع المركز العربي لدراسات المناطق الجافة و الأراضي القاحلة أكساد وبتمويل من وكالة تعاون التقني الألماني GTZ وبمشاركة الاتحاد الفلاحي بأحداث مشروع مراقبة و مكافحة التصحر في جبل البشري عام/١٩٩٣ومن أهم أهداف المشروع :

١- وقف عمليات التصحر الجارية (صيانة التربة من الانجراف – تثبيت الرمال – الحد من العواصف الرملية) عن طريق إعادة تأهيل أراضي المراعي المتدهورة .

لتحقيق هذه الأهداف تم اختيار عدة منطقة متدهورة مساحتها(٦٠٠٠) هكتار موزعة على إمتداد (٤٥) كم في عمق جبل البشري هي (ناظرة – رجم الهجانة – الدريولية – الشجيري – التليثوات) وطبقت فيها مجموعة من التقنيات لإعادة تأهيل الغطاء النباتي ومكافحة التصحر:

أ) في مجال مكافحة الإنجراف الريحي (العواصف الغبارية)

١- الزراعة الشرائطية المتعامدة على اتجاه الرياح للشجيرات الرعوية (القطف – الرتم – الارطي) على الأراضي المعرضة لعمليات الانجراف (المفلوحة).

٢- الأسيجة النباتية من الشجيرات الرعوية .

٣- الزراعة الأخدودية الكنتورية للشجيرات الرعوية على المنحدرات المعرضة للانجراف المائي .

ب) في مجال تحسين المراعي المتدهورة :

١- الحماية الشاملة للمراعي متوسطة التدهور .

٢- تحسين إنتاجية المرعى بالاستزراع المباشر للشتول الرعوية .

١٢م/نا إلى ما دون الحدود المسموح بها. الزراعة الزعوية إلى/٣١٤-٤٠٠كغ / مادة جافة بالمتوسط بعد /٥/ سنوات من الاستزراع .

٥- ساعدت التقنيات الزراعية المنفذة في ٥ بؤر ساخنة للعواصف الغبارية وعلى امتداد ٤٥ كم في السفح الشرقي لجبل البشري على وقف تصاعد الغبار في المنطقة وتحسن النظام البيئي (عسكر ٢٠١٠) .

المراجع العلمية

١-أكساد ، ١٩٩٦- **حالة التصحر في الوطن العربي ووسائل وأساليب مكافحته**.منشورات جامعة الدول العربية بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

٢-سنخوزيروم اكسبورت١٩٨٧- **خطة استعمال الموارد المائية في البادية السورية لامداد المراعي بالمياه**، المجلد الأول – الكتاب الرابع (الأراضي) موسكو (باللغة العربية)

٣-عسكر محمود ١٩٩١- **الانجراف الريحي في البادية السورية**. منشورات مجلة بحوث جامعة حلب – العدد ١٧ لعام ١٩٩١

٤- عسكر محمود ١٩٩٩- **دراسة تكرارية العواصف الترابية و عوامل ظهورها في البادية السورية**. منشورات مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية المجلد١٥.

-نحال ،إبراهيم ١٩٩٣- **الجوانب الاقتصادية لمكافحة التصحر**. ندوة التصحر لدول التعاون الخليجي – المجلد الثاني – البحرين

٥- أكساد ، ٢٠٠٤ – **مسح الموارد الطبيعية في البادية السورية**.

٦- عسكر، محمود ،٢٠٠٦- **تقدير معدلات الانجراف** .التقرير النهائي لمراقبة التصحر ومكافحته في البادية السورية(جبل البشري) ص(٢٠٠-٢١٨) منشورات أكساد.

٧- **عسكر محمود ، ٢٠١٠- تأثير عمليات إعادة تأهيل الأراضي المتدهورة في معدلات الانجراف الريحي في المنطقة الشرقية** ، أسبوع العلم الخمسين – المؤتمر الدولي حول تحديات تحسين الإنتاجية وسبل تطوير القطاع الزراعي – جامعة الفرات ٢٨-٣٠ تشرين الثاني ٢٠١٠م.

٨- **عسكر محمود، ١٩٩٨- دراسة الفقد الكمي والنوعي للإنجراف الريحي في البادية السورية والخصائص النوعية للمادة الترابية المنجرفة** . إسبوع العلم ٣٨

٩- **عسكر محمود، ٢٠١٠- دراسة الانجراف الريحي في البادية السورية وتأثيره على تدهور الأراضي**، مجلة جامعة حلب ،العدد ٨٣

The Dust Storms on Eastren Syrian Steppe

EL-Asskar Mamoud

Abstract

The present research paper deals with the reasons leading to land of the Steppe which include over –grazing and shrubs cutting for fuel more over soil erodibility wich is caused by the week structure and light texture of the soil s of the Steppe. As a result wind erosion become a prevailing process in the Steppe .This phenomenon was remarkably accelerated during the last decade. The result of this research paper also presented detailed analysis for frequance appearance of the dust storms according to the months and years its relationship with – drought and area of eroded soils in the eastern Syrian Badia.

The results showed numbers of dust storms during 1984 to 2009 were at the end of spring and beganing autaum. The results elso indicated that the dust storms were associated with drought cycle occurred in Syria especially during 1987,(1999-2000),(2008-2009).It was noticed that amount 115 dusted dyas.

In 1991 year, out of this number 27 dyas were in june month .However ,in 2008 year ,There were 74 storms during that the visibility was 100m, it was shown that the amount of dust carried with storm on 31/4/2011 was 35.5 million tones. The Hot Spots of the dust storms appearance were noted in the middle of the Syrian Badia and especially in the cultivated area , for Example , AL-Rasafa steppe and AL-Qasser Alher alshargy and AL-nasseria Plains.