

جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية
المخروطوم

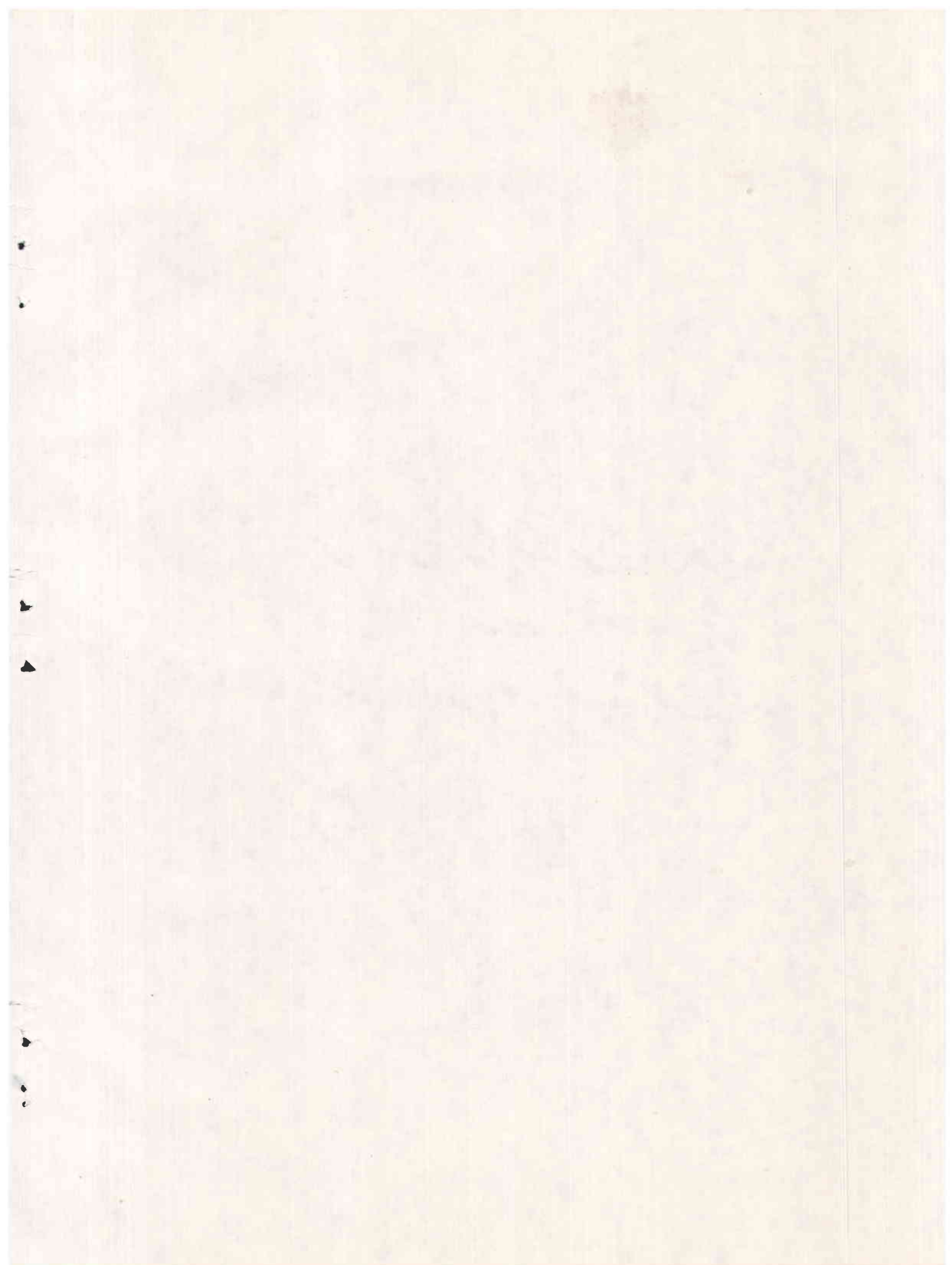
الدورة التدريبية
في إدارة المزارع

عمان ٤-١٧ 'إيار' مايو ١٩٨١



المخروطوم يونيو (حزيران) ١٩٨٢

لا يجوز نشر هذا التقرير أو أى جزء منه
إلا بعد موافقة
المنظمة العربية للتنمية الزراعية



تقديم

تعتمد برامج ومشروعات التنمية الزراعية على التركيب العلمى والعملى للموارد الزراعية سواء كانت طبيعية أو رأسمالية أو بشرية. وتمثل الكوادر الفنية المدربة العنصر الاكثر تأثيرا وفعالية ضمن الموارد البشرية خاصة عند تبني برامج أو مشروعات انمائية تعتمد على تطوير التكنولوجيا الزراعية. وقد أشارت العديد من الدراسات والمشاهدات الى عجز واضح فى هذه الكوادر فى معظم الاقطار العربية الامر الذى أصبح يمثل هذا العجز احدى عقبات التنمية الزراعية فى هذه الاقطار . وانطلاقا من هذه الوضعية فقد بذلت المنظمة جهودا كبيرة فى سبيل فتح المجالات التدريبية لانباء الأمة العربية لتمثل هذه الخبرات المدربة القاعدة التى يمكن بها احراز معدلات تنمية سريعة فى القطاعات الزراعية العربية .

وبناء على القرار رقم ٢٧ / ٤ / أ والذى اتخذه مجلس المنظمة فى دورته العاشرة العادية بدمشق فى ديسمبر من عام ١٩٨٠ باقامة دورة تدريبية فى ادارة المراعى والاعلاف فى عمان بالمملكة الاردنية الهاشمية فقد قامت المنظمة بتنفيذ هذه الدورة فى الفترة ما بين ٤ - ١٧ أيار (مايو) ١٩٨١ حيث اشتملت على محاضرات نظرية فسي مختلف النشاطات المتعلقة بالمراعى بالاضافة للجولات الميدانية المختلفة التى تمت بفرض التعرف على وسائل تطوير المراعى فى الاردن والمشاكل التى تشابه الواحد كبير المشاكل فى الدول العربية الاخرى .

وقد شارك فى هذه الدورة ٢٨ متدربا يمثلون دول الاردن وسوريا والعراق والكويت والبحرين والامارات العربية المتحدة واليمن الشمالى والسودان والصومال والجزائر ومنظمة التحرير الفلسطينية والذين حضروا افتتاح الدورة فى مبنى مديرية الارشاد الزراعى بوزارة الزراعة الاردنية تحت رعاية معالى وزير الزراعة الاردنى . واختتمت الدورة بتوزيع الشهادات على المتدربين بقاعة كلية الزراعة بالجامعة الاردنية تحت رعاية السيد وكيل الوزارة .

لقد أوضحت الدورة مدى أهمية المراعى فى تطوير وتنمية الثروة الحيوانية فى الوطن العربى وقد اتسمت المحاضرات والجولات الميدانية بالنقاش الموضوعى الهادف والذى عمق الاستفادة من الدورة الى حد كبير. وكان للتعاون الذى قدمته الجهات الرسمية كوزارة الزراعة والجامعة الأردنية ووزارة السياحة أثر فعال فى تسهيل إقامة الدورة وتنفيذها والمساهمة فى نجاحها.

ويشتمل هذا الكتيب على الكلمات التى القيت عند افتتاح الدورة بالإضافة الى المحاضرات التى قدمت من قبل نخبة مختارة من الإخصائيين العاملين فى حقل المراعى فى الوطن العربى.

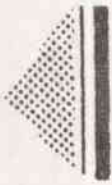
وتأمل ان تكون المعلومات الواردة فيه ذات فائدة لكل العاملين والمهتمين بأمر المراعى وتنميتها فى وطننا العربى.

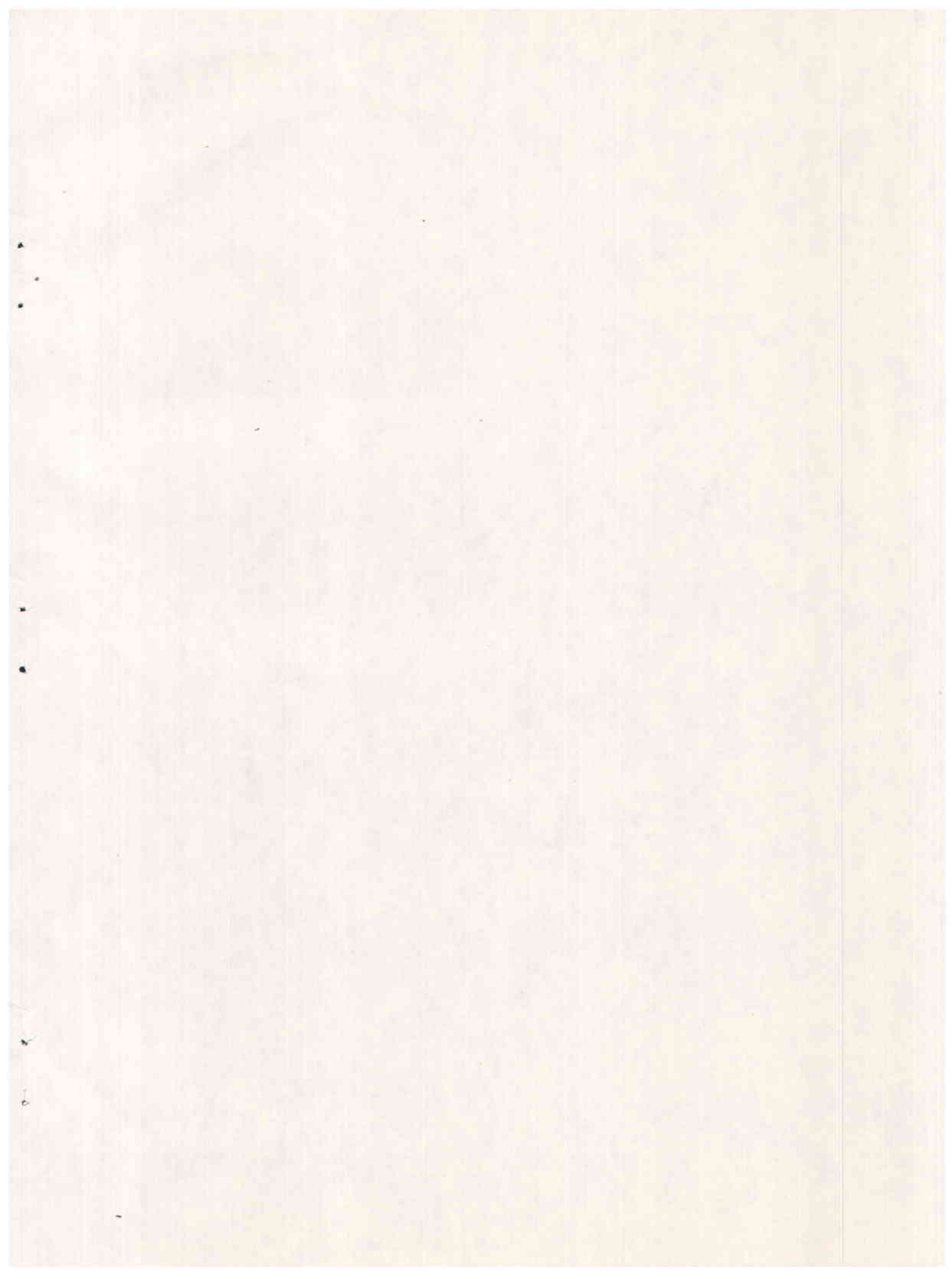
والله ولى التوفيق ..

المدير العام

الدكتور حسن فهمى جمعه

المحتويات





المحتويات

الصفحة

	تقديم السيد الدكتور المدير العام
١	برنامج الدورة التدريبية
٥	كلمة السيد المدير الاقليمي للمنظمة بعمان
٨	كلمة السيد وكيل وزارة الزراعة الاردنية
١٢	دور الموارد الرعوية في توفير الامن الغذائي الدكتور سليمان عربيات
٥١	المصطلحات الاساسية المستعملة في علوم المراعى السيد كمال تادرس
٧١	دراسة نباتات المراعى الطبيعية السيد كمال تادرس
٨٨	محاصيل الاطلاف الخضراء والمحاصيل الرعوية الدكتور محمد عبدالمهيمن الفوال
١٠٤	المناخ والمراعى الطبيعية الدكتور على هندة
١٣١	علاقة المراعى بحفظ التربة الدكتور ابراهيم الساكت
١٤٧	وقاية النباتات الرعوية الدكتور احمد الشاذلى
١٦٩	ادارة المراعى والسياسات الرعوية السيد عبد الله المصرى
١٩٩	دور المراعى في تنمية الثروة الحيوانية الدكتور احمد محمود الفقيه
٢١٣	الات التي تستعمل في المراعى الطبيعية ومحاصيل الاعلاف الخضراء السيد سميح الفنش

الصفحة

٢٢٦

الأوضاع الاجتماعية في المناطق الريفية ومشاريع توطيئ
الهدو في الأردن
الدكتور فوزي غراييسة

٢٤٠

أساليب تطوير وتحسين المراعي
السيد عبدالله المصري

٢٥٤

المرفقات

- * أسماء الملتحقين بالدورة ودولهم
- * المشاتل والمحطات ومواقع المراعي التي تمت زيارتها
- * نموذج للشهادة التي منحت للملتحقين بالدورة

المملكة الاردنية الهاشمية
المكتب الاقليمي
عمان - الاردن

بسم الله الرحمن الرحيم

برنامج الدورة التدريبية في ادارة المراعى التي
تعقدتها المنظمة العربية للتنمية الزراعية في عمان من

١٩٨١/٥/١٧ - ٤

اليوم	التاريخ	الساعة	الموضوع
الاثنين	٨١/٥/٤	٩ صباحا ١٠ صباحا	التسجيل حفل الافتتاح بقاعة مديرية البحث والارشاد الزراعي بطريق الجامعة الاردنية . محاضرة بعنوان (دور الموارد الرغوية في توفير الامن الغذائي) للدكتور سليمان عريبات/ القائم بأعمال رئيس قسم الاقتصاد والارشاد الزراعي / كلية الزراعة - الجامعة الاردنية .
الثلاثاء	٨١/٥/٥	٩ صباحا ١١ صباحا	محاضرة بعنوان (المصطلحات الاساسية المستعملة في علوم المراعى) للسيد كمال تادرس رئيس قسم المراعى / وزارة الزراعة الاردنية . محاضرة بعنوان (دراسة النباتات الطبيعية الرغوية) للسيد كمال تادرس .

الموضوع	الساعة	التاريخ	اليوم
محاضره بعنوان (محاصيل الاعلاف الخضراء والمحاصيل الرعوية) للاستاذ الدكتور محمد عبد المهيم الفوال / رئيس قسم الانتاج النباتى بكلية الزراعة - الجامعة الاردنية .	٩ صباحا	٨١/٥/٦	الاربعاء
محاضرة بعنوان (المناخ والمراعيس الطبيعية) للدكتور على هنده / مدير دائرة الارصاد الجوية الاردنية .	١١ صباحا		
زيارات ميدانية لمنطقة جنوب الاردن وتشمل : ١- منطقة الموجب . ٢- مشتل عين البصاى / الكرك . ٣- مشتل الطفيلة . ٤- منطقة الفجيج / الشوك ٥- المعهد الزراعى / الشوك (المبيت فى مدينة العقبة)	٨ صباحا	٨١/٥/٧	الخميس
١- جولة سياحية فى وادى رم واثار البترا . ٢- زيارة مشروع الديسى الزراعى . (المبيت فى مدينة العقبة)	٨ صباحا	٨١/٥/٨	الجمعة
زيارات ميدانية وتشمل : ١- منطقة العرجا بمحافظة معان ٢- منطقة القطرانة بمحافظة الكرك ٣- محطة مراعى ضبعه بمحافظة عمان	٧ صباحا	٨١/٥/٩	السبت

<u>الموضوع</u>	<u>الساعة</u>	<u>التاريخ</u>	<u>اليوم</u>
محاضرة بعنوان (علاقة المراعى بحفظ التربة) للدكتور ابراهيم الساكت/ قسم التربة والرى - كلية الزراعة - الجامعة الاردنية .	٩ صباحا	٨١/٥/١٠	الاحد
محاضرة بعنوان (وقاية النباتات الرعوية) للاستاذ الدكتور احمد الشاذلى - قسم الوقاية النباتية - كلية الزراعة - الجامعة الاردنية .	١١ صباحا		
محاضرة بعنوان (ادارة المراعى والسياسات الرعوية) للسيد عبدالله المصرى - الخبير بمنظمة الاغذية والزراعة الدولية .	٩ صباحا	٨١/٥/١١	الاثنين
محاضرة بعنوان (دور المراعى فى تنمية الثروة الحيوانية) للدكتور احمد الفقيه / القائم بأعمال رئيس قسم التغذية والتصنيع الغذائى / كلية الزراعة - الجامعة الاردنية .	١١ صباحا		
محاضرة بعنوان (استخدام الميكنة فى العمليات الزراعية للمراعى الطبيعية ومحاصيل الاعلاف للسيد سميح الغنشى / دائرة الاليات الزراعية / وزارة الزراعة .	٤ مساء		
زيارات ميدانية لمنطقة الازرق ومحمية الشومرى .	٨ صباحا	٨١/٥/١٢	الثلاثاء
محاضره بعنوان (الاوضاع الاجتماعية فى المناطق الرعوية ومشاريع توطین البدو) للدكتور فوزى غراييه - كلية الاقتصاد والتجارة / الجامعة الاردنية	٩ صباحا	٨١/٥/١٣	الاربعاء

<u>اليوم</u>	<u>التاريخ</u>	<u>الساعة</u>	<u>الموضوع</u>
		١١ صباحا	محاضرة بعنوان (اساليب تطوير وتحسين المراعى) للسيد عبدالله المصرى .
الخميس	١٤/٥/٨١	٨ صباحا	زيارات ميدانية لمنطقة المغرق وتشمل ١- محطة وادى انضليل والمشتل . ٢- محطة مراعى صهاجا . ٣- محطة مراعى صرة . ٤- محطة مراعى الخناصرى (يتبعها زيارة سياحية لاثارجرش) جولة سياحية لمعالم مدينة عمان .
الجمعة	١٥/٥/٨١	٩ صباحا	
السبت	١٦/٥/٨١	٨ صباحا	زيارات ميدانية لمنطقة الافوار وتشمل ١- محطة دير علا الزراعية ٢- مزرعة الجامعة الاردنية . (يتبعها زيارة سياحية للبحر الميت)
الاحد	١٧/٥/٨١	٩ صباحا	حفل اختتام الدورة وتوزيع الشهادات على المتدربين بقاعة مديرية البحث والا رشاد الزراعى .

ملاحظة:

تلقى جميع المحاضرات بمبنى كلية الزراعة - الجامعة الاردنية

لجنة الاشراف على الدورة :

- ١- الدكتور فهد العزب
- ٢- السيد كمال تبادرس
- ٣- الدكتور محمد عبدالمهيمن الفوال

بسم الله الرحمن الرحيم
كلمة

المكتب الاقليمي للمنظمة العربية للتنمية الزراعية
في حفل افتتاح الدورة التدريبية في ادارة المراعى
المنعقدة خلال الفترة من ٤ - ١٧/٥/١٩٨١ في
عمان

معالي وزير الزراعة
حضرات السادة الضيوف الاكارم

أسمحولى باسم المكتب الاقليمي للمنظمة العربية للتنمية الزراعية
في الاردن ان ارحب بمعالي الوزير والسادة الحضور شاكرا لكم تلبيتكم
لدعوتنا هذه .

بهذه المناسبة لابد وان اتقدم باسم سيادة المدير العام للمنظمة
العربية للتنمية الزراعية - الدكتور حسن فهمي جمعه بالامتنان العميق
لمعالي وزير الزراعة الاستاذ مروان دودين لتفضله بافتتاح هذه الدورة
الخاصة بادارة المراعى التى تعقدها منظمنا استجابة لاقتراح وزارة الزراعة
الموقرة .

أيها السادة :

أدركت المنظمة العربية للتنمية الزراعية منذ نشأتها بأن احدى
المشاكل التى تواجه القطاع الزراعى بالوطن العربى تتجسد فى قلة عدد
الكوادر الزراعية وتدنى مستوى الاداء لديها مقارنة بما هو عليه فى
الدول المتطورة زراعيا .

فكلنا يعلم بان الكوادر الزراعية العربية لم تتمكن لظروف معينة
من مجاراة التطور العلمى الذى يشهده الانتاج الزراعى بشقيه النباتى
والحيوانى فى العالم ، مما أدى الى اضعاف دورها فى مواجهة
التحديات التى يفرزها الانتاج الزراعى يوميا ، وكذلك المشكلة الغذائية
بالوطن العربى .

لامجال هنا للتطرق لكافة جوانب هذه القضية الشائكة ، ولكن من الممكن الاشارة بان المنظمة العربية للتنمية الزراعية قد آمنت منذ البداية بأن التدريب الكثيف المتواصل يشكل احدى الوسائل الناجعة للتغلب على هذه المشكلة .

ولمعالجة هذه المشكلة سارت المنظمة على سياسة ترمي الى الاستفادة من مراكز التدريب المحلية والاقليمية والدولية المتخصصة من خلال التنسيق او عقد الاتفاقيات لعقد الدورات والندوات والحلقات الدراسية سنويا فى شتى المجالات الزراعية تخطيطا وارشادا ونتاجا وعلى مختلف مستويات الكوادر الزراعية العربية ومنها بالذات المستويات الوسطى والدنيا التى هى بأشد الحاجة الى تدريب مكثف نظرا لارتباطها المباشر مع المنتجين الزراعيين .

استمبح العذر من حضراتكم لعدم التعرض للنشاطات التى قامت بهلها المنظمة خلال السنوات المنصرمة فى هذا المجال ، اما فى هذا العام فستعقد المنظمة عشر دورات وحلقتين دراسيتين .

اما الدورة التى نحتفل بافتتاحها هذا اليوم فسيشارك فيها عدد من الاخوة المهندسين الزراعيين من مختلف الاقطار العربية الشقيقة . كما ستشتمل على جانبين :

الاول : نظرى . والثانى : عملى

فالجانب النظرى سيحتوى على اثنى عشر محاضرة تلقيها نخبة متميزة من الخبراء والاساتذة من وزارة الزراعة وكيىتى الزراعة والاقتصاد والتجارة بالجامعة الاردنية ودائرة الارصاد الجوية الاردنية ومنظمة الاغذية والزراعة الدولية وستتناول هذه المحاضرات دور الموارد الرعوية فى توفير الامن الغذائى وفى تنمية الثروة الحيوانية والنباتات الطبيعية الرعوية ، ومحاصيل الاعلاف الخضراء والمحاصيل الرعوية وعلاقتها بالمناخ والتربة ووقايتها ومدى استعمال الميكنة فى العمليات الزراعية للمراعى الطبيعية ومحاصيل الاعلاف واساليب تطوير هذه المراعى وتحسينها وادارتها والسياسات الرعوية والاضاع الاجتماعية فى تلك المناطق وغير ذلك .

اما الجانب العلى : فيشمل زيارات ميدانية تطبيقية برفقة عدد من الاساتذة للمناطق الرعوية وللمشاكل والمحطات المتخصصة فى جنوب الاردن وشرقه وفى غوره . كما ويتخللها بعض الزيارات لمعالم وآثار الاردن البارزة .

ايها السادة

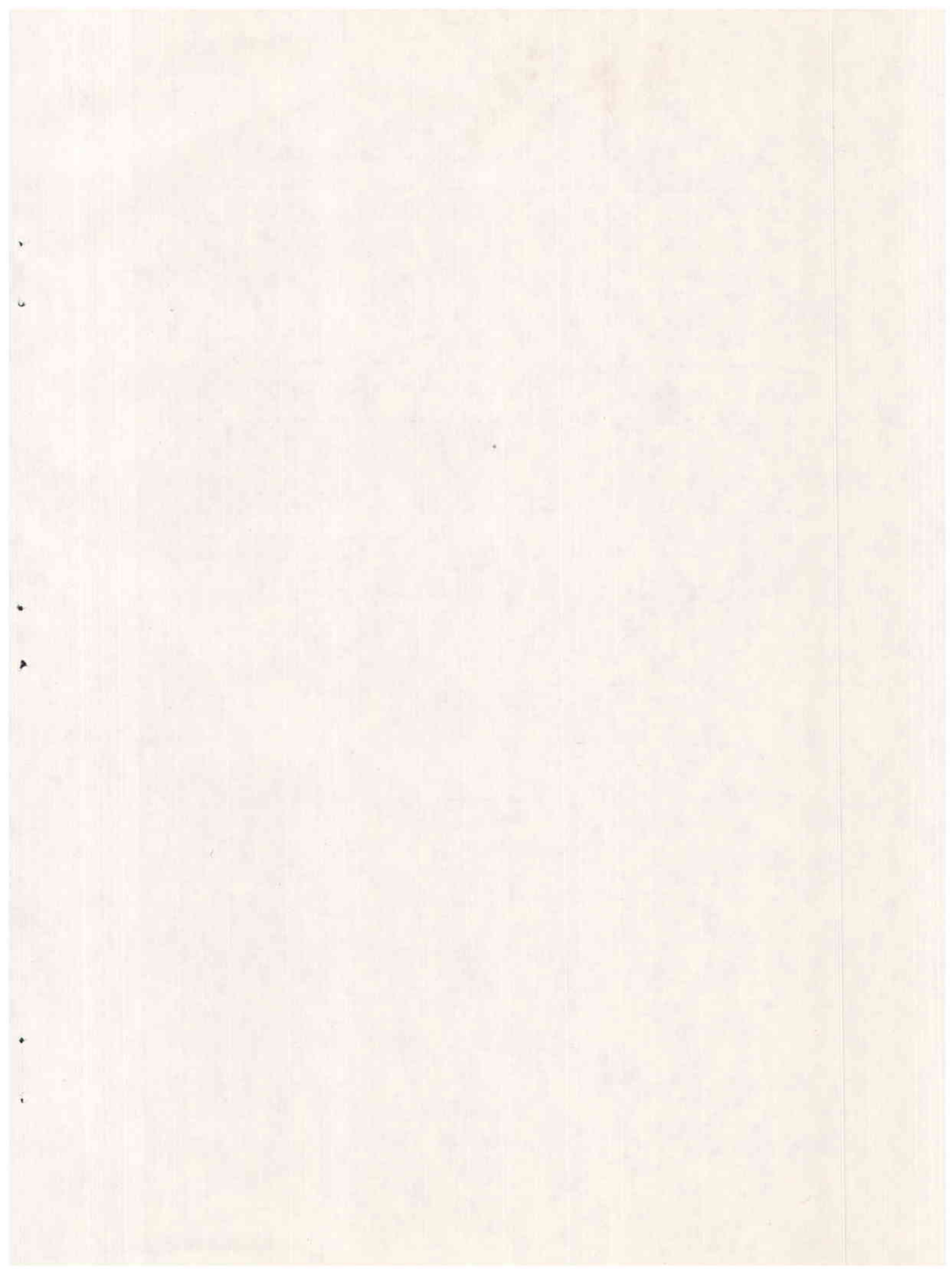
عرفانا بالجميل أجد نفسى ملزما للاشارة الى كل ما قدمه المسؤؤلون فى وزارة الزراعة والجامعة الأردنية ودائرة الارصاد الجوية ووزارة الخارجية المختصة من تسهيلات وخدمات ساهمت بقسط وافر فى انجاح هذه الدورة .

أخيرا أرجو من صميم قلبى للاخوة المتدربين كل نجاح وتوفيق مع طيب الاقامة فى ربوع هذا البلد المعطاء .

والسلام عليكم ،،،

مدير المكتب الاقليمى

الدكتور فهد العزب



كلمة السيد وكيل وزارة الزراعة بالملكة
الأردنية الهاشمية

حضرات الضيوف الكرام
أخوانى المدعوين

انه ليسعدنى أن أرحب بكم فى بلدكم الثانى الاردن مندوباً
عن معالى وزير الزراعة والاصالة عن نفسى املا لكم طيب الاقامة
والاستفادة من هذه الدورة التدريبية فى ادارة المراعى لاقصى درجة
ممكنة .

أخوانى :

فى كل لقاء عربى يتحدث المجتمعون عن موضوع الامن الغذائى .
وما ان مانجتمع من اجله اليوم هو موضوع يتعلق بالمراعى التى تشكل
حجر الزاوية فى الانتاج الحيوانى الذى يلعب دوراً هاماً فى توفير الامن
الغذائى على مستوى الوطن العربى . فلا بد لنا من استعراض مقدمة
قصيرة لنبين من خلالها أهمية الدور الذى تلعبه المراعى فى هذا
المجال .

أخوانى :

تبلغ مساحة الوطن العربى حوالى (١٣٦٢) مليون هكتار منها
حوالى (٤٧) مليون هكتار اراضى مزروعة أو قابلة للزراعة والباقى حوالى
(١٣١٥) مليون هكتار تمثل مساحة اراضى المراعى والصحارى (اى حوالى
٩٦ ٪ من مساحة الوطن العربى) وتبلغ مساحة المراعى الطبيعية القابلة
للاستغلال أو التحسين حوالى (٢٦٧) مليون هكتار أى حوالى (١٩٤ ٪)
من المساحة الكلية للوطن العربى .

كما تعتبر الثروة الحيوانية فى الوطن العربى من الثروات القومية
الهامة ان تقدر قيمتها بما يزيد عن (٢٠) الف مليون دولار وتساهم
فى الدخل القومى العربى سنوياً بما لا يقل عن ٢٠ ٪ من قيمته . ان بلغ
اجمالى اعداد الحيوانات المزرعية فى الوطن العربى حوالى (٢٠٠) مليون

رأس عام ١٩٧٥ تشكل الاغنام والماعز حوالى ٧٣٪ منها . وبلغ معدل انتاج اللحوم الحمراء في الوطن العربي للفترة ١٩٧ - ١٩٧٧ (١٨٦٠.٠٠٠) طن أى يعجز طن يساوي (٢٤٠) الف طن سنويا . وسيستمر هذا العجز في الارتفاع اذا ما اخذنا بعين الاعتبار الزيادة السكانية في العالم العربي التي تتجاوز في معظم الاقطار العربية ٣٪ سنويا . مقارنة بنسبة الزيادة في انتاج الثروة الحيوانية على مستوى الوطن العربي والتي دلت الدراسات بأنها لا تتجاوز ٢٪ سنويا . مما أدى وسيؤدي الى زيادة حجم استيراد المنتجات الحيوانية سنة بعد اخرى .

وما ان الثروة الحيوانية في الوطن العربي تعتمد على المراعى الطبيعية في الدرجة الاولى ، اذا توفر مايزيد عن ٧٠ - ٨٠٪ من الغذاء لهذه الثروة لذا فان الاهتمام بالمراعى الطبيعية يشكل حجر الزاوية للنهوض بهذه الثروة وزيادة انتاجها .

ولكن هكل أسف فان المراعى الطبيعية في الوطن العربي تتعرض كما تتعرض معظم الموارد الطبيعية الى الدمار وسوء الاستغلال نتيجة للممارسات التالية .

- (١) حراثة الاراضى المسجلة مراعى من قبل المواطنين والتوسع في زراعة الحبوب كالقمح والشعير على حسابها .
- (٢) قطع الشجيرات والنباتات الرعوية لاستعمالها كوقود .
- (٣) الرعى الجائر الغير منظم الذى يؤدي الى ابادة النباتات الرعوية .

ان هذا الوضع المتدهور الذى آلت اليه اراضى المراعى بحاجة ماسة الى اتخاذ اجراءات سريعة لتنميتها والعودة بها الى الوضع السليم المنتج . ففي الاردن ازداد في الاونة الاخيرة اهتمام الحكومة بتطوير المراعى التي تبلغ مساحتها حوالى (٥٨) مليون هكتار وذلك من خلال :-

أولاً: وضع قانون المراعى الذى ينظم استعمال اراضى المراعى ويمنع فلاحتها وسوء استخدامها .

ثانياً: حماية عدد من المواقع فى مختلف انحاء المملكة كشاهدات لظهار أثر الحماية والتحسين فى تطوير المراعى .

ثالثاً: ادخال زراعة الشجيرات العلفية المقاومة للجفاف فى اراضى المراعى وأهمها شجيرة القطف بانواعها المحلى والاسترالى والامريكى .

رابعاً: العمل على حفظ التربة وصيانتها من الانجراف وذلك بانشاء الخطوط الكنتورية وبناء السدود الترابية والحجرية فى مناطق المراعى الطبيعية وذلك لنشر المياه وتوزيعها .

خامساً: توفير مياه الشرب للمواشى فى البادية الاردنية بحفر الابار الارتوازية وعمل السدود وتنظيف البرك والابار الرومانية القديمة .

سادساً: ادارة المراعى التى تم تحسينها واستغلالها وفق خطة رعية دورية تضمن استمرارها وعطائها .

سابعاً: انشاء معشب نباتى يضم عينات من جميع نباتات الاردن الطبيعية لدراستها والمحافظة عليها .

ثامناً: وضع دراسات لتطوير المراعى كالدراصة التى تمت فى جنوب الاردن والتى انجزتها المنظمة العربية للتنمية الزراعية بالتعاون مع وزارة الزراعة .

تاسعاً: البدء فى جمع المعلومات عن منطقة مشروع الحماى المشترك بين الاردن والسعودية وسوريا والعراق . تمهيدا لوضع الخطط اللازمة لتنمية هذه المنطقة من الناحية الاقتصادية والاجتماعية .

دور الموارد الرعوية في الامن الغذائي

مقدمة :

يشكل الانتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني المصدر الرئيسي للغذاء والكساء للإنسان. ومع ازدياد عدد السكان ونظرا لمحدودية الاراضي الزراعية والمراعي الطبيعية فقد بدأ الانسان يستغل الاراضي الأقل خصوبة والأدنى انتاجا بالاضافة الى زيادة اعداد الحيوانات على مساحات معينة من اراضي المراعي مما أدى الى الرعي الجائر وتدمير الغطاء النباتي مع مرور الزمن. ثم أخذ الانسان يتنافس مع الحيوان الذي هو مصدر غذاء على مناطق الرعي فاعتدى على مساحات شاسعة عن طريق زراعتها بالحبوب وخاصة في المناطق الهامشية والمجاورة للاراضي الزراعية وبذلك أخذت المساحات المخصصة للرعي بالتناقص مع زيادة حملتها الرعوية من الحيوانات. ولم يعد هناك توازن بين أعداد الحيوانات والموارد الرعوية المتاحة. وبالتالي فان التنافس الطبيعي بين الانسان والحيوان في استغلال اراضي المراعي كان على حساب الثروة الحيوانية التي تعتمد على هذه المراعي والتي أشارت الاحصاءات على أنها أي المراعي توفر حوالي ٦٠٪ من اجمالي الاحتياجات الغذائية للثروة الحيوانية. وهكذا فان أي تدهور في الموارد الرعوية سيؤدي بالنتيجة الى الحاق الضرر بالحيوانات واعاقبة تنمية الثروة الحيوانية وخاصة اذا عرفنا كيف تفاقمت مشكلة الغذاء عالميا فسيالعقد الماضي ومن ضمنها الانتاج الحيواني الذي يشكل مورد دخل لقطاع عريض من السكان في البادية والمناطق الجافة والتي تعتمد على سقوط الامطار وتشكل الغالية العظمى من مساحة الوطن العربي وهكذا فان تطوير المراعي الطبيعية عن طريق وضع استراتيجيات خاصة بها واستثمارها استثمارا راشدا ورفع انتاجيتها من الحيوانات سينعكس ايجابا على واقع الثروة الحيوانية والتي تحقق الامن الغذائي بالمساهمة في توفير الغذاء للمواطن العربي.

ومن أجل تحديد موقع الموارد الرعوية في الامن الغذائي فانه لا بد من التأكيد على التكامل بين المراعي والحيوان وبين المراعي والمناطق المزروعة. وتهدف هذه الورقة الى القاء الضوء على دور الموارد الرعوية

- (١) تأمين الغذاء والسيطرة على الفجوة الغذائية للحد من التبعية الغذائية وذلك عن طريق بناء مخزون غذائي عربي على المدى القصير والمتوسط ثم تنمية الانتاج الزراعي على المدى الطويل.
- (٢) ضمان الاحتياجات الغذائية الأساسية للمواطن العربي وخاصة الفئات الفقيرة والمحروسة.
- (٣) تطوير قطاع الزراعة على الصعيدين القطري والقومي حتى يصبح قادرا على توليد مستويات داخلية أعلى لفئات الفلاحين.
- (٤) دعم وتنمية الروابط الخلفية والامامية لقطاع الزراعة بالقطاعات الاقتصادية الأخرى.
- (٥) ادخال درجة أعلى من الحركة والمرونة في الزراعة العربية لمواجهة المتغيرات الدولية في مجال الغذاء.

ثم أن موضوع الأمن لم يقتصر على الأمن الغذائي بل تجاوزه ليشمل الجوانب الفكرية والسياسية والعسكرية والثقافية وخاصة أن أزمة الغذاء لم تعد مقتصرة على توفير الغذاء بالطرق التجارية بل أنها أصبحت تشكل ضغوطا سياسية تتعلق بالسيادة والكرامة القومية ومن أجل أغراض هذه الدراسة فان وضع تعريف للأمن الغذائي أو الأمن الغذائي العربي على أنه الوضع الذي يمكن للدولة فيه من توفير أو تأمين الاحتياجات الغذائية للمواطنين في جميع الاوقات والمناطق وخاصة في الظروف الصعبة والناجمة عن نقص في الانتاج بسبب غير متوقع كالجفاف أو الكوارث الطبيعية أو المقاطعة السياسية وعدم التمكن من الاستيراد من بلد المنشأ. وهكذا فان الامن الغذائي العربي يقع في اطار هذا التصور أو المفهوم مع الاخذ في الاعتبار الظروف الخاصة بالامة العربية والاهداف الاستراتيجية للأمن الغذائي العربي.

١ استعمالات الاراضى فى الوطن العربى :

تبلغ المساحة الكلية للوطن العربى حوالى ١٣٧٨ مليون هكتار ، ويظهر من الجدول رقم (٢) أن السودان أكبر الاقطار العربية من حيث المساحة وهى حوالى ٢٥٠٥٨١ ألف هكتار أى ١٨١٨٪ من جملة المساحة ، يليها الجزائر وساحتها ٢٣٨٠٠٠ ألف هكتار أى حوالى ٢٧٢٧٪ ثم السعودية وساحتها ٢١٥٠٦٩ ألف هكتار وتمثل ١٥٦٪ وليبيا وساحتها ١٧٥٩٥٤ ألف هكتار وتمثل ١٢٧٦٪ من المساحة الكلية وتوجد سبعة أقطار تقل مساحتها مجتمعة عن ١٪ وهى البحرين ، الاردن ، الكويت ، قطر ، الامارات و جيبوتى .

أما مساحة المراعى فى الوطن العربى كما تظهر من الجدول رقم (٢) فتبلغ حوالى ٢٦٧٧٧ مليون هكتار أى حوالى ١٩٤٪ من المساحة الكلية للوطن العربى ومن المتوقع أن تبلغ حوالى ٢٦٨٨٩ مليون هكتار فى عام ٢٠٠٠ . وتضم السعودية أضخم مساحة من المراعى حيث يوجد فيها ٨٥٠٠٠ هكتار وتمثل ٣١٧٥٪ من جملة المراعى يليها مورتانيا ويقع فيها ٣٩٢٥٠ ألف هكتار أى ما يعادل ١٤٣٦٪ ثم الصومال وبها حوالى ١٠٠٨٪ ، ثم السودان وبها حوالى ٨٩٦٪ من جملة المراعى ويلاحظ أن مصر والامارات تخلو من المراعى الطبيعية .

أما مساحة الغابات فى الوطن العربى فتبلغ حوالى ١٤٤٦٦ مليون هكتار أى حوالى ١٠٤٪ من المساحة الكلية وتقع أكبر مساحة من الغابات فى السودان إذ تبلغ حوالى ٩١٥٠٠ ألف هكتار أى ٦٣٣٪ من جملة مساحة الغابات . يليها العراق وبها حوالى ١٥٤٠٠ ألف هكتار أى ١٠٦٥٪ ثم مورتانيا وبها حوالى ١٠٤٦٪ ثم الصومال وبها ٦٠٨٪ من جملة الغابات . كما أن البحرين ، لبنان ، عمان قطر والامارات لا تملك أية غابات . وفيما يتعلق بالرقعة الزراعية فان المساحة المنزرعة تبلغ حوالى ٥٠٦ مليون هكتار أى نسبة ٣٦٪ من المساحة الكلية للوطن العربى ومن المتوقع أن تصل حوالى ٥٩٨ مليون

هكتار في عام ٢٠٠٠ ويظهر أن السودان يحتوى أكبر رقعة زراعية
ان تبلغ حوالى ٨٣٧٧ ألف هكتار أى حوالى ١٦٥٦٪ من جملة
الرقعة الزراعية يليها المغرب وبها حوالى ١٥٥٣٪ ثم الجزائر
وبها حوالى ١٣٤٤٪ من جملة الرقعة الزراعية. ويتوقع أن تصبح
الرقعة الزراعية في السودان حوالى ٢٦٦٪ في عام ٢٠٠٠.

أما متوسط نصيب الفرد من الرقعة الزراعية في الوطن العربي
فقد بلغ حوالى ٠.٣٦ هكتار في عام ١٩٧٥ ومن المتوقع أن يبلغ
نحو ٠.٣٣ هكتار في عام ١٩٨٠م وحوالى ٠.٢٣ هكتار في عام
٢٠٠٠. وقد كان أدنى متوسط نصيب في الكويت حيث بلغ نحو
٠.٠٠١ هكتار في عام ١٩٧٥م وبلغ أقصاه في ليبيا حيث كان حوالى
١٤٧ هكتار في عام ١٩٧٥ كما يتضح من جدول رقم (٣).

الواقع الانتاجى والاستهلاكى للغذاء

تتمثل أزمة الغذاء فى الوطن العربى فى الفجوة الغذائية الكبيرة بين الانتاج وطاقاته من جهة وبين الاحتياجات الاستهلاكية وتوقعاتها من جهة أخرى. وقد تطورت المشكلة وازدادت خطورة من أوائل الستينات نتيجة لزيادة عدد السكان وارتفاع الدخول مقابل محدودية الرقعة الزراعية وانخفاض انتاجيتها والصعوبات التى تواجه تأمين الغذاء من الخارج فى دامة الخلافات السياسية والايديولوجية.

وصورة هذا المعجز تظهر فى قمة فاتورة مجموعة السلع الغذائية المستوردة اذ ارتفعت من حوالى ١١١ بليون دولار للفترة ١٩٧١ م - ١٩٧٣ م الى حوالى ٤٧٢ بليون دولار فى عام ١٩٧٥ م. وتقدر قيمة المعجز لعام ٢٠٠٠ حوالى ١٤٣ بليون دولار وبذلك تصبح قيمة مدفوعات الدول العربية حتى نهاية القرن الحالى حوالى ٤٠٠ بليون دولار.

أما انتاج الوطن العربى من الحبوب فقد بلغ حوالى ٢٣٣ مليون طن خلال الفترة ١٩٧٨/٧٦ م أما الاستهلاك فقد بلغ ٣٨٣ مليون طن أى يعجز يساوى ١٥٠ مليون طن ونسبة الاكتفاء الذاتى ٦٠.٨٪ ويتوقع أن يصل المعجز فى الحبوب حوالى ٢٦٠ مليون طن ونسبة الاكتفاء الذاتى ٦٢.٦٪ فى عام ٢٠٠٠ كما يظهر فى الجدول رقم (٤). أما نسبة الاكتفاء الذاتى من القمح فانها حوالى ٤٩.٣٪ فى عام ١٩٧٥ م ويتوقع أن تصبح ٤٧.٦٪ فى عام ٢٠٠٠.

أما الانتاج والاستهلاك من اللحوم الحمراء والالبان فقد تبين أن الانتاج من اللحوم الحمراء خلال الفترة ٧٤-١٩٧٧ م قد بلغ ١٦٢ مليون طن بينما الاحتياجات الاستهلاكية بلغت حوالى ١٨٦ مليون طن أى يعجز يساوى ٢٤٠ ألف طن وبذلك تكون نسبة الاكتفاء الذاتى حوالى ٨٦.٩٪ ويتوقع أن يصبح المعجز من اللحوم الحمراء والبيضاء حوالى ٣٠ مليون طن ونسبة الاكتفاء الذاتى حوالى ٥٨٪

في عام ٢٠٠٠ . كما يظهر من الجدولين رقم (٥٤٤) . أما
الانتاج من الالبان فقد بلغ ٧٢٢٧ مليون طن بينما الاحتياجات
الاستهلاكية ٨٨٨ مليون طن أي يعجز مقداره ١٦٦ مليون طن
ونسبة الاكتفاء الذاتي ٨٢٪ الفترة ١٩٧٧/٧٤م ويتوقع أن يصبح
الاكتفاء الذاتي ٨٢٪ الفترة ١٩٧٧/٧٤ ويتوقع أن يصبح الاكتفاء
الذاتي من الالبان حوالي ٧١٪ في عام ٢٠٠٠ كما يظهر في الجدولين
(٧٤٦) .

وفي ظل برامج الامن الغذائي فان من المتوقع أن تضيف هذه
المشروعات للطاقة العربية الانتاجية الغذائية في عام ٢٠٠٠ نحو
١٢٣ مليون طن من الحبوب و مليون طن من السكر ٢٢٢ مليون طن
من الالبان ، ٧٨٩ ألف طن من الزيوت و ١٦٦ مليون طن من اللحوم
الحمراء والبيضاء .

وهكذا ترتفع نسبة الاكتفاء الذاتي في الوطن العربي في نهاية
عام ٢٠٠٠ على النحو التالي :

نسبة الاكتفاء الذاتي

الحبوب	من	٪	٪
القمح	من	٦٣	٨٠
السكر		٤٧	٦٥
الزيوت النباتية		٦٧	٩٢
الالبان		٧٢	٨٣
اللحوم		٥٧	٦٤

ان صورة المستقبل ما تزال بعيدة عن تحقيق الامل العربي
في الوصول الى الاكتفاء الذاتي والفاء أو الحد من حجم التبعية
الغذائية .

الموارد الرعوية في الوطن العربي

تحدد قوانين وأنظمة الزراعة في البلدان المعنية المراعى الطبيعية وذلك بهدف حمايتها وتنظيم الرعى عليها، كما أن هذه التعريفات تخدم الظروف الموضوعية للواقع المناخى والاقتصادى والسياسى والاجتماعى للسكان. فالبعض يقول بأن المراعى الطبيعية هي الاراضى التى تنبت فيها الاعشاب والانجم والشجيرات بشكل طبيعى وتستغل لاغراض الرعى وغالبا ما تتميز بقلّة الامطار، ويدخل في نطاق المراعى أيضا بعض الاراضى الجبلية و السهوب والوديان والمستنقعات التى لا تصلح للاستغلال الزراعى الاقتصادى بسبب كثرة الصخور أو الانحدار الشديد أو الطوحة أو غيرها.

وقد عرف دراز المراعى على أنها تشمل معظم الاراضى التى لا تغطيتها الاشجار الحرجية والغابات وكذلك الاراضى التى لا تزرع سنويا بالمحاصيل المروية كما تشمل مناطق البور في أراضى الزراعة الحطرية. وهذه كلها تستغل عادة في رعى قطعان الماشية وفق ما تسمح به ظروف البيئة والسكان. وتتميز هذه المناطق بانخفاض منسوب الامطار، ويمكن أن يقال بأن معدل سقوط الامطار منها يقل عن ٦٠٠ ملم ويزيد عن ١٠٠ ملم سنويا وذلك حسب المناخ السائد في البلد المعنى.

عرفت العلاقة بين الانسان والمراعى منذ القدم، فعندما تحاول تتبع تطور المجتمعات من مرحلة الحياة البدائية الى مرحلة المجتمعات الصناعية فانه لا بد من المرور من خلال المجتمعات الرعوية وذلك قبل أن يتحول الانسان من جامع للغذاء الى منتج له. ونلاحظ العلاقة الحميمة بين الانسان والماعز والاغنام.

وهكذا فقد اعتمد السكان الاقدمون على الرعى وتربية الماشية قبل أن يمارسوا الزراعة فالارتباط والعلاقة موجودان منذ آلاف السنين.

تصل حوالى ٤٨٦ مليون رأس فى عام ٢٠٠٠ كما يظهر من جدول رقم (١٢) . أما اعداد الجمال فقد بلغت حوالى ١٠٠ ملايين فى عام ١٩٧٥ ويتوقع أن تصل حوالى ١١٣ مليون فى عام ٢٠٠٠ كما يظهر من جدول رقم (١٣) وهكذا يكون اجمالى اعداد الحيوانات المزرعية حوالى ٢٠٠٣ مليون فى عام ١٩٧٥ . وتشكل الماشية حوالى ١٧٣٪ من مجموع الحيوانات المزرعية بينما الاغنام حوالى ٤٤٣٪ والماعز ٢٨٥٪ والجمال ٥٠١٪ وبقية الحيوانات ٣٩٪ كما يظهر من جدول رقم (١٤) . ولمعرفة ما يخص رأس الماشية من مساحة المراعى فقد تم اعتبار نصيب الرأس الواحد من الحيوانات المزرعية من المراعى بالدونم عن طريق قسم مساحة المراعى الطبيعية فى القطر على اجمالى اعداد الحيوانات المزرعية فى القطر المذكور.

ويظهر من جدول رقم (١٥) أن متوسط نصيب رأس واحد من اجمالى الحيوانات المزرعية من مساحة المراعى بلغ حوالى ١٣٣٦ دونم فى عام ١٩٧٥ . وان أعلى متوسط من نصيب الرأس الواحد من المراعى كان فى اليمن الجنوبية ان بلغ حوالى ٣٩٨ دونم يليه مورتانيا حوالى ٣٥٧ دونم ، ليبيا حوالى ٢٦٧ دونم وأقل متوسط كان فى لبنان وجيوتى ان بلغ حوالى ١٤٠ ، ٣٠ دونم على التوالى . ويظهر من هذه الأرقام الضغط واكتظاظ السكان من الحيوانات على المساحة الرعوية المحدودة . ويتوقع أن يزداد الضغط على هذه المراعى فى المستقبل . ويهدف تقدير الاحتياجات الغذائية للثروة الحيوانية من المراعى الطبيعية فقد اتبعت طريقة بسيطة لعمل حسابات هذه الاحتياجات ان افترض أن حاجة الرأس من المادة الجافة فى حالة الاغنام تبلغ حوالى ٧٥ كغم ويضرب هذا الرقم باعداد الاغنام ثم تقدر المادة الجافة من المراعى الطبيعية كما دلت معلومات منظمة الاغذية والزراعة على أن حوالى ٦٠٪ من اجمالى الاحتياجات الغذائية للثروة الحيوانية تتجهها المراعى . وقد استخدم دراز فى تقديراته للاحتياجات الغذائية هذه الأرقام . ويظهر الجدول رقم (١٦) ان اجمالى المادة الجافة التى تحتاجها الحيوانات من المراعى الطبيعية قد

بلغت حوالي ٣٠٤١ مليون طن في عام ١٩٧٥ ويتوقع ان تصل الى ٣٢٣٥ مليون طن في عام ٢٠١٩٨٠.

أما المؤشر الاخير فهو يتعلق بالموازنة العلفية في بعض الدول العربية ذات الاهمية النسبية في الانتاج الحيواني .

ويبين الجدول رقم (١٧) الاحتياجات الغذائية والاعلاف المتاحة ويظهر أن جميع هذه الاقطار تعاني من نقص في المادة العلفية ان تراوح نسبة الاكتفاء الذاتي فيما بين ٦٣٣٪ في حالة العراق وتصل الى ٩٥٣٪ في حالة تونس .

ومن أجل سد الفجوة بين الاحتياجات الغذائية للثروة الحيوانية والاعلاف المتاحة فقد اعطيت المراعي أهمية متزايدة في السنوات الاخيرة بعد أزمة الغذاء وبرز هذا الاهتمام في صورة مشاريع قطرية واقليمية ومن خلال برامج مشاريع الامن الغذائي العربي التي تضمنت بطريقة مباشرة أو غير مباشرة تنفيذ مشاريع خاصة بالمراعي . ففي برنامج الانتاج الحيواني والداخلي في السودان خصص جزء منه لاقامة مزارع رعوية لتربية الاغنام بشرق السودان باستثمارات مقدارها ٦٥ مليون دولار وفي المغرب اقترح مشروع تنمية المراعي باقليم اطلس باستثمارات مقدارها ٢١٠ مليون دولار ومشروع آخر لتنمية المراعي باقليم طنجة باستثمارات قدرها ٣٧٢ مليون دولار وفي تونس اقترح مشروع لتنمية المراعي وانتاج اللحوم من الاغنام باستثمارات مقدارها ٢٥٣ مليون دولار وفي موريتانيا اقترح مشروع المزارع الرعوية التعاونية بالولاية الاولى باستثمارات مقدارها ٤٦٠ ألف دولار . وهكذا أخذت المراعي وخطتها تطويرها حصة متواضعة من استثمارات برامج الامن الغذائي العربي نظرا للاهمية الضمنية المباشرة للمراعي ودورها في توفير الأمن الغذائي العربي .

جدول رقم (٣)
متوسط نصيب الفرد من الرقعة الزراعية بالهكتار في الوطن
العربي حسب القطر خلال الاعوام ١٩٧٥، ١٩٨٠، و ٢٠٠٠

القطر	متوسط نصيب الفرد من الرقعة الزراعية		
	٢٠٠٠	١٩٨٠	١٩٧٥
البحرين	٠.١٣ر	٠.١٢ر	٠.١٣ر
العراق	٢٤	٤٤	٥٢
الاردن	٠.٩	١٧	٢١
الكويت	٠.٠٦ر	٠.٠٩ر	٠.٠١ر
لبنان	٠.٧	١٢	١٤
عمان	٠.٥	٠.٨	٠.٨
قطر	٠.١	٠.١	٠.١
السعودية	٠.٥٨ر	٠.٧١ر	٠.٧٥ر
سوريا	٣٦	٦٦	٧٥
الامارات	٠.٠٩ر	٠.١	٠.٢
اليمن الشمالية	٣١	٤٨	٥٤
اليمن الجنوبية	٠.٨	١٣	١٥
الجزائر	٢٠	٣٥	٤١
مصر	٠.٥	٠.٦	٠.٧
ليبيا	٨٣	١٣١	١٤٧
موريتانيا	١٣	٢٠	٢٣
المغرب	٢٥	٤٠	٤٦
الصومال	١٨	٢٩	٣٣
السودان	٥٤	٥٤	٥٤
تونس	٥١	٧٥	٨٥
المتوسط	٢٣	٣٣	٣٦

المصدر : المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، مستقبل اقتصاد الغذاء في
الدول العربية (١٩٧٥ - ٢٠٠٠) الجزء الاول ، انتاج
الغذاء ، الخرطوم ١٩٧٩ .

جدول رقم (٤)

الفائض (+) و العجز من المجموعات الغذائية بالالف طن متري ونسبة الاكتفاء الذاتي في الوطن العربي خلال عام ١٩٧٥ والمستوقع عام ٢٠٠٠.

٢٠٠٠		١٩٧٥		
الاكتفاء الذاتي (+)		الاكتفاء الذاتي الفاضل (+)		الفائض (+)
%	العجز	%	العجز	المجموعة الغذائية العجز
٦٢٢٦٨	٢٦٠٨٩٠	٦٧٣٩	١١١٦١٠	<u>الحبوب</u>
٤٧٢٦	١٩١٨١٠	٤٩٣٠	٨٧٧٨٠	القمح
٦٠٨٦	٣٤٦٩٠	٧٧٩٩	٩٤٥٠	الذرة الشامية
٥٦٢٠	٣٢٦٧٠	٧٦٧٠	٨١٢٠	الارز
٩٦٢٩	٢٥٩٠	٩١٦٠	٣٤٦٠	الشعير
١٠٠٨٧	٢٧٨٠+	٩٤٤	٢٨٠٠	الحبوب الاخرى
١٠٢٦٠	١٧١٠٨+	٩٥٩٢	١٠٣٩٧	الدرنات
٥٥٧١	٣٤٦٥٨١	٣٤٦٢	٢١٦٩٥	السكر
٩٩٢	٣٠٦٦	٩٢٣٧	١٠٤٥١	البقول
٦٦٥٣	١٠٤٢٤٥	٦٠٣٧	٦٣٣٣٨	الزيوت
١٠٠٩٠	٢٥٤٥+	١٠٢٣	٣٢١٣+	الخضر
٩٩٣	١٣٤١	١٠٨٦	٧٥٢+	الفاكهة
<u>المنتجات الحيوانية</u>				
٥٨٢	٣٠٢٨١	٨٥٦	٣٣٠١	جطة اللحوم
٥٦٧	٢٤٩٣٠	٨٦٩	٢٤٤١١	اللحوم الحمراء
٦٤٣	٥٣٤٩٥	٧٨٣	٨٦٠	اللحوم البيضاء
٧١٧	٥٥٢٦٩٨	٨٢٠	١٦٠٠٣٦	الالبان
٩٤٠	٤٩٨	٧٨٠	٦٩٩٧	البيض
١٢٣٥	٢٧١٨٤+	١١١٧	٨٢٨٢+	الاسماك

المصدر: المنمطة العربية للتنمية الزراعية - مستقبل اقتصاد الغذاء في الدول العربية (١٩٧٥ - ٢٠٠٠) الجزء الثالث - التجارة الخارجية للغذاء الخرطوم ١٩٧٩م

جدول رقم (٧)
اجمالي الانتاج واحتياجات المتوقعة من اللحوم الحمراء والبيضاء
والأبناغ في الوطن العربي حسب القطر في عام ٢٠٠٠ م

القطر	اللحوم الحمراء والبيضاء (بالاف طن)	الانتاج	الاحتياجات	الاكفاء الذاتي	الاكفاء الذاتي
-------	------------------------------------	---------	------------	----------------	----------------

البحرين	٤١٦	١٠٠٤	٣٨١٥	١٢٢١	١٠٠٤
المراق	٥٢٧٦٨	٩٤١٦٩	١٠٠٤	٥٢٧٦٨	٩٤١٦٩
الاراق	٣٩١٦١	١٦١١٤	١٦١١٤	٣٩١٦١	١٦١١٤
الكويت	٣٢٧٤	٢١٠٩٤	٢١٠٩٤	٣٢٧٤	٢١٠٩٤
لبنان	٧٧٨٠	٣٢٧٨٦	٣٢٧٨٦	٧٧٨٠	٣٢٧٨٦
عمان	١١٥٢	٣٤٧٨٨	٣٤٧٨٨	١١٥٢	٣٤٧٨٨
قطر	٢١٦١	٤٧٩٠٥	٤٧٩٠٥	٢١٦١	٤٧٩٠٥
السمودية	١٢٢٨٣	٤٤٠٥٢	٤٤٠٥٢	١٢٢٨٣	٤٤٠٥٢
سوريا	١٥٣١٣	٨٨٧٢	٨٨٧٢	١٥٣١٣	٨٨٧٢
الامارات	١٠٧٢	١٢٣٢٩	١٢٣٢٩	١٠٧٢	١٢٣٢٩
اليمن	١١٥٨٣	٤٨٦٨	٤٨٦٨	١١٥٨٣	٤٨٦٨
ش	٢٥٨٩	٦٥٢٠٠	٦٥٢٠٠	٢٥٨٩	٦٥٢٠٠
الجزائر	٢٨٣٢٢	١٣٩٦٦	١٣٩٦٦	٢٨٣٢٢	١٣٩٦٦
مصر	٧٠٠٢٤	١٨٦٩٤	١٨٦٩٤	٧٠٠٢٤	١٨٦٩٤
ليبيا	٦٧٥٤	١٢٣٢٥	١٢٣٢٥	٦٧٥٤	١٢٣٢٥
موريتانيا	١٤٢٣٦	٧٣٣٥١	٧٣٣٥١	١٤٢٣٦	٧٣٣٥١
المغرب	٢٠٣١٢	٢١٤٥٢	٢١٤٥٢	٢٠٣١٢	٢١٤٥٢
الصومال	٢٩١٢٠	٩١١٩١	٩١١٩١	٢٩١٢٠	٩١١٩١
السودان	١٠٢٤٨	٢٦٨٧٩	٢٦٨٧٩	١٠٢٤٨	٢٦٨٧٩
تونس	٦٧٧	١٠٩١٩	١٠٩١٩	٦٧٧	١٠٩١٩
جيبوتي	١٠٠	١٦٢٢	١٦٢٢	١٠٠	١٦٢٢
المجموع	٢١٧٢	١٩٥٣٥٤	١٤٠٠٨٥٦	٥٨٢٤	٧٢٥٠٣٩

المصدر : المنظمة العربية للتربية الزراعية ، مستقبل اقتصاد الغناء في الدول العربية ، (١٩٧٥ - ٢٠٠٠)
الجزء الرابع - البيانات الزراعية ، الخرطوم ١٩٧٩ م.

جدول رقم (٨)
مساحة المراعى الطبيعية بالالف هكتار فى الوطن العربى حسب القطر
لعام ١٩٧٥ والمتوقعة لعام ٢٠٠٠

القطر	١٩٧٥	٢٠٠٠
البحرين	٤	٤
العراق	٤٠٠٠	٤٠٠٠
الاردن	١٠٠	١٠٠
الكويت	١٣٤	١٣٤
لبنان	١٠	١٠
عمان	١٠٠٠	١٠٠٠
قطر	٥٠	٥٠
السعودية	٨٥٠٠٠	٨٥٠٠٠
سوريا	٨٦٣١	٨٠٦٥
اليمن الشمالية	٧٠٠٠	٧٠٠٠
اليمن الجنوبية	٩٠٦٥	٩٠٦٥
الجزائر	٣٨٤٥٢	٣٨٤٥٢
ليبيا	٧٠٠٠	٧٠٠٠
موريتانيا	٣٩٢٥٠	٣٩٢٥٠
المغرب	١٣٠٠٠	١٤٨٠٠
الصومال	٢٨٨٥٠	٢٨٨٥٠
السودان	٢٤٠٠٠	٢٤٠٠٠
تونس	٢١٥٥	٢١٥٥
جيبوتى	٢٠	٢٠
المجموع	٢٦٧٧٢١	٢٦٨٩٥٥

المصدر : المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، ستقبل اقتصاديات الغذاء
فى الدول العربية (١٩٧٥ - ٢٠٠٠) الجزء الرابع - البيانات
الاحصائية - الخرطوم ١٩٧٩ م.

جدول رقم (٩)
مساحة الاعلاف الخضراء بالالف هكتار في الوطن العربي حسب
القطر لعام ١٩٧٥ والمتوقعة عام ٢٠٠٠ .

القطر	١٩٧٥	٢٠٠٠
البحرين	٢ر	٥ر
العراق	٢٠ر٠	٣٧٧ر٠
الاردن	—	٢٧ر١
عمان	٦ر٦	١١ر٢
قطر	٥ر	٥ر
السعودية	١٩ر٠	٥٧ر٤
الإمارات	٦ر	٠ر٨
اليمن الشطالية	—	٧ر٣
اليمن الجنوبية	٧ر٤	٧ر٦
مصر	١٣٣١ر٠	١٤٤٤ر٠
ليبيا	٦٥ر٠	١٣٠ر٠
المغرب	١١٥ر٠	٤١٥ر٦
الصومال	—	١ر٣
السودان	١٣ر٠	٩٧ر٠
المجموع	١٥٧٨ر٣	٢٥٧٨ر٧

المصدر : المنظمة العربية للتنمية الزراعية - مستقبل اقتصاد الغذاء في
الدول العربية (١٩٧٥ - ٢٠٠٠) الجزء الاول - انتاج الغذاء
الخرطوم ١٩٧٩م

جدول رقم (١٠)

الانتاج من الإعلاف الخضراء بالالف طن في الوطن العربي حسب
القطر لعام ١٩٧٧ والمتوقعة لعامي ١٩٨٠ ، ٢٠٠٠

القطر	١٩٧٥	١٩٨٠	٢٠٠٠
البحرين	٣٨	٥٠	١٢٥
العراق	٣٢٢٠	٦٨٤٠	١٤٨١٦٠
الاردن	-	١٢٥	٢٧٥
قطر	٢	٠	١٥
السعودية	١١٠	١٨٥	٥٧٤
الامارات	١٥٠	١٦٣	١٩١
اليمن الشمالية	-	١٣٦٠	٣٠٠٠
مصر	٦٥٥١٥٠	٦٥٦٣٥٠	٧٥٢٦٠
ليبيا	٣٢٥٠	٧٨٥٠	١٢٠٠٠٠
المغرب	٣٩٤٠٠	٣٩٤٠٠	١٢٠٠٠٠
المجموع	٧٠٣٢٠	٧١٢٣٢٨	١٠٣١٤٤٠

المصدر : المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، اقتصاد الغذاء في الدول العربية
(١٩٧٥ - ٢٠٠٠) الجزء الرابع - البيانات الاحصائية - الخرطوم
٠١٩٧٩

جدول رقم (١١)
عدد الاغنام والماعز بالالف رأس في الوطن العربي في عام

١٩٧٥ م وتوقعات عامي ١٩٨٠، ٢٠٠٠

القطر	١٩٧٥	١٩٨٠	٢٠٠٠
البحرين	١٢	١٤	١٨
العراق	١٥٠٠٣	١٥٨٦١	١٩٢٩٨
الاردن	١٢٥٣٢٤	١٢٩٠٧٧	١٤٤٠
الكويت	١٨٠	١٩٠	٢٢٦
لبنان	٥٦٠	٥٧٨	٦٥٠
عمان	٢٦٥	٢٨٤	٣٥٧
قطر	٨٨	٩٤	١٢٢
السمودية	٢١١٥	٢٣٩٠	٣٤٨٩
سوريا	٦٦٢٣	٦٩٦١	٦٩٨٥
الامارات	٢٧٢	٤٨٠	٣٢٠
اليمن الشمالية	٩٧٥٠	١٠٢٠٦	١١٦٢٩
اليمن الجنوبية	٢١٠٠	٢١٧٣	٢٤٥٦
الجزائر	١٢٠٤٣	١٢٤٦١	١٤١٢٦
مصر	٣٢٤٧	٣٣١٧	٣٤٩٤
ليبيا	٤٢٧٥	٤٣٤٢	٤٦٠٨
موريتانيا	٧٨٥٠	٨١٤٩	٩٣٤١
المغرب	٢١٠٠٠	٢١٥٧٦	٢٣٨٧٥
الصومال	٢٥٠٠٦	٢٥٧٠٤	٢٨٤٩٩
السودان	٢٧٤٤٩	٢٨٣٤٤	٣١٩٢٦
تونس	٧٠٠٠	٧٢٤٢	٨٢٠٨
جيبوتي	٦٥٦	٦٧٥٢٤	٧٥٣
المجموع	١٤٦٧٤٧٤	١٥٢١٣٢٢	١٧١٨٢٠

* المصدر : المنظمة العربية للتنمية الزراعية - مستقبل اقتصاد الغذاء في الدول العربية (١٩٧٥ - ٢٠٠٠) الجزء الاول - انتاج الغذاء الخراطوم

٠م١٩٧٩

جدول رقم (١٢)

عدد الماشية - الابقار والجاموس - بالالف رأس في الوطن العربي
حسب القطر لعام ١٩٧٥ وتوقعات عامي ١٩٨٠ و ٢٠٠٠

القطر	١٩٧٥	١٩٨٠	٢٠٠٠
البحرين	٥	٦	٨
العراق	٢٧٥٤	٣١٢٠	٤٠٢٩
الاردن	٤١٢	٥٠	٦٥
الكويت	٧	٨٥	١٤٥
لبنان	١٠٠	١٠٠	١١٠
عمان	٧٥	٨١	٩٥
قطر	٦	٧	٩
السعودية	١٨٠	٢٢٠	٣٠٠
سوريا	٥٥٩	٥٨٩	٧٢٥
الامارات	١٦	١٧	١٩
اليمن الشمالية	٩٢٣	٩٩٥	١١٥٠
اليمن الجنوبية	١٠١	١٠٦٥	١٢٩
الجزائر	١٢٤٥	١٣٤٨	١٧٥٠
مصر	٤٣٠٦	٤٦٧٥	٥٤٠٥
ليبيا	١١٥	١٦١	٢٠٠
موريتانيا	١٨١٠	١٩٠٢	٢٢٠٠
المغرب	٣٤٠٠	٣٦٨٠	٣٨٠٠
الصومال	٣٧٤٦	٣٨٥٠	٣٨٩٠
السودان	١٥٣٦٥	١٦٩٨٠	٢٣٧٧٢
تونس	٩٠٦	٩٤٠	١٠٠٠
جيبوتي	١٨	١٩٨	٢٤٥
المجموع	٣٦٧٨٢	٣٨٨٥٥٨	٤٨٦٩٥

* المصدر : المنظمة العربية للتنمية الزراعية - مستقبل اقتصاد الغذاء في الدول العربية (١٩٧٥ - ٢٠٠٠) - الجزء الاول - انتاج الغذاء - الخرطوم

٠م١٩٧٩

جدول رقم (١٢)

عدد الجمال بالالف رأس في مصر العربية

وت

٢٠٠٠	١٩٨٠	١٩٧٥	
٢٥	١	١	البحرين
٦	٩٨	١٠	العراق
١٥	١٧٩	١٨	الاردن
٣	٦	٦	الكويت
—	١	١	لبنان
٦	٦	٦	عمان
٧	٨٥	٩	قطر
٧٩٥	٦٣٠	٦٠٢	السعودية
٣	٥٨	٦	سوريا
٣٤	٣٨٥	٣٩	الامارات
٩٤	٨٥	٨٣	اليمن الشمالية
٤٩	٤١	٤٠	اليمن الجنوبية
١٨٠	١٧٣	١٧١	الجزائر
٦٧	٨٩	١٠٥	مصر
١١٨	١١٠	١١٠	ليبيا
٢٢١	٢٠٨	٨٠٠	موريتانية
٢٢١	٢٠٨	٢٠٠	المغرب
٢٩٦٩	٢٤٨٤	٢٣٦١	السودان
٥٧٦٩	٥٣٨٩	٥٢٩٨	الصومال
١٠٠	١٤٦	١٥٠	تونس
٢٧	٢٥	٢٤	جيبوتي
١١٢٣٣٥	١٠٣٠٧٥	١٠٠٤٠	المجموع

المصدر : المنظمة العربية للتنمية الزراعية - مستقبل اقتصاد الغذاء في الدول العربية (١٩٧٥ - ٢٠٠٠) ، الجزء الاول - إنتاج الغذاء ، الخرطوم ،

٠١٩٧٩

جدول رقم (١٤)

اجمالي اعداد الحيوانات المزرعية والاهمية النسبية لكل نوع في الوطن العربي
حسب القطر لعام ١٩٧٥ .

القطر	اجمالي الحيوانات (بالآف)	الابقار والجاموس %	الاغنام %	الماعز %	الجمال %	الخيول وغيرها %
البحرين	١٨	٢٧٧٨	٢٢٢٢	٤٤٤٤	٥٥٦	-
العراق	١٨٤٨٠	١٤٩١	٦٢١١	١٩٠٧	٣٠٥	٣٨٦
الاردن	١٣٦١٥	٣٠٣	٥٦٧٤	٣٥٣٢	١٣٢	٣٥٩
الكويت	١٩٣	٣٦٣	٥١٨١	٤١٤٥	٣١١	-
لبنان	٧٠٥	١٤١٨	٣٢٦٢	٤٦٨١	١٤	٦٢٤
عمان	٣٧١	٢٠٢١	٢٠٢١	٥١٢١	١٦٢	٦٧٤
قطر	١٠٤٣	٥٧٥	٣٩٣١	٤٥٠٦	٨٦٣	١٢٥
السعودية	٣٠٠١	٦٠٠	٤٥٠٠	٢٥٤٩	٢٠٠٦	٣٤٦
سوريا	٧٥٢٥	٧٤٣	٧٧٢٠	١٠٨٢	٠٨	٤٤٨
الامارات	٣٢٧	٤٩٠	٣٠٥٨	٥٢٦٠	١١٩٢	-
اليمن الشمالية	١١٤٠٠	٨١	٢٥٨٨	٥٩٦٥	٠٧٢	٥٦٤
اليمن الجنوبية	٢٢٧٢	٤٤٥	٣٩٦١	٥٢٨٢	١٧٦	١٣٦
الجزائر	١٤٢٣٧	٨٧٤	٦٨٦٥	١٥٩٤	١٢٠	٥٤٦
مصر	٩٢٢٣	٤٦٦٩	٢٠٨٨	١٤٣٢	١١٤	١٦٩٦
ليبيا	٤٦٢٤	٣٢٦	٦٢٧٢	٢٩٧٤	٢٣٨	١٩٠
موريتانيا	١٠٩٩٣	١٦٤٧	٤٧٦١	٢٣٨١	٧٢٨	٤٨٤
المغرب	٢٦٤٨٣	١٢٨٤	٥٢٨٦	٢٦٤٣	٠٧٥	٧١١
الصومال	٣٤٠٩٣	١٠٩٩	٢٧٦٨	٤٥٦٦	١٥٥٤	٠١٢
السودان	٤٥٨٢٦	٣٣٥٣	٣٥٤٢	٢٤٤٨	٥١٥	١٤٢
تونس	٨٣٨٥	١٠٨٠	٧١٥٦	١١٩٣	١٧٩	٣٩٢
جيبوتي	٦٩٨	٢٥٨	٤١٨٣	٥٢١٥	٣٤٤	-
المجموع	٢٠٠٣١٩٨	١٧٨٣	٤٤٧٣	٢٨٥٣	٥٠١	٣٩٠

المصدر : المنظمة العربية للتنمية الزراعية - مستقبل اقتصاد الغذاء في الدول العربية (١٩٧٥ - ٢٠٠٠) الجزء الاول ، انتاج الغذاء ، الخرطوم ١٩٧٩ .

جدول رقم (١٥)

اجمالي اعداد الحيوانات المزرعية و مساحة المراعى و متوسط نصيب رأس واحد من الحيوانات من مساحة المراعى بالدونم فى الوطن العربى حسب القطر لعام

١٩٧٥م

القطر	اجمالي اعداد الحيوانات (بالالف)	مساحة المراعى (بالالف هكتار)	متوسط نصيب رأس واحد من الحيوانات من المراعى بالدونم
البحرين	١٨	٤	٢ر٢
العراق	١٨٤٨١	٤٠٠٠	٢ر٢
الاردن	١٣٦١ر٥	١٠٠	٧
* الكويت	١٩٣	١٣٤	٧ر٠
لبنان	٧٠٥	١٠	١ر٤
عمان	٣٧١	١٠٠٠	٢ر٧
قطر	١٠٤ر٣	٥٠	ر٥
السعودية	٣٠٠١	٨٥٠٠٠	٢٨٣
سوريا	٧٥٢٥	٨٦٣١	١١ر٥
الامارات	٣٢٧	—	—
اليمن الشمالية	١١٤٠٥	٧٠٠٠	٦ر١
اليمن الجنوبية	٢٢٧٢	٩٠٦٥	٣٩ر٨
الجزائر	١٤٢٣٧	٣٨٤٥٢	٢٧ر٠
مصر	٩٢٢٣	—	—
ليبيا	٢٦٢٤	٧٠٠٠	٢٦ر٧
موريتانيا	١٠٩٩٣	٣٩٢٥٠	٣٥ر٧
المغرب	٢٦٤٨٣	١٣٠٠٠	٤ر٩
الصومال	٣٤٠٩٣	٢٨٨٥٠	٨ر٨
السودان	٤٥٨٢٦	٢٤٠٠٠	٥ر٢
تونس	٨٣٨٥	٢١٥٥	٢ر٦
جيبوتى	٦٩٨	٢٠	٠ر٣
المجموع	٢٠٠٣١٩٨	٢٦٧٧٢١	١٣ر٣٦

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، مستقبل اقتصاد الغذاء فى الدول العربية (١٩٧٥-٢٠٠٠) الجزء الرابع، البيانات الاحصائية

الجدول رقم (١٦١)
تقرير الاحتياجات الغذائية للحيوانات المزروعة في الوطن العربي
عام ١٩٧٥

نوع الحيوان	المدد بالالف	الاحتياجات الغذائية من الحافسة الجافة (كغم للرأس)	الاحتياجات الأحتياجات (بالالف طن)	نسبة المادة الجافة من المراعى	اجمالي المادة الجافة من المراعى (بالالف طن)
الاغنام	٨٩٦٠٣٥	٧٥٠	٦٧٢٠٣	٧٠	٤٧٠٤٢
الماعز	٥٧١٤٣٩	٧٥٠	٤٢٨٥٨	٨٢	٣٥١٤٤
الجمال	١٠٠٤٠	٣٧٥٠	٣٧٦٥٠	١٠٠	٣٧٦٥٠
الابقار	٢٥٧١٤٢	٣٧٥٠	١٣٢٩٢٨	٦٣	٤٣٤٨
الحيوانات البرية وواك العمل				رقم تقديري	١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠
المجموع					٣٠٤١٨٤
	١٩٨٠٠	عام			
الاغنام	٩٣٧٨٤	٧٥٠	٧٠٣٣٨	٧٠	٤٩٢٣٧
الماعز	٥٨٣٤٨٨	٧٥٠	٤٣٧٦١	٨٢	٣٥٨٨٤
الجمال	١٠٣٠٧٥	٣٧٥٠	٣٨٦٥٣	١٠٠	٣٨٦٥٣
الابقار	٢٨٨٥٥٧	٣٧٥٠	١٤٥٧٠٩	٦٣	٩١٧٩٦
الحيوانات البرية وواك العمل				رقم تقديري	١٠٨٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠
المجموع					٣٢٣٥٧٠

جدول رقم (١٧)
الموازنة العلفية في بعض الدول العربية ذات الأهمية النسبية الكبرى في
الانتاج الحيواني

القطر	الاحتياجات الغذائية (ألف طن (معادل نساء)	الأعلاف المتاحة (الف طن معادل نساء)	معدل الاكتفا * الذاتي
السودان	٢٣٧٠٠	٢٠٥٠٠	٨٦٥
الصومال	١٢٤٠٠	١٠٢٠٠	٨٢٣
العراق	٤٨٢٤	٣٠٥٤	٦٣٣
سوريا	٣٦٦٦	٢٤١٩	٦٦
تونس	٢٦٩٢	٢٥٦٤	٩٥٣
المغرب	٨٧٣٣	٧٤٧٧	٨٥٦

المصدر : المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، برامج الامن الغذائي العربي،
الجزء السادس ، تنمية الانتاج الحيواني والداجنى ، الخرطوم
٠١٩٨٠

للمراعى ودورها فى توفير الامن الغذائى .
مشكلات المراعى الطبيعية فى الوطن العربى

ومع أن لكل قطر عربى ظروفه الاقتصادية والاجتماعية والسياسية وان حكومات هذه الاقطار قد اتبعت سياسات خاصة بها لحل مشكلات المراعى الطبيعية وسكان هذه المناطق فى اطار واقعهم الاقتصادى والاجتماعى فان هناك تشابها كبيرا فى بعض العوامل التى تتحكم فى هذا الواقع وتحدد معطياته . ويبدو ان الواقع القبلى لسكان البوادر متماثل فى كثير من الاقطار العربية من خلال العرف والتقاليد والعادات واسلوب الحياة التى تنعكس فى النهاية على التعامل مع هذه المجتمعات أو تعاملها مع بيئتها المحلية أو المحيطة بها . وتتخلص معظم مشكلات المراعى الطبيعية فى الوطن العربى بالرعى الجائر نتيجة تزايد القطعان على المراعى المحدودة وزراعة الاراضى الهامشية بعد دخول الجرارات داخل حدود البوادر ، ثم قطع الاشجار والشجيرات واستخدامها فى الوقود وتعرض الارض للجفاف .

ويمكن فيما يلى استعراض معوقات ومشكلات المراعى فى بعض الاقطار العربية والتى ظهرت نتيجة دراسات وابحاث فنية لتحسين المراعى ومن بين هذه الاقطار .

- ١- الاردن - ان دراسة التعاقب النباتى لنباتات المراعى يدل على
إلواقع المتدهور . ومن أسباب التدهور :-
أ- الرعى الجائر
ب- حراثة أراضى المراعى فى البادية .
ج- قطع الشجيرات والانجم فى مناطق الرعى

٢- السعودية - يظهر ان نسبة لا تقل عن ٦٠٪ من مراعى العربيتة السعودية عبارة عن مراعى فقيرة ومتدهورة وتعزى أسباب التدهور الى : —

الانظمة المقترحة لادارة المراعي :

تتفاوت اشكال ادارة المراعي في الوطن العربي الا أنه يلاحظ وجود اتجاهين في الانظمة:-

الاول يتبنى المرعى التعاونى مثل النموذج السورى .

الثانى : يخوض تجربة " الحماية " للمراعي مثل الاردن . ويمكن عرض بعض النماذج العالمية والمقترحة لادارة المراعي في المنطقة العربية . وقد تعرض سنكرى لهذه الانظمة ومنها :-

- ١- النظام الامريكى للمرعى
- ٢- النظام السوفيتى
- ٣- النظام الجزائرى
- ٤- النظام التونسى
- ٥- الاسلوب السورى
- ٦- الاسلوب الايرانى
- ٧- الاسلوب العربى .

وقد اقترحت عدة أنظمة للإدارة والتي قد تصلح لإدارة المرعى فى الاقطار العربية وهى :-

١- المرعى الفردى :

وهو الذى يعتمد على مبدأ احياء الموات الرعوى . ويتمثل فى اقامة السدود الترابية فى مناطق الوديان ويمكن تطبيقه فى المناطق الهامشية .

٢- المرعى التعاونى :

ويشبه نظام العاضدات فى الجزائر وتونس . ويعطى التعاونيون هويات خاصة بالمرعى ويكون للاعضاء أسهما .

٣- حى الدولة للمرعى :

وهى أحمية يعلن عن انشائها فى مناطق بيئية مختلفة من القطر وتحسب لعدة سنوات ثم تفتح للرعاة بعد أن تستعيد قدرتها الانتاجية

نتيجة حمايتها من الرعي الجائر والحراثة و الاحتطاب .

٤- أهمية الدولة للبحث العلمي :

وتتكون من مساحات محدودة ويمنع فيها الرعي نهائيا وتكون مسيجة والهدف منها هو اجراء الابحاث ودراسة التعاقب النباتي واحيانا تحمي منطقة معينة للحفاظ على الحيوانات البرية مثل محمية الشومري في الاردن .

٥- المراعي الدورية :

في هذا النظام يتم رعي المنطقة بالتبادل عن طريق دورة رعية .

ويتبع نموذج أو أكثر في بعض الاقطار العربية والكثير منها هو موضع اختبار من قبل المؤسسات المعنية بتطوير المراعي .

- المراجع -

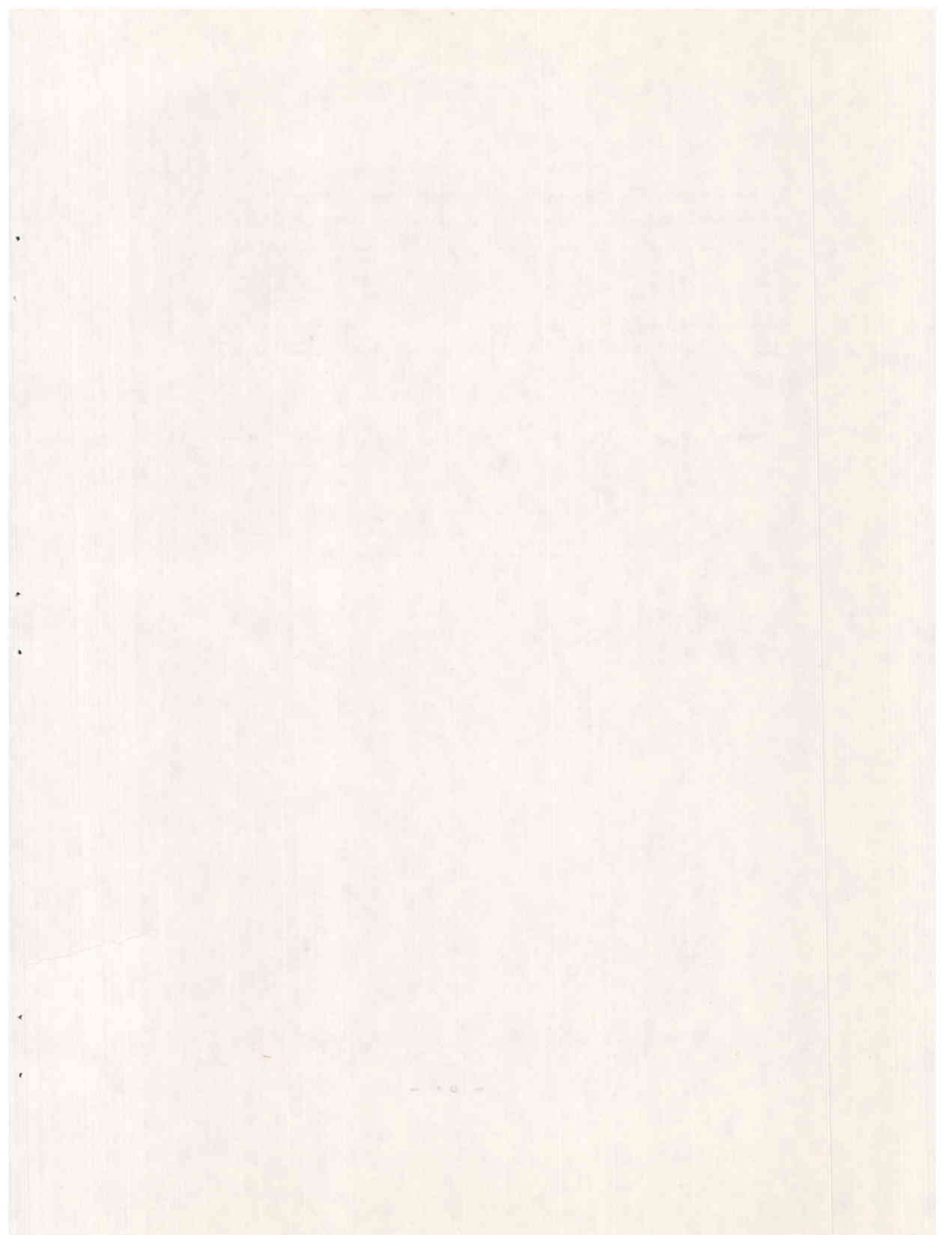
=====

- ١- الخالدي ، غانم ، أزمة الغذاء ، والامن الغذائي في الوطن العربي
الجزء الاول - مجلس الوحدة الاقتصادية العربية ، عمان ، ١٩٨٠ .
- ٢- الفرا ، محمد علي ، مشكلة الغذاء في الوطن العربي ، عالم المعرفة
المجلس الوطني للثقافة والفنون ، الكويت ، ١٩٧٩ .
- ٣- القاسم ، صبحي ، نظرة تحليلية في مشكلة الغذاء في البلدان
العربية تحت الطبع .
- ٤- المركز العربي للدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة بمدولات
الندوة العربية للمراعي والثروة الحيوانية ، الرباط ٢١-٢٦ آذار ١٩٧٧
دمشق ، ١٩٧٧ .
- ٥- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، تنمية موارد المراعي والاعلاف
بجمهورية السودان الديمقراطية ، الخرطوم ، ١٩٧٥ .
- ٦- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، دراسة تطوير المراعي في جنوب
المملكة الاردنية الهاشمية ، الخرطوم ١٩٧٩ .
- ٧- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، برامج الامن الغذائي استراتيجية
وبرامج الامن الغذائي العربي ، الخرطوم ، ١٩٨٠ .
- ٨- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، برامج الامن الغذائي العربي ،
انتاج القمح والحبوب ، الجزء الثالث ، الخرطوم ، ١٩٨٠ .
- ٩- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، مستقبل اقتصاد الغذاء في الدول
العربية (١٩٧٥-٢٠٠٠) استهلاك الغذاء ، الجزء الثاني ،
الخرطوم ، ١٩٧٩ .
- ١٠- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، مستقبل الغذاء في الدول العربية
(١٩٧٥-٢٠٠٠) البيانات الاحصائية ، الجزء الرابع ، الخرطوم
١٩٧٩ .

١٢- دراز ، عمر عبد المجيد وعبد الله المصري ، صيانة المراعى ودورها فى ايقاف التصحر فى ضوء البرنامج السورى كـمـوذج وزارة الزراعة والاصلاح الزراعى السورية، مديرية البادية والمراعى والاضام .

١٣- سنكرى ، محمد نذير ، ادارة وتطوير مراعى المملكة العربية السعودية المركز العربى لدراسات المناطق الجافة والاراضى القاحلة، دمشق ١٩٧٨ .

١٤- منظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة ، تحسين المراعى فى الجمهورية العربية السورية ، روما ، ١٩٨٠ .



جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية

المصطلحات الاساسية المستعملة

فـــــــي

علم المراعى

اعداد

المهندس الزراعى كمال تادرس

رئيس قسم المراعى - وزارة الزراعة

الدورة التدريبية فى ادارة المراعى

من ٤-١٧ / ٥ / ١٩٨١ م

المكتب الاقليمي - عمان
المملكة الاردنية الهاشمية

ان معرفة المصطلحات المستعملة فى علم المراعى تسهل عملية الاتصال والتفاهم بين المشتغلين فى هذا الميدان ، كما يفيد فى جعلهم قادرين على تحليل موارد المراعى الطبيعية ومحاصيل المراعى المزروعة وطرق استغلالها وفى توفير معرفة علمية جيدة لادارة المراعى .

المراعى الطبيعية: Range Land

هى المساحات الواسعة من الاراضى التى تنمو عليها النباتات الطبيعية سواء كانت اعشاب أو شبيبات الاعشاب او النباتات عريضة الاوراق والشجيرات التى تستعمل للرعى بما فيها الاراضى التى تعاد زراعتها طبيعيا أو اصطناعيا لانتاج الاعلاف التى تتم ادارتها كادارة النباتات الطبيعية ، وهى اراضى لاتصلح لزراعة المحاصيل أو الاشجار الشمرة او التحريج . ويعتبر الرعى هو الطريقة المثلى لاستغلال هذه الاراضى لتحويل النباتات الطبيعية الى منتجات حيوانية صالحة للاستهلاك البشرى وتشمل مراعى السهوب والمراعى الصحراوية والمراعى تحت الغابات .

المرعى الاصطناعى: Artificial Pasture

هو المرعى الذى يتكون من أنواع من النباتات المدخلة وتحتاج الى فلاحة وتسميد وقد تحتاج رى أو تعشيب لتترسى وتستمر . وقد يكون المرعى دائم لعدة سنوات او حولى او فى دورة مع المحاصيل

علم المراعى: Range Science

هو علم متميز له قواعده وافكاره ونظرياته وتطبيقاته التى تعتمد على استغلال المعرفة فى مواضيع متعددة مثل التربة وتصنيف النباتات وعلم وظائف الاعضاء وعلم البيئة والانتاج الحيوانى والاقتصاد والتسويق والفلاحة والاحياء البرية والغابات والهندسة .

Range Management

ادارة المراعى

هو علم وفن تخطيط وتوجيه استغلال اراضى المراعى للحصول على أعلى انتاج حيوانى اقتصادى مستمر مع المحافظة على المصادر الطبيعية كالنبت والتربة والماء والاحياء البرية فى وضع جيد ومنتج. ويسود و واضحا ان هناك هدفين لادارة المراعى .

- ١- الحصول على أعلى انتاج حيوانى اقتصادى وبشكل دائم.
- ٢- حفظ المصادر الطبيعية ذات العلاقة واستمرارها وتحسينها.

ان على من يدير المرعى ان يوجه اهتمامه ليس الى الحصول على انتاج من الاعلاف فقط بل الى تحويل هذه الاعلاف بواسطة الحيوانات الى منتجات استهلاكية على أساس مستمر بحيث نحافظ بنفس الوقت على توفير المرعى الجيد المحسن باستمرار وعلى صيانة وحفظ المصادر الطبيعية الاخرى من تربة ومياه واحياء برية.

مذلك فان ادارة المراعى تعتبر من أهم وسائل مكافحة التصحر ايضا.

Vegetation, Vegetative Cover

الغطاء النباتى

مجموع المواد النباتية التى تكون غطاء لسطح التربة واحيانا يستعمل الاصطلاح بمعنى أكثر تحديداً امعنى مجموع النباتات الحية فى مساحة ما .

Forage

النبات الرعوى

النبات الذى يأكله الحيوان ويوفر له الغذاء لاستمرار حياته وليس بالضرورة ان تكون كل النباتات فى المرعى نباتات رعوية.

Degree of Utilization

درجة الاستغلال

هى الكمية با لوزن من الانتاج السنوى للنبات التى تقطع أو يتم استهلاكها من قبل الحيوان بالنسبة لمجموع الانتاج السنوى . وقد اثبتت الابحاث ان أنسب درجة استغلال لمعظم النباتات هى حوالى (٥٠٪)

ومن هنا جاءت القاعدة العامة في ادارة المرعى (خذ نصف واترك نصف)
أى أن نصف الانتاج السنوى للنبات يمكن قطعه أو استغلاله بالمرعى
والنصف الباقي يترك ليحافظ النبات على نفسه ويستمر. ويمكن أن
تقاس درجة الاستغلال بالنسبة المئوية (٥٠%) أو (٧٥%) وهكذا
أو كذا خفيف متوسط كثيف مدمر.

Ecology

التكافؤ البيئى الايكولوجى أو علم البيئة

هو ذلك الجزء من علم الاحياء الذى يعنى بالعلاقات المتبادلة
بين الكائنات الحية وبين بيئاتها ، وبما أن نباتات المرعى وحيوانات
المرعى هي كائنات حية فان العلاقات المتبادلة بينها هي بيئية فسي
طبيعتها ، وذلك فان ادارة المرعى هي علم بيئة تطبيقي .

Ecological Equilibrium

توازن بيئى

حالة نظام بيئى تكون فيه العلاقات المتبادلة بين الكائنات وعضها
و بين البيئة فى حالة توازن بدرجة كبيرة .

Environment

البيئة

المجموع الكلى أو محصلة كل العوامل الخارجية التى قد تؤثر فى
حياة الكائن .

Habitat

الموطن البيئى

مجموع الظروف والعوامل البيئة فى مكان معين يشغله كائن أو
مجتمع حيث يحدث التأثير المتبادل بين الكائنات والموارد التى تستخدمها .

Climax

المجتمع الذروى

هو عبارة عن أعلى نوع من الغطاء النباتى الذى يمكن للبيئة أن
تتجه طبيعيا أو مجتمع نباتى متكامل سلسلة التعاقب والطور النهائى
لنموه ويكون فى حالة توازن ديناميكى مع المناخ السائد .

Plant Succession

التعاقب النباتي

هو عملية نمو الكساء النباتي وتطوره وتتمثل في تعاقب مجتمعات نباتية مختلفة من مرتبة ايكولوجية أعلى (أو ذات مستوى أعلى في التقسيم البيئي) من سابقتها في منطقة معينة .

Plant Retrogression

التراجع النباتي

هو عملية تدهور تركيب الكساء النباتي وتتمثل في تعاقب مجتمعات نباتية مختلفة من مرتبة ايكولوجية أدنى (أو ذات مستوى أدنى في التقسيم البيئي) من سابقتها في منطقة معينة ان اضطراب المجتمع الذروي من خلال المراعى الجائر أو الفلاحة أو القطع الزائد للنباتات بسبب التراجع النباتي .

Decreasers

النباتات المتناقصة

الانواع النباتية من الكساء النباتي الاصلى والتي تتناقص كافتها أو غطاؤها بالاستعمال المفرط المستمر . وهي النباتات المستساغة التي يفضلها الحيوان ويأكلها أولا و تكون عادة النباتات ذات الانتاجية والقيمة الغذائية العالية والتي تحفظ التربة والمياه بشكل ممتاز .

Increasers

النباتات المتزايدة

الانواع النباتية من الكساء النباتي الاصلى التي تزيد في نسبة وفرتها لمدة معينة على الاقل رغم الافراط في الاستعمال وهي النباتات الاقل استساغة ان عندما يصبح وجود النباتات المتناقصة محدودا نتيجة الرعى تتجه الحيوانات الى النباتات الاقل استساغة والتي تكون عادة ذات انتاجية وقيمة غذائية اقل . فبينما تكون النباتات المتناقصة في تناقص فان هذه النباتات تزداد الى درجة معينة ولكن نتيجة الاستغلال الزائد فانها تضعف ايضا و تموت .

Invadors

النباتات الغازية

أنواع من النباتات لم تكن موجودة في الكساء النباتي الأصلي المستقر ولكن تغزو المنطقة تحت ظروف عدم الاستقرار أو سوء الاستعمال المستمر وهي نباتات غير مستساغة ومقاومة للرعى تستطيع ان تستمر في العيش في نظام يسوده الرعى الجائر، وبالتالي فانها تغزو المرعى ولذلك تسمى الغازية وتكون عادة أقل إنتاجية وقيمتها بالنسبة لحفظ التربة والمياه قليلة جدا. وأخيرا تضطر الحيوانات لأن تأكل بعض أنواع النباتات الغازية كيلا تموت من الجوع وبذلك تعطى إنتاجية قليلة.

Range Condition

حال المرعى

هو قياس وضع الغطاء النباتي الحالي بالمقارنة مع الوضع الاصل أو مع ما يمكن أن يكون عليه في حالة أفضل ادارة عملية للمرعى، وعادة يعتبر المجتمع النباتي الذروي هو أفضل وضع أو الطاقة الكامنة التي يمكن ان تنتجها البيئة الطبيعية (ممتاز / جيد - متوسط - فقير).

Range Condition Trend

اتجاه حال المرعى

هو اتجاه التغيير في حالة المرعى وبمعنى آخر قياس اذا كان هناك تعاقب أو تراجع نباتي.

Frequency

التردد

تعبير احصائي يدل على مدى وجود أو عدم وجود افراد من نوع نباتي في عدد من العينات وهو النسبة بين عدد العينات (المساحات) التي يوجد فيها النوع والعدد الكلي للعينات بصرف النظر عن عدد الافراد في كل نوع موجود.

Relative Frequency

التردد النسبي

النسبة المئوية لتردد نوع في عينة الى مجموع تردد كل الأنواع في العينة.

Density (كثافة النبات)

عدد أفراد النباتات في وحدة المساحة (عدا أو تقديرا)

Relative Density الكثافة النسبية

النسبة المئوية لعدد افراد نوع معين الى العدد الكلي لافراد كل
الانواع في عينة .

Relative Abundance الوفرة النسبية

١- دليل يقرر النوع ويحسب بضرب عدد النباتات بوحدة المساحة
x عدد العينات التي يوجد فيها مقسوما على اجمالي العينات .

٢- عدد الافراد في كل اطار توجد فيه هذه الافراد .

Relative Abundance (التغطية) السيادة النسبية

تغطية نوع في عينة كنسبة من التغطية الكلية لجميع الانواع في
العينة .

Production : الانتاجية :

هي كمية الاعلاف (بالوزن) في وحدة المساحة مثلا (كغم/دونم) .

Carrying Capacity الحمولة الرعوية

هي أقصى عدد من الوحدات الحيوانية يمكنها العيش خلال أطول
فترة من السنة على مساحة معينة من المراعي ولا تشير الى الانتاج المتواصل .

Carrying Capacity الحمولة الرعوية

اقصى معدل ممكن للرعى يستطيع المرعى ان يتحملة دون أن يتدهور .

Grazing Capacity الوحدة الحيوانية

تعادل بقرة ناضجة منتجة تزن حوالي (٥٠٠ كغم) على أساس معدل
استهلاك أعلاف بمعدل (١٢ كغم) من المادة الجافة باليوم . كل ٥
رؤوس غنم تعادل وحدة حيوانية .

Animal Unit Month

وحدة حيوانية شهر

كمية الغذاء أو الاعلاف التي تحتاجها الوحدة الحيوانية لمدة شهر وبنفس المعنى هي المساحة من المرعى التي تحتاجها وحدة حيوانية لمدة شهر.

Feed Unit

الوحدة الغذائية:

تعاادل كيلوغرام واحد من الشعير.

Clip Quadrat

اطار الحش:

قطعة ارض تؤخذ كعينة يزال ما فيها من نباتات بغرض العد أو تحديد الكتلة الحية .

Competition

التنافس:

تنازع من أجل الهقاء ينشأ بين كائنين أو اكثر تكون لها احتياجات متماثلة من مورد محدود لا يكفيها جميعا .

Continuous Grazing

رعى مستمر:

ممارسة رعى الكساء النباتي في مساحة ما دون انقطاع طوال موسم الرعى ، وفي حالة الكساء النباتي مستديم الخضرة يكون الرعى عادة مستمرا على مدار السنة .

Closed Range

مرعى مغلق

مرعى ملائم مغلق امام الرعى بواسطة الحيوانات .

Deferred Grazing

الرعى المؤجل:

عدم استمرار رعى الحيوانات في مساحة ما لمدة معينة في فصل النمو بهدف التعجيل بتكاثر النباتات واستقرار الانواع الجديد قواسترجاع النباتات القديمة لحيويتها أو حجز العلف لفترة أخرى .

Rotation Grazing

الرعى الدورى

تعاقب مقرر للرعى يقضى بأن كل قسم من المرعى الطبيعى أو المزروع يتم أو يوجل رعيه خلال نفس موسم الرعى ويكون الرعى على أساس فترات دورية أو طور نمونباتات المرعى .

Deferred-Rotation Grazing

الرعى الدورى المؤجل

تدم استمرار الرعى فى اجزاء مختلفة من المرعى على سنوات متعاقبة مع اتاحة الفرصة لكل جزء ان يعفى من الرعى تناوبيا فى اثناء فصل النمو حتى تنهيا الفرصة لانتاج البذور واستقرار البادرات و استعادة حيوية النباتات وفى العادة يحتاج الرثلاث وحدات أو اكثر تكون بعيدة عن بعضها البعض ويمكن التحكم فيها بأقامة السياج .

Rest - Rotational Grazing

الرعى مع الراحة الدورى

نظام مكشف لادارة المرعى يوجل بمقتضاه الرعى فى اجزاء مختلفة من المرعى خلال المرحلة الحرجة فى نمو النبات. كما أنه يسمح براحة كاملة لمدة عام ، ومن الاهداف الرئيسية لهذا النظام استرجاع النباتات لقوتها واستخدام رعى اكثر تماثلا ويتطلب نظام الرعى الدورى وجود وحدتين أو اكثر ترعى دوريا .

Depleted Range Land

المرعى المتدهورة (أو المستنزفة)

مرعى تدهورة حالتها وذلك نتيجة للافراط فى الاستعمال .

Deteriorated Range

مرعى متدهور

مرعى تناقص أو ما يزال يتناقص فى طاقته الانتاجية نتيجة الافراط فى الاستعمال أو بسبب الجفاف والانجراف أو الحريق أو بفعل القوارض .

Desirable Plant Species

أنواع نباتية مرغوبة

أنواع نباتية معتدلة أو عالية الاستساغة تفضلها الحيوانات فى المرعى وكذلك أنواع تغيد فى صيانة التربة وحفظ المياه .

Undesirable Species

الانواع غير المرغوبة

انواع غير مستساغة اوليمنت سهلة الاستساغة أو ضارة بالحيوانات أو سامة أو ضعيفة في تثبيت التربة وحفظ المياه.

Dominant

نبات سائد

النبات الذي يظهر سيادة بيئية أو اجتماعية ويكون أهم نوع في طراز المجتمع من حيث عدد الافراد في وحدة المساحة أو نسبة الغطاء أو تواتر الوجود.

Drought

جفاف

فترة ممتدة لا يحدث فيها هساقط امطار ذو أثر أو فترة تقل فيها الرطوبة عن المعتاد في مساحة معينة.

Drought Resistant

مقاومة الجفاف

قدرة الكائن على العيش ومقاومة الجفاف دون أن يضر أو بأقل ما يمكن من الضرر.

Enclosure

المسيج

مساحة من الارض يحوطها سياج بحيث تبقى الحيوانات داخله.

Exclosure

المسيج

مساحة من الارض محاطة بسياج لمنع كل أو بعض حيوانات معينة من دخولها.

Exotic

انواع غريبة أو دخيلة

وصف للكائن الذي لا يعتبر أصيلا في المنطقة التي يوجد بها.

Exposure

التعرض

اتجاه الانحدار مثل الواجهة الشمالية.

Grazing Management Plan

برنامج ادارة الرعى

برنامج عمل يستهدف تحقيق أحسن استعمال ممكن للمرعى .

Grazing Preference

التفضيل فى الرعى

تفضيل الحيوانات لنباتات معينة على غيرها وتسمى الانواع المفضلة.
Preferable Species

Grazing Season

موسم الرعى

الوقت اللازم لتحقيق الاستعمال الامثل لموارد العلف فى المراعى وفى الاراضى العامة هو الوقت المقرر الذى تحدده تراخيص أو تصاريح الرعى .

Heavy Grazing

الرعى الكثيف

مصطلح يدل على أن معدل التحميل بالحيوانات فى احدى المراعى أعلى نسبيا منه فى المراعى الاخرى ، وكثيرا ما يستعمل خطأ بمعنى الافراط فى استعمال المرعى .
(Light & Moderate Grazing)

Intensive Grazing Survey

المسح الاستقصائى للمرعى

مسح تفصيلى للمرعى حيث تدرس مساحة صغيرة نسبيا .

Extensive Grazing Survey

مسح رعى عام

مسح للمرعى لا تدرس فيه الا العلامح الرئيسية فقط .

In Vitro

معملى غير حيوى (فى انبوب الاختبار)

اصطلاح يطلق على أى عملية تجرى فى المعمل باستخدام الأوانسى الزجاجية ولكن يقتصر عادة على العمليات المتصلة بالتخمير البكتيرى أو التفاعلات الانزيمية .

In Vivo.

حيوى (فى الجسم الحى)

اشارة الى العمليات التى تجرى داخل الكائن الحى أو استخدام
كائن حى .

Plant Indicator

كاشف

نوع أو مجتمع له مدى بيئى محدود ويكون مجرد وجوده (أو وفرة) كاشفا لطبيعة هذه البيئة أو شدة بعض العوامل .

Key Utilization Species

الانواع الدليلة فى الاستعمال

اي نوع من نباتات العلف يتخذ مقياسية نظرا لاستساغته أو لوفرتة أو لاهميته لوحدة معينة من المرعى لتقدير مدى اتجاه المرعى أو حالته واستخدام الانواع المصاحبة .

Land Capability

قدرة الارض

ملائمة الارض لاستعمال ما دون اضرار بها .

Natural Revegetation

استعادة أو تجدد الغطاء النباتى

اعادة توطين النباتات الطبيعية ، تكاثر النباتات الجديدة فى مساحة ما بواسطة الطرق الطبيعية .

Noxious Species

أنواع غير مرغوبة أو ضارة

انواع نباتية ضارة بالمرعى أو الحيوانات .

Palatability

استساغة

خصائص النبات التى تدفع الحيوان الى الاختيار بين عليقتين أو محصولين أو أكثر أو اجزاء مختلفة من نفس المحصول العلفى ، ويعنى الاصطلاح استساغة الحيوان للعلف نتيجة للدافع الحسى .

Over. Grazing

الرعى الجائر

رعى شديد مستمر يقلل من قدرة النباتات على متابعة انتاج العلف
كما يحدث تدهورا في المرعى .

Nutritive Value

القيمة الغذائية

القدرة النسبية لعلف معين على توفير التغذية للحيوانات.

Perennial Herb

العشب المعمر

نباتات تموت اجزاؤها التي تعلقو سطح الارض كل عام مع بقاها
الجزور .

Plant Vigor Index

دليل حيوية النبات

تقدير لمدى حيوية النبات على أساس قياس إحدى الخصائص أ و
بعضها .

Poisonous Plant

نبات سام

نبات يحتوى على مواد تسبب نفوق الحيوانات أو انحرافها عن حالتها
الصحية العادية . Toxic Plant (نبات يحتوى على مواد سامة) .

Permatute Grazing

الرعى المبتر (المبكر)

رعى الكساء النباتى قبل ان ينضج المرعى أو قبل ان تجف التربة
وتصبح ثابتة ومتاسكة لمنع تراكم الضرر للمرعى .

Proper Stocking

التحميل السليم بالحيوانات

عدد الحيوانات التي تتغذى على الاعشاب في وحدة للرعى دون اصابة
الكساء النباتى أو التربة بتدهور دائم في نهاية الموسم المحدد للرعى .

Proper Use

الاستعمال السليم

درجة ومدة استعمال المرعى خلال السنة الجارية وهذا يؤدى فى حالة استمراره أما الى المحافظة على المرعى أو تحسين ظروفه كما يزيد إنتاج العلف مع الحفاظ على الموارد الطبيعية الأخرى.

Proper Use Factor

عامل الاستعمال السليم

أعلى نسبة مئوية لمجموع العلف الناتج سنويا من أنواع معينة فى مساحة ما يمكن ان ترعى دون تدهور النباتات أو التربة.

Proper Grazing

الرعى السليم

عملية تحقيق الاستخدام السليم للمرعى بطريقة مستمرة.

Range Readiness

تهيؤ المرعى (أو استعداد المرعى للرعى)

المرحلة المحددة لنمو النباتات وحالة التربة التى يبدأ عندها الرعى بدون أحداث اضرار دائمة للنباتات أو تماسك غير مطلوب للتربة.

Range Improvement

تحسين المراعى

عمليات التسميح أو حفر الابار أو الاستزراع أو عطيات نشمر المياه وعموما تتضمن التدابير المتعلقة بمعالجة تركيب الانواع وكافتها لزيادة مقدرة المرعى على الرعى أو زيادة فائدته.

Range Site

موقع مرعى

مساحة من الارض يختلف بمجموع العوامل المتعلقة بترتها ومناخها وطبوغرافيتها ونباتاتها اختلافا واضحا عن المساحات المتاخمة لها. ويرجع تباين ملحوظ بين المواقع المختلفة فى امكانيات انتاجها للعلف ومتطلبات الادارة اللازمة لتحقيق الاستعمال السليم للارض.

Range Survey

مسح المرعى

جرد منتظم وشامل لموارد المرعى وخطط التنمية المتعلقة بإدارة هذه الموارد وتحليلها.

Sacrifice Area

المساحة المضحى بها

جزء من المرعى يضحى به بالافراط في رعية لمعرفة أقصى كفاءة للمرعى ، أو قرب اماكن شرب الحيوانات.

Water Spreader

ناشر المياه

مصطبة أو نحوها أو حاجز أو أى هيكل يقام بفرض توزيع الماء السطحي المناسب لزيادة رطوبة التربة اللازمة لنمو النبات أو لتخزين الماء تحت سطح الارض.

Feed

غذاء (علف)

المادة التي يأكلها الحيوان وتمده بالعناصر الغذائية التي يحتاج اليها والطاقة وقد يكون علفا حصيدا أو علفا من مرعى طبيعي أو مزروع أو غلالا أو أى غذاء مصنع للحيوانات.

Feed Reserve

الاحتياطي العلفي

أغذية تحصد وتخزن للاستعمال في المستقبل أو علف يعالج في مرعى طبيعي أو مزروع للاستعمال مستقبلا.

Diet

عليقة

كمية الغذاء أو الماء التي تقدم للحيوان أو التي يأكلها الحيوان .

Ration

وجبة

الكمية الكلية التي يأكلها الحيوان من عليقة (Diet) في خلال (٢٤) ساعة أو الوجبة المقننة التي تقدم للحيوان خلال (٢٤) ساعة.

غذاء متزن

Balanced Feed

الغذاء أو مخلوط الغذاء الذي يحتوى على العناصر الغذائية بالكميات والنسب التي تتوافق مع الاحتياجات الفسيولوجية للحيوان مع الاخذ فى الاعتبار نوع الحيوان والحالات الفسيولوجية والانتاجية المتغيرة.

مادة غذائية مركزة

Concentrate Feed

مادة غذائية تحتوى على كميات كبيرة نسبيا من العناصر الغذائية فى وحدة وزن أو حجم وتخلط مع غيرها من المواد الغذائية لتكون الغذاء الكامل (تحتوى على نسبة عالية من المواد القابلة للهضم كالدّهون والبروتينات والنشويات والسكريات) .

مادة غذائية مالئة (خشنة)

Roughage

غذاء للحيوانات يتكون من نباتات أو اجزاء نباتية خشنة تحتوى على نسبة عالية من الالياف ونسبة قليلة من المواد الغذائية القابلة للهضم .

اضافة غذائية

Supplement

مادة غذائية مركزة أو مخلوط من مواد غذائية مركزة تقدم للحيوان كأضافة للعليقة الاساسية لتحقيق الاتزان الغذائى .

اضافة غذائية

Additive

عنصر غذائى أو مجموعة من العناصر الغذائية تضاف الى الغذاء فى كميات صغيرة لاستكمال احتياجات الحيوان فى ظروف فسيولوجية و انتاجية معينة ، وعادة تستعمل مع الاملاح والفيتامينات وغيرها من المكونات الصغرى .

غذاء اضافى مركز

Feed Additive Concentrate

مخلوط غذائى مركز يخلط مع باقى مكونات العليقة قبل تقديمه للحيوان.

Micro Ingredients

مكونات صفرى

تشمل الاملاح المعدنية والقيتامينات ومضادات حيوية والعناصر البروتينية والهرمونات .

Herbarium

المعشب

مجموعة من النباتات المحفوظة على أسس تصنيفية .

Germination

الانبات

المرحلة التى تثبت فيها الحبوب والبذور .

Early Vegetative

النمو الخضرى المبكر

مرحلة النمو السريع فى النبات وحتى قبل استطالة السيقان وتكون البراعم الزهرية .

Late Vegetative

النمو الخضرى المتأخر

مرحلة استطالة السيقان وتكوين البراعم الزهرية وحتى بعد ظهور الازهار .

Early Bloom

أول الازهار

من بدو ظهور الازهار والى ان تصل نسبتها (١٠ ٪) من مجموع النباتات .

Full Bloom

ازهار كامل

المرحلة التى تكون فيها نسبة الازهار أكثر من (٦٥ ٪) من النباتات .

Late Bloom

آخر الازهار

مرحلة ذبول الازهار وبدء تكون البذور .

Milk Stage

تكوين البذور

بعد سقوط الازهار وتكوين البذور وتكون البذور جاهزة لينة لم

تتصلب بعد .

Dough Stage

نضج البذور

مرحلة نضج البذور و تصلبها و تكون النباتات مازالت خضراء .

Mature

تمام النمو

المرحلة التي تصبح فيها النباتات صالحة للحصاد

Post - Ripe

النضج الزائد

تلى مرحلة تمام النمو و يبدأ فيها تساقط البذور .

Regrowth (Early Vegetative)

بدء استئناف النمو

نباتات المراعي الطبيعية المعمرة عند استئناف النمو .

Grasses

الاعشاب النجيلية

نباتات تتبع الفصيلة النجيلية ذات زهيرات صغيرة قد تتجمع فسي
سنابل وثمره بره و أوراق ضيقة طويلة مرتبة في صفين عادة على سوق ذات
عقد .

Grass - Like Plants

أشباه الاعشاب

هي نباتات تشبه في نموها الخضرى الاعشاب الحقيقية ولكنها تتبع
عائلات نباتية أخرى .

Forbs

حشائش عريضة الاوراق

نباتات سائفة للرعى غير الاعشاب النجيلية أو أشباه الاعشاب و تكون
اوراقها عريضة و عروقها شبكية و جذورها وكتامة . و تشمل النباتات البقولية
بالرغم من أن النباتات البقولية تعامل غالبا منفصلة عنها .

Browse

الاعضان المقضومة

هو الجزء من الفصن للشجرة أو الشجيرة الذى يتغذى عليه
الحيوان سواء كان عليه أوراق ام لا .

Weeds

الحشائش الضارة

اي نبات ينمو فى مكان غير مرغوب فيه سواء كان عشا نجيليا أو
عريض الاوراق أو نباتات مقضومة)

Climatology

علم المناخ

العلم الذى يختص بدراسة المناخات المختلفة وتأثيرها .

Climate

المناخ

مجموع التأثيرات الجوية أو عوامل الارصاد الجوية خاصة الرطوبة
والحرارة والرياح والضغط والتبخر التى تميز منطقة ما .

Weather

الطقس

حالة الجو فى وقت معين من حيث التساقط ودرجة الحرارة والرطوبة
والسحب وحركة الريح والضغط الجوى .

Deserts

الصحارى

مناطق تندر أو تتعدم فيها الخضرة لقلة هطول المطر وجفاف
التربة .

Desertification

التصحّر

تكشف الظروف الصحراوية واتساع نطاقها ، وتلك العملية تسمى
الى نقص الانتاجية الحيوية وبالتالي خفض الغطاء الحيوى النباتى وطاقة
حمل الارض للحيوانات وغللات المحاصيل ورفاهية الانسان .

Desert Pavement

الرصف الصحراوى

السطح الحجرى أو الحصوى للارض الذى يظهر بعد انجراف المواد

الدقيقة بفعل الرياح والمياه .

السياسة الرعوية Range Policy

هى ذلك النظام من الاستثمار الذى تضعه الدولة لخلق الصداقة و تبادل منفعة بين موارد الارض ومستثمريها .

سياسة التملك

ويقصد بها تملك المراعى للمواطنين .

سياسة حق الانتفاع الفردى

ويقصد بها منح المواطن حق الانتفاع بالارض لمدة طويلة (قد تصل الى ٩٩ عام كما فى الولايات المتحدة الاميركية) مقابل اجور رمزية طالمسا يحافظ على المراعى والموارد الطبيعية للارض .

سياسة حق الانتفاع الجماعى (جمعيات تعاونية)

منح حق الانتفاع بالارض لاصحاب حقوق الرعى لمدة طويلة ويجدد الانتفاع تلقائيا وبأجور رمزية طالما ان الجمعية أو أصحاب حقوق الرعى يقومون بصيانة موارد الارض بتنظيم الرعى والكف عن احتطاب الانجم وحرث الارض .

سياسة نظام المراعى الحكومية :

هو ان تكون الدولة مالكة للارض وتقوم باستثمار مواردها بأقتناء المواشى وتوظيف الرعاة والمشرفين على الاستثمار وبالتالي فان دخل المواشى يعود للدولة كما فى الاتحاد السوفييتى أو مثل بعض المحطات الحكومية .

رعى الاجار أو الرخصة

حيث تقوم الدولة بأيجار اراضى المراعى أو ما ينبى تحت الاشجار

الحرجية الى أصحاب المواشى وفق رخصة يحدد فيها موسم الرعى وعدد
الماشية المسموح بأدخالها الى المرعى .

المراجع الرئيسية

- ١- معجم المصطلحات المستخدمة فى المراعى الطبيعية والمزروعة —
منظمة الاغذية والزراعة الدولية .
وضع : كمال ابراهيم سنة ١٩٧٩ .
- ٢- القيمة الغذائية لمواد العلف والنباتات الرعوية فى الدول العربية
والشرق الاوسط — المركز العربى لدراسات المناطق الجافة والاراضى
القاحلة وجامعة ولاية (يوتاه) .
- ٣- مقدمة فى ادارة المراعى — دونالد هس سنة ١٩٧٩ .

جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية

دراسة نباتات المراعي الطبيعية

اعداد

المهندس الزراعي - كمال تـسـاـدرس
رئيس قسم المراعي - وزارة الزراعة

الدورة التدريبية في ادارة المراعي

من ٤-١٧ / ٥ / ١٩٨١

المكتب الاقليمي - عمان
المملكة الاردنية الهاشمية

ان الهدف من دراسة نباتات المراعى الطبيعية هو معرفة حالة هذه النباتات وانما جيتها وحساب حمولتها الرعوية للعمل على تحسينها وادارتها للحصول على أكبر كمية من المنتجات الحيوانية من المراعى بدون أحداث تغييرات فى الغطاء النباتى أو فى خواص التربة.

ان الفترة الحرجة فى دورة نمو النبات هى فترة الدخول فى طور السكون وفترة الخروج من طور السكون . تتعلق هذه الفترات الحرجة بآنتاج الكربوهيدرات وتخزينها عندما يدخل النبات فى طور السكون فان الكربوهيدرات الموجودة فى الاوراق والسيقان تنتقل الى الجذور والبراعم كاحتياطى لتبدأ النمو فى موسم السنة المقبلة.

ان ازالة الاوراق بشكل زائد خلال هذه الفترة تنقص احتياطى الكربوهيدرات الذى يؤثر بشكل عكسى على نمو النبات فى السنة المقبلة واذا تكرر هذا العمل لعدة سنوات متتابعة فان ذلك سيؤدى الى موت النبات.

نفس العلاقة تنطبق على النباتات الحولية عداعن ان تخزين الكربوهيدرات يكون فى البذور ، لذا فان ازالة الاوراق بشكل كثيف خلال فترة الازهار وتكوين البذور تنقص أو تمنع تكوين البذور وبالتالي يؤدى الى انتاج نباتات أقل فى الموسم المقبل .

ان اكثر فترة حرجة فى نمو النباتات هى فترة الخروج من طور السكون حيث يحتاج النبات الى حوالى (١٠ ٪) من الكربوهيدرات التى تصنعها الاوراق الجديدة تستعمل فى انتاج سيقان وأوراق أخرى . ويبنى النبات احتياطه من الكربوهيدرات عندما يتكون لديه مساحة أوراق كافية لصنع الكربوهيدرات التى يحتاجها فى عملياته الحيوية العادية أن ازالة الاوراق باستمرار خلال هذه الفترة يسبب تدمير كبير للنبات وينقص انتاج النبات فى السنة الحالية ، واذا استمر هذا العمل لعدة سنوات متتابعة فان النبات سيموت. ان الرعى الربيعى يعتبر من الأسباب الرئيسية لتدمير المراعى ، وتعمل أنظمة الرعى عادة على تجنب هذا الرعى أو التقليل منه .

ان أنسب مرحلة لفتح المرعى للمرعى هي المرحلة التي تكون فيها النباتات مهياًة للازالة المناسبة للاوراق بدون أحداث تدمير للغذاء أو الانتاج النباتي . ان كمية الجذور التي يمكن لنبات ان يكونها تعتمد على كثافة وتردد وموسم ازالة الاوراق . (بالاضافة الى التكوين الوراثي) ان عندما تقتل المجموع الخضرى فأنت تقتل الجذور .
(If you kill the shoot (leaves) you kill the root)

Range Condition

دراسة حالة المرعى

هو قياس وضع الغطاء النباتي الحالي بالمقارنة مع ما يمكن أن يكون عليه في حالة أفضل ادارة عملية للمرعى . وعادة يعتبر المجتمع النباتي الذروي هو أفضل وضع أو الطاقة الكامنة التي يمكن ان تنتجها البيئة الطبيعية . ان أى تركيب نباتي يعكس تراجع عن المجتمع الذروي يعتبر هبوط في حالة المرعى وبمعنى آخر فإن حالة المرعى هي قياس كمية التركيب الذروي الموجود حالياً في ضوء الادارة السابقة والحالية للمرعى .

يمكن تمييز أربع أصناف من المراعى الطبيعية حسب دراسة حالة المرعى :-

Excellent

١- المراعى الممتازة

وهي تتصف بأن نباتاتها الرعوية تتألف من (١٠٠-٧٦٪) من نباتات المجتمع الذروي كما أن بقايا الاعشاب اليابسة تزيد من محتويات التربة العضوية فتصبح التربة ذات طبيعة اسفنجية توعدي السى مزيد من الاستفادة من مياه الامطار وبالتالي الى انعدام مظاهر الانجراف

Good

٢- المراعى الجيدة

وتتصف بأن نباتاتها الرعوية تتألف من (٧٥-٥١٪) من نباتات

المجتمع الذروي كما أن الكساء أو الغطاء النباتي يكون حسنا وحيوية النباتات ظاهرة وقد لا تظهر الا انجرافات محدودة.

Fair

٣- المراعى المتوسطة

وتتشكل نباتاتها من (٥٠-٢٦٪) من نباتات المجتمع الذروي والتي يظهر على نباتاتها النجيلية علامات الضعف وتزداد نسبة الاعشاب والنجيليات الحولية. والغطاء النباتي يكون محدودا نوعا ما والانتاج منخفض. وتزداد آثار الانجراف بسبب تجمع مياه الامطار التي تتدفق بسرعة على سطح التربة دون أن تمتص الا القليل منها ويلاحظ تدهور مستوى خصوبة التربة تدريجيا.

Poor

٤- المراعى الفقيرة

تتكون نباتاتها من (٢٥) الى (صفر بالمائة) من نباتات المجتمع الذروي وتكثر الانجم والنجيليات الحولية وتكون التربة عارية ونباتات الاوج أو الذروة ضعيفة أو غير موجودة. كما أن علامات وظواهر الانجراف تكون واضحة نتيجة لسرعة تجمع مياه الامطار وضياعتها على شكل سيول جارفة تسير على المنحدرات الى المنخفضات دون أن يتسرب منها الى باطن الارض الا القليل وتكون خصوبة الارض في تدهور واديمها جاف وقاس بعيد عن الطبيعة الاسفنجية ويشكل هذا النوع اكثر مساحات المراعى فى الوطن العربى. ان دقة هذه الطريقة تعتمد على معرفة التركيب الذروي، وعندما لا يكون التركيب الذروي معروفا يمكن استعمال الوضع الحالى لمعرفة حالة المرعى.

ان بعض الانواع النباتية مرغوبة اكثر من غيرها والبعض الآخر غير مرغوب لذلك فان اراضى المراعى التى تسودها الانواع المرغوبة تكون اكثر انتاجية ومفضلة اكثر من تلك التى تسودها الانواع المرغوبة أقل أو غير المرغوبة وبذلك يمكن بالمنطق وضع رتب لحالة المرعى اعتمادا على التركيب النسبى للانواع المرغوبة أو المرغوبة أقل أو غير المرغوبة

بفض النظر عن علاقتها بالتركيب الذروي الحقيقى . فعندما لا نعريف بالضبط مما يتكون التركيب الذروي يجب ان نحدد اولا هل النوع مرغوب أو مرغوب أقل أو غير مرغوب بناء على بعض الدلائل البيئية كما يلي :-

Invadors

١- انواع غير مرغوبة (غازية)

يمكن معرفتها اذا :-

- أ- لم يتم رعيها أو قضمها تحت ظروف الرعى الجائر.
- ب- تميل لان تسود المرعى الذى رعى رعيًا جائرًا.
- ج- تغزو الاراضى المغلوجة والمتروكة.
- د- حوليات أو نباتات سامة.

Increasers

٢- انواع مرغوبة أقل (متزايدة)

يمكن تمييزها بما يلي :-

- أ- الانواع المستدمية التى تزداد مباشرة مع تأجيل الرعى .
- ب- استغلالها يكون خفيف فى حالة وجود نباتات مرغوبة اكثر.
- ج- القدرة على مقاومة تأثير الرعى الجائر (كأن يكون النمو ممتدا أو واطئا أو شوكى)
- د- الانواع المستدمية التى تزداد مع تأجيل الرعى ثم تتناقص مع المنافسة .

Decreasers

٣- الانواع المرغوبة (المتناقصة)

الانواع المرغوبة هى بشكل عام كما يلي :-

- أ- التى ترعى أو تقضم أولا وفى مقدمة الانواع الاخرى المتوفرة.
- ب- تسود فى الاراضى التى تم حمايتها من الرعى لمدة طويلة.
- ج- تتواجد فى المناطق الصغيرة المحمية (بين الصخور أو تحت الشجيرات الشوكية مثلا) .
- د- تتكاثر ببطء فى الاراضى التى تتم حمايتها اولا خضريا ثم بالبذور ثانيا .

هـ - سائفة ولها قدرة على المنافسة بسبب قدرتها على تكوين الجذور والاوراق الكثيرة .

ان هذا التقسيم مبنى على الاستجابة للرعى والسياسة وتفضيل المواشى وليس لها اية علاقة بالقيمة الغذائية. ان كثيرا من النباتات الغازية تحتوى على نسبة بروتين اعلى من النباتات المتناقصة ولكن لسبب ما ترفض الماشية ان تأكلها . وبينما الحوليات تعتبر بشكل عام (باستثناء الصحراء) نباتات غازية فهي يمكن ان تكون سائفة وتسهم فى الانتاج الحيوانى خلال السنوات الجيدة التى تتواجد فيها . على أى حال فان حالة المرعى يجب ان تهنى على الانواع المستديمة لان انتاجيتها من سنة الى اخرى لا تتذبذب كثيرا كما فى الحوليات. كما أن الانتاج الحيوانى يجب ان يبنى على مثل هذا التوازن وليس على التذبذبات الكبيرة فى توفير الاعلاف .

لقد وضع دليل لحالة المرعى فى كثير من الدول يبين نسبة مساهمة كل نوع بالنسبة للمجتمع الذرى وحيث ان مثل هذه المعلومات غير متوفرة فى منطقتنا يمكن وضع دليل مبسط على لحالة المرعى مبنى على ما يلى :-

١- النباتات الغازية :

لا توجد فى المجتمع الذرى أو توجد بكميات لا تذكر .

٢- النباتات الاقل استساغة :

مجموع هذه الانواع لا يتجاوز (٣٠ ٪) من تركيب معظم المجتمعات الذرية .

٣- النباتات المستساغة :

تسود المجتمع الذرى .

من هذه الحقائق يذكر الدكتور دونالد هس انه يمكن وضع دليل
حالة المرعى كالتالى :

١- يسمح بوجود جميع الانواع المتناقصة لانها اكثر انتاجية واكثر
استساغة ومتزنة بيثيا .

٢- يسمح بوجود النباتات المتزايدة الي نسبة (٣٠٪) فقط وزيادتها
عن نسبة ال (٣٠٪) يعتبر تراجع .

٣- لا يسمح بوجود النباتات الفازية لانها نادرا ما تحدث فسى
المجتمعات الذروية وغير قادرة على التوازن البيئى .

ويضرب المثل التالى لتوضيح كيفية استعمال الدليل :-

النسبة المسموح بها	نسبة التركيب النباتى الحالى	الانواع النباتية
١٥	١٥	المتناقصة
٣٠	٥٠	المتزايدة
٠	٢٥	الفازية
٤٥		المجموع
=====		

حالة المرعى باستخدام التقسيم السابق تعتبر متوسطة .
ان قياس حالة المرعى مهمة ان انها :-

١- تساعد فى معرفة احتياجات ادارة المرعى .

٢- تساعد فى تقدير الحمولة الرعوية .

٣- تساعد فى معرفة ما يجرى فى المرعى .

يذكر خبير المراعي السيد تتل ان حالة المرعى تعنى وضع نباتات المرعى وانتاجيتها وان هناك علاقات متداخلة معقدة بسنين حيوانات المرعى والنباتات والظروف البيئية المحيطة وهذه العلاقات تبدو في التغييرات التي تظهر على النباتات والتربة ولفهم هذه التغييرات يجب دراسة حالة المرعى لمعرفة قدرته الانتاجية والعمل على ابقاؤه في حالة جيدة وتحسينه .

ومن الطرق البسيطة لاجراء هذه الدراسة طريقة قطاع الخطوة (Pace Transect) وهذه الطريقة ملائمة لقياس الصفات الرئيسية للنبت ويلجأ اليها لدراسة المساحات الواسعة من اراضى المراعى وتقدير الكفاية النباتية (Plant Density) وهى عدد النقاط التي يحصل عليها نبات معين من (١٠٠) والتركيب النباتى (Plant Composition) وهى عدد النقاط التي يحصل عليها نبات معين بالنسبة لمجموع نقاط جميع الانواع النباتية وكذلك تقدير نسبة الارض المغطاة بالقش (Litter) ونسبة الارض الجرداء والصخور (Bare Soil & Rocks)

وهذه الطريقة سهلة وسريعة وتعطى نتائج مقبولة وتتخلص بوضع علامة على مقدمة الحذاء الايمن واختيار مسلكا مستقيما يتكون من (١٠٠) خطوة مضاعفة في منطقة تمثل الى حد ما المجتمع النباتى المراد دراسته وتؤخذ قراءة كلما لمس الحذاء الايمن الارض عند العلامة تماما وتسجل الاعشاب المعمرة (Perennial Grasses) بالرمز (G.) ويسجل القش والنباتات الحولية والنباتات المعمرة (ما عدا الاعشاب المعمرة) والاوراق وبقايا النباتات والحيوانات (Litter) (قش) ويرمز لها (L.) كما تسجل التربة الجرداء والصخور (Bare) ويرمز لها (B.) .

ويمكن بهذه الطريقة دراسة حال المرعى بدراسة تركيب الغطاء النباتى فيعتبر المرعى متدهور (Un Satisfactory)

عندما تبين دراسة القطاع ان نسبة الارض الجرداء (Bare Ground) اكثر من نسبة مجموع الاعشاب المعمرة بينما اذا كانت نسبة الاعشاب المعمرة والقش معا تشكل (١١٪) أو أكثر منها (٥٪) أو أكثر أعشاب معمرة فان حالة المرعى تكون جيدة (Satisfactory Condition) وحالة المرعى الجيدة تدل على الادارة الجيدة والحمولة الرعية المناسبة.

يجب ان تدرس حالة المرعى في مناطق تمثل كل المرعى وليس قرب السياج أو مكان الماء أو حيث تتجمع المواشى . ان عدد القطاعات التي يجب ان تدرس في كل منطقة يعتمد على طبيعة المنطقة وطبيعة النباتات ولكن يجب دراسة قطاعين على الاقل في كل منطقة نباتية متجانسة .

اتجاه حال المرعى Range Condition Trend

هو اتجاه التغير في حالة المرعى وبمعنى آخر قياس اذا كان هناك تعاقب أو تراجع نباتي . فاذا كان المرعى في حالة فقيرة فعلى مديمر المرعى ان يصف الطرق التي تؤدي الى تحسين المرعى . واذا كانت في حالة ممتازة وصف الطرق للمحافظة على هذا الوضع . ان معرفة اتجاه حال المرعى يمكن ان تستعمل لمعرفة ما اذا كانت الطرق الموصوفة صحيحة أو لا وبذلك يمكن عمل تعديلات .

ان دليل الاتجاه وخاصة درجة الاستغلال يمكن ان تتغير من سنة لاخرى أو في نفس السنة تبعاً لتغير الامطار بشكل رئيسي وهذا يمكن ان يقود الى تفسيرات أو توصيات خاطئة لذلك فان أفضل طريقة في التحليل هي استخدام الخطوط المستعرضة الدائمة (Perminant Transects) التي تقرأ سنويا وخلال نفس الموسم . وخلال قراءتها لعدة سنوات يمكن معرفة اتجاه حال المرعى .

قياس النباتات : Measures of Vegetation

من طرق قياس النباتات المناسبة للمراعى ١- التردد : Frequency

هو اصطلاح كمي لوجود أو عدم وجود أفراد النوع النباتي وهو نسبة عدد العينات التي تحتوى على نوع نباتي الى مجموع عدد العينات حيث يحسب وجود نوع نباتي في عينة كواحد بغض النظر عن عدد أفراد هذا النوع الموجودة في العينة.

$$\text{نسبة التردد} = \frac{\text{عدد العينات التي يوجد فيها النوع النباتي}}{\text{مجموع عدد العينات}} \times 100$$

ان مجموع نسبة التردد لكل الانواع النباتية يمكن ان تتجاوز (100) فلو فرضنا ان نسبة تردد نوع نباتي في عدد من العينات (100) عينة هو (90 %) ونسبة تردد نوع نباتي آخر (60 %) .

فان مجموع نسبة التردد لكل الانواع النباتية هو (150 %)
نسبة التركيب النباتي للنوع = $100 \times \frac{\text{نسبة التردد}}{\text{مجموع الانواع النباتية}}$

$$\text{نسبة التركيب النباتي للنوع الاول} = 100 \times \frac{90}{150} = 60\%$$

$$\text{نسبة التركيب النباتي للنوع الثاني} = 100 \times \frac{60}{150} = 40\%$$

مجموع نسبة التركيب النباتي دائما (100) .

٢- الكثافة Density

عدد الافراد النباتية في وحدة المساحة ، حيث تعد الافراد النباتية الموجودة في العينة بعكس التردد .

$$\text{معدل الكثافة النباتية للنوع} = \frac{\text{مجموع الافراد}}{\text{مجموع المساحة}}$$

فلو فرضنا أن عدد افراد نبات معين (٨٠) فى (١٠) عينات مساحة كل منها (١) م^٢.

$$\text{فان معدل الكثافة النباتية لهذا النوع} = \frac{٨٠}{١٠} = ٨$$

وعدد افراد نبات آخر (١٠٠) فى (١٠) عينات مساحة كل منها (١) م^٢.

$$\text{فان معدل الكثافة النباتية للنوع الثانى} = \frac{١٠٠}{١٠} = ١٠$$

وبذلك فإن مجموع معدلات الكثافة النباتية = ١٠ + ٨ = ١٨

ويمكن تحويل هذه الكثافة الى أى مساحة كالدونم أو الهكتار.

الدونم = ١٠٠٠ م^٢ يحتوى على (٨٠٠٠) نبات من النوع الاول و

(١٠٠٠٠) نبات من النوع الثانى أى مجموع (١٨٠٠٠) نبات.

نسبة التركيب النباتى للنوع الاول = $\frac{\text{معدل الكثافة النباتية لهذا النوع} \times ١٠٠}{\text{مجموع معدل الكثافة النباتية لكل الأنواع}}$

$$= \frac{٨ \times ١٠٠}{١٨} = ٤٥ \text{ \% تقريباً}$$

$$\text{نسبة التركيب النباتى للنوع الثانى} = \frac{١٠ \times ١٠٠}{١٨} = ٥٥ \text{ \%}$$

٣ - الغطاء النباتى Vegetative Cover

نسبة الارض المغطاة بأى جزء نباتى حى أو ميت (قس) يمكن قياس الغطاء النباتى فى عينة أو بالشريط الطولى أو بطريقة الخطوة.

نسبة الغطاء الارضى (بطريقة الشريط الطولى)

$$= \frac{\text{مجموع المساحة المغطاة بالنوع النباتى} \times ١٠٠}{\text{مجموع المساحة}}$$

فلو فرضنا ان هناك شريط مستعرض طوله (١٠٠) متر وعرضه متر واحد أى

مساحة (١٠٠) متر مربع وان نوع نباتى معين يغطى مساحة (٤٠) متر

مربع من الشريط ونوع نباتى آخر يغطى مساحة (٢٠) متر مربع فان :

$$\text{نسبة الغطاء النباتى للنوع الاول} = \frac{٤٠}{١٠٠} \times ١٠٠ = ٤٠ \text{ \%}$$

$$\text{نسبة الغطاء النباتي للنوع الثاني} = \frac{20}{100} \times 100 = 20\%$$

$$\text{المجموع} = 60\%$$

وإذا عمل أكثر من شريط مستعرض فيمكن جمع المساحة التي يغطيها النوع الأول في جميع الأشرطة وإيجاد نسبة التغطية وكذلك جمع المساحة التي يغطيها النوع الثاني في جميع الأشرطة وإيجاد نسبة التغطية للنوع الثاني. وكذلك إيجاد مجموع نسبة الغطاء النباتي في جميع الأشرطة.

أما طريقة الخطوة فأنها تشبه التردد في قياس وجود أو عدم وجود الغطاء النباتي في نقطة أمام قدم الباحث (تثبت حلقة قطرها ٢٥ سم في مقدمة الحذاء تسمى حلقة باركز ويقاس الغطاء بوجود أو عدم وجود نبات داخل الحلقة).
نسبة الغطاء بهذه الطريقة = $\frac{\text{عدد النقاط التي فيها غطاء}}{\text{مجموع عدد النقاط}} \times 100$

نسبة الأرض الجرداء يمكن قياسها بطرح نسبة التغطية من (١٠٠).

Production

الانتاجية

الاعلاف (Forages) هي الغذاء الذي تستهلكه المواشى وتحوله الى لحم وحليب وجلد وصفوف لفائدة الانسان وكمية الفائدة هذه تعتمد على كمية العلف المتوفرة لاستهلاك المواشى.

والانتاجية هي كمية الاعلاف بالوزن في وحدة المساحة (مثلا كغم / دونم) ان قياس الانتاجية يجب ان يبنى على اساس الوزن الجاف في الهواء أو في الفرن لان نسبة الماء في النبات الاخضر تختلف كثيرا. النباتات غير المستساغة أو البعيدة عن تناول الحيوان لا تعتبر من الانتاجية (انتاجية النباتات المقضومة (Browse) هي الاجزاء السائفة من مستوى سطح الارض الى ارتفاع (١٥) متر.

انتاجية المرعى تقاس عادة أما بعينة مربعة مساحتها (١)م^٢ أو دائرة قطرها حوالى (١٢ر١) متر أى ما يعادل مساحة متر واحد مربع. وتعتبر الدائرة اكثر دقة من المربع ان نسبة الخطأ تكون أقل عند حساب أى من النباتات داخل أو خارج العينة. والعينات الصغيرة (٥٠×٥٠) سم مفضلة فى الغطاء النباتى الكثيف كالمراعى الاصطناعية والاعلاف ، بينما فى دراسة الغطاء الشجيرى يمكن استعمال عينات بمساحة (٤) م^٢ أو أكثر .

ولتقدير كمية العلف فى منطقة ما يتم اختيار مواقع العينات بحيث تمثل كل المنطقة المراد دراستها ثم تحش النموات الجديدة بواسطة مقص الحش الى مستوى سطح الارض ويحفظ الناتج فى كيس ويعطى رقماً ثم توضع الاكياس لتجف فى الهواء وتوزن عدة مرات على فترات حتى يثبت الوزن ثم يأخذ الوزن الثابت (Air Dry Weight) ويحسب انتاج المتر المربع الواحد من النباتات وبذلك يمكن حساب كمية انتاج الموقع المراد دراسته من النباتات اذا عرفت مساحته بضرب ناتج المتر المربع الواحد بألف وتحصل على ناتج الدونم ثم تضرب الرقم بعنود الدونمات فتحصل على الناتج الكلى للموقع.

$$\frac{\text{مجموع اوزان كل العينات}}{\text{عدد العينات}} = \text{الانتاجية/ المتر}$$

يمكن حساب الانتاجية لكل نوع نباتى ، وهذا يستدعى فصل الانواع فى الحقل . أن افضل طريقة لمعرفة حالة المرعى ولتقدير حمولة المرعى هى فصل الانواع الى نباتات متناقصة ومتزايدة وغازية.

يمكن للشخص المدرب ان يقدر انتاجية المرعى بالنظر (Visual Observation) ثم يتأكد من معلوماته أو يعدلها بأجراء عمليات الحش.

لو فرضنا ان البقرة الواحدة تحتاج (٤٥٠) كغم علف فى الشهر وان البقرة تعتبر وحدة حيوانية واحدة. وكل خمس رؤوس غنم تعتبر وحدة

حيوانية واحدة. يمكن بعملية حسابية بسيطة تقدير الحمولة الرعوية لاي موقع.

يمكن بهذه الطريقة ايضا مقارنة انتاجية موقع معين مع انتاجية موقع آخر، كذلك يمكن مقارنة كمية الاعلاف المنتجة من موقع مراعى ادارته جيدة مع موقع آخر غير مدار ادارة جيدة، وكذلك يمكن مقارنة انتاجية مواقع مختلفة تحت أنواع مختلفة من الادارة.

تستعمل هذه الطريقة ايضا لمقارنة انتاجية مخاليط مختلفة فى مراعى مربية وتحت نظم رى مختلفة أو بين تأثير كميات وأنواع مختلفة من الأسمدة سواء فى النباتات المزروعة أو النباتات الطبيعية

بالاضافة الى هذا فإن كمية القش يمكن ان تقدر لاي أرض بحش مواقع صغيرة (Plots) ذات مساحة معروفة ووزن الناتج ان طريقة الحش والوزن هذه بالاضافة الى أنها تعطى المعلومات عن الانتاجية واختلافها من مكان الى مكان أو باختلاف وسائل الادارة أو المعاملة فإنها تعطى فكرة واضحة عن الحمولة الرعوية. هل هى مناسبة أو غير مناسبة ان تقدير الحمولة الرعوية الصحيحة تعتبر من أهم الاسباب التى تؤدى الى استمرار انتاجية المرعى. فاذا كانت اعداد المواشى المتواجدة على أرض المرعى اكثر من حمولته فان ذلك يؤدى الى تدمير المرعى وقله انتاجيته، بينما التقدير الصحيح لاعداد الحيوانات المتواجدة على المرعى يؤدى الى زيادة انتاجية المرعى والمحافظة على نباتاته واستمرارها.

تقدير الحمولة الرعوية Grazing Capacity

الحمولة الرعوية هى أعلى عدد من الحيوانات يمكن ان يسمح به فى المرعى بدون احداث تدمير للغطاء النباتى أو مصادر الارض الاخرى كالترية أو الماء أو الأحياء البرية أو غيرها.

إذا كانت نوعية الاعلاف في المرعى غير كافية يمكن استعمال التغذية
الاضافية ولكن اذا كانت كمية الاعلاف قليلة فيجب انقاص عدد الحيوانات
وبالتالى ينقص الانتاج الحيوانى .

الوحدة الحيوانية

تعرف بأنها تعادل بقرة ناضجة منتجة (العجل الصغير وحتى
القطام يعتبر ضمن هذه الوحدة) . وتزن حوالى (٤٥٠) كغم على
أساس معدل استهلاك أعلاف بمعدل (١٢) كغم من المادة الجافة باليوم .

بقرة ناضجة منتجة واحدة	=	(١٠) وحدة حيوانية .
بقرة بلدية واحدة	=	(٠٧) وحدة حيوانية .
خمس رؤوس غنم (نعاج)	=	(١٠) وحدة حيوانية
ست رؤوس ماعز	=	(١٠) وحدة حيوانية
ست خراف مبطومة	=	(١٠) وحدة حيوانية
سبع جداية صغيرة	=	(١٠) وحدة حيوانية
حمار أو فرس أو بغل	=	(١٢٥) وحدة حيوانية
جمال	=	(١٢٥) وحدة حيوانية .

تكون بعض نباتات المرعى مناسبة للاغنام أكثر من الابقار أو للماعز
أكثر من الاغنام وبشكل عام فإن الابقار تفضل النجيليات على عريضة
الاوراق أو الشجيرات والاعنام تفضل عريضة الاوراق و النجيليات الطرية
على الشجيرات والنجيليات الخشنة . والماعز تفضل الشجيرات على
النجيليات وعريضة الاوراق . والجمال تأكل الاعلاف الخشنة أكثر من
غيرها . لذلك عند تقدير الحمولة الرعوية ليس الضرورى فقط ان نقدر عدد
الحيوانات التى يتحملها المرعى فقط بل من الضرورى ايضا ان نعرف نوع
الحيوان المناسب للمرعى .

وحدة حيوانية شهر : Animal Unit Month

هى كمية الغذاء أو الاعلاف التى تحتاجها الوحدة الحيوانية
لمدة شهر و بنفس المعنى هى المساحة من المرعى التى تحتاجها وحدة

حيوانية لمدة شهر ومن هذا يمكن معرفة الحمولة الرعوية في المراعى
التي تفتح للرعى لمدة معينة أو لموسم معين .

ان حساب الحمولة الرعوية تقديرى معرض للخطأ ويمكن تعديله
بمعرفة درجة الاستغلال (Degree of Utilization) أو اتجاه
حال المرعى (Range Condition Trend)

طريقة انتاج العلف Forage Production Method

لقد قدر بأن الوحدة الحيوانية تحتاج (١٢) كغم من العلف
الجاف باليوم (أى (٣٦٥ × ١٢ = ٤٣٨٠) كغم بالسنة ومن معرفة
انتاج الدونم من العلف الجاف يمكن تقدير كم دونم تنتج كمية العلف
واللازمة لوحدة حيوانية فى السنة وهى الحمولة الرعوية .

ولكن يجب عدم استغلال كل العلف الذى ينتجه المرعى بل
يجب ترك نسبة للمحافظة على حياة النبات والى اتفق عليها فيما سبق
بخمسين بالمائة .

كمية العلف المستهلك = انتاج العلف فى وحدة المساحة × معامل
الاستغلال المناسب

فلو فرضنا ان انتاج الدونم من العلف يساوى (١٠٠) كيلوغرام .
فان كمية العلف المسموح بأستهلاكها = ١٠٠ × ٥٠٪ = ٥٠ كغم للدونم .
الحمولة الرعوية بالضميمة = $\frac{\text{كمية العلف التى تحتاجها الوحدة الحيوانية بالسنة}}{\text{كمية العلف المسموح بأستهلاكها}}$

$$= \frac{٤٣٨٠}{٥٠} = ٨٧٦ \text{ دونم}$$

اذا اريد استعمال المرعى لمدة ثلاثة أشهر
فان الحمولة الرعوية = $٣ \times \frac{٨٧٦}{١٢} = ٢٢$ دونم تقريبا

في المراعى الحولية المزروعة يمكن ان يكون معامل الاستغلال الصحيح (١٠٠٪) .

طريقة الوحدة الغذائية

الوحدة الغذائية تعادل كيلو غرام واحد من الشعير .
رأس الغنم الواحد يحتاج الى (٣٥٠) وحدة غذائية بالسنة .

يقدر نتيجة التجارب والتحليل ان الكيلوغرام الواحد من المادة الجافة يعادل (٠.٤ - ٠.٦) وحدة غذائية للنجيليات والبقوليات وعريضات الاوراق الحولية الخضراء لمنطقة البحر المتوسط ، وبما أن الشجيرات المقضومة (Browse) تمثل (٦٥-٧٥٪) من الوجبة الغذائية السنوية فقد قدر ان معدل الكيلوغرام من المادة الجافة يعادل (٠.٣٣) وحدة غذائية للمنطقة .

انتاج العلف السنوى يمكن تقديره بالوحدات الغذائية ثم تحول هذه الى وحدات غذائية قابلة للاستهلاك (٥٠٪) مثلا .

فان كان انتاج الدونم (٩٠) كيلوغرام من المادة الجافة فأنها تعادل

(٩٠ × ٠.٣٣ = حوالى (٣٠) وحدة غذائية . فأن (١٥) وحدة غذائية يسمح بأستغلالها :

$$\frac{\text{الوحدات الغذائية التي يحتاجها رأس الغنم}}{\text{الوحدات القابلة للاستهلاك التي ينتجها الدونم}} = \text{الحمولة الرعوية}$$

$$= \frac{٣٥٠}{١٥} = ٢٣ \text{ دونم لرأس الغنم تقريبا}$$

أو (١١٥) دونم للوحدة الحيوانية .

المراجع الرئيسية :

- ١- مقدمة في ادارة المراعى - دكتور دونالد هس عام ١٩٧٩ .
 - ٢- تقرير عن ادارة وتحسين المراعى فى الاردن - السيد نائل عام
١٩٦٩ .
-

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتميمية الزراعية

محاصيل الاطلاف الخضراء والمحاصيل الرعوية
اعداد

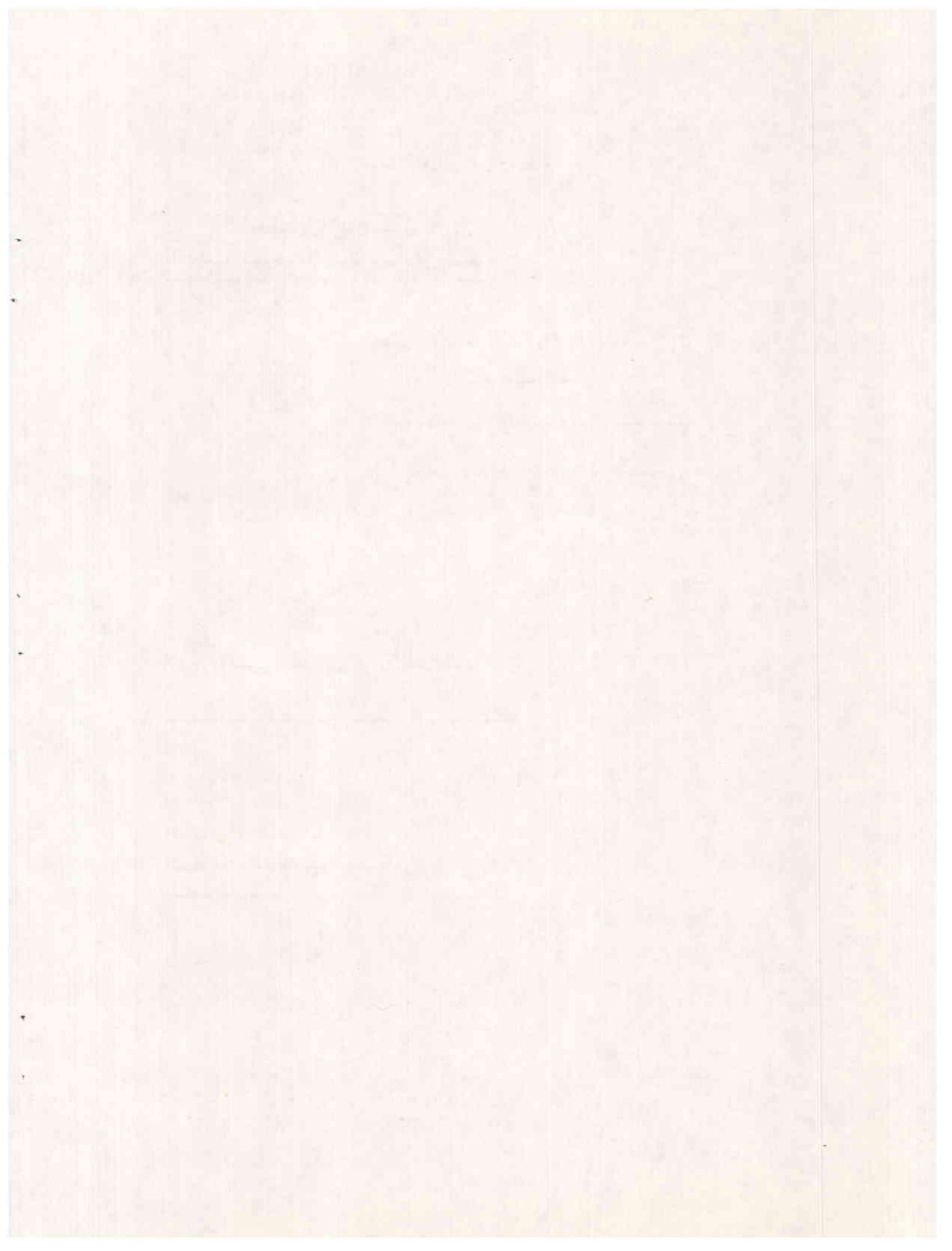
الدكتور محمد عبد المهيمن الفسوال

رئيس قسم الانتاج النباتي
كلية الزراعة - الجامعة الاردنية

الدورة التدريبية في ادارة المراعي

من ٤-١٧/٥/١٩٨١ م

المكتب الاقليمي - عمان
المملكة الاردنية الهاشمية.



محاصيل الاعلاف الخضراء والمحاصيل الرعوية

مقدمة :

لعبت النباتات العلفية دورا هاما في تاريخ الجنس البشرى منذ فجر التاريخ وحتى قبل استئناس الانسان الاول للحيوانات حيث كانت المناطق الزاخرة بالنباتات العلفية والتي تؤمها الحيوانات آكلة العشب مقصدا للافراد في تلك العصور الغابرة لاغراض الصيد والقنص ، وحين استأنس الانسان القديم الحيوانات للانتفاع بمنتجاتها في غذائه وكسائه أو لاستغلالها في دروب العمل المختلفة أقتصر استغلال الانسان على النباتات الرعوية النامية بصورة طبيعية في اراضى المراعى كمصدر لغذاء حيواناته المختلفة .

وبازدياد سكان العالم وبالتالي ازدياد اعداد الحيوانات كان على الانسان ان يبحث عن مصادر لغذاء حيواناته سواء في حالة قلّة المصادر العلفية من المراعى الطبيعية أو حينما تسود الظروف المناخية غير الملائمة كالبرودة او الجفاف اتجه الانسان في بادى الامر الى التنقل بحيواناته من مكان الى آخر سعيا وراء الماء والكلاء لى يضمن الرى والشبع لحيواناته ثم لجأ الانسان الى تجميع المصادر الرعوية المختلفة من مناطق نموها الغزيرة وحينما تراكت لديه كميات كبيرة من الاعلاف حفزه ذلك للبحث عن وسيلة فعالة لتخزينها وحفظها من التلف لاستعمالها في أوقات نضوب المصادر الرعوية وكانت أبسط هذه الوسائل هى تجفيف النباتات ، ولازال تجفيف النباتات العلفية يتبع حاليا كواحد من أهم طرق استغلال المحاصيل العلفية .

وعند ممارسة الانسان القديم لزراعة النباتات المختلفة حظيت محاصيل الاعلاف بأهتمام كبير على مر العصور وتطورت طرق ووسائل انتاجها وتعددت الطرز والاصناف المستعملة فى انحاء العالم من محاصيل الاعلاف الخضراء والمحاصيل الرعوية ، ولقد واكب تطور

محاصيل الاعلاف فى الوطن العربى

ترتكز تنمية الثروة الحيوانية فى الوطن العربى على مدى توفر الموارد العلفية المختلفة لتغذية الحيوانات، وهناك مصدران رئيسيان لهذه الموارد أولهما هو المراعى الطبيعية وثانيهما هو محاصيل الاعلاف الخضراء والمحاصيل الرعوية.

وتزرع المحاصيل العلفية فى مناطق مختلفة من الوطن العربى ويتوقف مدى نجاح المحصول على مدى التوافق بين طرز النباتات العلفية المستغلة والظروف البيئية السائدة فى المنطقة وتشمل عوامل المناخ من حرارة وامطار ورياح وعوامل التربة من حيث تركيبها وقوامها وخصوبتها والكائنات الحية بها.

ففى معظم الدول العربية تزرع المحاصيل العلفية على مياه الامطار وقليلًا ما تزرع المساحة العلفية كلها تحت ظروف الرى المستديم كما هو الحال فى مصر، وفى العراق تشغل المحاصيل العلفية المروية مساحة مائة ألف هكتار تمثل (١٢٤٪) من جملة المساحة العلفية وفى السعودية تشغل الاعلاف المروية (١١٪) فى حين لا تشغل الاعلاف المروية أكثر من (٤٪) فى كل من اليمن وعمان.

ويمكن القول بصفة عامة ان انتاج محاصيل العلف الاخضر والمحاصيل الرعوية فى معظم الدول العربية فى الوقت الحالى لا يواكب التطور المطلوب لدعم الانتاج الحيوانى والذى يمثل ركنا أساسيا فى مقومات الامن الغذائى للشعب العربى من المحيط الى الخليج وأهم الاسباب التى أدت الى ذلك ما يلى :-

١- قلة الامكانات المائية أو تذبذبها من عام لآخر أو عدم انتظام توزيعها خلال موسم نمو النباتات.

٢- ضعف خصوبة التربة وأنخفاض قابليتها للاحتفاظ بالماء.

- ٣- انخفاض الطاقة الانتاجية لمحاصيل الاعلاف المحلية.
- ٤- عدم وجود دورات زراعية لاستغلال الموارد الطبيعية والبشرية والتالى الوصول الى الحد الاقصى للانتاج النباتى والحيوانى .
- ٥- عدم استعمال الطرز الممتازة سواء فى الانتاجية أو خواص الجودة بما يتناسب مع ظروف كل دولة.
- ٦- اتباع اساليب غير متطورة فى انتاج المحاصيل العلفية وعدم توفير أنسب الظروف لنمو هذه المحاصيل ابتداءً من الزراعة وحتى الحصاد .
- ٧- انتشار الآفات النباتية.
- ٨- نقص الخبرة والدراية المطلوبين فى انتاج واستغلال المحاصيل العلفية.

ويجب الاهتمام بالتوسع فى زراعة محاصيل الاعلاف الخضراء والمحاصيل الرعوية فى الدول العربية ورفع كفاءتها الانتاجية (التتمية افقيا ورأسيا) لما لزراعة هذه المحاصيل مع مميزات عديدة أهمها :-

- ١- استعمالها كمصدر رئيسى وهام لتغذية الحيوانات.
- ٢- تقوم النباتات العلفية والبقولية بثبيت لآزوت الجوى فى صورة صالحة لتغذية النباتات بحيث يمكن التقليل من كميات الاسمدة الآزوتية المستعملة .
- ٣- دفن بقايا النباتات بالتربة يزيد من محتوى المادة العضوية وبالتالى من خصوبة التربة وتحسين خواصها وقدرة احتفاظها بالماء .
- ٤- تقليل انجراف التربة الناتج عن فعل الامطار والرياح والمحافظة على الطبقة السطحية الصالحة لنمو النباتات .
- ٥- الحد من زحف الصحراء على الاراضى الزراعية بتوفير القطع النباتى الواقى .

٦- تحسين الانشطة المختلفة للكائنات الدقيقة الموجودة بالترية
بما ينعكس بالفائدة على نمو النباتات.

وهناك تجربة رائدة وهامة لادخال محاصيل العلف فى الدورة
الزراعية حيث تم تطوير نظام الزراعة المتبع فى جنوب آستراليا بحيث
يعتمد على زراعة محاصيل اعلاف بقولية كالاصناف المختلفة من المييدك
(Medicago Spp.) Medics أو برسيم تحت التربة.
(Trifolium subterraneum) subterranean clover.
مع محاصيل الحبوب (القمح والشعير) واتباع هذا النظام المتكامل
فى انتاج الحبوب والانتاج الحيوانى ادى الى المميزات التالية :-

- ١- تقليل مساحة الاراضى التى كانت تترك بدون زراعة (بور) .
- ٢- زيادة انتاج محاصيل الحبوب ذات المحتوى البروتينى العالى .
- ٣- زيادة معدل النيتروجين بالترية .
- ٤- زيادة غلة محاصيل الاعلاف ذات النوعية الغذائية العالية .
- ٥- رفع معدل الانتاج الحيوانى ذى النوعية العالية من الصوف
واللحم .
- ٦- اطالة موسم الرعى وذلك بأمداد حيوانات الرعى بمحاصيل
علف جافة مكنت من تغذية اعداد أكبر من الحيوانات خلال
موسم الجفاف .
- ٧- التحكم فى العوامل المسببة للانجراف خصوصا عندما ترتبط
بزراعة عكس خطوط الكنتور فى المرتفعات المعرضة للنحر .
- ٨- مقاومة الاعشاب الضارة .

وحيث ان ظروف المناخ فى جنوب استراليا يقارب لحد كبير
مناخ حوض البحر الابيض المتوسط فأن مثل هذه الدورات يجب ان يوضع
فى الاعتبار عند تخطيط وتطوير السياسة الزراعية فى الدول العربية .

السياسات المقترحة لزيادة الجدارة الانتاجية
لمحاصيل العلف الاخضر والمحاصيل الرعوية
في الوطن العربي

من أهم العوامل المحددة لتطوير وتمية الطاقة الانتاجية الحيوانية في الوطن العربي - ان لم تكن أهمها - هو الموارد العلفية والتي ترتبط في معظم الدول العربية بالنقص في كل من مساحات الاراضي القابلة للاستزراع والموارد المائية وبالرغم من ذلك فان هناك مجالات عديدة يمكن خلالها تنمية الطاقة العلفية في الموارد العلفية الخشنة الخضراء والجافة على السواء كما يظهر من النقاط التالية :-

أولا : اختيار المحصول العلفي أو الرعوي المناسب :

هناك عدد من الصفات يجب وضعها في الاعتبار عند المفاضلة بين طرز واصناف محاصيل الاعلاف لاختيار أنسبها للظروف المحلية وأهم الصفات المطلوبة توافرها في المحصول العلفي أو الرعوي هي :-

- ١- الكفاءة المحصولية العالية.
 - ٢- القيمة الغذائية المرتفعة.
 - ٣- تحمل الجفاف.
 - ٤- تحمل الغمر بالماء.
 - ٥- تحمل الحموضة أو القلوية أو الطوحة الزائدة.
 - ٦- مقاومة الحشرات والامراض.
 - ٧- انتظام توزيع المحصول خلال موسم النمو.
 - ٨- القدرة على النمو القوي دون الحاجة لمعاملات خاصة.
 - ٩- محصول البذور
- ١٠- القدرة التنافسية مع النباتات الاخرى .
- ١١- تحمل البرودة.
 - ١٢- الخلو من المركبات السامة.
 - ١٣- التنوع في الاستعمال .

وتباين أنواع وأصناف محاصيل الاعلاف بدرجة كبيرة بالنسبة لكل صفة من الصفات السابقة كما يظهر من الامثلة التالية:-

١- تختلف المحاصيل فى الاحتياجات المائية وكفاءة استغلال المياه كما فى الجدول رقم (١) .

جدول رقم (١) متطلبات الماء والرى وكفاءة استغلال المحصول للمياه لبعض محاصيل الاعلاف النامية فى العـــــــراق

المحصول	متطلبات الماء (ملغم)	متطلبات الرى (ملغم)	كفاءة استغلال الماء (كغم) دريس/م ^٣ ماء
الفصة	١٨٠٠	٢٥٢٠	٠ر٥٢
البرسيم المصرى	٧٠٠-٥٠٠	١٠٠٠-٧١٠	٠ر٩٤
الذرة الصفراء	٧٥٠-٥٠٠	١٠٨٠-٧٨٥	١ر٠٥
الذرة البيضاء	٧٥٠-٥٠٠	١٠٨٠-٧٨٥	٠ر٧٠
الشعير	٢٥٠	٣٦٠	١ر١١

٢- معظم محاصيل الاعلاف يمكنها النمو فى الاراضى الرملية بشرط توافر المتطلبات المائية والسماذية ولكن وجدان الذرة الصفراء لا تجود تحت هذه الظروف و يجب استبدالها بمحصول الدخن .

٣- تتطلب محاصيل الاعلاف تربة جيدة الصرف ومع ذلك فهناك محاصيل يمكنها النمو فى الاراضى ذات مستوى الماء الارضى المرتفع مثل برسيم الفراولة وحشيشة الكارى .

٤- تتحمل المحاصيل العلفية حموضة التربة بدرجات مختلفة كما يظهر من الجدول رقم (٢) .

جدول رقم (٢) : تقسيم المحاصيل العلفية حسب تحملها
لحموضة التربة

شديدة التحمل	متوسط التحميل	حساسة	شديدة الحساسية
الدخن	الكرسنة	البرسيم الاحمر	الفصة
اللوبيا	حشيشة السودان	البرسيم الابيض	البرسيم الحلو
	الشوفان	الذرة الصفراء	الشعير
	الذرة البيضاء		البنجر

٥- تختلف المحاصيل العلفية في تحملها لطوحة التربة كما يظهر
في الجدول رقم (٣) .

جدول رقم (٣) : تقسيم المحاصيل العلفية حسب تحملها
لطوحة التربة

جيدة التحمل	متوسطة التحمل	ضعيفة التحميل
النجيل	البرسيم الحلو الابيض	البرسيم الاحمر
الشعير	البرسيم الحلو الاصفر	البرسيم الابيض
البنجر	حشيشة السودان	الذرة الصفراء
القطف	الفصة	
	الشوفان .	

٦- هناك محاصيل علفية يناسبها الجو الدافئ وهي شديدة الحساسية لدرجات الحرارة المنخفضة والصقيع مثل حشيشة السودان والذرة الصفراء والذرة البيضاء واللوييا والفصة فسي حين ان هناك مجموعة من المحاصيل العلفية الاخرى تجود فسي الاجواء الباردة مثل طرز البرسيم الحولية والكرسنة والبازيلاء وحشيشة الراى وحشيشة الكنارى .

ثانيا : اتباع انسب الاساليب فى الانتاج :

- ١- الاعداد الجيد لمهد البذور بما يحقق أفضل الظروف لانبات البذور والنمو القوى للهاردات.
- ٢- يجب ان تتميز البذور بنسبة مئوية عالية فى كل من النقاوة والانبات.
- ٣- يفضل زراعة مخاليط من محاصيل الاعلاف البقولية والنجيلية بدلا من زراعة نوع واحد من المحاصيل للاسباب التالية :-

أ - لا تؤثر الاتفات أو الظروف غير المناسبة على كل المحاصيل بنفس الدرجة .

- ب- القيمة الغذائية للمخاليط أفضل من المحاصيل النجيلية منفردة .
- ج- يعمل المخلوط على مقاومة الاعشاب بطريقة اكثر فعالية .
- د- يقل احتمال حدوث النفاخ للحيوانات التى تتغذى على المخاليط
- هـ- تقلل النجيليات من احتمال رقاد البقوليات عند وجودها فسي المخلوط .
- و- يمكن اعداد الدريس أو السيلاج من المخاليط أسهل من المحاصيل البقولية .

يجب مراعاة ما يأتى عند زراعة مخاليط محاصيل الاعلاف أ و المحاصيل الرعوية :-

- أ- يحتوى المخلوط على محصول بقولى واحد وآخر نجلى على الاقل .
- ب- الا يزيد عدد المحاصيل الداخلة فى المخلوط على أربعة محاصيل
- ج- ان تتناسب نباتات المخلوط مع الغرض الذى تنتج من أجله .
- د - ان تتفاوت نباتات المخلوط بقدر الامكان من حيث ميعاد النضج ودرجة الاستساغة بالنسبة للحيوانات .
- هـ- ان تكون القدرة على المنافسة متقاربة بين نباتات المخلوط .
- و- تحتاج المخاليط الى كمية من البذار اكر قليلا من حالة المحاصيل المنفردة لتعويض الفقد الناتج عن فشل أحد المكونات .
- ٤- اتباع الطرق الحديثة للزراعة بواسطة البذارات مع التسميد فى نفس الوقت لما لها من مميزات عديدة منها :-
- أ- يساعد السماد على نموبات قوية سريعة النمو مما يسمح بالتوفير فى كمية البذار .
- ب- لا يصل السماد الا لعدد محدود من بذور ونباتات الحشائش مما يقلل من قدرتها التنافسية مع المحصول العلفى .
- ج- تقل كمية الاسمدة التى تثبت على حبيبات التربة .
- د- تزداد مقدرة النباتات على تحمل ظروف التربة والمناخ غير الملائمين بسبب سرعة تطور نمو البادرات .
- ٥- استخدام معدل البذر وعمق الزراعة المناسبين للنبات العلفى .
- ٦- تلقيح بذور النباتات البقولية بالبكتيريا المناسبة .
- ٧- الاهتمام بتسميد محاصيل الاعلاف الخضراء من حيث نوع السماد وكميته وميعاد اضافته مع الوضع فى الاعتبار خصوبة التربة ونوع المحصول النامى وبيين جدول رقم (٤) مقدار ما تحصل عليه بعض المحاصيل العلفية من العناصر الغذائية :-

جدول رقم (٤) : كمية العناصر الغذائية (كيلوغرام)
التي يحصل عليها من العلف للمهكتــــــــــــــــار

ن	(فو٢أه)	(بو٢أ)	(كا أ)	(مغ أ)	(كب)	كبريت
٦٩	١٧	٦٧	٩٨	١٧	١١	الفصة
٤٥	١١	٣٩	٥١	١٦	٤	البرسيم الاحمر
٤١	١٠	٣٧	٤٤	١٢	١٠	البرسيم الحلو
٢٩	١١	٣٤	١٣	٥	٥	تيموثــــــــــــــــي

٨- مكافحة الآفات الحشرية والمرضية والاعشاب بالطرق الزراعية والكيمائية
والميكانيكية والبيولوجية المختلفة.

استغلال محاصيل العلف الاخضر

هناك عدة طرق مختلفة لاستغلال محاصيل العلف الاخضر في
تغذية الحيوانات تبعاً لظروف كل منطقة:-

- ١- الرعي المباشر.
- ٢- الحصاد وتقديم المادة الخضراء للحيوانات في الحظائر.
- ٣- التجفيف والحفظ على صورة دريس (خرطان) .
- ٤- الحفظ على صورة سيلاج .

محاصيل الاعلاف الخضراء والمحاصيل الرعوية الهامة

هناك مجموعة كبيرة من النباتات العلفية يمكن استغلالها في الوطن
العربي تتميز بوفرة المحصول وارتفاع القيمة الغذائية الى جانب العديــــــــــــــــد

من الصفات الاخرى المطلوبة .

ويمكن تقسيم النباتات العلفية الهامة من الوجة النباتية الى

مجموعتين رئيسيتين :-

أ- مجموعة النباتات العلفية النجيلية وتتبع نباتيا العائلة (الفصيلة النجيلية) :-

أ- الاسم العربي الشعير

HORDEUM VULGARE

Barley

ب- الاسم العلمي

ج- الاسم الانجليزي

٢- أ- الاسم العربي :

١- الذرة الصفراء : سوريا ولبنان والاردن وفلسطين .

٢- الذرة الشامية : في مصر والسودان

٣- السبول : في ليبيا .

ZEA MAYS

CORN OR MAIZE

ب- الاسم العلمي :

ج- الاسم الانجليزي

٣- أ- الاسم العربي :

١- الذرة الرفيعة : في مصر والسودان

٢- الذرة البيضاء : في الاردن وفلسطين وسوريا ولبنان .

٣- القطنيا : في ليبيا

SORGHUM BICOLOR

SORGHUM

ب- الاسم العلمي

ج- الاسم الانجليزي

٤- أ- الاسم العربي : الشوفان

١- القصية : في ليبيا

٢- الزمير : في مصر

٣- الدوسر : في العراق

AVENA SPP.

ب- الاسم العلمى

OATS

ج- الاسم الانجليزى

٥- أ- الاسم العربى :

- ١- الشتل (القصب) : فى ليبيا .
- ٢- الدخن : فى مصر والسودان

PENNISETUM SPP.

ب- الاسم العلمى

MILLET

ج- الاسم الانجليزى

٦- أ- الاسم العربى : علف الفيل أو حشيشة النابير

PENNISETUM PURPUREUM

ب- الاسم العلمى

ELEPHANTGRASS OR
NAPIERGRASS

ج- الاسم الانجليزى

٧- أ- الاسم العربى : النجيل أو النجم .

CYNODON DACTYLON

ب- الاسم العلمى

BERMUDA GRASS

ج- الاسم الانجليزى

ب- مجموعة النباتات العلفية البقولية وتتبع نباتيا العائلة (الفصيلة)
البقولية :-

١- أ- الاسم العربى :

- ١- الصنيفة : كل اجزاء ليبيا عدا الجزء الجنوى منها .
- ٢- القصب : جنوب ليبيا واليمن
- ٣- الفصة : سوريا ولبنان وتونس والمغرب والاردن وفلسطين .
- ٤- البرسيم الحجازى : مصر والسودان والسعودية .
- ٥- الجت : العراف والكويست .

MEDICAGO SATIVE

ب- الاسم العلمى

ALFALFA

ج- الاسم الانجليزى

٢- أ- الاسم العربى : البرسيم المصرى

TRIFOLIUM ALEXANDRINUM

ب- الاسم العلمى

EGYPTIAN CLOVER

ج- الاسم الانجليزى

٣- أ- الاسم العربى :

١- الدحريج : مصر

٢- الجليان : ليبيا

٣- الكرسة البيقيا : الاردن ولبنان والعراق .

VICIA SPP

ب- الاسم العلمى

VETCHES.

ج- الاسم الانجليزى

٤- أ- الاسم العربى : برسيم رجل الطائر أو قرن الغزال .

ب- الاسم العلمى :

ج- الاسم الانجليزى

٥- أ- الاسم العربى : البرسيم الحلو .

ب- الاسم العلمى

ج- الاسم الانجليزى

٦- أ- الاسم العربى : البرسيم الابيض

LOTUS CORNICULATUS

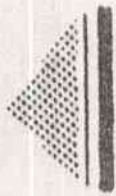
ب- الاسم العلمى

BIRD'S FOOT TREFOLL

ج- الاسم الانجليزى

- ٧- أ- الاسم العربي : البرسيم الاحمر
 ب- الاسم العلمي : TRIFOLIUM PRATENSE
 ج- الاسم الانجليزي : RED CLOVER
- ٨- أ- الاسم العربي : الميسدك
 ب- الاسم العلمي : MEDICAGO SPP
 ج- الاسم الانجليزي : MEDICS
- ٩- أ- الاسم العربي : الجلبان
 ب- الاسم العلمي : LATHYRUS SATIVUS
 ج- الاسم الانجليزي : GRASS PEA
- ١٠- أ- الاسم العربي : لوبيا العلف
 ب- الاسم العلمي : VIGNA SINENSIS
 ج- الاسم الانجليزي : COW PEA.
- ١١- أ- الاسم العربي بازيتلاء العلف
 ب- الاسم العلمي : PISUM SATIVUM
 ج- الاسم الانجليزي : GARDEN PEA

المراجع



المراجع

أولا : المراجع العربية :

- ١- الخزن ، ع.ع. وأ.أ. عبد الباري ، ١٩٨٠ . انتاج المحاصيل ، الجزء الثاني المعاملات ، دار المعارف جمهورية مصر العربية.
- ٢- الصغير ، ح. ، ١٩٧٤ . محاصيل العلف . منشورات جامعة طرابلس ، ليبيا.
- ٣- تقييم الثروة الحيوانية والانتاج الحيواني في الاردن وتحسين المراعي وانتاج الاعلاف في الاردن ، ١٩٧٥ ، جامعة الدول العربية - المنظمة العربية للتنمية الزراعية.
- ٤- تنمية موارد المراعي والاعلاف بجمهورية السودان الديمقراطية ١٩٧٥ - جامعة الدول العربية - المنظمة العربية للتنمية الزراعية.

ثانيا : المراجع الأجنبية :

1. Ahlgren, G. 1956. Forage Crops. McGraw - Hill book Company, INC.
2. Arnon, I. 1972. Crop Production in Dry Regions, Leonard Hill Books.
3. Chapman, S. R. & L.P. Carter, 1976. Crop Production : Principles and Practices, W. H. Freeman and Company, San Francisco.
4. Forage Production Under Irrigation, ICARDA Training Course, 1979.
5. Heath, Matcalfe & Barnes, 1973. Forages : The Science of Grassland Agriculture. The Iowa State University Press, Ames, Iowa, U. S. A.

6. Kipps, M. S. 1970. Production of Field Crops. A textbook of Agronomy. McGraw-Hill Book Company, Inc.
7. Webber, G. M. Mtaz & G. Williams. 1977. Ley Farming in South Australia. Australian Department of Agriculture, South Australia, Bull. No : 15/77.

جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية

المناخ والمراعى الطبيعية

اعداد

الدكتور طي عنودة

مدير عام دائرة الارصاد الجوية

الدورة التدريبية في ادارة المراعى

من ٤ - ١٧ / ٥ / ١٩٨١ م

المكتب الاقليمي - عمان
المملكة الاردنية الهاشمية

المناخ والمراعى الطبيعية

تتميز الكرة الارضية عن باقى الكواكب فى المجموعة الشمسية بوجود غلاف غازى يغلفها . فالانسان وباقى الأحياء تعيش فى قعر محيط هائل من الفازات ندعوه (بالغلاف الجوى) ويتوقف على وجوده استمرار الحياة على هذا الكوكب . ان علم الارصاد الجوية يختص بدراسة وفهم سلوك وعناصر الغلاف الجوى وما يحدث فيه من تقلبات وظواهر تنتج عن التبادل المستمر فى الطاقة الحرارية والحركية ، ويعبر عنها بالطقس والمناخ . فالحالة الجوية فى مكان محدد بحيث تتضمن القياس والوصف لكافة العناصر والظواهر الجوية الراهنة فى وقت محدد تعرف (بالطقس) بينما يعرف (المناخ) بالتقلبات الاجمالية لحالات الغلاف الجوى المميزة بأنماط وتطورات الطقس لمنطقة شاسعة ومحددة مأخوذة لفترة طويلة من الزمن (ثلاثين عاما على الاقل) .

ان عناصر الطقس والمناخ الرئيسية التى تحدد حالة الطقس الراهنة أو نمط المناخ فى رقعة محددة من الارض هى : - درجة الحرارة والضغط الجوى والرطوبة والرياح بالاضافة للظواهر الجوية المصاحبة التى تميز وتحدد الطقس والمناخ .

ان درجة الحرارة على سطح الارض أو فى الغلاف الجوى مرتبطة بشدة الاشعاع الشمسى والاشعاع الارضى . فالاشعاع الشمسى هو المصدر الرئيسى للطاقة الحرارية على كوكب الارض ويساهم الاشعاع الشمسى بحوالى (٩٩.٩٧٪) من مجموع الطاقة الحرارية المتوفرة فى الغلاف الجوى وعلى سطح الارض والمحيطات .

ان شدة الاشعاع الشمسى على سطح الارض تتفاوت وتتغير فى المكان والزمان ، ويبلغ اقصاها على سطح الغلاف الجوى حوالى (٢ سعرة/سم^٢/دقيقة) عندما تكون الاشعة الشمسية عمودية على موقع معين . ونظرا لكروية الارض ودورانها حول نفسها وحول الشمس

فان زاوية ميل الشمس تتغير باستمرار على سطح الارض بتغير خطوط العرض والفصول والتوقيت المحلى أثناء النهار. كما يعتمد مقدار الاشعاع الشمسى الذى يصل الارض على شفافية الجو وطول مسار الأشعة الشمسية فى الغلاف الجوى وطول ساعات النهار. أما درجات الحرارة على سطح الارض وفى الغلاف الجوى فتعتمد على صافى الطاقة الحرارية التى يمتصها سطح الارض وعلى عوامل عديدة تتعلق بجغرافية وطبيعة السطح وارتفاع الموقع عن سطح البحر.

لذا فان درجات الحرارة تتغير باستمرار من موقع لآخر ومن وقت لآخر وأن التغير المستمر فى درجات الحرارة افقيا ورأسيا يوعى الى تغير كثافة الهواء والضغط الجوى والتيارات الرأسية والرياح والعديد من الظواهر الجوية.

ان سطح الارض والغلاف الجوى قد وصل الى حالة الاتزان الحرارى منذ عشرات الألوف من السنين ، ومعدل درجة الحرارة على مستوى سطح البحر للارض ثابتة وتساوى (١٥ م) ، ومع ذلك فقد سجلت بعض اماكن على اليابسة درجات حرارية تختلف عن ذلك كثيرا . فقد كانت أعلى درجة حرارة مسجلة على اليابسة (٦٣٫٧ م) (غزبية - ليبيا) ، واخفض درجة حرارة (- ٧٨ م) ، (سيبيريا - روسيا) ، وأعلى درجة حرارة فى المحيطات (٢٨ م) ، (المحيط الهادى الاستوائى) ، واخفض درجة حرارة فى المحيطات (- ٢ م) ، (المحيط المتجمد الشمالى) . أعلى اختلاف يومى فى درجات الحرارة على اليابسة (أواسط الصحارى (٢٢ م) وفى المحيطات (٣ م) . كما ان أعلى اختلاف سنوى على اليابسة (٤٠ م) وفى المحيطات (٤ م)

ان العنصر الثانى هو (الضغط الجوى) ويعتمد على ثقل عمود الهواء (ثقل الغلاف الجوى) فى وحدة المساحة ويعادل على سطح البحر ثقل عمود من الزئبق ارتفاعه (٧٦٠ ملم) (١٠١٣٢٢٠ مليمتر) ومع ذلك فان الضغط الجوى يتغير فى المكان والزمان أفقيا ورأسيا ولتغيرات الضغوط الافقية أثر بالغ فى حدوث الرياح . ومن الجدير

بالذكر ان الضغط الجوى قد يتغير من (٩٥٥ مليار الى ١٠٥٥ مليار) عند سطح البحر اى حوالى (١٠٪) من معدل الضغط . وبذلك فإن خطوط تساوى الضغط لها دور بالغ فى معرفة سرعة واتجاه الرياح ومراكز الضغط المنخفض والمرتفع والظواهر الجوية المرافقة .

ان الرطوبة (بخار الماء فى الهواء) وما يرافقها من عمليات التبخر والتكاثف يعزى لها كافة الظواهر الجوية المائية كالغيوم والهطول والضباب والندى . . . الخ ، فقياس الرطوبة المطلقة والرطوبة النسبية ودرجة الاشباع يعتبر عامل اساسى فى تفهم الطقس والمناخ .

والرياح السطحية والرياح فى طبقات الجو العليا عنصر

اساسى لها اثر بالغ فى تحركات الجبهات الهوائية وتوزيع الحرارة والرطوبة على سطح الارض وفى التنبؤ عن حالة الجو فى المستقبل .

هذه العناصر الاساسية للطقس والمناخ يتبعها عناصر مكملة وعناصر ثانوية يتحتم معرفتها لتحديد وفهم الطقس والمناخ بشكل تفصيلى ، واهم هذه العوامل هى شدة الطاقة الشمسية وساعات سطوع الشمس ودرجة الحرارة العظمى والصغرى ودرجة حرارة مياه البحار والمحيطات وكميات الامطار والتبخر والتبخرنج ودرجات حرارة التربة ورطوبة التربة .

ان علم المناخ يختص بدراسة المناخات ويبحث فى ظواهره واسبابه وتغيراته وانواعه والتوزيعات المناخية . . . الخ . ان المعدلات العامة لدرجات الحرارة والرطوبة والامطار والضغط والرياح السائدة مأخوذة لفترة طويلة من الزمن مهمه واساسية فى فهم مناخ منطقة معينة من العالم ومع ذلك فإن لدراسة المدى والانحراف عن المعدل والتكرارات للظواهر الجوية المختلفة ودراسة جغرافية وطبوغرافية المنطقة وطبيعة السطح له اثر بالغ وأهمية مماثلة فى فهم المناخ ، وقام علماء المناخ امثال (ثورنشويت وكوين وديمارتون وسوفاج) بوضع التصنيفات المناخية للعالم ، ولقد رسمت خرائط للعالم تبين توزيع المناطق المناخية على الارض ، ولقد بنيت هذه الخرائط على العلاقة ما بين كميات الهطول (الامطار والثلوج - . . الخ) ومقدار التبخر والتبخرنج نتج من جهة وبين كميات الهطول وشدة الاشعاع الشمسى (والذى

يعبر عنه عادة بدرجات الحرارة) من جهة اخرى . ولقد اعتبرت المناطق التي يزيد فيها التبخر والتبخرنتح عن مقدار الهطول سنويا بالمناطق الجافة او شبه الجافة . ولقد ميزت معظم هذه التصنيفات بين انواع مختلفة من الصحارى والى والى والتي حددت بمقدار جفافها من جهة واوقات حدوثه بالنسبة لفصول السنة من جهة اخرى . فالصحارى مثل الصحراء الكبرى فى شمال افريقيا او الربع الخالى فى الجزيرة العربية ينعدم فيها الامطار او تهطل فيها بكميات ضئيلة ولفترة قصيرة وهناك المناطق الجافة وشبه الجافة مثل بادية الشام والبادية الاردنية التي تهطل فيها الامطار فى موسم محدد وتنعدم فيها الامطار فى باقى فصول السنة .

من المعروف ان الارض ومنذ فترة طويلة تقدر بعشرات الالف من السنين قد بلغت حالة من التوازن الحرارى والمائى فى الغلاف الجوى . فمعدل درجة الحرارة على مستوى سطح البحر - للارض بأكملها هو (١٥ م) ومعدل الهطول السنوى على بقاع الارض يبلغ (٣٦٥) مليون كيلومتر مكعب من المياه ، بينما يتبخر سنويا من المسطحات المائية نفس المقدار اى حوالى (٣٦٥) متر مكعب من المياه . لذا فلا بد ان تكون مناطق من الارض ساخنة ومناطق باردة من جهة ولا بد ان تكون مناطق رطبة اى يزيد الهطول عن التبخر ومناطق جافة يزيد التبخر عن الهطول .

لو اعتمدنا هذا التصنيف حرفيا وطبقناه على رقعة صغيرة محددة من الارض كالاردن مثلا لوجدنا انه يمكن ان نلخص مناخ الاردن بجمل قليلة مبهمه لا تعبر عن مناخ الاردن مطلقا . ان سوف يتم تصنيفها منطقة جافة شبه مؤارية حارة وجافة فى فصل الصيف وباردة وجافة فى فصل الشتاء مع فترات متتاليه قصيرة فى الربيع والخريف . لذلك يصعب فهم مناخ الاردن على اساس هذا التصنيف اذا ما علمنا ان بعض المناطق غزيرة الامطار فى الموسم المطرى وقد يصل فى بعض المواسم (١٠٠ ملم) بينما يقل فى مناطق اخرى الى ما دون (٥٠ ملم) وان درجات الحرارة قد تصل فى بعض المناطق الى (٥٠) درجة مئوية صيفا وتقل الى ما دون الصفر بشكل ملموس (- ١٢ م) فى الفصول الباردة . كل ذلك يجعلنا ان نقسم الاردن الى عدة مناطق مناخية مميزة ناتجة عن جغرافية وطوبوغرافية الاردن ليسهل فهم مناخ الاردن .

مناخ الاردن :

يقع الاردن الى الشرق من حوض البحر الابيض المتوسط ففى المنطقة الشبه مدارية (بين خطى عرض (٢٩٥ شمالا و ٣٢٥ شمالا) ويمكن تقسيم المناخ الى ثلاثة اقسام رئيسية :

- ١- مناخ المرتفعات الجبلية .
- ٢- مناخ الغور (وادى الاردن والبحر الميت ووادى عربة) .
- ٣- مناخ البادية وخليج العقبة .

١- مناخ المرتفعات الجبلية :

وتشمل سلاسل جبال تمتد من الشمال الى الجنوب وتوازى سواحل البحر الابيض المتوسط الشرقية وتشمل المرتفعات الجبلية فى الضفة الغربية) والى يتراوح ارتفاعها ما بين (٦٠٠ - ١٠٠٠) متر عن سطح البحر ، والمرتفعات الجبلية فى الضفة الشرقية والى يتراوح ارتفاعها فى الشمال (سلسلة جبال عجلون) ما بين (٦٠٠ - ١١٠٠) متر وسلسلة جبال البلقاء والى يتراوح ارتفاعها ما بين (٩٠٠ - ١٢٠٠ متر) وسلاسل جبال موآب والشراه فى الجنوب والى يتراوح ارتفاعها ما بين (١٢٠٠ - ١٥٠٠ متر) . ويفصل ما بين المرتفعات الغربية والشرقية الغور الذى ينخفض عن سطح البحر ، كما يحدها من الشرق البادية الاردنية .

ويتيمز مناخ هذه المنطقة فى فصل الامطار الذى يمتد من منتصف تشرين الاول (اكتوبر) الى منتصف نيسان (ابريل) بهطول الامطار والثلوج وانخفاض درجة الحرارة وتعرضها لتكون الجليد والصقيع فى الايام الصافية . ان متوسط هطول الامطار الموسمى (والذى يتضمن عادة سنتين حسب التقويم الميلادى) ما بين (٥٠٠ - ٦٠٠ ملم) فى المرتفعات الشمالية والوسطى ويقل تدريجيا الى ان يبلغ حوالى (٣٠٠ ملم) فى المرتفعات الجنوبية (الشراه) . معظم الامطار التى تهطل فى الفترة ما بين منتصف شهر تشرين ثانى ومنتصف آذار تنتج

عن تأثر المنطقة بمنخفضات جوية مصحوبة بجبهات هوائية باردة . ويبدأ تأثير المنخفضات الجوية والجبهات الهوائية عندما يصل المنخفض الجوي سواحل البحر الابيض المتوسط الشرقية او جزيرة قبرص او احيانا اواسط تركيا . فتهب الرياح الغربية القادمة من الشمال الغربى من شرقى اوربا عن طريق تركيا والبلقان عبر المتوسط . ويدوم تأثيرها عادة يومين الى ثلاثة ايام و احيانا يتعمق المنخفض الجوي ويصبح ثابت فوق جزيرة قبرص ويدعى بالمنخفض القبرصى فيستمر تساقط الامطار لبضعة ايام قد تصل الى اسبوع .

ان معدل عبور المنخفضات الجوية المصحوبة بالجبهات الهوائية يصل الى حوالى (٢-٣) منخفض فى كل شهر ما طر . والاشكال من (١-٤) تبين معدل درجات الحرارة والرطوبة النسبية لكل شهر من اشهر المواسم المختلفة ، والشكل (٥) يعطى معدلات الامطار السنوية للاردن .

وتتميز الفترة ما بين ٢١ آذار الاعتدال الربيعى - و ١٠ أيار بفترة الاحوال الخماسينية . وخلال هذه الفترة تتأثر المنطقة بالمنخفضا الخماسينية . وخلال هذه الفترة تتأثر المنطقة بالمنخفضات الجوية الحرارية او المنخفضات الخماسينية والتي تتكون الى الجنوب من جبال اطلس فى المغرب والجزائر وتحرك شرقا بسرعة هائلة على طول سواحل افريقيا الشمالية نحو المنطقة وتؤدى الى ارتفاع ملموس فى درجات الحرارة وانخفاض فى الرطوبة النسبية والعواصف الرملية والغبارية و احيانا تكون هذه المنخفضات مصحوبة بحالة عدم استقرار جوى نتيجة مصاحبتهما لهواء بارد فى طبقات الجو العليا مما يتسبب بحدوث عواصف رعدية . وتتميز هذه الفترة بتقلبات شديدة فى اتجاه الرياح وسرعتها ومدى الرؤية ودرجات الحرارة والرطوبة والظواهر الجوية المصاحبة وذلك عند عبورها المنطقة . ويعبر المنطقة خلال هذه الفترة (٥٠) يوما حوالى (١٠-١٥) منخفض خماسينى . ويتبع ذلك فصل الجفاف او الصيف والذى يمتد من منتصف ايار الى نهاية ايلول . فتتأثر المنطقة بأخدود المنخفض الجوى الموسمى الممتد من شبه القارة الهندية عبر الخليج العربى الى الشرق من حوض البحر الابيض المتوسط . فيحل الجفاف التام ويندرهطيل الامطار وترتفع درجة الحرارة بشكل ثابت . واما الفترة الواقعة ما بين الاعتدال الخريئى - ٢٣ ايلول - الى اواسط تشرين الثانى فتتميز

بهبوب الرياح الشرقية او الجنوبية الشرقية الجافة والباردة ليلا نتيجة تكون اخدود المنخفض الجوى فوق البحر الاحمر ، و احيانا يكون المنخفض الجوى الحرارى فوق البحر الاحمر مصحوبا بحالة عدم استقرار فى طبقات الجو العليا فيؤدى ذلك الى حدوث العواصف الرعدية وزخات شديدة وقصيرة من المطر أو البرد .

ان اهم ما يميز هذه المنطقة هو التدرج السريع فى انخفاض كميات الامطار فى المناطق كلما اتجهنا شرقا نتيجة تأثير رياح الفوهن أو الشنوق ، والتي تنتج عن انحدار الرياح للأسفل على سفوح المرتفعات الجبلية الشرقية نحو البادية وتبخر الغيوم بسرعة . اذ من المعروف ان سلاسل الجبال تجبر الرياح المشبعة ببخار المياه الى الارتفاع على سفوحها المواجهة للرياح والى التبريد والتكاثف والهطول عند انحدارها فى السفوح المقابلة (ظل المطر) للأسفل وارتفاع درجة الحرارة وتبخر الغيوم . والشكل (٧) يبين علاقة الامطار مع الارتفاع عن سطح البحر . وتحدث نفس الظاهرة عندما تنحدر الرياح من مرتفعات الضفة الغربية نحو الغور . ويكفى ان نتذكر ان معدل كميات الامطار فى غرب مدينة عمان (الجامعة الاردنية) حوالى (٤٥٠) ملم ومعدلها فى شرق عمان (مطار عمان المدني) تتدنى الى حوالى (٢٧٠) ملم فقط .

فالشكل (٧) يبين تدرج كميات الامطار من الغرب الى الشرق وعلاقتها مع التضاريس نتيجة تأثيرات رياح الفوهن فى الغور والى الشرق من المرتفعات الجبلية فى الضفة الغربية .

٢- مناخ الغور (وادى الاردن والبحر الميت ووادى عربة) :

ان طول الغور (حفرة الانهدام) من جنوب بحيرة طبريا حتى جنوب البحر الميت يبلغ (٢٤٠ كم) ومتوسط عرضه يبلغ حوالى (٩ كم) والمنطقة بأكملها تقع تحت مستوى سطح البحر ان يتراوح الارتفاع ما بين (٢٠٠) متر تحت سطح البحر فى الشمال وتتدرج فى الانخفاض كلما اتجهنا جنوبا الى ان يبلغ الارتفاع عند سطح البحر الميت حوالى (٤٠٠ متر) تحت سطح البحر .

وتتميز هذه المنطقة بمناخ حار صيفا ودافئ جدا في فصل الشتاء
فمعدل درجة الحرارة العظمى اعلى من معدلها في المناطق المجاورة
في فصل الشتاء بشكل ملموس واعلى من معدلها او مساوية لها في
فصل الصيف . اما درجة الحرارة الصغرى فهي اعلى من معدلها
في اية منطقة في الاردن أو المناطق المجاورة بشكل ملموس في اي
فصل من فصول السنة شكل (٨) .

ويتميز الغور بأن كميات الامطار اقل من كميات الامطار التي
تسقط في الغرب او الشرق منه مباشرة بشكل ملموس حتى يصبح في اجزائه
الجنوبية منطقة شبه جافة او جافة تماما .

ان ارتفاع درجة الحرارة الصغرى جعلت مناخ الغور في فصل
الشتاء فريد من نوعه في المنطقة فهو يشبه مناخ المناطق الحارة حيث
ينمو فيه النباتات والخضار والفواكه في فصل الشتاء عند توفر مصادر
المياه ، وبذلك يمكن اعتبار الغور بيت زجاجي ضخم طبيعي ان كميات
الامطار في الاغوار الشمالية عالية نسبيا ويبلغ معدلها حوالي
(٣٠٠) ملم ثم تتناقص كلما اتجهنا للجنوب حتى تصبح دون (١٠٠)
ملم عند البحر الميت او جنوبيه .

ان ارتفاع درجة الحرارة في الاغوار ناتجة عن عوامل عديدة اهمها :

(انخفاض مستوى المنطقة عن سطح البحر ، ورياح الفوهن ، وارتفاع
نسبة ثاني اوكسيد الكربون في المنطقة الذي يعمل على احتفاظ سطح
الارض بدرجات حرارة عالية اثناء الليل ويعمل على البيت الزجاجي) .

ويمر الغور طيلة فصول السنة بنفس الفترات المناخية التي تؤثر
على مناخ المرتفعات الجبلية التي اوردانا ذكرها .

٣- مناخ البادية وخليج العقبة :

ان البادية الاردنية هي هضبة من الارض تحاذي من الشرق
المرتفعات الجبلية في الضفة الشرقية وتمتد من شمال الاردن الى
جنوبه ، وان معدل ارتفاع هذه الهضبة يتراوح ما بين (٦٠٠ متر)
في الشمال ويزيد تدريجيا الى ان يتجاوز الارتفاع (١٠٠٠ متر) في

الجنوب . كما ان الارتفاع يتناقص كلما اتجهنا شرقا بشكل تدريجى .

يتميز مناخ هذه المنطقة بالجفاف النسبى فى الفصول الماطرة والجفاف التام فى الفصول الاخرى . كما يتميز بالمناخ القارى الذى يجعل التغيير اليومى والفصلى فى درجات الحرارة عاليا جنبا ، وانخفاض فى معدل الرطوبة النسبية على مدار السنة . ان هذه المنطقة تقع بشكل او بآخر الى الشرق من الطريق الصحراوى وسكة الحديد التى تربط المفرد فى الشمال بعمان فى الجنوب .

فى الجزء الشمالى يبلغ معدل الامطار السنوى حوالى (٢٠٠ ملم) ويقل تدريجيا كلما اتجهنا شرقا الى ان يصل حوالى (٧٥ ملم) واما فى الجنوب فيبلغ حوالى (١٠٠ ملم) ويقل تدريجيا كلما اتجهنا شرقا الى ان يصبح دون (٥٠ ملم) .

واما منطقة العقبة فتتميز عن باقى المناطق فى الاردن بتكون منخفض جوى حول خليج العقبة بشكل دائى ، ويدعى هذا المنخفض بمنخفض العقبة . ولكون الرياح تهب حوالى المنخفض الجوى باتجاه معاكس لعقارب الساعة فى نصف الكرة الشمالى ، لذا يصبح مصدر الرياح على مدار السنة قادمة من الصحراء ، اى ان المصدر هو شمال الجزيرة العربية ، وهى رياح جافة بوجه عام . وهذا المنخفض يعتبر منخفض جوى حرارى غير مصحوب عادة بظواهر جوية كالغيوم والامطار .

مناخ العقبة حار نسبيا او دافى على مدار السنة والرياح شمالية او شمالية شرقية قادمة من الصحراء ، حتى فى الاحوال التى تتأثر فيها بقية المناطق فى الاردن بالمنخفضات الجوية العنيفة . كل ذلك ادى الى انخفاض كميات الهطول فى العقبة بشكل ملموس بحيث لا يتجاوز (٣٠ ملم) فى السنة . وغالبا لا يتجاوز عدد الايام الماطرة بضعة ايام ، اى تسقط معظم الامطار على شكل زخات شديدة ولفترات قصيرة جدا .

ان مناخ هذه المنطقة على مدار السنة تتأثر الى حد بعيد بالحالات الجوية الفصلية الوارد ذكرها والتى تمر على المرتفعات الجبلية مع ميل الى الجفاف وازدياد عدد تكرارات العواصف الرملية والغبارية . ومن الجدير بالذكر ان الندى يتكون وخاصة فى فصل

الصيف في جميع المناطق في الاردن ويصل احيانا مقادير عالية تقارن
بكميات الهطول . ويساعد على نمو الخضار البعلية الصيفية .

لذلك فإنه يمكن ان تقسم مناطق البادية في الاردن الى ثلاثة اقسام
متميزة فيما يتعلق بالمراعي الطبيعية :

أ- المناطق التي يكون معدل سقوط الامطار السنوي فيها أقل من
(٥٠ ملم) وهذه المناطق تعتبر جافة صحراوية ويندر ان تتوفر
فيها المراعي الطبيعية ، ويمكن اعتبارها مناطق صحراوية .

ب- المناطق التي يكون معدل سقوط الامطار السنوي فيها يتراوح ما بين
(٥٠ - ١٠٠ ملم) وهذه قد تصلح كمراعي طبيعية اذا ما كانت
التربة ملائمة ، وتعتبر مناطق شبه جافة في الغالب .

ج- المناطق التي يكون معدل سقوط الامطار السنوي فيها يتراوح
ما بين (١٠٠ - ٢٠٠ ملم) وهي مناطق هامشية شبه جافة
وتصلح كمراعي طبيعية بوجه عام .

والشكل (٩) خارطة تبين خطوط تساوي الهطول في الاردن ،
ويظهر من الشكل بوضوح ارتفاع كميات الهطول في المرتفعات وانخفاضها
في الاغوار وتناقصها السريع كلما اتجهنا شرقا او جنوبا والذي يعكس
تأثير رياح (الفوهن) وتأثير (منخفض العقبة الجوي) .

ان كميات التبخر والتبخر نتح عالية جدا بوجه عام وتبلغ اضعاف
كميات التبخر المحتمل . فيبلغ مقادير عالية جدا وخاصة في البادية
از تصل مقادير التبخر المحتمل السنوي عشرات الاضعاف لكميات الهطول
السنوية . والجدول التالي يبين معدل الهطول السنوي لعدد من
المحطات في مختلف انحاء الاردن :

<u>التبخر المحتمل</u>		<u>كميات الهطول</u>		<u>المرتفعات الجبلية</u>
مم	١٦٦٠	مم	٤٥٠	اريد
مم	١٧٣٠	مم	٤٥٠	عمان (الجامعة)
مم	٢١٠٠	مم	٢٧٠	عمان (المطار)
مم	٢٢٧٠	مم	٣٤٠	الريسة
مم	٢٢٠٠	مم	٣٢٥	الطفيلة
مم	١٧٠٠	مم	٣٢٠	الشوك
<u>الاغوار :</u>				
مم	١٧٩٠	مم	٣٦٠	الباقرورة
مم	٢٢٢٠	مم	٢٧٠	دير علا
مم	١٩١٥	مم	٧٠	غور الصافي
<u>البادية :</u>				
مم	١٨٠٠	مم	١٥٠	المفرق
مم	٢٥٠٠	مم	٨٥	الاجفايف
مم	٢٧٠٠	مم	٨٠	الاجفور
مم	٣١٠٠	مم	٤٥	معان
مم	٣٣٠٠	مم	٣٠	العقبة

من الجدول السابق يظهر ان كافة المناطق يتجاوز فيها التبخر المحتمل عن كميات الهطول مرات عديدة يصل في العقبة الى (١٠٠) ضعف . ان كميات الهطول في المرتفعات الجبلية عالية ولكن مجموع الهطول السنوي يتفاوت من سنة لاخرى تفاوتاً كبيراً وهو الى حد بعيد غير منتظم فالشكل (١٠) والشكل (١١) يبين كميات الهطول السنوي

لمطار عمان المدني وارىد لفترة (٢٥) موسم . وخلال هذه الفترة، يلاحظ ان الهطول السنوى قد يصل احيانا الى (١٥٠٪) من المعدل العام وقد يتدنى الى ما دون (٥٠٪) من المعدل العام .

ان هذا التفاوت فى كميات الهطول من موسم لآخر له اثر بالغ على المحاصيل الزراعية البعلية والمراعى الطبيعية فى الاردن .

المراعى الطبيعية :

منذ فجر التاريخ ونشاطات الانسان يحكمها الطقس والمناخ . فكان الانسان البدائى مهتم ومشغول بتقلبات الطقس والمناخ وكان يراقب الظواهر الجوية بحذر واهتمام الا انه كان عاجزا فى تلك الايام عن تفسير الطقس والمناخ والتنبؤ عنه . وعندما بدأ الانسان بالتحضر وبيهتمم بالزراعة وتربية الدواجن والماشية صار الفلاح والمراعى يراقب السماء ليرى ويحذر اية علامات مميزة تعلمه بأن الوقت مناسب للعمل فى الحقل او لاختيار المواقع المناسبة للرعى . وصار يختار انواعا من المحاصيل تلائم المنطقة والمناخ الذى يعيش فيه او ترك مساحات كافية كمراعى طبيعية معتمدا على خبراته المتوارثة فى المناخ . وان التقدم التكنولوجى السريع فى ايامنا الحاضرة يحتم وجوب معرفة تامة بحالة الجو واصبح الانسان اكثر حساسية لعوامل الطقس والمناخ فى الكثير من مجالات ونشاطات حياته اليومية . فأصبحت المعرفة التامة والتنبؤ عن حالة الطقس والمناخ فى المستقبل ضرورة هامة فى اساليب الزراعة الحديثة لتحسين وتنويع واختبار المحاصيل وزيادة الانتاج الزراعى والحيوانى لمواجهة الاحتياجات المتزايدة للانسان بسبب التفجر السكانى الحالى .

ومن المسلم به ان الجفاف الذى يؤدى الى القحط وهلاك الثروة الحيوانية هو الكارثة الرئيسية فى معظم المناطق الشبه مدارية الجافة التى يسيطر عليها حزام الضغوط الجوية المرتفعة الشبه مدارية . ومن الامثلة على كوارث الجفاف ما حدث فى منطقة الساحل فى افريقيا ان تعرضت المنطقة لفترة طويلة من الجفاف ، دامت من عام ١٩٦٨ الى عام ١٩٧٣ وادت الى تدمير شامل وخلقت المآسى والكوارث والتسبب فى هلاك الملايين من الماشية والالوف من السكان . كما ادى الجفاف

الذي ساد الاردن ما بين موسم عام (١٩٧٤ - ١٩٧٥) وموسم عام (١٩٧٨ - ١٩٧٩) الى انخفاض مريع في المحاصيل البعلية وهلاك معظم الثروة الحيوانية وتدمير المراعى الطبيعية .

ان الجفاف ناجم عن تغيرات مناخية تحدث في مناخ منطقة معينه خلال فترة طويلة او قصيرة من الزمن . فهل مناخ العالم في الوقت الحاضر مستقر أم متغير ؟ فأن وجدت تغيرات ملحوظة ففي اى اتجاه تتجه ؟ هل يميل مناخ العالم للجفاف ام الرطوبة ؟ هل يتوقع ارتفاع في الحرارة أم الى انخفاضها ؟ جميع الدلائل على حدوث تغييرات مناخية في اجزاء مختلفة من العالم في الماضى ، ومن المتوقع ان تحدث في المستقبل . لكن من المهم ان نعلم ان التغييرات المناخية في الماضى كانت بطيئة وتستغرق آلاف السنين ولكن المؤشرات الحديثة تدل على تغيرات غير منتظمة في مناخات العالم ربما يكون سببها ازدياد نسبة التلوث في الجو وازدياد نسبة ثانى اكسيد الكربون الى الغلاف الجوى نتيجة الاستخدام المتزايد في الوقود كمصدر للطاقة .

وبذلك يلزم ان ندرس العلاقة بين التغييرات المناخية ونشاطات الانسان وفعالياته في احداث التغييرات المناخية وقدرة الانسان على التنبؤ عن التغييرات المناخية المحتملة في المكان والزمان .

ان التغييرات المناخية القصيرة المدى تحدث في اى منطقة من العالم باستمرار وهذه التغييرات الطفيفة المحدودة كتذبذب كميات الهطول من موسم لآخر او اختلاف درجات الحرارة من عام لآخر طبيعية ويتوقع حدوثها ، الا ان التذبذب في كميات الهطول وخاصة في المناطق الجافة وشبه الجافة تؤدي الى كوارث جسيمة . ويزداد الاثر السيئ للجفاف في اى منطقة وخاصة في مناطق المراعى الطبيعية والمناطق الهامشية نتيجة الاستخدام السوء للارض من قبل الانسان . فمناطق المراعى الطبيعية تتأقلم فيها التربة وغطاؤها النباتى بشكل أو بآخر مع هذه التقلبات المناخية اذا ما تركت الارض على طبيعتها ولكن الانسان عمل على افقاد الارض من سلاحها الطبيعى بتجريدتها من عناصر المقاومة . فالفلاحة المستمرة في الارض الهامشية وازالة غطاءها النباتى الطبيعى اضعفت قدرتها البيولوجية وبالتالي الى عدم استطاعة الارض

لاستعادتها لهذه القدرة ما لم تتوفر لها شروط اكثر ميلا نحو الرطوبة .
فى الوقت الذى كان يمكن لنفس التربة ان تتحمل نفس الظروف من
الجفاف رغم قساوتها فيما لو كان غطاؤها النباتى الطبيعى مغطىا
سطحها .

ومن ناحية اخرى هل يستطيع الانسان فى هذا العصر التكنولوجى
المتطور ان يتحكم ويعدل الطقس والمناخ فى منطقة معينة لصالحه ؟
• ان جميع المحاولات التى جرت حتى وقتنا الحاضر طفيفة وتقتصر
على اجراء بعض التعديلات على بعض العناصر المناخية اهمها الامطار
الصناعية والحد من تأثير الصقيع على المزروعات كعمليات التدخين أو
التسخين او الرشاش او التهوية او حماية المزروعات ضمن البيوت
البلاستيكية او الزجاجية . كما تم زراعة احزمة خضراء من الاشجار
فى المناطق الحدية الفاصلة بين الصحراء والمناطق شبه الجافة لوقف
زحف الصحراء او تغيير مناخى محدود فى المنطقة . وتم اقامة
البحيرات الواسعة واغراق الاحواض الصحراوية وجميع هذه المحاولات
محدودة وكان تأثيرها على التغيرات المناخية للمنطقة محدود وضئيل
جدا لدرجة يصعب تقييمه . وتجري المنظمة العالمية للارصاد الجوية
تجارب على الاعاصير الاستوائية المدمرة من اجل تخفيف عنفها وحدتها
وتجارب على الامطار الصناعية وسوف يتم تقييم مدى نجاح هذه التجارب
فى المستقبل .

ولكن العوامل الاخرى التى تؤدى الى التصحر فى المناطق
الجافة لا تقتصر على التغيرات المناخية فقط بل تتأثر بالتغيرات التى
تحدث على الارض ان ما يحدث فى الغلاف الجوى يؤثر على
التربة وهذه بدورها تؤثر على ديناميكية الغلاف الجوى . ان سوء
استخدام الارض والمراعى الطبيعية من قبل الانسان يضاعف من الاثر
السىء للجفاف . فمن المعلوم ان ازدياد اثر فعالية العوامل المناخية
الطبيعية يؤدى الى الجفاف التام والتصحر .

ويمكن ايجاز العوامل التى تؤدى الى الجفاف ودمار المراعى
الطبيعية نتيجة الاستخدام السيء للارض وخاصة فى المناطق الهامشية
الى العمليات التالية :

أ- فلاحه الارض والزراعة البعلية فى المناطق الهامشية :

يمكن اعتبار المناطق التى يتراوح معدل سقوط الامطار السنوى مابين (١٠٠ ملم - ٢٠٠ ملم) بالمناطق الهامشية (وهى تقع فى الاردن مابين البادية والمرتفعات الجبلية فى الضفة الشرقية) يعد المزارع فى السنوات الممطرة والتى يتجاوز سقوط الامطار فيها عن المعدل العام بمقدار (٢٥ - ٥٠ ٪) الى فلاحه الارض وزراعتها بالحبوب كالحنطة والشعير وتؤدى حراثة الارض وزراعتها الى تجريدها من غطائها النباتى الطبيعى ، والتى عملت الطبيعة خلال فترات طويلة من الزمن على نمو مجموعة من النباتات (كالأعشاب والشجيرات التى تصلح كمراعى طبيعية جيدة) تتمتع بمواصفات معينة تتلاءم فى طبيعتها مع الاحوال المناخية السائدة فى تلك المناطق ، وقادرة على البقاء فى السنوات الجافة ، فاذا ماتت تدمرها فى سنة من السنين الممطرة فإنه يتطلب مضي فترة طويلة وتخطيط سليم لاعادتها الى حالتها الطبيعية .

ان كميات الهطول السنوية غير ثابتة وتختلف اختلافا يصل الى (٥٠ ٪) مابين موسم لآخر ، لذلك فإن المواسم الجيدة لا بد وان يتلوها مواسم جافة . وبذلك يمكن اعتبار ان نجاح الزراعة البعلية فى تلك المناطق فى المواسم الجيدة اخطر من فشلها . ان ان نجاح الزراعة البعلية فى احد المواسم يزيد من رقعة الاراضى المفلوحة فى المواسم التالية وخاصة اذا تكرر مرور المنطقة بموسمين او ثلاثه مواسم جيدة . وربما ان الطبيعة المناخية لتلك المناطق تتسم بأنخفاض معدل سقوط الامطار فان المواسم الجيدة لا بد وان يتلوها موسم جاف تشح فيها الامطار . لذلك فإن الجفاف الذى يتلو المواسم الجيدة للارض المفلوحة وارتفاع درجة الحرارة لسطح التربة وعدم تماسكها وانجرافها بسبب الرياح وتساعد الاتربة وازدياد نسبة التبخر المحتمل وفقدان التربة لרטوبتها لاعماق كبيرة نسبة عالية واعلى بكثير مما لو كانت الارض مكسوة بالنباتات الطبيعية التى تبقىها متماسكة ومحافطة على درجة معينة من الرطوبة والحرارة ، وفى نفس الوقت تؤدى هذه العمليات المتداخلة الى تغييرات محلية فى العناصر المناخية لتلك المنطقة فيختلف التوازن فى الاشعاع الشمسى والارضى

الذى يؤدى بدوره الى اختلال فى التوازن الحرارى بين سطح التربة والهواء العلامس واختلال فى التوازن المائى الناتج عن اختلال فى التوازن البيئى الدقيق .

فتتحول تلك المناطق الهامشية تدريجيا الى صحارى فيجف السطح وتنجرف التربة نتيجة الرياح والسيول وتصبح ارض جافة رملية وتعلوها الحجارة والسصى . وكان من الممكن ان تبقى تلك المناطق مراعى طبيعية تؤمن وحدات غذائية لعدد هائل من الاغنام والماشية ومن الجدير بالذكر ان معظم الامطار التى تهطل فى تلك المناطق تكون على شكل زخات غزيرة قصيرة المدى تؤدى الى تكون السيول الجارفة، التى تجرف التربة وتخلف الرمال والحصى لعدم تماسكها ولانعدام الغطاء النباتى . وهذه الظاهرة تتجلى بوضوح عند سقوط الامطار الغزيرة بعد المواسم الجافة . ولقد جرت العادة فى بعض البوادم ان يقوم الفلاح بفلاحة الارض فى المنخفضات التى تتجمع فيها الامطار حتى فى الاماكن الجافة التى يقل سقوط الامطار فيها عن (١٠٠ ملم) وبعضهم مع الاسف يقوم بفلاحة الارض لتثبيت ملكيتها وتدميرها كمرعى طبيعية .

ب- استخدام المراعى الطبيعية فى المناطق الجافة وشبه الجافة بطريقة

جائرة :

ان تدهور المراعى الطبيعية وفقدان التربة لخصائصها الطبيعية قد ينتج وبصورة خطيرة نتيجة الاستخدام السئ للمراعى بالرعى الجائر او الرعى المبكر وخاصة من قبل المعز ان ازى اعداد الماشية فى منطقة محددة وخاصة فى المواسم الجيدة يؤدى الى كوارث للغطاء النباتى من جهة وكوارث مدمرة بالنسبة للماشية والثروة الحيوانية فى المواسم التالية الجافة . والصورة التالية تبين بوضوح الاماكن التى تم حمايتها بسياج لمنع الرعى الجائر والمبكر والاماكن الغير محمية والتى تعرضت باستمرار للرعى الجائر سنوات عديدة ، فتظهر بوضوح نمو النباتات المحمية وانعدامها أو انخفاض الوحدات الغذائية فى الاماكن المعرضة للرعى الجائر والغير محمية . والصورة التالية مأخوذة من مناطق

الخصارى ومنطقة ضبعة . ان هذا الاثر ادى الى هلاك الاعداد
الكبيرة من الماشية لعدم وجود الغذاء الكافى لهذه الماشية
فى السنوات العجاف وتسبب فى مآسى اجتماعية .

ج - استخدام النباتات كوقود :

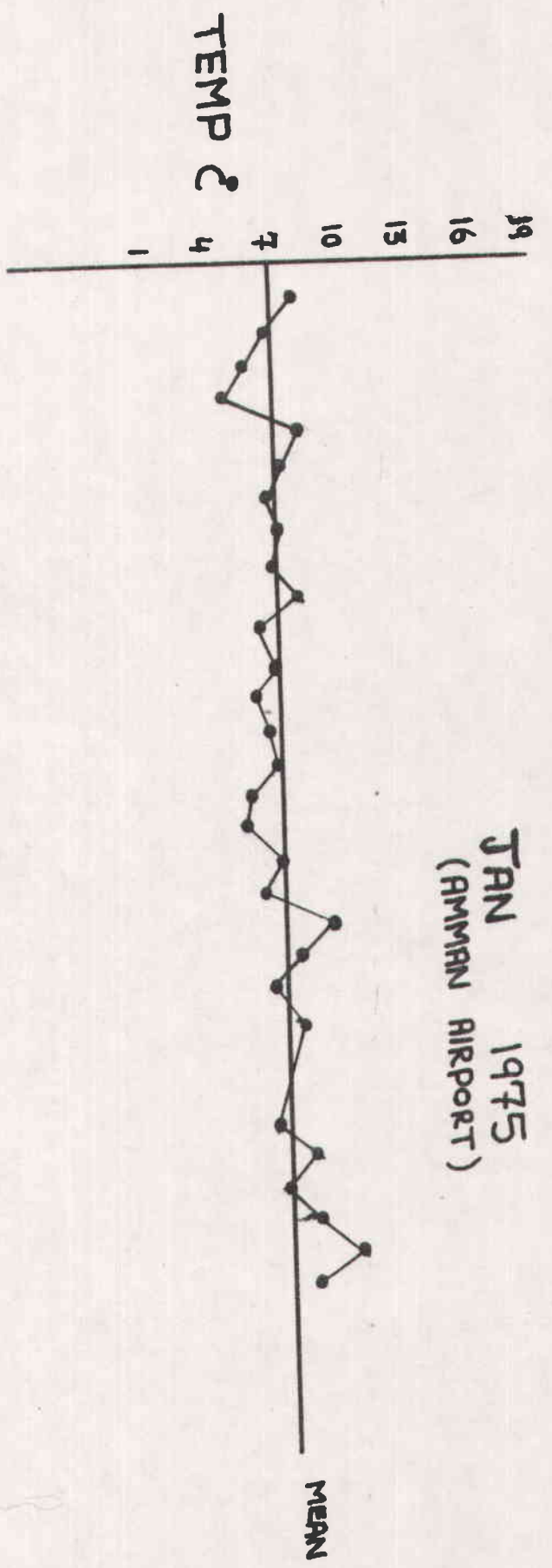
لقد تطرق العديد لهذا الموضوع ان من المعروف ان الرعاة
فى البادية يجمعون الاعشاب والشجيرات الجافة لاستخدامها كوقود،
وبذلك يعملون على تعرية الارض لكون معظمها تقتلع من جذورها
ما يفقد التربة لغطائها النباتى وتفكك التربة وعدم تماسكها بحيث
يجعلها عرضة للانجرافات بسبب الرياح والسيول .

د - الاستخدام المتزايد للارض الهامشية والزراعية فى اقامة المنشآت والوحدات السكنية والطرق :

يضاف الى ذلك ان التقدم الحضارى واستخدام وسائل النقل
الحدیثة كالمسارات والشاحنات بصورة متزايدة فى البادية ومناطق
المراعى بصورة عشوائية لعدم وجود طرق رئيسية ادى بدوره الى
تدمير الغطاء النباتى فى مساحات شاسعة .

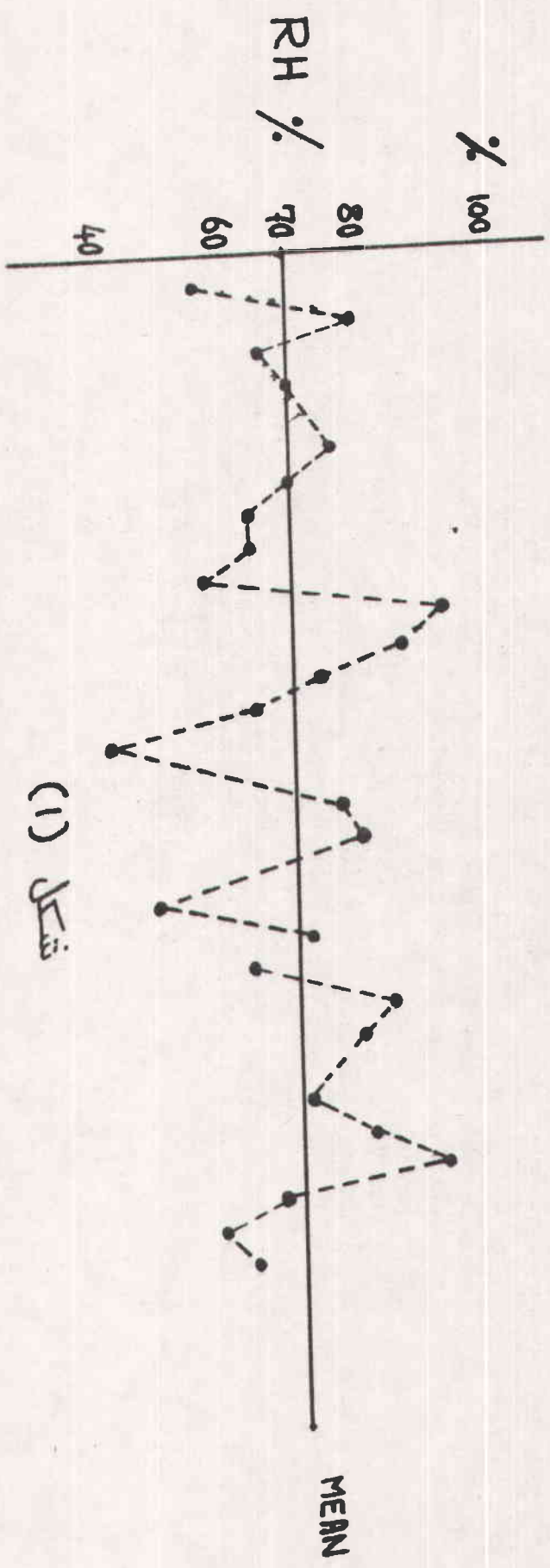
لا اود ان اتعرض الى جميع المواضيع المتعلقة بذلك ولكن يمكن
الحد من زحف الصحراء فى بلد كالاردن وزيادة رقعة المراعى
الطبيعية وزيادة القيمة الغذائية والوحدات الغذائية فى تلك المناطق
بالتخطيط السليم بحيث يمنع ولفترة طويلة بضعة سنوات - الرعى فى
المراعى الطبيعية التالفة ، وعدم فلاحه الارض فى الاماكن الهامشية
التي تقل معدل سقوط الامطار فيها عن (٢٠٠ ملم) ، وزراعة
الشجيرات المناسبة وتوفير الوقود والافران التي تعمل على منتجات
البتروى فى البادية ، ومراقبة المعازر والحد من الاتلاف التي يسببها
فى المراعى والاحراش الطبيعية .

JAN 1975
(AMMAN AIRPORT)

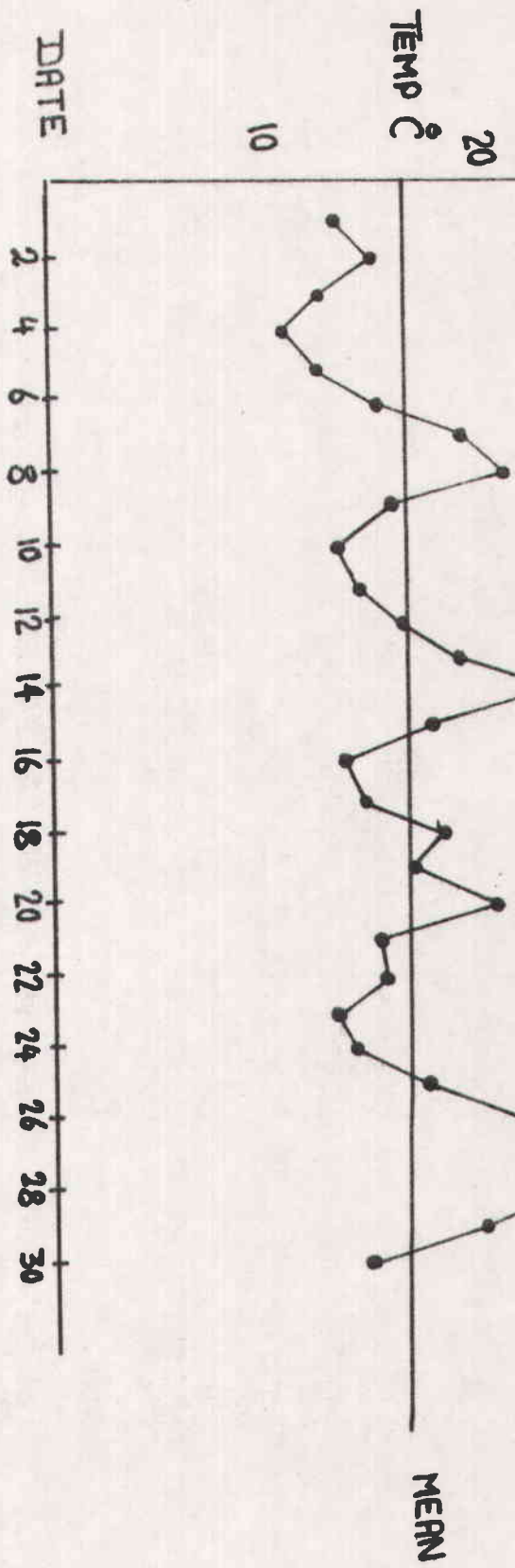


DATE

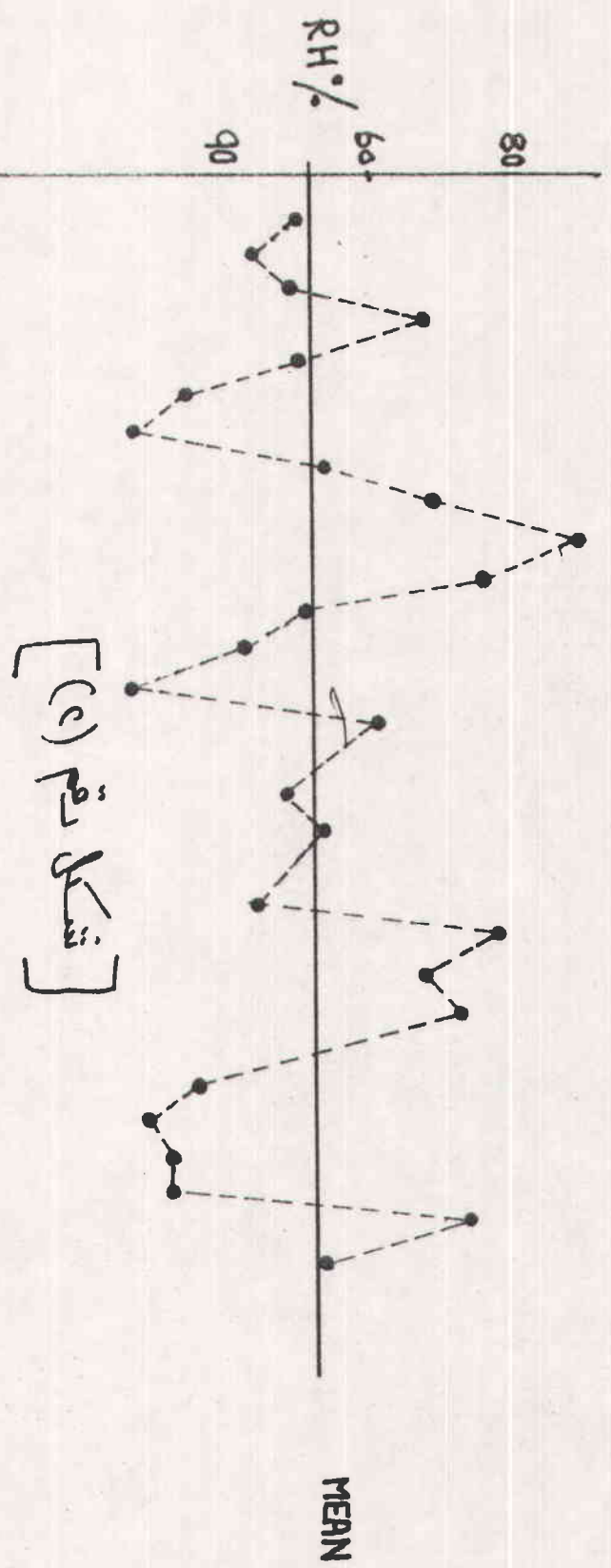
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 28 28 30



APR 1972
(AMMAN AIRPORT)

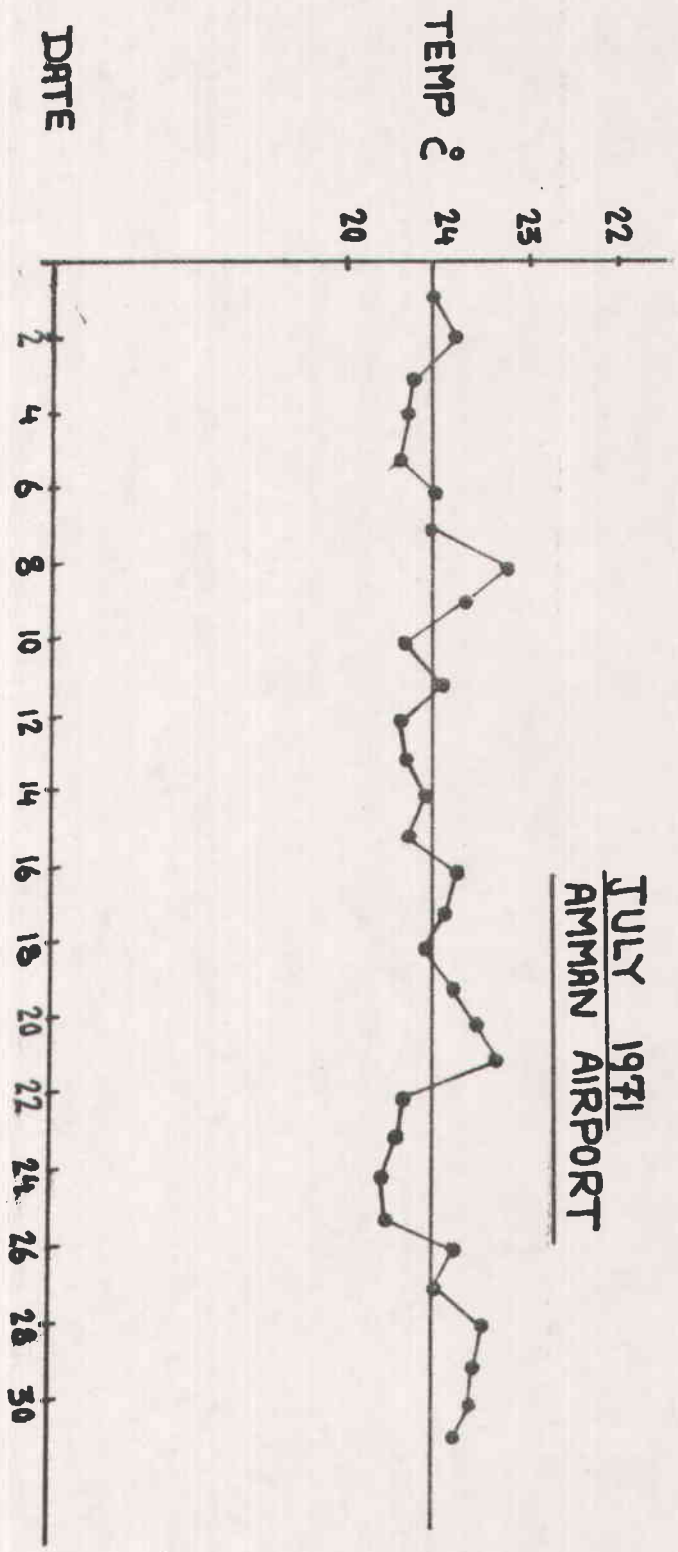


— 111 —



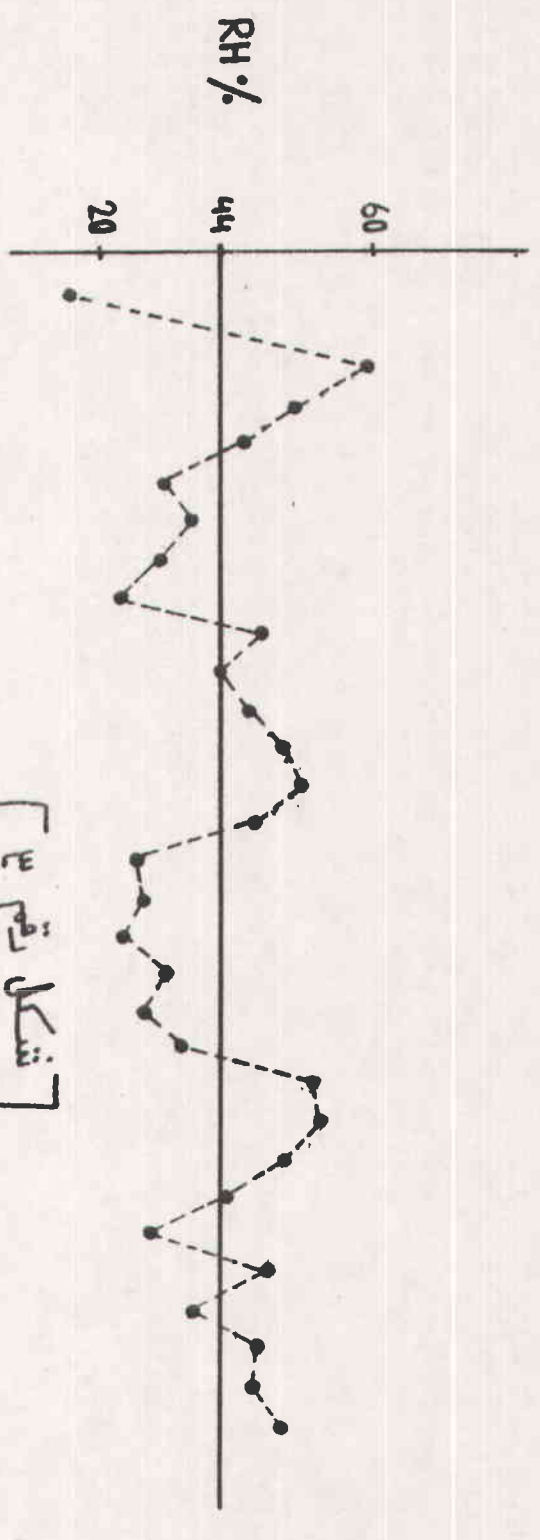
[(c) في كذا]

JULY 1971
AMMAN AIRPORT



MEAN

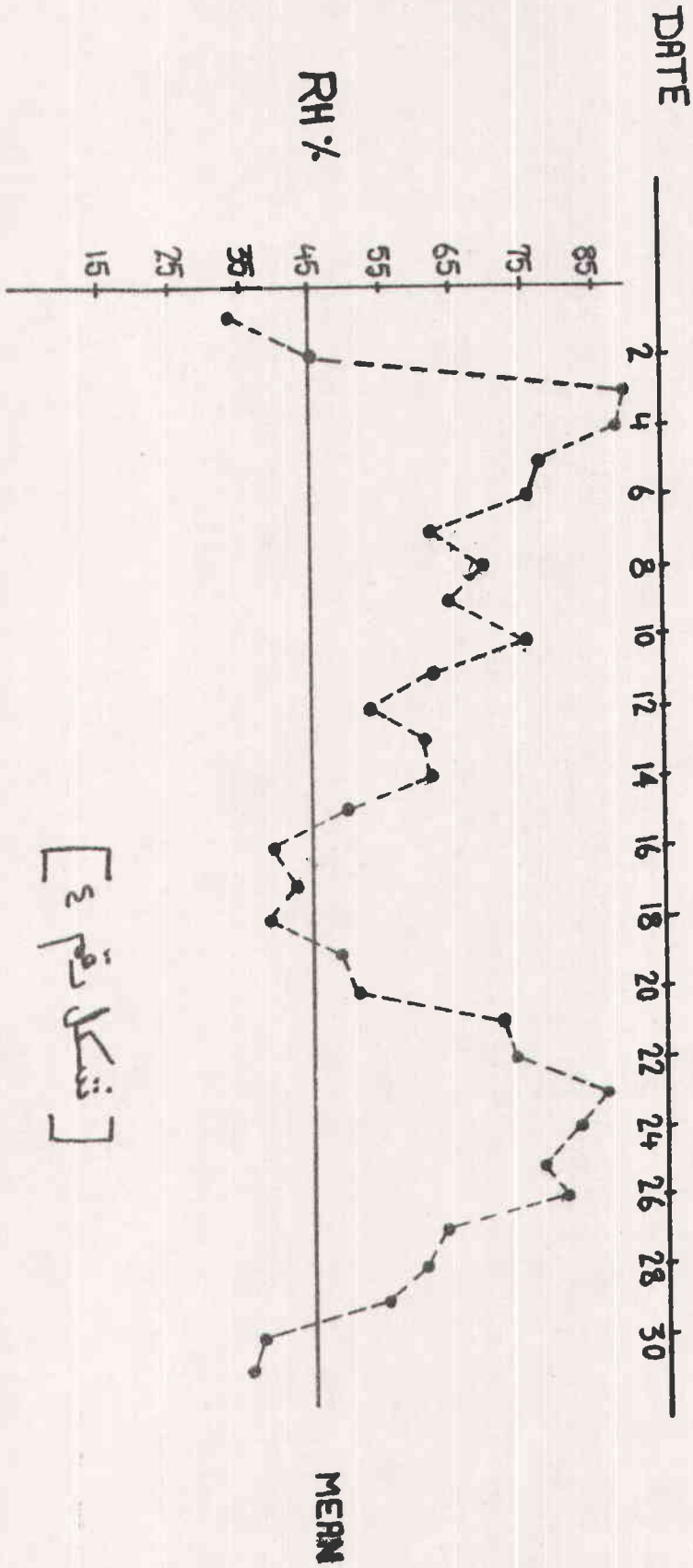
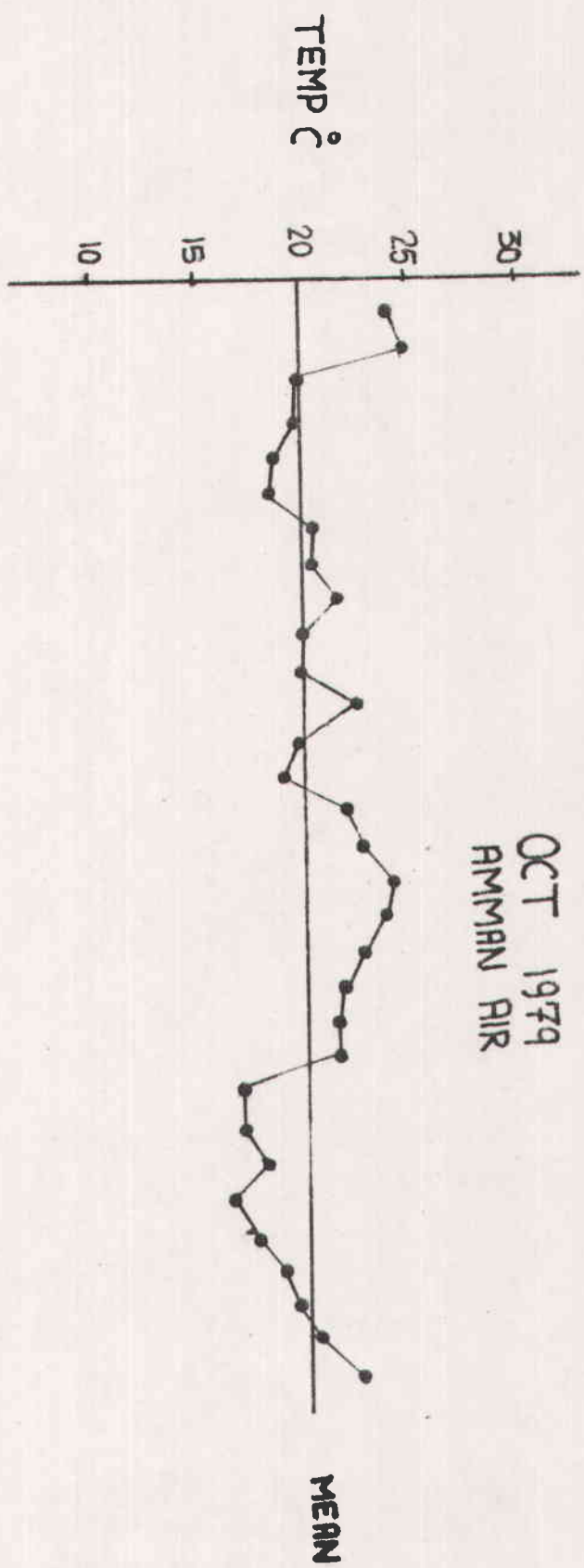
— — — — —



MEAN

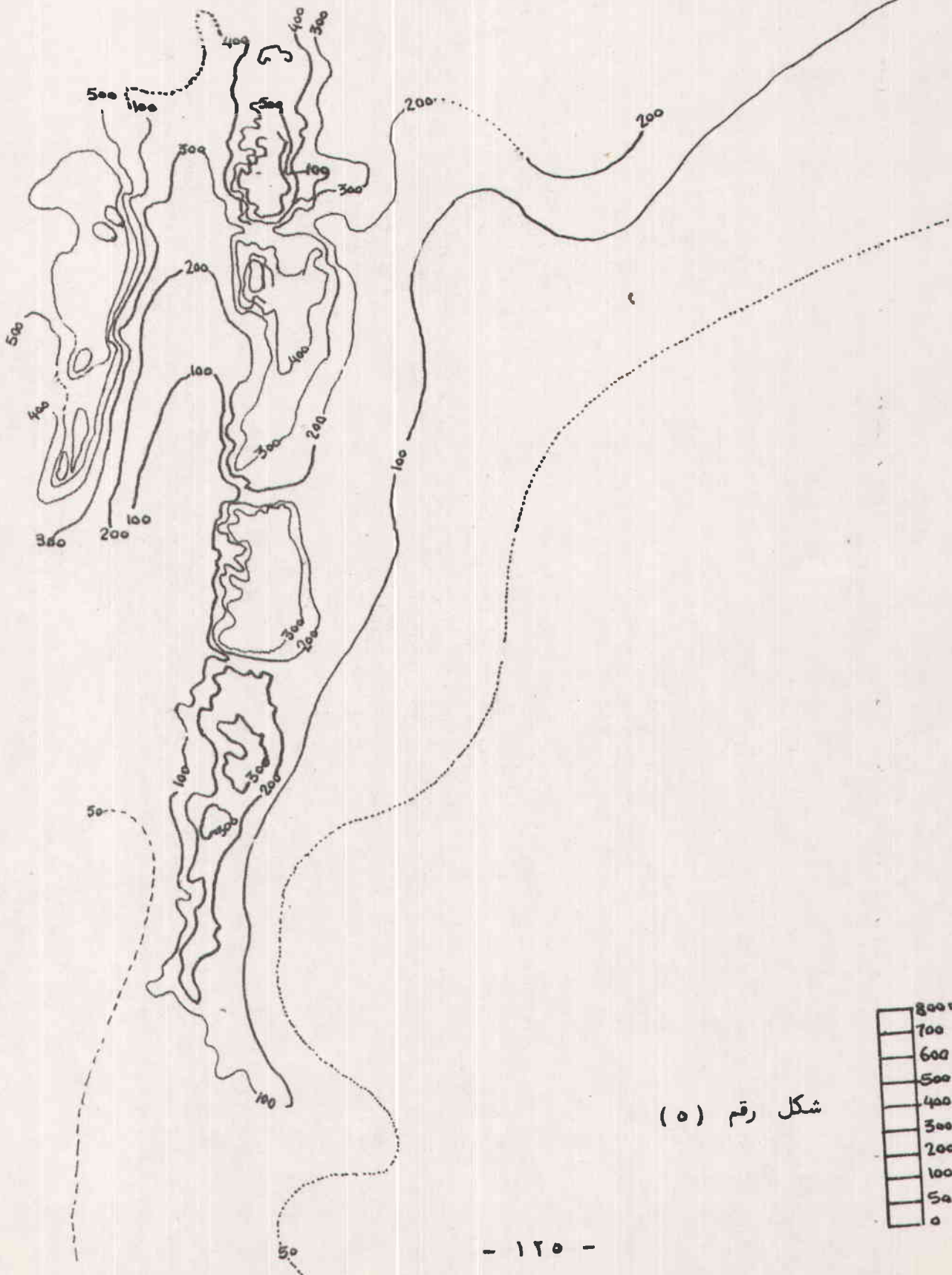
[شكل رقم 3]

OCT 1979
AMMAN AIR

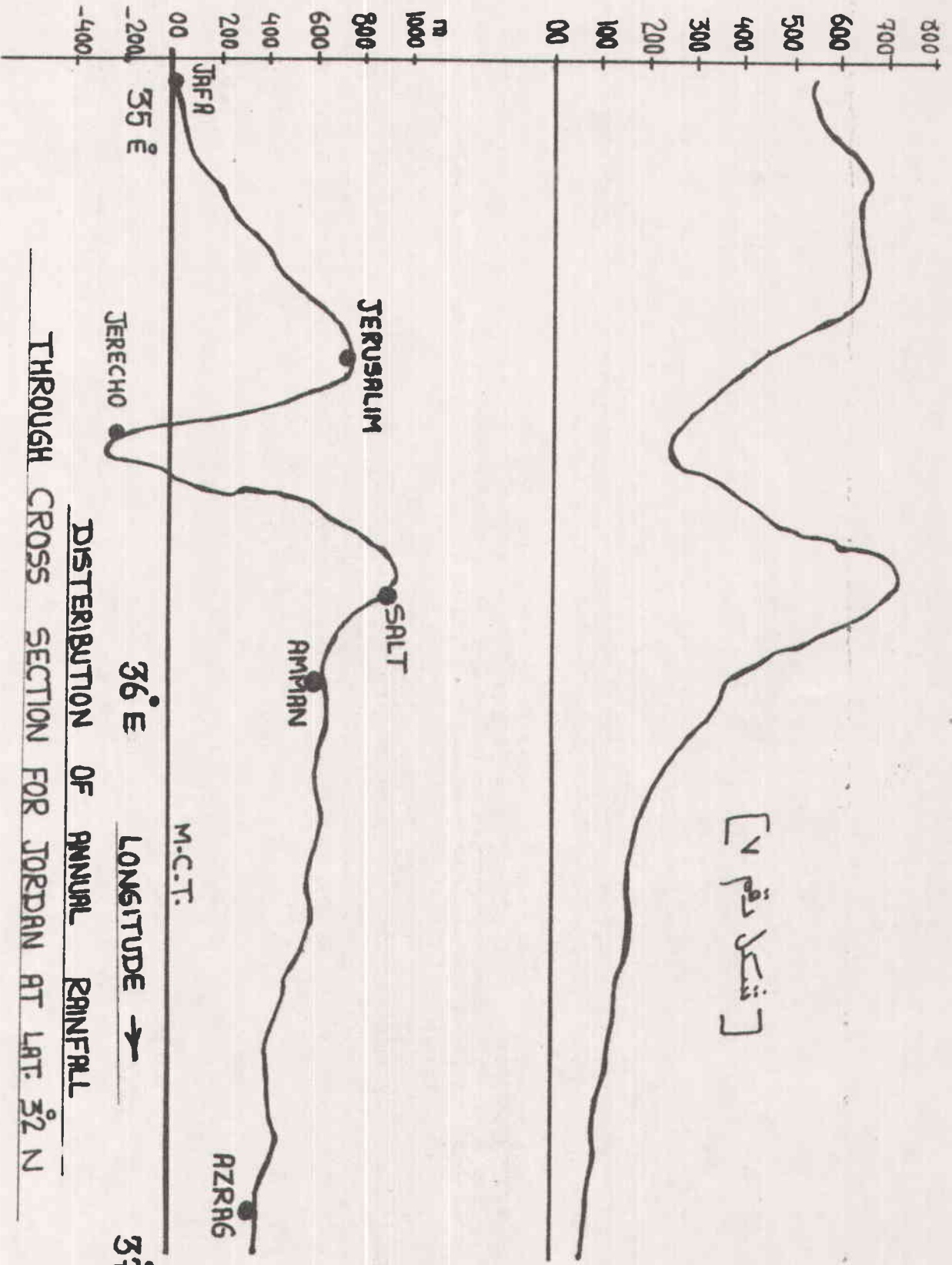


[تسجيل رقم 3]

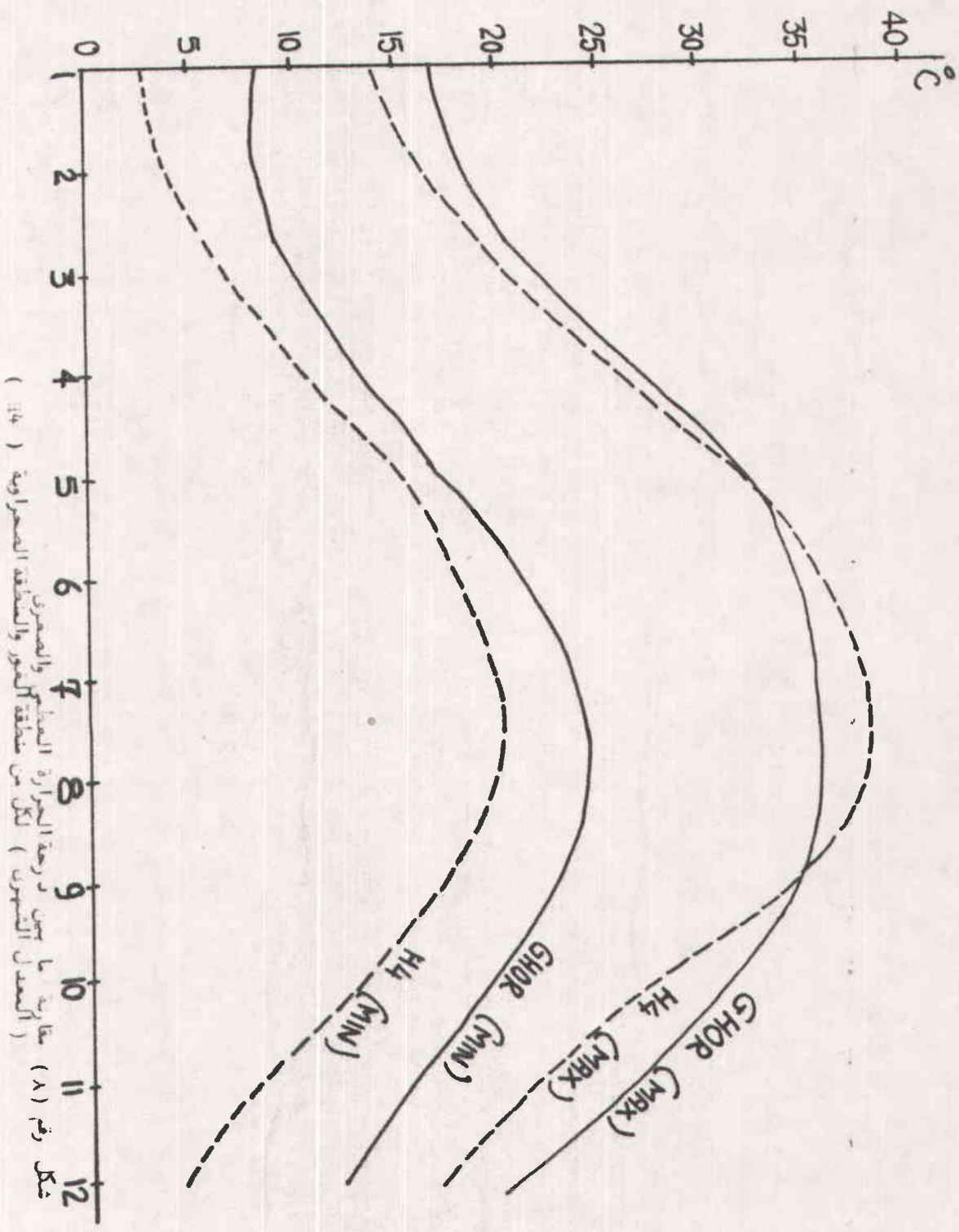
محصول الامطار (مم)
المعدل السنوي



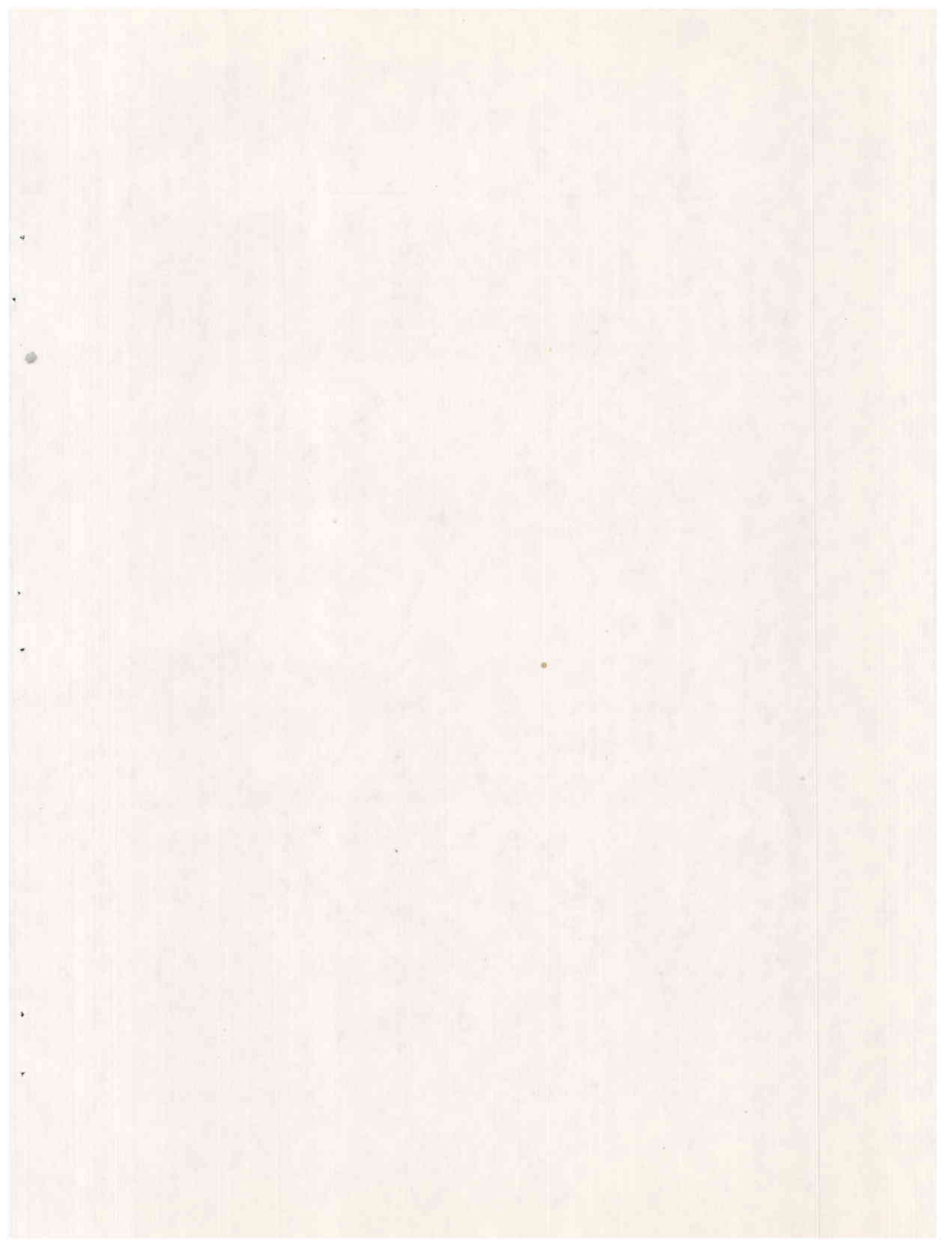
شكل رقم (٥)



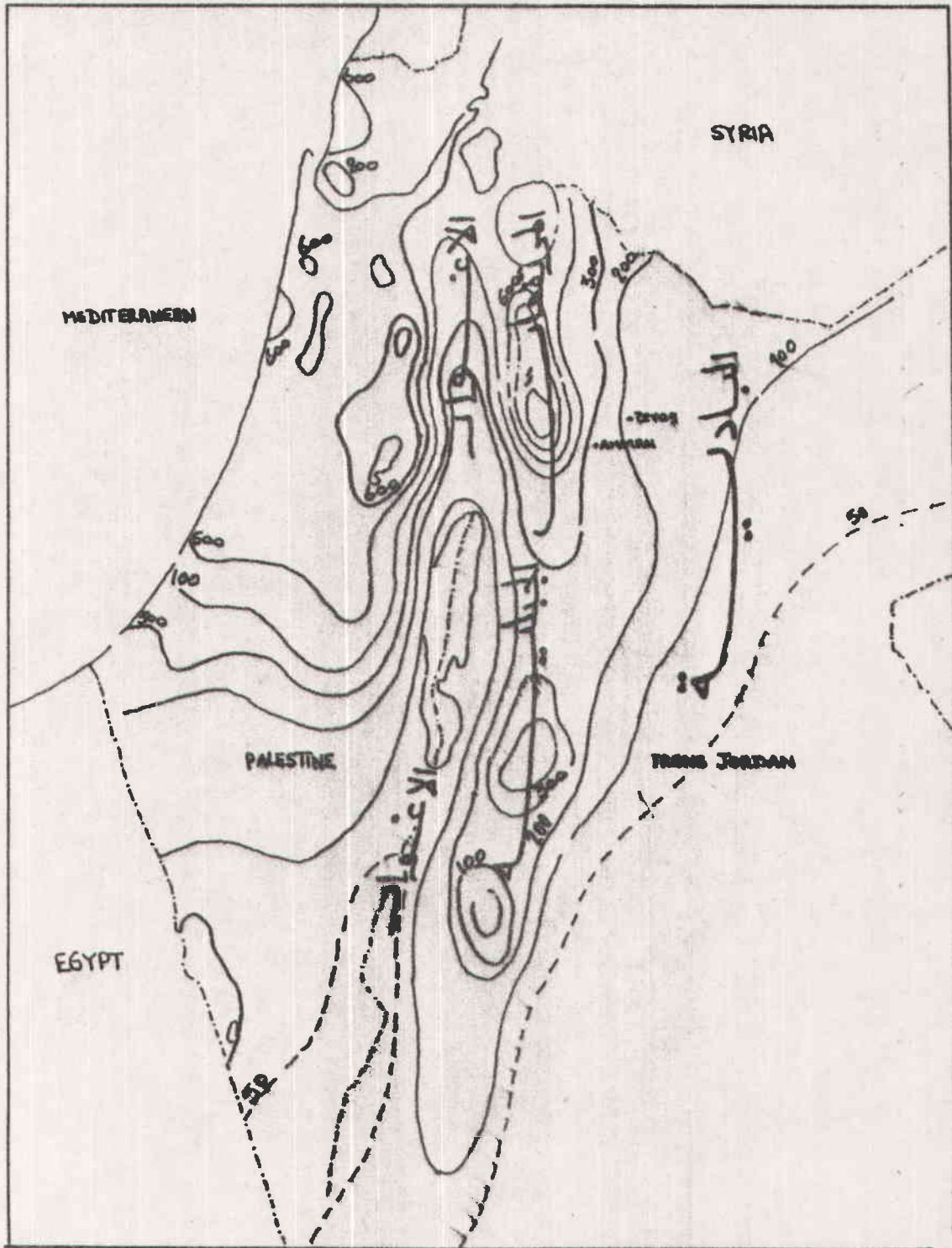
36°E LONGITUDE → 37°E
 DISTRIBUTION OF ANNUAL RAINFALL
 THROUGH CROSS SECTION FOR JORDAN AT LAT: 32°N



شكل رقم (٨) مقارنة بين درجة الحرارة المحسوسة والمعتاد (المعدل السنوي) لكل من منطقة العجور والمنطقة المحرورية (١٤)



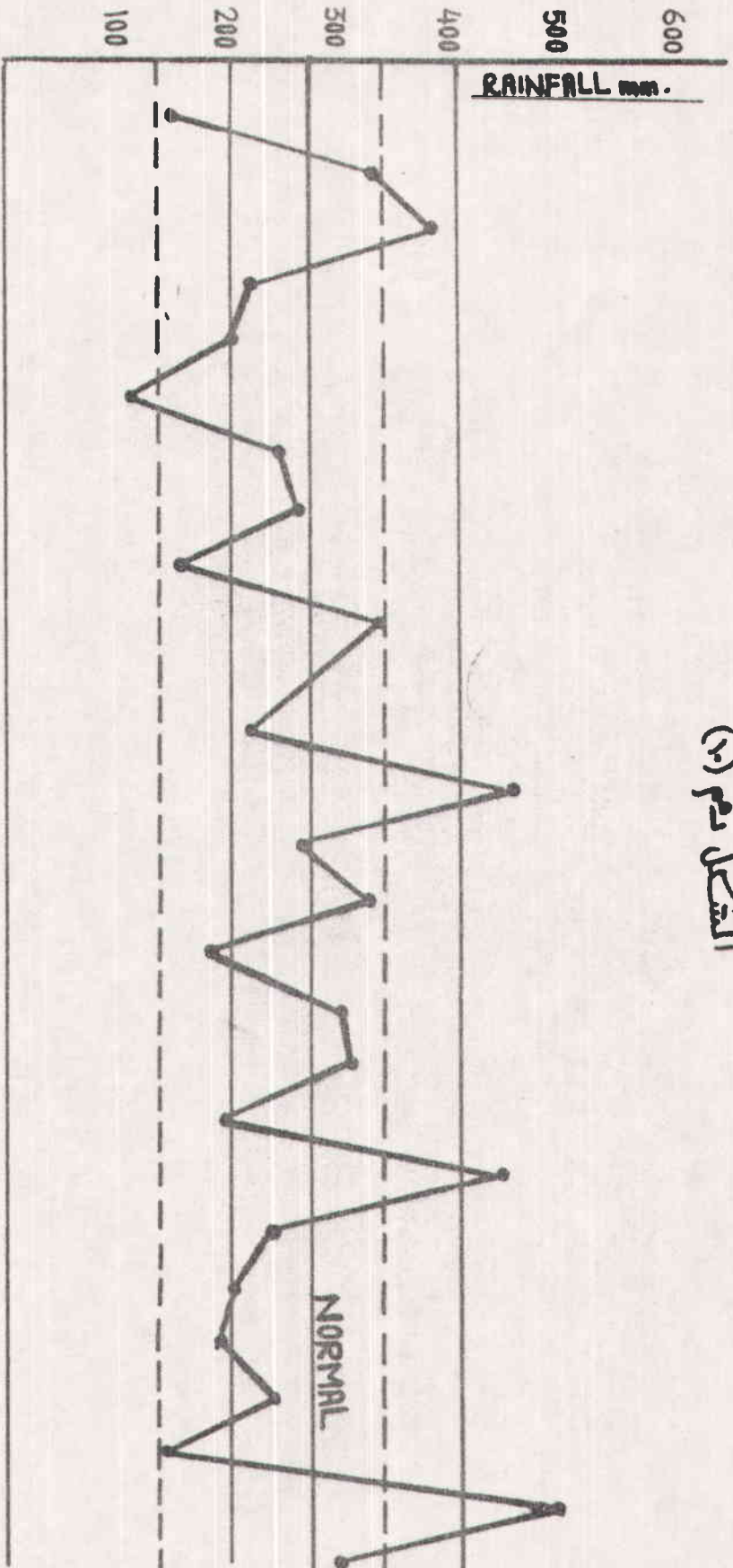
شكل رقم (١)



AMMAN AIRPORT

SEASONAL RAINFALL FOR THE PERIOD 1954 - 1981

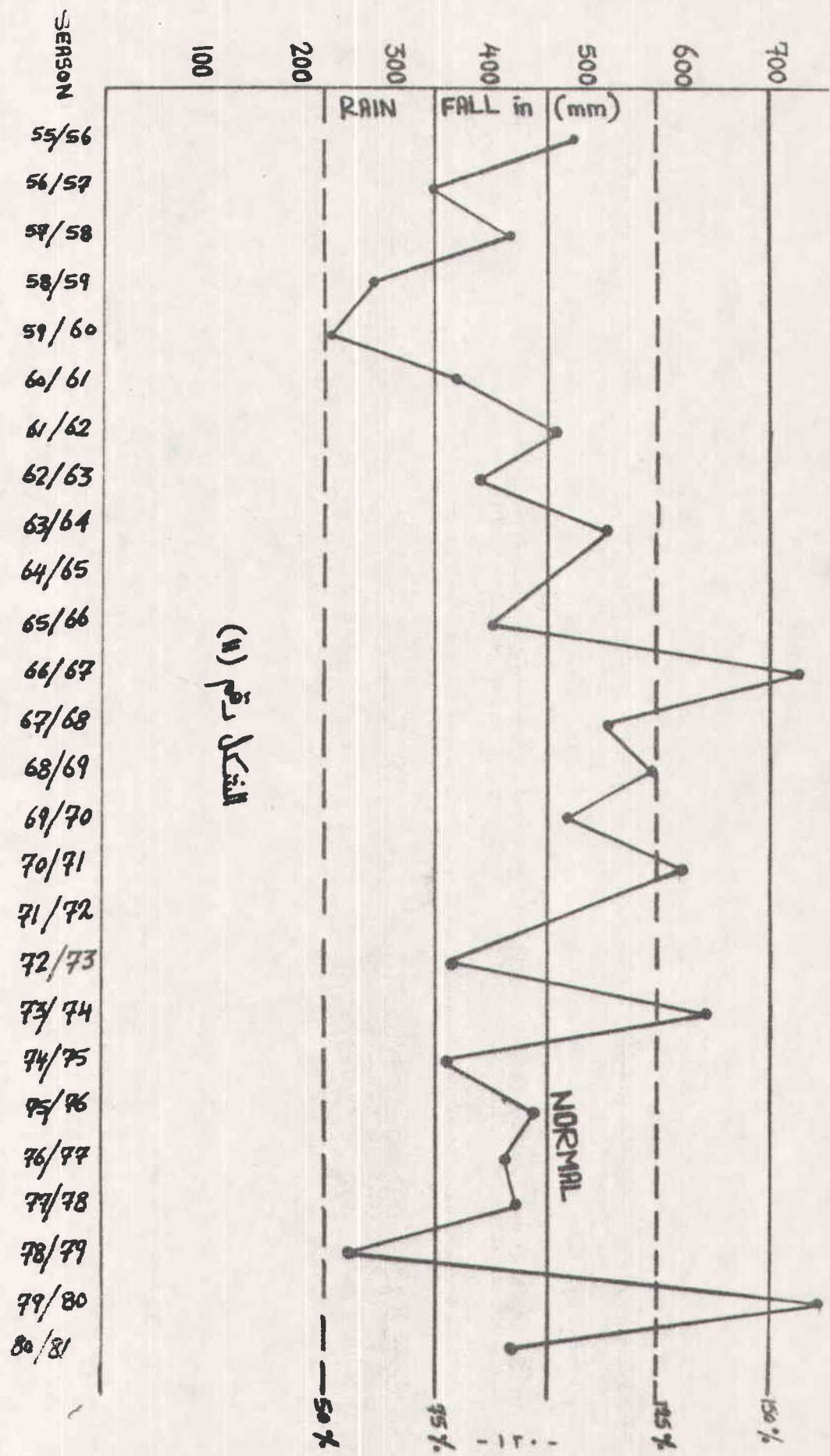
MM.

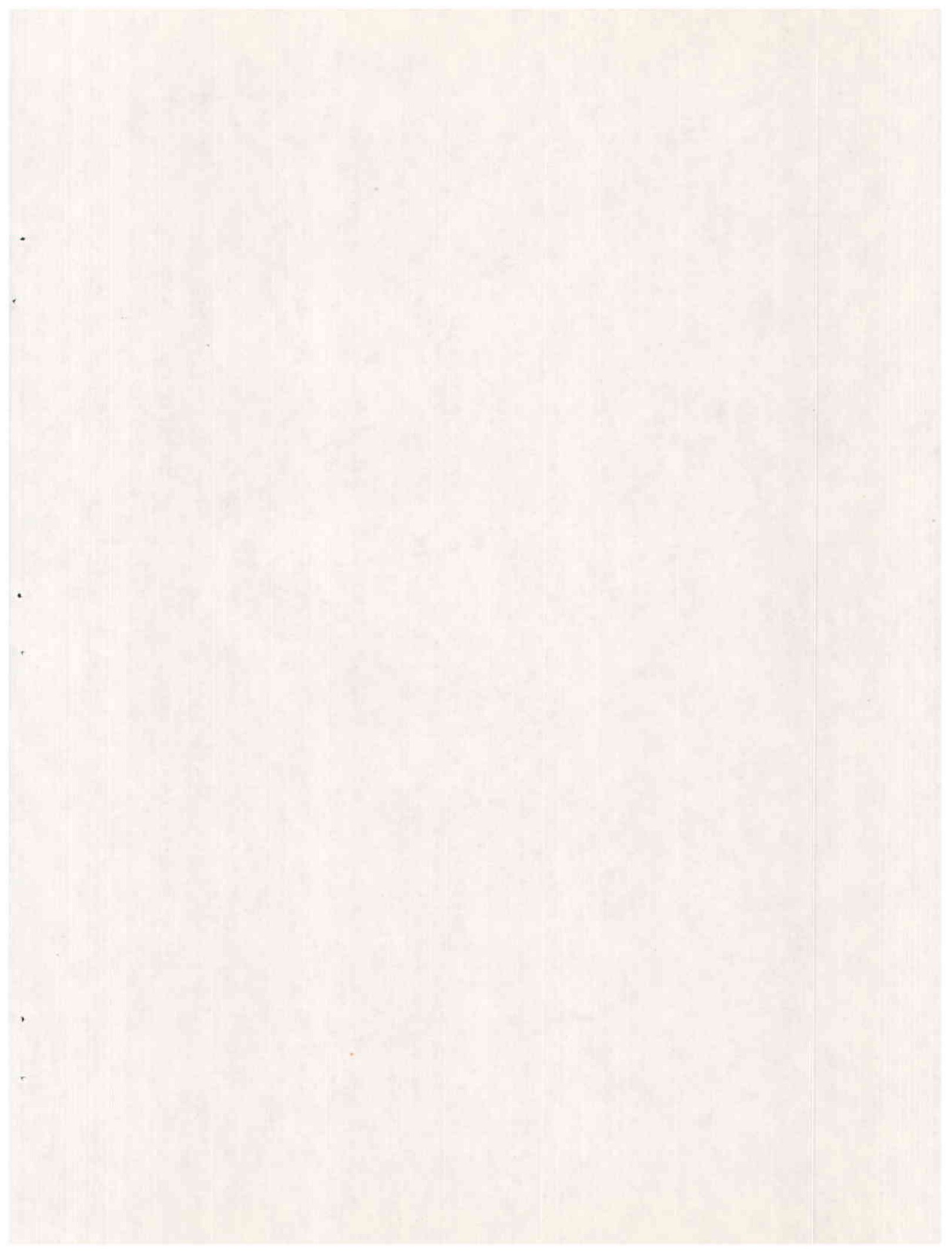


الشكل رقم (٥)

IRBID

SEASONAL RAINFALL FOR THE PERIOD 1955-1981





جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية

علاقة المراعى بحفظ التربة

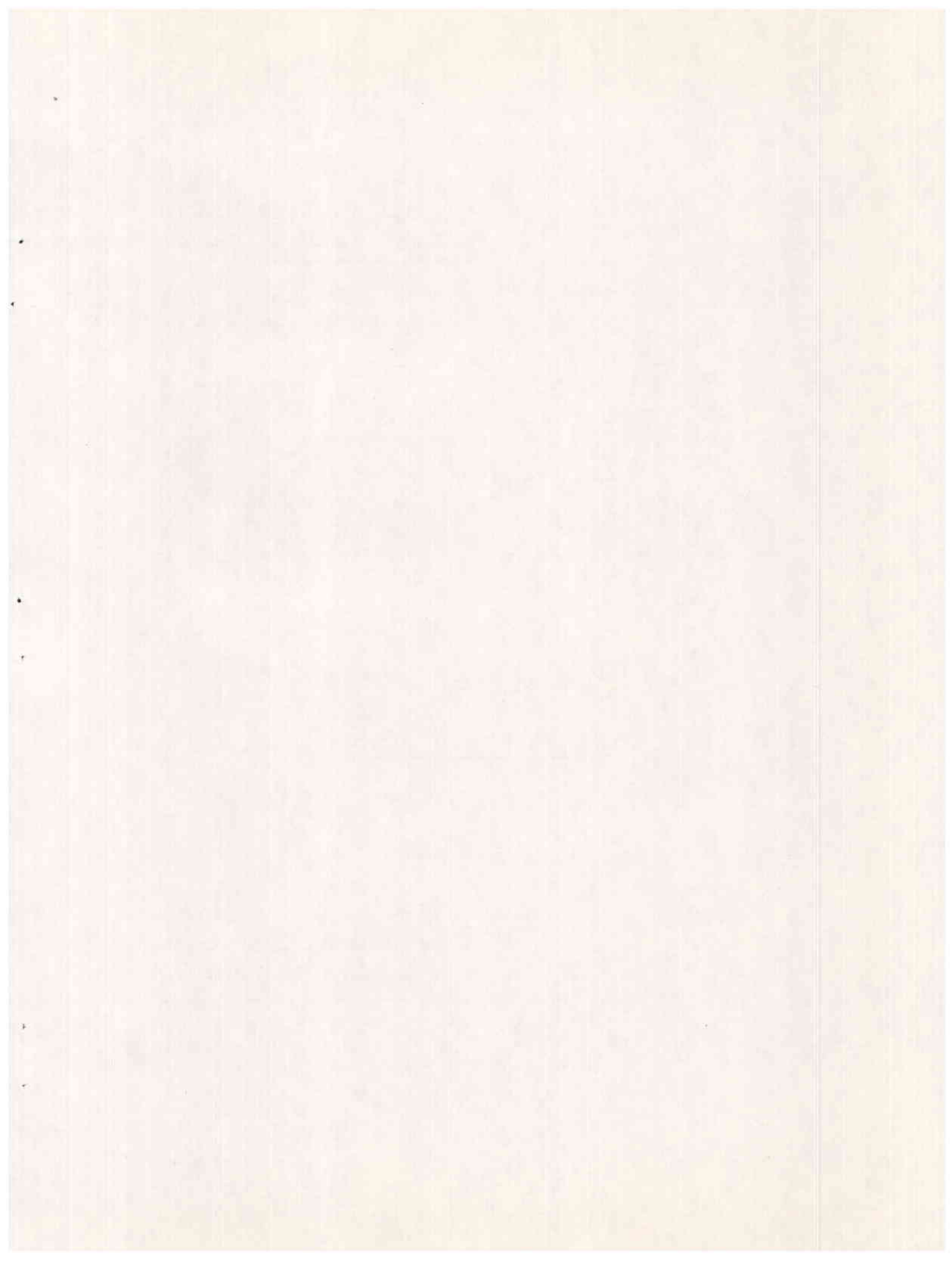
اعداد

الدكتور ابراهيم السكاك

الدورة التدريبية فى ادارة المراعى

من ٤ - ١٧ / ٥ / ١٩٨١

المكتب الاقليمى - عمان
المملكة الاردنية الهاشمية



علاقة المراعى بحفظ التربة

مقدمة :

ان المراعى لها أهمية كبيرة فى حياة الانسان فهى تمد الحيوانات التى يعتمد عليها الانسان فى جزء كبير من غذائه بالاعلاف ، والاعلاف يعتمد عليها الحيوان فى رعيه ، فهى تمده بالمواد الغذائية الضرورية للنمو والمحافظة على صحته ونتاجه . وأن هذه المراعى تثبت على الارض وهى بدورها تمد هذه النباتات بالمواد الغذائية الضرورية لنموها ونتاجها . ولا بد من المحافظة على الارض وتعهدتها بالعناية لئلا تبقى خصبة لتمتد النباتات بالغذاء . و أن المحافظة على الارض واستمرارها بالخصب والعطاء تكون بدورها محافظة على المراعى وزيادة انتاجيتها بصورة طبيعية . وكان هذا التعاون المتبادل بين المراعى والارض طبيعة أودعها الله سبحانه بينهما ليستمر الانتاج والنماء ، فالمراعى الجيدة تحافظ على الارض من الانجراف والارض الخصبة الجيدة تزيد فى نمو المراعى وتحسينها . ويبقى على الانسان بعد ذلك ان لا يجور على المراعى فى رعيه فتبقى جيدة ومحافظة على التربة ولا يسيء استعمال الارض فتؤدى عوامل التعرية الى انجرافها ويقضى على انتاجيتها فتتدهور حالة المراعى وتضعف الحيوانات أو تموت.

الدائرة الهيدرولوجية:

ان عملية انتقال الماء من سطح الارض والمحيطات الى الجو ثم الى الارض هى عملية مستمرة وان النباتات تقع بين رطوبة الجو والاجسام التى تعطى الماء ، التى منها يأتى الجزء الاكبر من رطوبة الجو وعند استغلال الارض مع أجزاء بعض التعديلات فى الغطاء النباتى و التربة فإنه يمكن ان يحدث تغييرا فى الدائرة الهيدرولوجية فاذا كان الماء النافذ الى التربة كثيرا فان نسبة كبيرة من الامطار تخترق الارض الى الماء الارضى حيث يخرج هذا الماء على شكل

ينابيع من الارض أو يستخرج عن طريق الآبار وعلى العكس اذا كان الماء الجارى على سطح التربة كبيرا فأن جريان الماء يحدث حالا بعد الامطار مسبا انجرافا للتربة وفقدانها لها . وان كمية الماء ونوعيتها تتأثر الى حد كبير بنوع الغطاء الخضرى المستغل على سطح التربة والذي بدوره يؤثر على فقدان الماء بواسطة التبخر واستعمال النبات.

التبخر ونتح النبات :

ان الغطاء الخضرى النباتى يقلل من تبخر الماء من سطح التربة وان جذور النبات تأخذ الماء الموجود فى التربة وتستهلكه ثم يخرج قسم منه عن طريق النتح الى الجو وان الماء المستنفذ عن طريق النتح تبلغ نسبته (٧٠٠ الى ١) حيث ان الكيلوغرام الواحد من الاعشاب يحتاج النبات الى (٧٠٠) كغم من الماء لتكوينه ، وهذا يدل على كمية الماء التى تستنفذ لتكوين الغطاء الخضرى من النبات الذى يقاوم جريان الماء وتعرية التربة.

نفاذية التربة للماء :

ان الماء الذى يصل الى سطح التربة ينفذ خلالها الى ان يزيد الماء الذى يسقط على سطحها عن كمية الماء التى تنفذ داخلها وبعد هذا الحد فأن الماء الزائد يتحرك على سطح التربة على شكل سيول . وعلى أية حال فان امكانية التربة لامتصاص الماء تكون محدودة وتتوقف على عوامل عدة منها قوام التربة وتركيبها وكمية الرطوبة فيها والمدة التى يتساقط المطر فيها . وان التربة ذات القوام الخشن تتقبل نفاذ الماء فيها بسرعة اكثر من الترب ذات القوام الناعم . وان الترب ذات القوام الناعم مثل الترب الطينية يمكن ان يتحسن قوامها بحيث تتجمع حبيبات عديدة من جزئياتها وتكون قواما سهلا نفاذ الماء بحيث تصبح كالترب الرملية . ان معدل نفاذية الماء الى التربة تبلغ قمتها عند بدء تساقط المطر ثم تبدأ تقل تدريجيا حتى تصل الى معدل ثابت تحدده الطبقات السفلى للتربة أو درجة تشبعها بالماء وغالبا ما تحدده حالة سطح التربة.

ان الغطاء النباتى يلعب دورا كبيرا فى تحديد خواص التربة حيث انه يحفظ سطح التربة ويقيه نفاذا للماء الساقط عليه من قطرات الماء بدلا من تلبده بواسطة هذه القطرات الساقطة بقوة ولولا الغطاء النباتى لتكونت طبقة من التربة الذائبة مع الماء فسدت مسامات التربة التى ينفذ منها الماء الى داخل التربة وقلت كمية الماء النافذة اليها وزادت كمية الماء التى تسير على سطح التربة على شكل سيول جارفة للتربة مضيعة لها ومكونة الجداول والودية.

تأثير الرعى على نفاذية التربة :

ان الرعى بواسطة الحيوانات يؤثر على نفاذية التربة والماء الجارى على سطحها حيث يقلل نسبة الغطاء الخضرى ويضغط التربة نتيجة مرور الحيوانات عليها وهذا يتوقف على كثافة الرعى ونوع التربة والمناخ وسطح التربة ونوع الغطاء الخضرى . وان تركيب التربة يتغير بالرعى حسب كثافة الرعى وقلته ما يودى الى ضعف نفاذية الماء للتربة بسبب نقص المسامات بين حبيبات التربة.

علاقة الرعى بالسيول والانجراف :

ان تقليل نفاذية الماء للتربة يودى الى زيادة السيول الجارية على سطحها وهذا يقلل من تأثير الامطار واهميتها للرعى حيث تصبح أكثر جفافا ما يودى الى ضعف امكانيتها لتكوين الاعشاب. هذا وان نقص الرطوبة المتوفرة للنبات فى التربة فى ظروف رعى شديدة تقدر ب (٤٥) سم فى السنة وبمعدل (٢) سم أو ما يعادل (٨٪) من الامطار السنوية ما يودى الى نقص فى الانتاج النباتى .

ان تعرية التربة تختلف باختلاف سرعة الماء الجارى فوقها وبأختلاف قابلية التربة للتعرية والسرعة تتغير بتغير الجذر التريعى للانحدار بمعنى ان زيادة الانحدار الى أربعة أضعاف فإنه يضاعف السرعة مرتين . وان اضافة السرعة الى ضعفين سيزيد تعرية التربة الى أربعة أضعاف قابليتها

للتعرية وبمعدل (٣٢) من المادة التي يمكن ان تنقل وب (٦٤) مرة من حجم الحبيبة (Partical) التي يمكن ان تتحرك ، وان انجراف التربة ذات القوام الناعم يعادل ثلاثة اضعاف الانجراف الذي يحصل لتربة ذات قوام متوسط.

احتياجات الغطاء النباتي المانع للانجراف والتعرية :

ان كمية الغطاء النباتي بما فيه النباتات الحية والميتة يجب ان لا يقل عن (٧٠٪) ليعطى وقاية مناسبة الى التربة التي على سطح جبل قابل للتعرية في جنوب اداهو (IDAHO) ونسبة (٦٥٪) كانت ضرورية في جبال يوتا الجنوبية في امريكا الشمالية.

ان العامل الرئيسي المحدد في تعرية التربة هو تماسك التربة (تلدها) الناتج من تساقط قطرات المطر التي تذيب ذرات التربة وتفلق سطحها مقللة بذلك نفاذيتها للماء . و ان الوقاية الكاملة للتربة من هذه العملية تحتاج الى (٥٥٠) كغم من المادة النباتية لكل (هكتار) من الارض (Osborn 1956) وان النباتات القصيرة تكون فعالة اكثر من النباتات الطويلة في وقايتها للتربة من فعل تساقط قطرات المطر عليها وحيث ان التعرية تبدأ على سطح التربة ولذا فان غطاء سطح التربة يعتبر من أهم الطرق لمنع الانجراف ولتحسين المناطق التي تعرضت للتعرية . ان الغطاء المكون من النمو الخضري والمادة العضوية على السطح يحد من فعل قطرات المطر الساقطة على التربة ويجعل سطح التربة رطبا لمدة أطول من الارض التي لا يوجد عليها غطاء ويحسن تركيب التربة بأضافة المادة العضوية ويحمي التربة من الرياح ويقلل من الماء الجارى على سطح التربة ويقلل حجمه وحتى ان المادة العضوية المتحركة مع الماء الجارى تترسب مكونة احواضا من الترسبات وتزيد من كمية الماء النافذة الى التربة والمخزونة فيها وان كثيرا من علماء حفظ التربة يركزون على المحافظة على الغطاء النباتي وحسن استعماله اكثر من الاهتمام بالسدود والجدران وغيرها لما له من أهمية كبيرة في المحافظة على التربة من الانجراف.

ان كمية الغطاء المطلوب ليحوى التربة من الانجراف يتوقف على عوامل كثيرة منها طبيعة التربة والانحدار وعوامل اخرى ، وقد اقترح بأن (٦٠٪) من الغطاء النباتى يكون كافيا لمقاومة الفيضان والانجراف وان التعرية يمكن ان تمنع بمقدار السطح المغطى من التربة ضد قطرات الماء الساقطة وضغطها للتربة والغطاء يمكن ان يكون با لقش أو النباتات أو الحجارة ومن العوامل المهمة الاخرى لمنع التعرية هي كثافة التربة والمسافات التى بين حبيباتها .

ان تغيير الغطاء النباتى الى نوع آخر يكون له تأثير على جريان الماء على سطح التربة وتعريتها وقد يودى الى المحافظة على غطاء التربة وتقليل انجرافها . ومن هذا التغيير تحويل النباتات المعمرة الى نباتات سنوية ، ويراعى فى ذلك أعماق الجذور وتساقط الاوراق خلال السنة .

تأثير الرعى على كمية المياه :

من المتوقع ان الرعى المنظم يزيد كمية الماء التى تذهب الى الماء الارضى وتزيد ناتج الماء الارضى وان الرعى الخفيف يودى الى زيادة أعلى فى منسوب الماء الارضى من الاماكن المحمية ولا يودى الى أعطاء مياه جارئية على سطح الارض وأن حفظ غابات اشجار البلوط وجعلها فى خليط من الاعشاب والبقوليات يزيد الماء الارضى الى (٨٠٪) .

عوامل التعرية وانجراف التربة :

ان عوامل التعرية وانجراف التربة تنقسم الى الاقسام التالية :-

١- التعرية الطبيعية (الجيولوجية)

وهى التى تسببها الامطار بتساقطها على سطح التربة جارفة معها التربة التى لا يوجد على سطحها غطاء نباتى أو غيره يقلل من خطر

ضربات قطرات الماء عليها فتبعثر الذرات بعد ان تبتل بالماء وتنجرف هذه الذرات مع الماء بواسطة الماء الجارى فوق سطح التربة وترسب فى مناطق منخفضة من الارض عند مصب الجداول والادوية.

ان عملية ضغط التربة الناتج من قطرات المطر الساقطة تعتبر أكبر قوة مبعثرة لذرات التربة وان كمية (٥) سم من المطر الساقطة على هكتار واحد من الارض تعطى قوة كافية لرفع (١٨) سم من التربة الى ارتفاع (١) م كما ان قطرات الماء الكبيرة الحجم تبعثر ذرات التربة فى كل اتجاه ويكون خطرها اكثر من القطرات الصغيرة . وان الارض المستوية تكون أقل تعرضا لخطر الامطار من الارض المنحدرة حيث ذرات التربة المبعثرة بفعل المطر تتدحرج مع الامطار المنحدرة مع الجبل وكلما زادت نسبة انحدار الارض زاد خطر الانجراف ، وربما كان تجمع كومات من حبيبات التربة حول مجموعة من الاعشاب فى منطقة صحراوية كان بسبب هذا التبعثر لذرات التربة.

ان عملية التعرية بواسطة تبعثر حبيبات التربة تتلف تركيب التربة وتجعل حبيباتها فى محلول مائى ويسهل جريانه مع الماء على سطح التربة وتقوم هذه الحبيبات بغلق مسامات التربة التى بين جزيئاتها مما يسبب عدم نفاذ الماء بعد فترة وجيزة . كما ان ذرات الغبار والقشرة التى تتكون عند جفاف سطح التربة تعمل على منع تسرب الماء داخل التربة الامر الذى يؤدى الى زيادة كمية الماء الجارى على سطح التربة والسبب لانجرافها وضياعها الى الجداول والادوية فى المنحدرات.

ان هذه التعرية تؤدى الى فقد الطبقة السطحية للتربة وهى الطبقة الخصبة فى التربة بسبب احتوائها على المواد الغذائية الضرورية للنبات وتترك الارض بشكل اخاديد وأودية تنجرف جوانبها بفعل المطر المتواصل فتزيد فى اتساعها وخطرها على التربة وضياعها .

٢- التعرية للتربة بواسطة الرياح :

ان تعرية التربة بواسطة الرياح تكون خطيرة في المناطق الجافة وخاصة عندما تقل الامطار عن (٣٩) سم والسبب في ذلك يعود الى قلة الغطاء النباتي وسرعة الرياح كما ان سرعة الرياح تكون عالية في المناطق السهلية وتقل السرعة حيث يوجد غطاء نباتي على سطح التربة. ان الغطاء الخضرى هو العامل الاساسى الذى يحدد انتقال التربة بواسطة الرياح وهو يؤثر بصورة مباشرة على سرعة الرياح على سطح الارض ويؤثر بصورة غير مباشرة على تركيب التربة والمادة العضوية فيها وعلى الرطوبة في التربة وفي الجو المحيط بها وان هذه العوامل مجتمعة تساعد على جمع ذرات التربة مع بعضها بصورة تمنعها من الانتشار والتعرية بواسطة الرياح .

ان التعرية بواسطة الرياح تشبه التعرية بواسطة الامطار في الاسباب والنتائج وان عوامل التعرية بواسطة الرياح تتأثر بجفاف التربة وخشونة سطحها وانحدارها والغطاء النباتي وسرعة زاوية تكرار الرياح ومدتها وحركتها . وان الرياح التى سرعتها (٤٠ كم/ساعة لها (٤) اضعاف الرياح التى سرعتها (٢٠ كم/ساعة) فى تعريتها للتربة وان الكثبان الرملية تأخذ بالتحرك بواسطة الرياح عندما تكون سرعة الرياح (من ١٥ - ٢٥ كم/ساعة) وان حبيبات التربة تتحرك بواسطة الرياح لها خاصية تفكيك التربة بقوة اصطدامها بسطحها .

ويمكن تقليل هذا النوع من التعرية بتقليل تعريض التربة للرياح وذلك بالحراثة وزراعة غطاء نباتي على التربة واطافة المادة العضوية لها حيث تحسن خواص التربة الطبيعية . ان المناطق الجافة وشبه الجافة حيث لا يوجد غطاء للتربة يمكن تقليل تعرية الرياح فيها . بزراعة شجيرات فيها كغطاء نباتي للحد من تعرية الرياح للتربة حيث تقلل تعرض التربة لفعل الرياح وان احسن انواع الشجيرات هى التى لها عرض اكبر على مستوى سطح التربة وان الشجيرات الرفيعة وذات القطر الصغير بالنسبة

لا ارتفاعها تقلل فعل الرياح وتعطى فرصة للرعى فيما بينها .

٣- التعرية التى يسببها الانسان :

ان ارض المراعى بصفة عامة تحتوى على غطاء بسيط وغير كاف لحماية التربة من الرياح وان عوامل التعرية الجيولوجية من الصعب ايقافها حيث تحدث بصورة طبيعية من الجبال المنحدرة والاراضى الحديثة التى لا تحتوى على غطاء نباتى لحمايتها . أما التعرية التى يسببها الانسان حيث يقوم بالقضاء على الغطاء النباتى فتصبح للتربة غير قادرة على مقاومة عوامل التعرية . و ان هذا النوع من التعرية يمكن تقليل خطره بأستخدام الارض وادارتها بحيث تعمل على اعادة نمو الغطاء النباتى اليها وكذلك عمل سلاسل حجرية أو ترابية لتقليل الانجراف . ان اعادة الغطاء النباتى يتم عن طريق معرفة دراسة الارض وامكانياتها فيتم بعد ذلك اعادة الغطاء الخضرى لها اما عن طريق حمايتها وتنظيم رعيها او عن طريق برنامج قطع الاخشاب منها او عن طريق اعادة زراعتها بالاعشاب والنباتات والشجار المناسبة وان الوسائل الميكانيكية للحد من الانجراف والتعرية والسيول من عمل القنوات والسلاسل هى وسائل مجدوية الا انها تحتاج الى اصلاح فى الوقت الذى يطرأ عليها الانهيار او الخراب لكى تؤدى دورها بصورة فعالة واما اذا تركت دون محافظة وترميم فأن خطرها على انجراف التربة يزداد بصورة اخطر مما لو تركت الارض دون عملها أصلا .

٤- تدهور خصوبة التربة :

وهو يعتبر نوعا من التعرية حيث تنتقل العناصر الغذائية فى التربة بواسطة الامطار بالانجراف أو الذوبان وتنتقل الى مناطق اخرى مما يؤدى الى قلة خصوبة التربة وظهور نقص هذه العناصر على النباتات التى تنمو فى تلك الارض وللحفاظ على خصوبة التربة لابد من اضافة هذه العناصر على هيئة أسمدة مثل سماء النيتروجين والفسفور والبوتاس والعناصر النادرة لتبقى نباتات المراعى بحالة جيدة فى نموها وانتاجها .

زيادة انتاج المراعى بواسطة زيادة حفظ الماء

ان العامل الرئيسى المحدد لانتاج المراعى هى الرطوبة المناسبة فى التربة وغالبا ما تكون الامطار قليلة أو تأتي على فترات قصيرة تذهب النسبة الكبرى منها على شكل سيول وخاصة فى الاراضى الثقيلة وقليلة النفاذ وفى مثل هذه الظروف فإن أى طريقة يمكن بواسطتها تحسين خواص التربة وزيادة نفاذيتها للماء ستؤدى الى زيادة انتاجية المراعى .

وان الطرق الاتية مثل الحفر والاحواض الصغيرة أو حراثة الارض أو عمل القنوات أو الاتلام الكتورية أو الجدران والسلاسل ونشر الماء على مساحة واسعة من الارض بدورها تقلل السيول على سطح التربة وتزيد فى مزون التربة من الرطوبة الامر الذى يؤدى الى زيادة انتاجية المراعى ويمكن توضيح ذلك بما يلى :-

الحفر أو الاحواض الصغيرة

ان الهدف من هذه الحفر ان تكون منخفضة لتجمع مياه المطر لفترة أطول حتى تتمكن الارض من امتصاصه لزيادة الرطوبة المخزونة بها وقد وجد ان الحفر ذات الحجم المتوسط ($2\frac{1}{4} \times 3$ و عمق 15 سم) كانت أفضل من الحفر الصغيرة أو الأكبر حجما (Slayback & Renney 1972) كما دلت التجارب على ان هذه الحفر قد زادت الكفاءة الرعوية للمراعى بنسبة (33%) باستعمال الاعشاب القصيرة (Barnes 1950) كما أن هذه الحفر قد زادت نسبة الرطوبة المتوفرة فى المراعى فى ولاية مونتانا (Houston 1965) فى الولايات المتحدة الامريكية ، وان عملية تفكك التربة الطينية الثقيلة وحراستها حيث توجد طبقة صلبة (Hardpan) أسفل الطبقة السطحية ضرورية بواسطة محراث الشزل (Chisel) ليسهل على الماء اختراقها وكذلك جذور النباتات .

ويمكن للحفر ان تتم بتغيير السطح الناعم أو المتوسط للتربة بواسطة محراث (دسك) وذلك بأن تعمل بطول (٠.٦ - ١) وعمق (١٦ - ٢٥) سم وعمل اتلام تبعد بعضها (٠.٦ - ١) وقد وجد أن الحفر التي طولها (١٥ م) وعرضها (١٥ - ٢٥ م) تزيد من انتاج الحشائش الى (*Cenchrus Ciliaris*) (٢ ¼) مرة عن الطررق المتبعة في الحفر الصغيرة وتزيد خمس مرات عن انتاج المراعى غير المحفورة وذلك في منطقة امطارها من (١٥ - ٢٠) سم من الامطار الطبيعية في جنوب اريزونا . وان هذه الحفر تستطيع ان تحتفظ بجميع الماء الجارى على سطح التربة وتوزع بشكل خطوط كتورية لتأخذ أكبر كمية من الماء . وتعمل هذه الحفر في المناطق المستوية بشكل عمودى مع اتجاه الريح حتى تتمكن من الاحتفاظ بالثلوج وقت الشتاء في المناطق التي يتوقع سقوط الثلوج فيها .

ان أهمية هذه الحفر ترجع الى كسر القشرة الارضية وتسجيع زيادة نفاذية التربة للماء وتقليل الماء الجارى في سطح التربة وان هذه النتائج سيتوصل اليها حتى في حالة ملء هذه الحفر بالرمال بواسطة الرياح .

توزيع المياه على مساحة أرضية واسعة

تتألف هذه الطريقة من عمل سدود وحواجز تستقبل مياه السيول بحيث تغطى مساحة من الارض كافية للاستفادة منها ويمكن الاستفادة من مياه الصرف بهذه الطريقة وقد اثبتت هذه الطريقة انه بالامكان زيادة الاعلاف الى (٣٥٠٪) بواسطة توزيع المياه على مساحة مناسبة من الارض كما حدث في ولاية مونتانا في الولايات المتحدة الامريكية ويمكن ايجاز النتائج من هذه الطريقة بما يلى :-

١- ان توزيع المياه يكون ناجحا اذا حدث فيضان من الماء مرة واحدة في السنة على الأقل .

- ٢- ان انتاج الاعلاف كان اقل في حالة تجمع الماء في بركة دون صرف.
- ٣- ان قابلية التربة لحفظ الرطوبة في الطبقة الاولى والثانية من التربة (Horizons A & B.) كان لها أهمية أكبر على كمية العلف المنتج من تركيب التربة (Soil Texture) عليه.

الجدران والسلاسل (Terraces)

ان أهمية الجدران (Terraces) هي لحفظ الرطوبة في الارض ولمنع التربة من الانجراف وتكون عادة مستوية أو تميل قليلا ليسهل جريان الماء عليها.

ان حجم الجدار أو كفاءته تتوقف على طبيعة التربة (Topography) وكمية وتوزيع الامطار والتي تدل عليها سجلات الامطار السابقة التي تعرضت لها المنطقة. وهناك معامل لجريان الماء على السطح لكل انحدار من الارض حيث تحسب كفاءة الجدار بالاضافة الى (١٠-٢٥٪) كحد تأمين لتحمله امطارا تزيد على الكمية العادية. وان هذه الجدران يمكن ان تقوم بها وكالات حكومية متخصصة كما هي الحال في الولايات المتحدة الامريكية. وان المناطق ذات الاولوية في مثل هذا العمل هي المناطق ذات الانحدار الشديد والتي تتعرض الى انجرافات وسيول خطيرة. ان السلاسل الكنتورية جيدة وخاصة عندما يكون الانحدار اقل من (١٥-٢٠٪) او من (٧٥-١٠٪) حيث يكون ميل هذه السلاسل الى الخارج وعندما يكون الانحدار (٣٥٪) فإن الميل يكون الى الداخل ويمكن ان يزرع الشعير كغطاء نباتي للتربة وحيث ثبت انه من افضل النباتات بهذه الغاية. ان الجدران الاستنادية الناجحة في المناطق الجبلية هي التي تكون على أرض عميقة (٧٥) سم وثابته وذات نفاذية للماء وكافية لاخذ الماء بدون ان يجرى على سطحها. ان الحواجز والسدود ضرورية في الاودية وذلك لتقليل سرعة المياه فيها ولاعطاء فرصة امتصاص الماء في المناطق المحاذية للأودية

وخاصة النباتات المزروعة على جهتي الوادي . ان هذه السدود تعمل من المواد المتوفرة في المنطقة وقد تكون ترابية أو من الصخور والحجارة أو من الاسمنت والاسلاك . وزراعة النباتات في الترسبات المتجمعة عند السدود حيث تزيد من فعالية هذه السدود وتقلل من انجرافها .

الاتلام الكنتورية :

بالنظر الى زيادة تكاليف الجدران الاستنادية فإن استبدالها باتلام كنتورية في مناطق الرعي حيث تكون قليلة التكاليف وتزيد من انتاجية المراعي وتتميز الاتلام الكنتورية بأنها اصغر من الجدران ولا تحتاج الى دقة كثيرة . حيث تحرث هذه الاتلام بطريقة معاكسة لانحدار الارض فتكون مستوية تقريباً وقريبة من بعضها البعض ولا يجرى عليها عملية تنعيم للتربة بعد الحراثة . وقد ثبت ان هذه الاتلام او الحراثة الكنتورية تزيد في نفاذية التربة للماء حيث تخترق الرطوبة سطح التربة وتصل من (١٥-٥٠) سم فيها عند الاتلام وان الاعشاب والحشائش تنمو عليها خلال (١-٣) سنوات وتزيد في نسبة الرطوبة في التربة وتساعد التربة على حفظها للرطوبة . وقد زادت المادة الخضراء الى (٣٩) مرة كنتيجة لزيادة الرطوبة وحفظها في الاتلام وقد حصل زيادة (٧٩٪) في وزن الجذور النامية على هذه الاتلام وقد ثبت ان هذه الاتلام الكنتورية (Branson Et Al 1966) ذات القاعدة العريضة ارتفاعها (٥٠) سم افضل من الحفر (Pits) أو أي معاملة أخرى وخاصة في الاراضي ذات التركيب الناعم (الاراضي الطينية) الا أن هذه الاتلام الكنتورية غير جيدة في الاراضي الرملية المتفككة أو المنحدرات الخطيرة حيث تتجمع كميات من الرمل والصلت (Silt) عليها . وتعمل هذه الاتلام على مسافات تبعد عن بعضها من (١-١٦ م) وعلى عمق (٢٠-٢٥) سم وقد زادت محصول العلف من (٥٦٠-١٦٠٠) كغم/هكتار من الارض في ظروف مناخية مختلفة بين ولايتي (مونتانا و اريزونا) في الولايات الامريكية وذلك بسبب تقليل الماء الجاري على سطح التربة وزيادة مخزونها من الرطوبة وزراعة أصناف جيدة من النباتات .

ان الحراثة الكنتورية والاتلام والزراعة على شكل مستطيلات متناثرة تعتبر مهمة في المحافظة على المراعى ومع ان هذا النوع من التصميم كان يستعمل في السابق في مناطق الرعى الا انه قل استعماله في الوقت الحاضر لان المراعى الجيدة ليست بحاجة لمثل هذه التصاميم لان المراعى تمنع الانجراف بواسطة جريان الماء على سطحها الذى يحتوى على غطاء نباتى مناسب ودائم . أن هذه الاتلام الكنتورية تستعمل في المنحدرات التى انحدارها اقل من (٢٠٪) وهى تستعمل لمنع الانجراف ولتشجيع زراعة الاعشاب الرايزوميية . كما ان زراعة البذور في الاتلام جيدة لانها تعتبر منابت جيدة لزراعة البذور .

المحافظة على المراعى :

يجب اتباع نظام ملائم في الرعى حتى يحافظ على المرعى ويترك بدون رعى في السنة الاولى من زراعته حتى تتمكن النباتات من النمو كما أنه يجب أن لا ترعى البقوليات في أواخر الخريف لانها في هذا الوقت تقوم بتكويين الغذاء وتخزنه في الجذور للسنة المقبلة حيث تستعمله للنمو والمراعى التى في الصيف أو في الخريف يجب ان تترك بدون رعى في السنة التى زرعت فيها . يجب ان يقسم المرعى الى قسمين أو اكثر حول كل قسم سياج وترعى الحيوانات في قسم منه لمدة أسبوع الى اسبوعين ثم يمنع دخول الحيوانات عليه حتى ينبت مرة ثانية وفي هذه الاثناء ترعى الحيوانات في القسم الثانى ثم الثالث . وفي هذه الحالة يمكن ان تعمل مراعى مكلمة للمراعى الدائمة ويزرع في هذه المراعى الحبوب مثل الشيلم ، الشعير ، القمح ، حشيشة السودان .

ان تنظيم الرعى يحتاج الى وضع برنامج سنوى للمزروعات في هذه المراعى وأوقات رعيها وخاصة في المراعى الدائمة والمراعى المكلمة حتى يحافظ على المراعى ويحافظ على التربة من الانجراف .

مقاومة الاعشاب :

ان الاعشاب التى تكون في ارض المرعى تنافس البقوليات والاعشاب

المزروعة والتي تمتاز بزيادة انتاجها ، ولذا فأن الاعشاب القديمة تضعف البقوليات والحشائش المزروعة ذات الانتاج العالي ولذا يجب ان تقص هذه الاعشاب البرية عدة مرات وخاصة قبل تكوين بذورها وعلى ارتفاع (٣-٤) بوصة من سطح التربة حتى لا تقضى على خليط المرعى المزروع. وتقصى مرتين فى السنة الاولى فى أواخر آيار و اوائل حزيران للاعشاب المبكرة وفى شهر آب للاعشاب المتأخرة.

ادارة المراعى وتحسينها :

للمحافظة على المراعى وزيادة انتاجيتها وحفظ التربة لابد من مراعاة الامور التالية :-

١- ان المراعى الجيدة تزيد من فعالية مشاريع حفظ التربة وتمنعها من الانجراف.

٢- كثير من المراعى تحتاج الى تحسين لزيادة انتاجها ويشمل ذلك ما يلى :-

- أ- فحص ومعاملة التربة.
- ب- حراثة الطبقة السطحية ذات الاعشاب المتشابكة واعداد الارض الى زراعة بذور حديثة .
- ج- زراعة خليط من بذور الاعشاب والبقوليات .
- د- الاهتمام بالمرعى بعد زراعته وتنظيم الرعى عليه .
- هـ- قص الاعشاب الضارة للحد من نموها .

٣- المحافظة على المراعى ويشمل ما يلى :

- أ- تنظيم قطع الماشية بحيث يتناسب مع انتاجية المرعى .
- ب- تنظيم الرعى حسب الفصول بين وحدات المرعى او المراعى المختلفة.

- ج- عمل الاسيجة وتوزيع الماء والملح بشكل منظم ليضمن الرعى المتجانس.
- د- المحافظة على توزيع القطيع ونوع العلف الذى يحتاجه .
- ٤- للمحافظة على خطة رعى جيدة يجب ان نأخذ بعين الاعتبار الموقع والمساحة وحالة المرعى وعدد المواشى وغير ذلك من المعلومات.
- ٥- ان حالة المرعى تتوقف على كمية ونوع النباتات التى تعطى أعلى انتاج فى تلك البيئة.
- ٦- ان دراسة المرعى تبين كمية العلف المتوفر بالنسبة لحاجة الماشية وحسب الفصول .
- ٧- خارطة تبين حدود كل قسم أو منطقة فى المرعى .
- ٨- هطة للرعى تحتوى على الطرق المناسبة للمحافظة على كل وحدة أو المرعى من الانتاجية وحفظ التربة.
- ٩- خطة الرعى تتضمن تحسين الانتاج من الوحدات المنهكة والفقيرة والحصول على انتاج جيد من القطيع الجيدة.
- ١٠- خطط الرعى يجب ان تكون متطورة بحيث تطبق وتمشى مع المصادر المتوفرة فى تلك السنة.

REFERENCE

1. Barnes, o.k. (1950) : Mechanical treatments on Wyoming rangeland, Jour. Range Mgt. 3 ; 198 - 203.
2. Branson, F.A., R.F. Miller, and I.S. McQueen. (1966) : contour furrowing, pitting and ripping on rangelands of the western United States, Jour. Range Mgt. 19 : 182 -190.
3. Foster, A.B. (1973) :
Approved practices in soil conservation. The interstate printers & Publishers, Inc. Danville, Illinois.
4. Heady, H.F. (1975): Rangeland Management McGraw-Hill Book Company, New York.
5. Houston, Water R. (1965) : Soil moisture response to range improvement in the northern Great Plains, Jour. Range Mgt. 18 : 25 - 30.
6. Osborn, ben (1956 : cover requirements for the protection of range site and biota, Jour. Range Mgt. 9 : 75 - 80.
7. Slayback, Robert D. and Clinton W. Renney (1972) : Intermediate pits reduce gamble in range seeding in the southwest, Jour Range Mgt. 25 : 225-227.
8. Stoddart, L.A., A.D. Smith, T., W. Box (1975) :
RANGE management. McGraw-Hill Book Company, New York.

جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية

وقاية النباتات الرعوية

اعداد
الدكتور أحمد الشاذلي

قسم الوقاية النباتية
كلية الزراعة - الجامعة الاردنية

الدورة التدريبية في ادارة المراعى

من ٤ - ١٧ / ٥ / ١٩٨١

المكتب الاقليمي - عمان
المملكة الاردنية الهاشمية

بسم الله الرحمن الرحيم

نباتات المراعى الطبيعية فى الاردن

تتبع نباتات المراعى عدة عائلات نباتية أهمها العائلة البقولية
والنجيلية :

أولا : النباتات البقولية الصالحة للرعى فى الاردن :

LATHYRUS APHACA	حمام البرج
ASTRAGALUS HAMOSUS	القرين
LATHYRUS CICERA	سيسعة
SCORPIUUS SUBVILLASA	العنجد
CORONILLA SCORPIOIDES	قرنيلا
VICIA HYBRIDA	كريشة الجدى
TRIFOLIUM PILULARE, T. STELLATUM	النقله
TERRAGONO LOBUS PALESTINUS	جياتون (سيسعة)
TRIGONELLA ALEPPICA	الهندقوق
ACACIA RADDIANA	الطحح
VICIA SATIVA	فول رومى
MLEDICAGO AGRESTIS	قصاص النحلة
LATHYRUS BLEPHARICARPUS	الكليسة
VICIA CINCERA	سحيمه
VICIA MONATHA	المديس
LOTUS PUSILLUS	قرن الغزال
CALYCOTOME VILLOSA	القندول
ASTRAGALUS CALLINCHORNS	مخلب العقاب
ALHAGLMAURORUM	الينبوت

ولما كانت كثير من الحشرات والامراض متخصصة في نوع واحد أو في جنس واحد أو في عائلة من النباتات أو في اكثر من عائلة واحدة .

ونظرا لصعوبة حصر الحشرات والامراض التي تصيب كل نبات من نباتات الرعى لعدم دراستها في الشرق الاوسط ، فقد انفردت الدراسة بأفات الفصّة كـمـونـج لما يمكن ان يصيب نباتات الرعى البقولية وبآفات الشعير كـمـونـج لما يمكن ان يصيب نباتات الرعى النجيلية .

آفات وامراض الفصّة :

الفصّة الحولية :

1. ANNUAL ALFALFA : MEDICAGO ARABICA,
HISPIDA LUPULINA : SPOTTED, TOOTHED OR BUFF CLOVER,
BLACK MEDICAGO.
2. PERENNIAL ALFALFA. M. FALCATA, SATIVA :

الفصّة المستديمة :
YELLOW FLOWEYED OR SICBLED ALFALFA,
OR LUCERNE.

الآفات الحشرية :

1- HYPERA VARIABILIS : سوسة ورق الفصّة :

الحشرة الكاملة لونها بني فاتح يمتد طوليا شريط عريض لونه بني غامق على الصدر الى منتصف الاغصان .

اليرقات لونها اخضر يمتد عليها خط اصفر وسطى وتتحرك اليرقة بعقد على البطن حيث ان الرجل غائبه .

العذراء : خضراء في شرنقة بيضاء بين اوراق النباتات .

تضع الاناث البيض في حفر في الساق وتتغذى اليرقات والحشرات الكاملة على الاوراق والبراعم الطرفية ويتوقف نمو النباتات ويستغرق الجيل (٦٥) اسابيع وتدخل الحشرة الكاملة في بيات صيفي شتوي .

-٢- سوسة براعم البقوليات : APION ARROGANS

تتغذى يرقاتها على البراعم والازهار وقمة نبات الفصة وغيره من البقوليات .

السوسة : سوداء اجنحتها الامامية زرقاء معدنية وتضع بيضها وتفقس في البراعم الطرفية .

-٣- خنفساء الفصة : PHYTODECTA FORDICATA

تتغذى على الاوراق وليست ذات قيمة اقتصادية .

-٤- سوسة جذور الفصة : SITONA LIVIDIPES

ويوجد من هذا الجنس انواعا اخرى على الفصة والبرسيم مثل

وتتميز الحشرة الاولى بلونها الاسود الذي يكون اكثر عمقا على السطح السفلي ويمتد خط ابيض من العين حتى نهاية الجسم . وتضع البيض على الارض وتتغذى اليرقات على الجذور او في داخل العقد الجذرية وتتحول الى عذراء في الارض ثم تخرج الحشرات الكاملة في آخر الصيف وتبات الحشرة الكاملة شتويا .

-٥- ابورقيق الفصة : COLIAS CROCEUS

اصفر اللون ويوجد شريط بني على طرف الجناح وفي وسط الجناح الامامي بقعة سوداء واخرى برتقالية على الجناح الخلفي

الذى يوجد شريط بنى على جانبه ايضا . تظهر فى الربيع مهاجرة
من الجنوب ويستغرق الجيل (٥) أسابيع .

-٦ الدودة القارضة : AGROTIS ISILON

فراشات كبيرة لونها بنى عليه علامات بنية غامقة وكذلك
سطحه الخارجى واليرقات زيتونية غامقة الى سوداء ولكن سطحها
السفلى افتح لونا وتتقوس اليرقات عند لمسها باليد ، وتقـرض
هذه اليرقات البادرات وتآكل اوراقها ويضطر المزارع الى اعادة
زراعتها .

-٧ دودة ورق القطن الكبرى : SPODOPTERA LITTORALIS

فراشات متوسطة الحجم اجنحتها بنية عليها خطوط وعلامات افتح
لونا ويرقاتها مختلفة الالوان عليها خطوط طولية وبقع سوداء
وتتغذى على البادرات والاوراق والسيقان والازهار . وتوجد

ايضا دودة ورق القطن الصفرى SPODOPTERA EXIGUA

واجنحتها رمادية عليها علامات مرئية اللون مستديرة او تشببه
الاذن وكذلك يرقاتها متعددة الاشكال مثل دودة ورق القطن
الكبرى .

-٨ من الفصاة المنقط SPOTTED ALFALFA APHIS THERIOAPHIS MACULATA

لونه اصفر يمتد على جسمه فى خطوط طولية درنات داكنة اللون
وقد استنبطت سلالات مقاومة له لشدة خطورته وخاصة اذا اصاب
البادرات .
ويمكن لهذه الحشرات ان تتكاثر بسرعة ولا جنسيا مما يجعلها
خطرة .

-٩ من البقوليات الأسود : APHIS CRACCIVORA, APHIS PHABAE

ويعرفان بالترتيب COWPEA APHID, BEAN APHID.

ويصعب التفريق بينهما وعموماً يكون النوع الثاني اسود لامعا في لونه وتتعدى خطورة انواع المن امتصاص عصارة النبات واضعافه او افراز الندرة العسلية وما ينمو عليها من فطريات ثم سقوطها الى نقل الامراض الفيروسية المختلفة .

١- العناكب الحمراء :

ولا تغد هذه من الحشرات وتختلف عنها في عدم وجود اجنحة او قرون استشعار ولها اربعة ازواج من الارجل ويكون للحشرة ثلاثة فقط منها . (TETRANYCHUS TETARIUS.)

وهو العنكبوت الاحمر العسادي (EUTETRANYCHUS ORIENTALES)

وهو العنكبوت الاحمر الاخضر

الاقل شيوعا وتختلف العناكب الحمراء ، فقد يكون لونها بني او احمر او اصفر عليه بقعتان غامضتان ، وتمتص العناكب الحمراء عصارة النبات فتساقط الاوراق وخاصة السفلى منها كما يفرز على الاوراق خيوطا حريرية ويترك عليها جلود انسلاخه وافرازاته فتظهر عليها كالفبار الابيض .

الامراض الفطرية التي تصيب الفصه والبقوليات

تكثر هذه الفطريات عندما ترتفع نسبة الرطوبة والحرارة وتكثر لذلك في المحاصيل التي تروى ريا سطحيا فهي تكثر في الفول ثم الفصه والحمص والعدس لاختلاف الظروف الزراعية لهذه المحاصيل المختلفة .

الاعراض :

١- التعفن الجذري :

يكثر في الاراضى الرطبة الثقيلة ويستفحل خطره على الهادرات

والنباتات الصغيرة يتوقف نمو النبات وتصفير الاوراق ثم يموت وتسببه عدة فطريات ، لذلك تختلف الاعراض في المجموع الجذرى بأختلاف الفطر المسبب ، تقل التفرعات الجذرية وتسود الجذور وتصير الوعية الخشبية بنية اللون اذا كان المسبب (F. OXYSPORUM) تموت قمة الجذور وتظهر قرحاً بنية مائية على الجذور والساق عند سطح التربة عندما يكون المسبب (RHIZOCTONIA SP.)

-٢- الساق الاسود : BLACK STEM ASCOCHYTA BLIGHT

تزداد الاصابة في الجو البارد الرطب (يناير - مارس) في الشرق الادنى وتونس والجزائر وايران . وتوجد القرحة على اجزاء النبات المختلفة وتكون منخفضة عن سطح النبات في القرون والاوراق ومتطاولة على الساق وتكون هذه القروح بنية باهتة اللون في وسطها الذي يحتوى على نقط سوداء صغيرة هس جراثيمها وتتجمع هذه القرحة في بقعة غير منتظمة وتنتقل العدوى عن طريق البذور او بالامطار التي تنثر الجراثيم الكونيدية اللاجنسية مع قطرات المطر وكذلك تنتقل من بقايا المحصول المصاب .

-٣- التبقع الشيكولاتى : CHOCOLATE SPOT BOSTRYTIS FABAE

تزداد الاصابة في الجو البارد الرطب (أقل من ٢٥س-٥٥س) (٩٠ - ٩٥ ٪) رطوبة نسبية ، وتزداد الاصابة مع تقدم النبات في العمر وتظهر بقعا بنية على الاوراق والساق والازهار وتكون البقع صغيرة مستديرة او غير منتظمة الشكل ثم لا تلبث ان تتصل مع بعضها حتى تعم الورقة كلها والاعراض الاخيرة هي الخطيرة ان تتساقط القرن والاوراق ثم يتحطم الساق وينتقل هذا المرض من بقايا المحصول المصاب بواسطة تقصيفاته او جراثيمه السوداء غير التناسلية . BLACK SCLEROTIA

تظهر بثرات بارزة فوق سطح الورقة بيضاء ثم تتحول الى اللون البنى وتكون مستديرة يحيطها دائرة صفراء من ورقة النباتات وتتجدد الاوراق ثم تسقط اذا اشتدت الاصابة وتظهر الاصابة عند اشتداد الرطوبة في اطوار النضج الاخير والنبات وتنتقل الاصابة بواسطة (UREDIA) التي تنشأ تحت بشرة الورقة فتزقها بالضغط عليها ثم تتكون فيها الجراثيم البوريدية التي تنتشر بالهواء الى النباتات الاخرى .

ليست لها قيمة اقتصادية الا كاصابة ثانوية لامراض فطرية اخرى مثل (BOTRYTIS, ASCOCHYTA) عندما ترتفع درجة الرطوبة. تظهر البقع صغيرة غير منتظمة الشكل تتكون من عدة دوائر غير مركزية رمادية اللون وتكون حافة البقعة رمادية وقد يسقط مركز هذه البقع تاركا ثقبا مستديرا صغيرا (SHOT HOLE) وتوجد هذه البقع على اعناق الاوراق والسوق والقرون وقد تلتحم عدة بقع مع بعضها ويؤدى ذلك الى تعفن الورق أو الساق . وتبقى الميسيليوم في بقايا المحصول المصاب شتاء ثم تكون جراثيم كونيدية تصيب الاوراق السفلى للمحصول الجديد .

تظهر الاصابة متأخرة بعد نضج النبات ويكون ضرره أقل من الفطريات التي تصيب النبات في اطوار نموه المبكرة وتسبب اختناق الخلايا مسببة اصفرارا في الاوراق والانسجة المصابة وتوقف نموها ثم تجعدها وسقوطها ، وتظهر الاصابة في أول الامر في مناطق وكأنها مرشوشة بالدقيق وقد تكبر هذه المناطق وتتصل ببعضها فتتوت هذه المناطق وتظهر من خلالها اجسام رقيقة سوداء .

بيات الفطرشتويا كهيفا او جراثيم جنسية CLEISTOTHECEA
التي تنشق في الربيع من اكياس جرثومية ASCI وتنتشر هذه
الاكياس ASCOSPORES كما تكون الهيفات ايضا في الصيف
جراثيما لا جنسية CONIDIA التي يمكنها ان تنبت في غياب
الماء بعكس الفطريات الاخرى .

الامراض الفيروسيية

تنتقل الامراض الفيروسيية الى الفصاة والبقوليات بواسطة حشرات
المن المختلفة او بواسطة بعض الخنافس مثل WEEVILS او خنفساء
الخيار المنقطة او المخططة CALOSPIS SP. التي تنقل
B B M V = BROADBEAN MOTTLE VIRUS الى انواع الفول وينقل
المن الفيروسات المختلفة بثلاث طرق .

PROPAGATIVE, CIRCULATIVE, STYLET BORNE,

الطريقة الاولى : الميكانيكية : هي الاكثر شيوعا وينتقل المن بها
ALFALFA MOSAIC VIRUS الذي يسبب تبعا اصفر اللون (MOSAIC)
وتشوه الاوراق واصفرار النبات ثم تفرعه وينتقل هذا المرض الى البقوليات
الاخرى مثل (LENS CULINARIS, CICERARIETINUM)
وتكون مقاومة هذه الامراض بواسطة مقاومة الحشرات الناقلة لها .

الحشائش في البقوليات

PLANT PARASITIC WEEDS

الهالوك : BTOOM RAPES - OROBANCHE SPP.

يوجد (١٤٠) نوع من الهالوك تصيب كثيرا من العوائل
النباتية واكثرها شيوعا على البقوليات هي

وتنتشر في المناطق شبه جافة (SEMI - ARID) وتتميز الاصابة بمشاريح ذات الازهار البيضاء او الزرقاء التي قد تكون متفرعة او غير متفرعة . وينتج اعدادا كبيرة من البذور تنتشر في الارض وتبقى في طبقتها السطحية حوالي عشرة سنوات وتنبت فقط عندما تتلقى موادا كيمياوية من جذور العائل وتبقى (٥٠) يوما تحت الارض (HYPOGEAL) ثم (٣٠) يوما فوقها (EPIGEAL) .

الحامول : CUSCUTA SPP.

توجد عدة انواع يختص منها على البقوليات حامول البرسيم (PLANIFLORA, C. EUROPEA) الذي يصيب الحمص الجبلي بالاضافة الى السكر والبطاطس .

وتتشابه انواع الحامول كلها ان انها تكون سوق خيطية بدون اوراق وتتداخل هذه السوق مع بعضها مكونة صغيرة وازهاره بيضاء او صفراء او قرنفلية وتعلق هذه السوق الصفراء بواسطة مصاصات (بدل الجذور) على ساق العائل وينتج النبات الواحد (٣٠٠٠) بذرة وتنبت البذرة ويحث طرف البادرة العلوي بحركة دائرية على عائله ليلتف حوله لولبيا وقد تتفرع هذه السوق من براعم في اباط اوراقه الحرشفية .

ويصعب مقاومة هذه الحشائش في المراعي ان تنتقل مع المواشي أو مع الدريس أو مع الاسمدة العضوية او بمياه الري ، ويجب التخلص منها بحرثها في الارض قبل نضج بذورها او باستخدام اعداء حيوية مثل (PHYTOMYZA OROBANCHE) او بالدورة الزراعية .

امراض النماتود فى البقوليات

MELOIDOGYNE SP.

-١ نماتودا تعقد الجذور

تصيب جذور الفصّة والفلول ومجموعة كبيرة من الحشائش البقولية تحت ظروف الزراعة المروية . تكون درنات مما يؤدي الى قتل الجذور الثانوية والشعرية وانسداد فى الاوعية اللحاءية والخشبية فيصفر النبات ويقل انتاجه وتؤدي الى قتله اذا اصابته فى اطوار النمو الاولى بأعداد كبيرة ولها اربعة اجيال فى السنة فى وادى الاردن . تنتقل الاصابة من حقل الى حقل عن طريق المحصول المصاب والاشتال ومياه الري والاسمدة العضوية من اصل نباتى فقط .

وتقاوم الدورة الزراعية بأستخدام اصناف مقاومة (من الفصّة)
والمحاصيل التى لا تصاب بها (NON HOST.)

-٢ النماتودا الحوصلية : CYST NEMATODE - HETERODERA SP.

تصيب جذور النباتات ولا تكون عقدا جذرية حيث تصيب قممها النامية وتتغذى على عصارة النبات من الاوعية الموصلة ويقتضى الجزء الاكبر من جسمها الذى ينتفخ بالبيض خارج الجذر وتصيب الفول وكثير من المحاصيل والاعش الاخرى وتوجد احيانا على العدس فى الاراضى البعلية . وتقاوم كالنماتودا السابقة .

-٣ نماتودا الساق والابصال STEMS & BULB NEMATODE DITYLENEHUS NEMATODE.

تصيب الفول والفصّة وابصال الزينة ودرنات البطاطا وكثير من النباتات البرية وتسبب تقرحات LESIONS فى الساق والتاج وقد تكون هذه التقرحات مصحوبة بأورام وتمتد الى اعلى الساق والاوراق وبذور الفول فى اوقات المطر الغزير ويؤدي ذلك الى هلاك

النبات وتنتقل بمياه الري او الامطار او اجزاء النبات المصابة ومنها البذور.
وتقاوم نماتودا الساق والابصال بالدورة الزراعية واستخدام البذور السليمة.

آفات وأمراض المحاصيل والحشائش النجيلية

LOLIUM PERENNE	الشعير - حشيشة الفرس
TRACHYNIA DISTACHYA	البهمه
ORYPOSI MILTACEAE	الحمار
DANTHONIA FORSHALE	الخافور
BROMUS BRACHYSTACHYS	الخف
ALOPECURUS ANTHOXANTHOIDES	ذيل الفار
STIPA BARBATA	السحم
LAMARCKIA AUREA	السنام
AVENA STERILIS, POA ANNUA	السنيسلة
PHALARIS MINOR	شعير الفار
ARISTIDA BRACHYPODA	الشفشوف
A. PLUMOSA	الضريرة
PHALARIS TUBEROSA	القرام
BRIZA MAXIMA	قفة الشيخ
POA BULBOSA	النزع
ECHINOCHLOA COLONUM	ابوركه
STIPA CAPENSIS	بهمه
PENNISETUM ASPERIFOLIUM	الحمراء
PHALARIS PARADOXA	الخرفا
BROMUS LANCEOLATUS	ذيل الثعلب
AVENA WIESTU	الزمير
HORDEUM BULBOSUM	السهيل
HYPARRAHENIA HIRTA	السنان
AEGILOPS OVATA	شعير ابليس
HORDEUM SPONTANEUM	الشعير البرى
ARISTIDA ADSCENSIONIS	الضريير

FESTUCA ARUNDINACEAE

العكرش

KOLERIA PHLEOIDES

القمامه

CYNODON DACTYLON

النجيل

LOLIUM RIGIDUM

النزيل

GEREAL LEAF MINER - SYRINGOPALS (= SCYTHRIS) : دودة الزرع :
TEMPERATELLA

SCYTHRIDAE : عائلة :

فراشات صغيرة اجنحتها صفراء ذهبية مغطاه جزئيا في الجناح الامامى وكليا في الجناح الخلفى بحراشيف سوداء . تضع الانثى (٥٠ - ١٢٥) بيضة في الارض في نيسان وتدخل اليرقات بعد الفقس باسبوع في بيات صيفى ثم شتوى في الارض على عمق (١٣ - ٢٥) ثم تدخل في الاوراق في يناير وفبراير وتبقى فيها (٢ - ٢٥) شهر ثم وتحفر في الاوراق من قمتها ثم تتحول الى عذراء في شرنقة داخل الارض وتكثر في الاراضى الصعب حرثها عميقا وفي السنين الجافة .

CORN SEED MAGGOT - HYLEMIA CILICRURA : ذبابة بذور الذره :
(= H. PLATURA)

ANTHOMYGIDAE : عائلة :

تصيب نباتات النجيليات وبادراتها عدة انواع من ذباب هذه العائلة مثل (ANTHERIGONA VANIA) ولونها رمادى وقرون الاستشعار بنية غامقة والبطن صفراء عليها بقعتان في كل حلقة من حلقاتها وقد وجدت في الذرة الرفيعة وحشيشة السودان وحشيشة جونسون وكذلك (HYLEMIA FLAVIBASIS) وتهاجم بادرات الشعير والقمح المبكرة اذا صادفها جفاف بعد الانبات وتعرف ذبابة بذور الذرة بلونها الرمادى مع وجود صفوف طويلة من الشعيرات السوداء على الصدر وخط اسود طولى على البطن وتحطم هذه الذبابة بادرات كثيرة من عائلات مختلفة وقد استغادت هذه الحشرة من طريقة الرشاشات (SPRINKLERS) في ازدياد عددها ويضع هذا الذباب البيض على الارض او على النبات وتتغذى على جذور البادرات او تحفر في الساق والاوراق تحت الارض (منطقة التاج) وتسبب

تعفنها ويجف قلب هذه البادرات اى الورقة الاولى او العلم (FLAGE LEAF)

BLACK CUTWORM AGROTIS IPSILON

٣- الدودة القارضة :

NOCTUIDAE

عائلة :

تصيب بادرات النجيليات وتقطعها تحت أو فوق سطح الارض وتتغذى على اوراقها وقد سبق الاشارة اليها عند سرد آفات البقوليات.

CARABIDAE - ZABRUS TENEBRIOIDES

٤- ماضفة بادرات الحبوب :

تتغذى اليرقات على اوراق البادرات فتضعها داخل انفاقها وتتغذى ايضا على الجذور وتتغذى الحشرة الكاملة على السنابل فور تكوينها وهى خنفساء سوداء واطراف ارجلها حمراء مصفرة وتضع بيضها فى غرف بالتربة وتمضى جميع اطوارها الاخرى فى التربة وتكمل جيلا واحدا فى السنة .

HYPHILARE (= LEUCANIA) LOREYI

٥- دودة الذره :

NOCTUIDAE

عائلة :

فراشات لونها اصفر يمتد على الجناح الامامى خط بنى غامض رفيع واليرقة التامة النمو صفراء قرمزية عليها خطوط طولية رمادية. تحفر اليرقات فى قلب النجيليات الشتوية والصيفية وتاكل النورات وهى فى اغمارها وتشبه فى اعراضها دودة الذره الرفيعة . SEAMI CRETICA بجفاف قلب النبات وظهور الثقوب فى صفوف مستعرضة على الاوراق .

HESSIAN FLY - MAYETIOLA DESTRUCTOR

٦- ذبابة هس :

CACCIDOMYIIDAE

عائلة :

ذبابة (٢٥-٣) ملم لون الرأس والصدر والارجل اسود ولون البطن

اصفر يتحول الى احمر عند نضج البيض . ويوضع البيض على الاوراق بين عروقها المتوازية وتهبط اليرقة بين الغدد والساق الى منطقة التساج وتتغذى على عصارة النبات ثم تتحول هناك الى عذراء وتبقى الصيف والشتاء في بيات في قاعدة الساق .

قومت هذه الحشرة في امريكا باستخدام نباتات قح مقاومة مع تغيير التركيب الوراثي للذباب المقاوم لها (BIOTYPES) وكذلك بتحديد مواعيد الزراعة ومثل هذه الطرق هي التي يجب اتباعها في مقاومة حشرات المراعي .

٧- الديدان السكية : AGRIOTES LINEATUS = ST. PED ELATERID BEETLE ,
MELANOTUS SP.

توجد في الاراضي الرطبة المروية الاولى سوداء والثانية صفراء عليها (٨) خطوط سوداء طولية وتهاجم يرقاتها الصفراء ذات الجلود المشدود البذور التي تثبت والجذور والدرنات . تقضى جميع اطوار حياتها في الارض وتكمل الجيل في (٢ - ٤) سنة .

٨- السونة : EURYGASTER INTEGRICAPS - SWAN PEST

PENTATOMIDAE : عائلة

حشرة متوسطة الحجم لونها بني مصفر أو غامق مع بقع سوداء تمتد الحلقة الصدرية الثانية الى الخلف في شكل مثلث يغطي الهميز الأوسط من البطن وتصيب الشعير والقمح والشوفان .

تتغذى الحشرة بعد بياتها الشتوي على بعض النباتات النجيلية (CYPHERUS, AGROPYRUM) ثم تتزاوج في حقول القمح وتضع بيضها على الاوراق وتخرج الحوريات التي تكمل نموها في (٢٠ - ٣٠) يوم ثم تتغذى الحشرة الكاملة على عصارة السبابل والاوراق ثم تهاجر الى الجبال أو الكروم المجاورة

لتحتوى من حرارة الصيف . وتوجد معها السونة السمرء
(AELIA ACUMINTA) وهى تهاجر معها وتختلف عنها
فى صفر حجمها كما ان صدرها المثلث الشكل يغطى (٣/٢)
البطن .

SIPHA MAYDIS

من القمح

-٩

لونه بنى لامع ويتخصص فى العائلة النجيلية وقرينة البطنيين
قصيرين جدا .

RHOPALOSIPHUM MAIDIS

من الذره

-١٠

خضراء عيونها وقرونها البطنية وذنبا سوداء اللون وتتساوى عقله
قرن الاستشعار الثالثة مع السادسة فى الطول . وتمتص حشرات
المن عصارة النبات وتجف الاوراق كما ان افرازاته اللعابية توقف
نمو النبات وافرازاته العسلية تشجع نمو الفطريات التى تغطى
الاوراق وتمنع نشاطها .

MARSEULIA SP.

خنفساء ورق الحبوب

-١١

CHRYSEMELIDAE

عائلة :

زرقاء غامقة اللون تغطى الاجنحة ثلثى البطن وقرون الاستشعار
طويلة ولا تظهر الحلقات فى البطن . تظهر الحشرات الكاملة
فى الشتاء وتضع البيض على النبات او على التربة وتمضى طوري
اليرقة والعذراء بالتربة وتتغذى الحشرات الكاملة على الاوراق
وتوجد من نفس العائلة خنفساء الحبوب البرغوثية

CEREALFLEA BEETLE , PSYLLOIDES ELLIPTICA

وتتغذى الحشرة الكاملة على الاوراق والساق .

HYDRELLIA GRISEOLA

نافقة اوراق النجيليات

-١٢

EPHYDRIDAE

عائلة :

تفضل عمل انفاقها في اوراق الشعير وتشبه في اضرارها دودة
الزرع الا ان انفاقها لا تكون مستقيمة بل بقعية (BLOTCHY MINES)
وتتحول الى عذراء في الارض ويظهر الذباب في الربيع .

١٣- دبور الحنطة المنشارى الاوروبى واللبنانى

CEPHUS PYGMAEUS & C. LIBANENSIS

الاناث سوداء منضفطة من الجانبين لامعة وعليةا بعض النقط
الصفراء . تضع البيض انفراديا داخل ساق النبات ثم تحفر
اليرقة داخل الساق الو اسفل حيث تقضى بياتا صيفيا ثم شتويا
وتتحول الى عذراء في الربيع التالى داخل الشرنقة في قاعدة
النبات وتكسر هذه الحشرة سوق النباتات او اذا اصابتها
صغيرة فأنها تكون سنبله من الحبوب الفارغة . ولا نستطيع
النصح بمقاومة هذه الحشرات بالمبيدات لارتفاع اثمانها المتزايدة
وانخفاض ثمن نباتات الرعى لما لهذه المبيدات من تأثير ضار
على الانسان وبيئة الحيوان وعلو الحشرات النافعة التى تقاوم
الطبيعة بها هذه الاقات التى يجب الاعتماد عليها فى المقاومة
مثل (المالاثيون NALED) الجاردونا السفين . . الخ . .
ويستحسن الرش بالطائرة ULV لتوفير الكميات الضخمة من
مياة الرش .

الامراض الفطرية في النجيليات

LEAF RUST - PUCCINIA HORDEI

الصدأ البني في الاوراق

-١

توجد انواع اخرى من الصدأ مثل صدأ الساق الاسود (P. RECONDITA) وصدأ الاوراق الاصفر (P. GRAMINIS) وهما اكر شيوعا من الاول على الشعير .

توجد البثور البنية اعتباطيا على الورقة غدا ونصلا وعلى السنابل وتحتوى على (UREDOSPORES) ثم تظهر بينها البثرات السوداء التى تحوى (TELIOSPORES) متأخرة فى الموسم ويمضى الشتاء فى صورة هيفات او بثرات (بنية) على المتخلفات الشتوية وتشتد الاصابة فى نهاية الموسم الزراعى فى الشعير مما يجعل استخدام المبيدات ضدها صعبا .

ويبدأ صدأ الساق الاسود كبثرات برتقالية تتحول الى سوداء وتوجد اساسا على الساق وعلى القمح اكر منها على الشعير . وتنظم البثرات فى خطوط طولية على نصل الورقة وغدها ويميز انتظام البثرات فى خطوط ولونها المميز الصدأ الاصفر من البنى ثم تظهر البثرات السوداء بعد ذلك بينها .

SCALD = LEAF BLOTCH

التبقع الورقى

-٢

(THYNGHOSPORIUM SECALIS) تظهر بقعة او قرحة كبيرة (1/4) بوصة فى القطر خضراء فاتحة اللون على نصل الورقة تتسع بالتقدم فى العمر وتتحول الى اللون البنى وتكون الحافة اقتم لونها ومتقرحة وتبدأ الاصابة من الاوراق السفلى وتنتشر الى اعلا ثم تتزاحم وتتقارب على الورقة وتنتقل الاصابة من المحصول السابق وعلى متخلفات المحصول فى الخريف والشتاء وينتشر المرض بالهدور وبطشاش المطر ويفضل الشتاء البارد نسبيا الممطر .

التفحم المغطى والسائب -٣
COVERED & LOOSE SMUTS, USTILAGO
HORDEI U. NUDA.

يصيب السنابل ويسود لونها عندما تمتلئ بالجراثيم التي تغطي من الخارج بمادة زيتية حتى لا تنتشر بالهواء ولذلك تبقى السنابل سليمة حتى تتحطم عند الحصاد فتنتشر الجراثيم اما السائب فتكون الجراثيم سهلة الحركة بالهواء كالهباب ويتوقف انتشار المرض على الاحوال الجوية وقت الازهار .

البياض الدقيقى : -٤
POWDERY MILDEW ERYSHIPHE GRAMINIS

توجد البثرات البيضاء على نصل الاوراق و احيانا على اغصان الشوفان بأنواعه (AVENA SATIVA A. STERILIS : AMINATED OAT) الشوفان البرى (A. FATUA) ويتوقف ضرره على درجة البكتيريا فى اصابة النبات ويختص محصول (RYE GRASS) بعرضين فطريين يصيبانه اكثر من غيره من النجيليات .

UROCYSTIS OCCULATA : STRIP SMUT. -٥

تكون النباتات قصيرة واغلق فى خضرة لونها وتنتج كتلا من الجراثيم السوداء فى خطوط على الاوراق والساق وتصاب السنابل قبل ظهورها وتصاب البادرات بجراثيم الفطر التي تنتقل مع البذور او من جراثيم تكون فى الارض من محصول سابق .

CLAVICOPS PURPUREA : ERGOT -٦

يصيب كثير من النجيليات مفضلا RYE ويصيب فقط السنبلية ويحل محل البذرة كجسم اسود صلب ERGOT طوله (٤/٣) بوصة مقوس قليلا ويمر كالحقن من السنبلية المصابة وتحتوى هذه الجراثيم موادا كيمياوية ضارة بصحة الحيوان تحدث (GANGRENE TO SCOURING) وتبقى هذه الاجسام السوداء

ORGOTS للصيف التالى فى الارض لبعده جمع المحصول وتثبت مكونة ساقا قصيرا يحمل رأسا كروية الشكل تنتشر منها الجراثيم بالهواء الى ازهار (RYE) المتفتحة حيث تصيب المبيض ثم ينتج الفطر بعد ذلك جراثيما فى افرازات عسلية يفرزها الفطر ليجتذب اليه الحشرات التى تحمل الجراثيم الى الازهار الاخرى وتنتقل الاصابة برزان المطر أو مباشرة ويساعد الجو الرطب البارد على امتداد فترة الازهار ونقل الجراثيم الى نباتات اخرى .

وتقاوم هذه الامراض الفطرية بالدورات الزراعية ولا تقاوم بمبيدات الفطريات الامراض التى تظهر متأخرة فى نمو النبات مثل الصدأ والبياض احيانا ويستحسن دائما زراعة الاجناس والانواع من النباتات المقاومة للامراض السائدة محليا . وينصح دائما باستخدام الطرق الغير كيميائية فى مقاومة آفات المراعى لاتساع مساحتها واحيانا تباعد نباتاتها ثم الى ارتفاع تكاليف المقاومة الكيماوية وتأثيرها الضار على الانسان وصحة الحيوان ثم الاضرار بالبيئة وان كانت المبيدات الفطرية عامة اخف وطأة من المبيدات الحشرية فى هذه الاضرار .

BARLEY YELLOW DWAFI

الامراض الفيروسية

يصيب كثير من النجيليات ويسبب النباتات القزمية واصفرار الاوراق من قمتها الى قاعدتها ثم تصفر الورقة الوسطى وتنقله عدة انواع من المن (MACROSIPHUM AVOVAE RHOPALOSIPHUM PADI)
انواع اخرى

الحشائش الضارة :

ALLETOPATHIC EFFECT

أولا : تأثيرها فى النباتات الاخرى

الزواق (LOLIUM) تؤثر افرازات جذوره فى انبات ونمو بادرات القمح الديبق أو اللزيق (GALIUM SP .) تؤثر

قمته النامية في انبات القمح .

وتنبه بذور بعض المحاصيل النجيلية والقمح والذره الرفيعة
انبات (SINAPIS ARVENSIS MILLET) وتمنع ريزومات
حشيشة جونسون (JOHNSON GRASS) من انبات الارز
وتمنع (DANTHONI NASELLA) من نمو العقد الجذرية في
البرسيم (TUIFOLIUM REPONS)

ثانيا :

ونرى من الامثلة السابقة القليلة ان ضرر الحشائش يتعدى
منافستها للنباتات النافعة وهناك النباتات السامة للحيوانات
في المراعى . ويكون بعضها ضارا اذا اقتصر عليه في الرعى
لفترات طويلة مثل الخافور (HORDEUM) وحشيشة الشليم
(الفرس) (LOLIUM TEMULENTUM) المجنحة البصلية .
(PHALARIS TUBOROSE) ومنها ما يكون ساما وهو اخضر
وتقل سميته عند جفافه مثل الحرمل (PEGANUM) ومنها
ما يقتل الحيوان في وقت قصير اذا اكله بكمية بسيطة مثل
البيقية (VICIA SP.) والسورجم (S. HALEPENIS)
المرار (CENTAURIA SP.) وانواع الكتان (LINUM)
وذلك لاحتوائها على جلوكوزيدات (CYANOGENIC GLYEOSIDES)

والدفلو (NERIUM OLEANDER) والحنظل (COLOCYNTHIS)
ويحتوى الاول على جلوكوزيدات تؤثر في القلب والاخر على
(COLOCYNTHIS) الذى يحدث اسهالا شديدا ويحتوى
الهندقوق (MELLLOTIES) والحلتيت (FERULA) وبعض
انواع الشيح (ARTEMISIA) مواد ضد تجلط الدم وتجمع
القفاه (ASTRAGLUS) السيلينيوم ويعطيهما رائحة الثوم
وتوجد بعض الحشائش التى تحدث تحسسا ضوئيا يودى السى
حك الاجزاء الغير مغطاه من جسمها (HYPERICUM
PERFORATUM)

ولا ينصح برش هذه الحشائش بمبيدات الحشائش الا اذا كانت
متجمعة مثل الحشيشة الاخيرة ان يمكن رشها بالمبيد (D 2,4)
في وقد قوومت في مساحات شاسعة في استراليا وكاليفورنيا

بالحشرة (CHRYSOLINA GEMELLATA)

نيماتودا النجيليات :

HETECRODERA

نيماتودا جذر النجيليات الحوصلية : أولا :

تكون الحوصلات (وهى اجسام الاناث بما فيها من بيض) هى مصدر العدوى ويفقس البيض عند انبات بذور النجيليات المختلفة بتأثير الرطوبة وبافرازات هذه الجذور وتدخل فسق الجذور وتتغذى على خلايا عملاقية داخل هذه الجذور . ثم يبرز جسمها من الجذور وعندما يتعفن الجذر تصبح الاناث بما فيها من بيض حوصلات حرة فى الارض وهى تفضل الشوفان (OATS) الذى يمكن استخدامه كمصيدة للنيماتودا (H. AVRONAE) ثم يحرق فى الارض قبل ان تتكون الحوصلات .

MOLOIDOGYNE NAASI

نيماتودا تعقد جذور النجيليات : ثانيا :

تصيب الجذور فى اى وقت من عمر النبات وتحوى عقدة الجذر عدة اناث وهى تتغذى من الاوعية النباتية وتسبب قصر النبات واصفراره وتوجد فى البلاد الباردة ولم تسجل بعد فى الاردن .

DITYLENCHUS DIPSAXI

نيماتودا الساق : ثالثا :

تصيب البادرات عقب زراعة البذور ومازالت التربة رطبة وتنتفخ قاعدة النبات وفروعه ويصير نسيج الساق فى قاعدته اسفنجيا ثم يتعفن الساق ويصير من السهل خلع الساق دون الجذور ويصير قلب النبات اصفرا وتضع الاناث البيض فى داخل النبات وتختص هذه النيماتودا بالشوفان ولا تصيب القمح أو الشعير .

المراجع

- ١- الدكتور نذير السنكري - بيئات ونباتات ومراعي المناطق الجافة وشديدة الجفاف السورية - مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية - منشورات جامعة حلب ١٩٧٨ .
- ٢- الدكتور غازي الحريري - الحشرات الاقتصادية - منشورات جامعة حلب ١٩٧٧ و ١٩٧٨ .
- ٣- محمود جبريل الجنيدى (المهندس الزراعى) نباتات الاردن - دار الطباعة والنشر شارع الهاشمى عمان ١٩٦٣ .

1. GAIN R. JOHIN S. J. E.E. & LESTER E., COREAL PASTS & DISEASES, FARMING PRESS 1972.
2. IMPORTANT LEGUME DISEASES OF WEST ASIA & NORTH AFRICAN TECH. MANUAL NO. 5 ICARDA 1979.
3. RICE E. L. ALLELOPATHY, ACADEMIC PRESS NY 1974.

جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية

ادارة المراعى والسياسات الرعوية

اعداد

المهندس عبدالله المصبرى
خبير الفاوقى المراعى والانتاج الحيوانى

الدورة التدريبية فى ادارة المراعى

من ٤ - ١٧ / ٥ / ١٩٨١

المكتب الاقليمى - عمان

المملكة الاردنية الهاشمية

١- إدارة المراعي والسياسات الرعوية :

١- المقدمة :

١-١ البيئة والانسان في مراعي الاردن :

تشير التقارير العلمية والأحصائيات ان المراعي تشكل اكثر من (٩٠٪) من مساحة القطر وان المساحة المروية والبعلية المستثمرة تغطى باقى المساحة ، كما يمكن تقسيم هذه المراعي الى ثلاث مناطق بيئية :

أ- المراعي الصحراوية ومساحتها (٧٥) مليون (هـ) وتتلقى أقل من (١٠٠) ملم من الامطار .

ب- مراعي السهوب ومساحتها (١) مليون (هـ) وتتلقى من (١٠٠) الى (٢٥٠) ملم من الامطار .

ج- المراعي الجبلية ومساحتها (٤٥٠٠٠ هـ) يتلقى (٢٠٠٠٠ هـ) منها امطار اقل من (٢٠٠) ملم و (١٠٠٠٠ هـ) امطارا بين (٢٠٠ - ٣٥٠) ملم و (١٥٠٠٠ هـ) يتلقى اكثر من (٣٥٠) ملم من الامطار .

ان العوامل الطبيعية التي تحدد نمو المراعي في هذه المناطق هي قلة الامطار في المراعي الصحراوية ، والاستيطان غير الطبيعي في مراعي السهوب وقلة التربة وشدة الانحدارات في المراعي الجبلية .

من المساحة العامة للمراعي فان وزارة الزراعة تقوم بتنظيم الرعي في مساحة قدرها (٧٥٥٠ هـ) ، انظر الملحق رقم (١) كما ان المنظمة التعاونية سوف تنظم الرعي في (٣٠٠٠ هـ) وتقوم المراعي الطبيعية بتأمين ما يقرب من (٦٠٪) من غذاء الاغنام والماعز و (٩٠٪) من غذاء الابل ، هذا ويقدر ان لدى الاردن (١٢٤٤٠٠٠) رأس من الاغنام والماعز و (١٨٠٠٠) رأس من الابل .

وتبلغ الكثافة السكانية في المنطقة الصحراوية من (٥ الى ٤) شخص في الكم^٢ كما تبلغ في اراضى السهوب من (٥ الى ٩) شخص في الكم^٢ .

٢-١ الصورة القديمة والصورة الحديثة لحالة المراعى فى المملكة :

كانت الاغنام والابل تنتجع المراعى الصحراوية ومراعى السهوب فى اواخر الخريف وبعد هطول الامطار ثم تعود الى المعمورة حيث الاراضى الزراعية والمراعى الجبلية وذلك بعد انتهاء فصل الامطار وجفاف الابار والغدران فى اواخر الربيع لكى ترعى بقايا المحاصيل الزراعية والمراعى الجبلية . هذه الدورة الرعوية الازلية التى فرضتها نقص المياه فى المراعى الصحراوية ومراعى السهوب اضافة الى العامل الاجتماعى وما عرف عن فهم لاستغلال المراعى عن طريق الاحمية ، كانت الاسباب الاساسية لتجدد الغطاء النباتى الرعوى المعمر والذى كان يتألف على ما يعتقد من النباتات المعمرة والسامية بيثيا وأدمها أنجم الروثة والقطف والشيح ونجيليات العدم والنصى وهى من النباتات الاقتصادية فى عالم المراعى . هذه هى الصورة القديمة الزاهية لمراعى البادية سته اشهر من الحماية الطبيعية فى كل عام وفيها تتجدد النباتات وتتوالد الحيوانات البرية .

أما فى مطلع الاربعينات حينما دخل الجرار وآليات نقل المياه وضخها الى اراضى المراعى واستعملت سيئا أدت الى القضاء على الدورة الرعوية وظهرت عوامل الرعى الجائر والمبكر .

فكانت النتيجة ان تأثرت موارد الثروة الحيوانية وانعكست على طبقة المربين الصفار وهم الاكثرية الذين قهروا بطول المسافات بين موارد الماء والمعاطش (وهى المراعى المحمية بسبب بعد الماء عنها) فلم يتمكنوا من بيع أبلهم المحدودة التى انقص القحط عددها واستبدالها بسيارات لنقل الماء ، والاعلاف كما فعل الميسورون منهم ، فشلت حركتهم واستقروا على سيف البادية وفى الاراضى الهامشية ، حيث ان الاراضى الزراعية كانت مملوكة ومستثمرة من قبل الاخرين .

ويرأى الكاتب انها هى العرة الفريدة من نوعها فى التاريخ

الذى استقر فيها البدوى رغما عن انفه بسبب الخلل الذى احدثته السيارة والجرار على التوازن البيئى ، حيث تشير الدراسات الاركيولوجية ان الانسان كان دائما يستقر فى الاراضى الزراعية التى تؤمن له ولحيواناته الغذاء الكافى ، وينطبق هذا على هجرات البدو من الجزيرة العربية التى تبدأ بممارسة الطور الاول من الحياة وهو الرعى ثم تدخل الى مرحلة الاستقرار الزراعى ، ولو كان هذا الاستقرار يتم احيانا بالفرز والقوة .

اما هذه المرة فقد استقر البدوى استقرارا كاذبا او غير طبيعى ، وساعده على هذا الاستقرار الكاذب آليات النقل التى اسعفته بالمؤن والماء حين الجفاف والتى لم تكن متوفرة فى العهود السابقة ، هذا الاستقرار الاجبارى ادى الى حراثة مساحات كبيرة من اراضى المراعى لم تحرث من قبل لتأمين الغذاء للانسان ولعواشيه ساهم فيها احيانا المولون من المستثمرين بمد هذه الطبقة بثن البذار واجور الحراثة .

لذا سرعان ما استبدلت الخيام ببناء البيوت البسيطة بسبب ارتفاع اسعار صيانة الخيام التى اصبحت غير ضرورية ، ولكن بعد فترة من الزمن حين استردت هذه المجموعة قوتها بدأت بممارسة الرعى والتنقل بأوقات محدودة لزيادة مورد رزقها وبعدئذ اعترفت الدولة بحقوقهم الزراعية التى تؤدى الى ملكية الارض واصبحت مشكلة كبيرة تشبه ما عانته الولايات المتحدة الاميركية قبل الثلاثينات .

اما الطبقة الميسورة من البدو فباعوا ابلهم واستبدلوها بالسيارات فتمكوا من رعى المراعى البعيدة عن المياة والتصدى للقطح بالاستعداد له بالماء والاعلاف وساهموا مجبرين بالقضاء على ما تبقى من مراعى محمية فى البادية ، وبعبارة اخرى ان سوءاستخدام الآلة ادى الى تدمير الحيوانات البرية وساهم فى نشر النباتات الدنيئة كالعضو والنباتات الشوكية مكان النباتات السامية وغدت المراعى صحارى تزحف باتجاه المعمورة ، هذه هى الصورة الحديثة لوضع المراعى ، وهذه الحالة تنطبق على معظم البلاد العربية

ان لم يكن جميعها .

بعد تفهم هذا الواقع يمكن القول ان مشاريع تحسين المراعى فى البلاد العربية تعاني من صعوبات متعددة ينبغى تفهمها بغية التغلب عليها وذلك قبل البدء بأى عملية من عمليات تحسين المراعى على مستوى قومى كبير . واهم هذه الصعوبات هى :

١- الصعوبات الاجتماعية والتي تتلخص بقيام الفنيين بأقنـاع اداراتهم الحكومية تبني نظام لاستثمار المراعى او ما يعرف بالسياسة الرعوية من شأنه ان يجعل للمواطن مصلحة فى تنمية المراعى ، وبدونها فأن اعمال الفنيين ستكون مجمدة أو محدودة حيث من خلال نظام الاستثمار يمكن القضاء على عوامل التدهور .

٢- هناك اخطاء شائعة لدى الاداريين والمخططين فى البلاد العربية تقف عثرة امام خطط التطوير فأرتأينا شرحها لكى يقوم الفنيون بتصحيحها عن طريق اقامة ندوات ونشرات ارشادية .

٣- الصعوبات الفنية فى أساليب تطوير وتحسين المراعى .

٢- اشكال السياسات الرعوية فى العالم ومناقشة مزايا كل نوع من السياسات بغية انتقاء الملائم منها .

بما ان المراعى هى تلك المساحات الشاسعة من الاراضى وهى من املاك الدولة فلا بد من وضع نظام من قبل الدولة يحدد كيفية الاستثمار أو ما يسمى بالسياسة الرعوية للقطر . وبكلمة اخرى ان السياسة الرعوية هى ذلك النظام من الاستثمار الذى تضعه الدولة لخلق علاقة صداقة وتبادل منفعة بين موارد الارض ومستثمريها .

١-٢ سياسة التملك :

ويقصد بها تلك المراعى الى المواطنين والتملك سياسة لها حسنات عديدة فالمالك بحكم حبه لارضه وما يجنى منها من خيرات يصبح عنده الطموح والرغبة فى تنميتها والذود عنها . ومن مساوىء هذا النوع من الاستثمار هو الخوف من بيع هذه الاراضى وتفتيت الملكية وسوء استغلال وديانها واجزائها الخصبة بزراعة الحبوب التى هى نوع من المفامرة او المقامرة التى لا يعتمد عليها فى التخطيط الزراعى السليم فتكون النتيجة سلبية كما هو الوضع فى اراضى السهوب المملوكة او المتجاوز عليها .

٢-٢ سياسة حق الانتفاع الفردى :

ويقصد بها منح المواطن حق الانتفاع بالارض لمدة طويلة تصل فى الولايات المتحدة الى (٩٩) عام ويحدد له الانتفاع باجور رمزية طالما يحافظ على المراعى والموارد الطبيعية للارض وله الحق ان ينقل حق الانتفاع الى ورثته وان يأخذ (تعويض) ثمن اتعابه على الارض حين ترك مهنة تربية المواشى ، هذا وتطبق هذه السياسة بنجاح فى الولايات المتحدة ، وغدت مراعيها (RANCHES) رانشات مسيجة فخر ادارتها .

ان تطبيق هذه السياسة فى بلادنا له مشاكله الاتية :

ان المراعى فى البلاد العربية قليلة الحمولة بسبب انخفاض معدلات الامطار حيث يحتاج مربي الاغنام الذى يملك وحدة غنمية اقتصادية واحدة (١٠٠) شاه أو ماعز الى (٢٠٠٠ - ٥٠٠٠) دونم من اراضى مراعى السهوب او المرتفعات الجبلية (الفقيرة بأتربتها) والى (٥) الف الى (١٠) الف دونم من الاراضى الصحراوية ، بالاضافة الى انه قلما تجد مياه الشفه وشرب الحيوانات مؤمنه فى كل وحدة من وحدات المراعى ولكن يمكن تجاوز هذه الصعوبة عن طريق اقامة غدران او صهاريج ارضية او نقل الماء من مكان الى آخر كما يفضل تسييح هذه الوحدات / فوحدة

ال (٢٠٠٠) دونم تحتاج الى (٦) كم من السياج تكاليفها حوالى (٥٠٠٠) دينار يمكن ان تسترد من المنتفع بحدود (١٠٠) دينار فى العام وعلى مدى خمسون عاما او (٢٠٠) دينار فى العام وبمعدل (٢) دينار للرأس الواحد وعلى مدى خمسة وعشرون عاما وهذا يحتاج الى تأمين قروض تنمية طويلة الامد . ان اكثر خبراء المراعى لا يوافقون على اقامة المسيجات ويفضلون التوعىية بحرمة المراعى ، ولكن التسييج ربما يبدو ضروريا فى المرحلة الاولى من التنمية والتطوير حتى نجتاز مرحلة التوعىية بحرمة المراعى وعدم التعدى عليها .

٣-٢ سياسة حق الانتفاع الجماعى (الجمعيات التعاونية - الاحمية الرعوية :

وهو منح حق الانتفاع بالارض لاصحاب حقوق الارتفاق بالارض لمدة طويلة ويحدد الانتفاع تلقائيا وبأجور رمزية طالما ان الجمعية او اصحاب حقوق الارتفاق يقومون بصيانة موارد الارض اى بتنظيم الرعى والكف عن احتطاب انجمها وحرثها اجزائها الخصبة . وقد تبنت الحكومة السورية تجربة هذا النظام كما ان تونس تقوم بتجربته كما وقعت حكومة المملكة اتفافية مع برنامج الغذاء العالمى لتجربة هذه السياسة ، حيث ستقوم الجمعية باعادة اكساء الارض المتدهورة بالنباتات المعمرة المستساغة وحرثها وتنظيم الرعى بها وذلك بفتحها للرعى بمواسم محددة ودخول اعداد محددة من المواشى ووضع اجور رعى على المواشى التى تزيد من الحد المطلوب .

ان هذا النظام له خلفية فى بلادنا حيث كانت القبائل تقوم بتطبيقه باسم الحمى ونجاح هذا النظام مرهون بتشريعات الحكومة الخاصة بالحماية وتنفيذها ومدى اهتمام ادارة الجمعية بتنمية موارد المراعى التى تحتاج الى قروض وتسهيلات حكومية كبيرة حيث ان اكثر المراعى قليلة فى الوقت الحاضر وجدواها الاقتصادية يسوء من عقد لآخر ، ولكن من المؤشرات التى تساعد على تطبيق هذه السياسة فى الاردن وجود عدد من الشيوخ الذين يمكن محاروتهم حول هذه السياسة واهميتها لتطوير المراعى .

٤-٢ سياسة نظام المراعى الحكومية :

هو ان تقوم الدولة صاحبة الارض باستثمار مصادرها وذلك باقتناء المواشى وتوظيف الرعاة والمشرفين على الاستثمار ، وبالتالي فان دخل المواشى من لحم ولبن وصوف يعود للدولة . ويطبق هذا النظام فى الاتحاد السوفيتى كما ان بعض محطات المراعى الحكومية فى الاردن والتي تقوم بتربية الاغنام ، يمكن ان يكون نموذجا لهذا النوع من السياسة .

ان محاسن هذا النظام متعددة واهمها ان المراعى ستتحسن عن طريق ايقاف التجاوز عليها بالفلاحة او الاحتطاب ، ولكن من اهم مساوىء هذه السياسة هو توقع تدنى الانتاجية النسبية للاغنام بسبب تحويل اصحاب المواشى الى موظفين وانعدام الحافز الشخصى .

٥-٢ سياسة الدورة الرعوية :

ان الدورة الرعوية تتيح للغطاء النباتى فرصة التجدد نتيجة للحماية وهو احد مفاتيح حل مشكلة تطوير المراعى فى الشرق الاوسط . وكانت هذه السياسة متبعة من القديم باسم رحلة التشريق والتغريب حيث يعود السبب الاساسى لتطبيق هذه السياسة الى اختفاء الماء منذ اواخر الربيع وحتى اواخر الخريف . ولكن دخول الآلة اوقف اتباع هذه الدورة .

ان اعادة تطبيق هذه الدورة وذلك عن طريق تنظيم مربي الاغنام ضمن جمعيات او مجموعات من مربي المواشى وتحديد بدء موسم الرعى وانتهائه يمكن ان يكون حلا اقتصاديا سهلا لمشكلة المراعى وتطويرها . ولكن من الصعوبات التى تقف مانعا لتطبيق هذه الدورة هو الاستيطان الكاذب او غير الطبيعى الذى حل فى مراعى السهوب والمراعى الصحراوية منذ دخول الآلة الى البلاد وهؤلاء يصعب مراقبتهم حيث انهم يعيشون فى قلب حرم المراعى .

٦-٢ سياسة رعى الاجار او التراخيص :

وفيه ان تقوم الدولة بأيجار اراضى المراعى او ما ينبت تحت الاشجار الحرجية الى مربى الاغنام وفق رخصة يحدد فيها الموسم وعدد الماشية ، ويحتاج هذا النظام الى جهاز مراقبة كبيرة يقوم اولا على حماية المراعى ومن ثم مراقبة تنفيذ رخص الاجار ، وتوصى بتطبيق هذه السياسة فى الاراضى الحرجية ومحطات مراعى الدولة والهدف من ذلك كسب الخبرة فى اختيار مدى ملائمة هذه السياسة الوعوية للاردن (انظر الملحق رقم (١) الذى يبين مواقع الاراضى الحرجية ومحطات المراعى .

٧-٢ السياسة الرعوية الحالية فى البلاد :

وليس لنا ان نسميها سياسة الا تجاوزا ، فهى اقرب للفوضى منها الى النظام وقد تخلفت من بقايا نظم قديمة للرعى وكانت تحكمها تقاليد واعراف وعوامل محددة تسمح بايجاد توازن ما بين الماشية والمراعى فلما اختلف هذا التوازن بقى كل ذلك امرا واحدا هو ان الرعى فى البادية مجاني ومفتوح للجميع وهذا سيزيد من تدهور المراعى .

والخلاصة ان الكاتب يلمس انه بدون تحرى عن سياسة من قبل واضعى سياسة الدولة والتخطيط لها سيزيد الامر سوءا (وتناقصا فى الجدوى الاقتصادية للمراعى من عقد لآخر) واذا لم تنظم الامور فالطبيعة تنتقم لنفسها وتحول السهوب الى صحارى والصحارى الى قفار تلفظ الانسان المسوء لها . كما ان اى تأخر فى اختيار سياسة رعوية سيزيد من تناقص الجدوى الاقتصادية للمراعى ، وان البدء بتطبيق نوع او اكثر من السياسات المذكورة سيحث بيوتات المال على تمويل مشاريع المراعى هذا وان جميع الدراسات التى تمت بما فيها اعمال الكاتب فى المستقبل ستبقى مجمدة الفائدة ان لم تتخذ الخطوات الجدية لتنظيم الاستثمار .

٣- الاطخاء الشائعة فى مجال علم المراعى :

هناك اطخاء شائعة عند اكثر المسؤولين وسائر طبقات المجتمع تقف عثرة امام تطوير المراعى ، لذا ينبغى شرحها لنتمكن من تصحيحها حيث الانسان عدولما يجهل واهم هذه الاطخاء مايلى :

١-٣ هل هناك من نقص طراً على معدلات الامطار :

هناك اعتقاد شائع بين سكان المناطق الجرداء وشبه الجرداء بصفة عامة وهو اكثر توترا فى البلاد العربية بان معدلات الامطار السنوية فى نقص مستمر وان هذا هو سبب تدهور المراعى ونقص المياه فى الينابيع والابار . غير انه لا توجد الى الان ادلة علمية كافية تشير ان نقصا فى الامطار قد حدث فى عصور ما بعد التاريخ . اما العلماء فمتفقون على ان علينا اولاً ان نسلم بأن للانسان اثر مدمر على النباتات الطبيعية وعلى التربة يجعل من الامطار وكأنها اقل كفاءة وان المنطقة وكأنها اكثر جفافاً عن حقيقتها ، وبعبارة اخرى ان زيادة كفاءة الامطار يتناسب طردياً واعمال صيانة التربة والعكس صحيح . لذا فان ازالة النباتات المستديمة وما تبعه من جفاف العيون والينابيع ثم بتدمير وسائل الرى اثناء الحروب والغزوات جعلت الامطار الهاطلة تبدو وكأنها اقل بركة وعطاء ، وبكلمة اخرى ان هذا الجفاف الظاهرى هو نتيجة تغيير طراً على المناخ الموضعى (MICRCLIMATE) وليس الى تغيير طراً على المناخ العام (CLIMATE) لذا فلا عجب ان ترى ان هذا الجفاف الموضعى الظاهرى قد اجبر المجتمعات او العشائر النباتية المتحملة للجفاف ان تغزو العشائر النباتية التى تتطلب معدلات اعلى من الامطار مما ادى الى وضع مضطرب للمجتمعات النباتية جعل من الصعب رسم حدود واضحة لهذه المناطق النباتية ، كما ان هذا التفسير فى المناخ الموضعى بأتجاه الجفاف جعل عملية استزراع المناطق الصحراوية ليس امراً طبيعياً او سهلاً بل تحتاج الى تكنولوجيا خاصة من شأنها الاستفادة العظمى من الرطوبة. هذا ومن الاسباب الاساسية لظهور هذا الجفاف فى مناطق السهوب

والصحارى اكثر من مناطق الحراج والجبال يعود لكون التوازن البيئى
اكثر حساسية وعطبا فى المناطق الصحراوية منها فى المناطق
الرطبة ، اما البراهين على استقرار كميات الامطار فكثيرة واهمها
يتلخص فى نقطتين :

ان محطات المراعى والمناطق الحراجية قد استعادت حيويتها
وتجددها بعد ان ضمن لها الحماية .

كما ان انتشار الاقنية وخزانات المياه الارضية فى بعض المناطق
الجافة دليل على حاجتها القديمة الى المياه فى عصر انشائها
ثم ان امتلاء الخزانات القديمة اذا ما اعيد اصلاحها وتنظيمها
دليل على ان الامطار لازالت حسب معدلاتها القديمة .

٢-٣ هل يمكن للبدو ان يستقروا :

يتكلم الناس كثيرا حول توطين البدو ويعتقدون ان مظاهر
البدو وحياة التنقل هى ضرب من التأخر والتخلف وان الحل
يقع فى توطينهم ولكنهم يجهلون من ان المعطيات البيئية والصحراوية
اجبرتهم على هذا النوع من الحياة ، ولو شاءت الاقدار وتغيرت
اراضى البادية الى اراضى زراعية مطيرة ، أو اراضى مروية فسرعان
ما يبنى البدوى القرى كى يزاو الاعمال الزراعية والاعمال المتممة
للزراعة . ان سوء الفهم للمدلولات البيئية جعل كثيرا من الدول
تنفق اموالا طائلة على بناء بيوت السكن والخدمات .والتي ذهبت
كأدراج الرياح .

ان حياة التنقل هى ضرورة علمية لرعى النباتات رعى دوريا
حيث ان الرعى الدورى هو احد اركان تطوير المراعى ، وما التنقل
الا رحمة للنباتات لكى تعيد بذرها وحيويتها .

ان منشأ سكان البادية يعود الى الجماعات الرعوية المتنقلة
التي قدمت اليها من الجزيرة العربية على شكل هجرات متتابعة
حيث تمر هذه الهجرات فى مرحلتين الاولى الاعتماد على الرعى
كمصدر رزق وهم البدو الرحل والمرحلة الثانية الاعتماد على الزراعة

والارتباط بالارض، وفي الاردن يقدر افراد العشائر (٢٠٠) الف نسمة موزعون على الشكل التالي :

حوالى (٤٠) الف فى القطاع الشمالى من البلاد كعشائر المساعيد والشرفات وبنى خالد و(٦٠) الف فى القطاع الاوسط كبنى صخر و (١٠٠) الف فى القطاع الجنوبى كالحويطات وبنى عطية .

ويقدر ان حوالى (٣٠٪) منهم قد ارتبطوا بزراعات مستقرة اغتيم عن التنقل ويعيشون كمجتمع ريفى وتطلق عليهم العشائر المستقرة وان حوالى (٦٥٪) منهم كانوا اقل حظا حيث استقروا فى مناطق السهوب والاراضى الهامشية فلم تمكنهم انتاجية الارض الضعيفة من الاستغناء عن الرعى وحياء البداوة، فيقضون قسم من السنة فى قراهم يقومون بالاعمال الزراعية البسيطة ويتنقلون بقطعانهم وخيامهم وراء الغيث والكلاء ويطلق على هذا النوع اسم العشائر النصف مستقرة . اما البقية والتي تشكل حوالى (٥٪) لم يستملكوا بعد الاراضى والبيوت ويطلق عليهم العشائر الرحل كعشائر العزازمة.

بينما المفهوم الخاطىء لدى اكثر الناس هو ان اكثر العشائر من البدو الرحل الذى يصعب على الدولة تقديم الخدمات اليهم. وهناك من يظن انه من الممكن القضاء على التنقل فيما لو حفرت الدولة آبارا لتزويد المواشى بالمياه على طوال العام وهذا ايضا مفهوم خاطىء فالصحارى لا تساعد الانسان على الارتباط بها والصحيح هو ان يستقر البدو فى الاراضى الهامشية والزراعية حيث يسهل تقديم الخدمات اللازمة لهم، ثم يقومون بانتجاع المراعى البعيدة لفترة محدودة من العام .

٣-٣ حقوق الرعى والعشائرية :

هناك حقوق ارتفاق بالرعى للعشائر مترتبة على اكر المراعى فى الاردن ، ويذكر الاصطخرى فى كتابه المسالك والممالك فى قوله (لا اعلم ما بين العراق واليمن والشام (البوادرى) مكانا الا وهو

ديار طائفة من العرب ينتجعونه في مراعيهم ومياهم الا ان يكون بين اليمامة والبحرين بريه خالية من الابار والسكان والمراعى قفرة لا تملك ولا تسكن (وهى صحارى من الكثبان الرملية تعرف باسم الربع الخالى) كما ذكر خبير المراعى الدكتور درازان سياسة الاحمية الرعوية التى كانت تتبع فى الجاهلية والتى اقرها الاسلام هى طريقة استثمار مثلئ للمراعى وربما العودة الى تطبيقها هو الحل لانقاذ المراعى من التصحر ، لذا فان اى تنظيم بين العشائر من شأنه ان يؤدى لتطوير المراعى يجب اتباعه ولكن الدعوة لهذا النوع من الاستثمار يرفضه بعض المسؤولين خطأ ظنا منهم ان هذا سيعيد العشائرية ويؤدى الى النزاعات علما ان النزاعات التى لا يمكن للدولة السيطرة عليها فقد انتهت منذ دخول السيارة والبندقية الى الحضارة الحديثة .

كما يخطئ بعض من يقول ان البدو لا يمكنهم التقيد بمكان او زمان للمراعى ويستغربون كيف يمكن تقيدهم فى مساحات مخصصة لهم والجواب هو انه بالامكان لادارات المقاسم او وحدات الرعى ان تسمح بالرعى لغير اعضائها اذا ارتأت ان هناك تبادلا فى المصلحة وذلك على غرار ما يتم فى اراضى وعقير الزراعات المملوكة .

٣- هل هناك حاجة لزيادة موارد شرب المواشى والمراعى :
وما هى افضليات استعمال المياه فى البادية :

يتحدث الناس ان حفر الابار فى البادية هو الطريق الوحيد للبدو واستصلاح الاراضى . ان هذا القول صحيحا اذا كان هناك مياه تكفى لرى الصحارى والى البوادرى من شأنها تغيير هذه المساحات الى مزارع مروية والحقيقة ان التحريات تشير ان هناك عجزا مائيا فى الصحارى ولهذا فمن المنطق ان تستعمل المياه المتوفرة فى المناطق الجافة وفق الافضليات التالية :

لشفة الانسان ، لسقاية المواشى ، لاستصلاح الاراضى الصحراوية عن طريق اقامة مشاتل للشجيرات الرعوية ورى هذه الشجيرات ربا ارسائيا فى السنين الاولى من الزراعة ، زراعة الاعلاف واخيرا زراعة

الاشجار العثرة والمحاصيل الاخرى .

وهناك من يعتقد ان هناك نقصا في موارد الماء اللازمة لسقاية المواشى في البادية ولكن الصحيح ان هناك نقصا في موارد الكلاء وليس الماء . ويمكن شرح ذلك اذا علمنا ان الشاه تحتاج في اليوم بحدود (٥) لتر من الماء وينقص هذا الرقم اذا كانت الاعشاب رطبة والجو باردا ويرتفع اذا كانت الاعشاب جافة والطقس حارا . وتشير التقارير انه نظرا لتدهور المراعى في الاردن ، فان كمية الكلاء تكفى حوالى نصف مليون رأس لمدة اربعة اشهر في العام لذا فان الماء المطلوب هو بحدود (٣٠٠) الف م^٣ في العام وهى سعة احد قيعان البادية ، ان العطش الذى يشكو منه الناس يظهر في صيف السنة الخصبة ويعود سببه لسوء توزيع المياه لعوامل طبيعية . وستبقى شكوى مربي الاغنام ان تبدو منطقية بالنسبة لهم وغير منطقية بالنسبة لفنى المراعى حتى يأتى اليوم الذى تقسم فيه اراضى المراعى الى وحدات او مقاسم لكل ادارته الخاصة به ، وحينها يمكن دراسة حاجة المواشى للمياه على ضوء كمية الكلاء الذى ينتج من المقسم ، فاذا كان هناك عجزا في المياه فيمكن تزويده بمياه الابار والسدود ، الغدران الصهاريج الارضية او الصهاريج المنقولة ايهما اكر اقتصادية .

٥-٣ لماذا يحجم المخططون عن تمويل مشاريع المراعى :

يحجم اكر المخططين عن تمويل مشاريع المراعى بسبب قلة الجدوى الاقتصادية لوحدة المساحة مقارنة بالاراضى المروية او المطيرة ، وهذا خطأ ينبغى تقويمه حيث ان اتساع المساحات الكبيرة للمراعى بالاضافة الى ان هناك دخلا غير مرثيا نتيجة لتطوير المراعى له قيمته المادية الكبيرة كايقاف التصحر وصيانة الماء والاتربة وتجميل المنطقة سياحيا مما يجعل لهذه الاراضى امكانياتها الخاصة بها .

٦-٣ البذر بالطائرة :

يظن بعض الناس انه من المفيد ان تقوم الطائرات برش البذور

في الصحارى بغية اعادة الخضرة لها، وهذا ظن غير صحيح في المرحلة الحالية حيث ان الذي يعيد الخضرة والحياة هي الحماية وتنظيم الرعي ، اما برنامج البذور بالطائرات فيأتي بعد ضمان مرحلة الحماية وتنظيم الرعي .

٢-٣ لماذا لا يهتم مربو الاغنام بصيانة المراعي :

يعتقد مربوا الاغنام الذين يقومون بزراعة اراضي المراعي في البادية ان الزراعة اكثر اقتصادية من المراعي وهذا صحيح من وجهة نظر المزارع الفردية حيث ان المزارع يحول قطعة ارض من مراعي الى زراعة فكأنه حول ما تعطيه الارض من انتاج عام هو من حقوق غيره الى انتاج محصور فيه فقط وهذا فعلا اكثر انتاجية بالنسبة للفرد ولكن اقل بالنسبة للجماعة اضافة الى ان الحراثة ربما تؤدي الى وضع يده على الارض ثم ملكيته لها .

كما يعتقد بعض المسؤولين ان حماية الاراضي التي سبق وتم فلاحتها تعطى انتاجا اكثر من الزراعة لذا يطلبون تحريم الزراعة، علما ان هذا غير صحيح لان حماية الارض المغلوجة دون زراعتها بالمراعي المعمرة وصيانتها تعطى اكلا اقل من الزراعة كما وان فكرة زراعة هذه الاراضي بالمراعي واستصلاحها حسب الاصول لا تلقى لدى الفلاح اطمئنانا بسبب عدم توفر حرمة وحقوق خاصة للمراعي المستصلحة بينما تترتب هذه الحقوق والحرمة على الاراضي المزروعة بالمحاصيل .

ويظن الآخرون من المسؤولين ان الزراعة في الارض الهامشية والبادية هي زراعة غير مجدية وخاسرة ويجب ايقافها وهذا غير صحيح بالنسبة للمواطن ولكنه صحيح بالنسبة للدخل القومي . حيث ان المواطن بأدارته الذكية يدفع الحد الأدنى من تكاليف الاستثمار وهو عبارة عن معدل خفيف من البذار يضيفه الى ما سقط على الارض من بذار العام الفائت ويقوم بتغطيته بفلاحة واحدة ولا خصب البقع من الاراضي ، وحيث لا يدفع هذه التكاليف البسيطة الا اذا ضمن الحد الأدنى من الامطار ، ان هذه النفقات تنقص عن المردود

الادنى للارض وهو رعى المحصول دون الحاجة الى نضوجه .

وهذه العلاقات الاقتصادية والاجتماعية المعقدة يجعل قضية
استصلاح المراعى مسألة طويلة الاجل .

٨-٤ مهمة خبراء المراعى :

هناك من يظن ان خبير المراعى بإمكانه اعادة الحياة الى المراعى
المتدهورة علما ان مهمة خبير المراعى ربما لا تختلف عن مهمة
الطبيب التى تنحصر فى تشخيص المرض واعطاء العلاج واسدائه
النصح ، فاذا لم يستجب صاحب المشكلة فتزداد الحالة سوءا .

ملحق رقم (١)

جدول يبين الاراضي المسجلة حراجا حسب المناطق / دونم

١٤١١٤٥	عجلون	١٦٩٤٥	الزرقاء	٣٣٤١٤	معان
٥٢٠١١	كورة	٦٩٢٥٥	عمان	١١٠٩٧٩	الطفيلة
٩٢٣١٣	مفرق	٢١٧٨٣٣	السلط	١٦٧٨٨٤	الكرك
٩٤١٤٥	اربد	٩١٥٥٠	جرش	٩٥٢٤٧	مادبا
<hr/>					
١٢٨٢٧٢١	المجموع				
دونم					

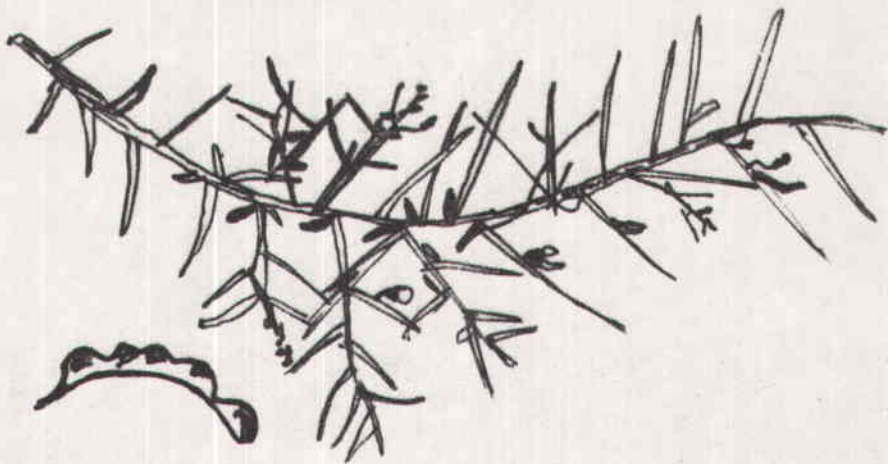
محطات مراعى الدولة ومساحتها بالدونم :

٢٠٠٠٠	تحت التأسيس	٤٥٤٥	(يوجد فيها اغنام) الطفيلة	الخصاصرى
١٠٠٠٠	(العايشية) معان	٤٠٠٠	صرة	
١٠٠٠٠	(يوجد فيها اغنام)	١١٠٠٠	الجبج	صبا
٣٠٠٠	(المنشيه)	٣٠٠٠	ضبعة	
		١٠٠٠٠	(تحت التأسيس) اللجون	

٧٥٥٤٥ دونم

المجموع

من النباتات الغازية في المراعى



الغاقول (ممر)



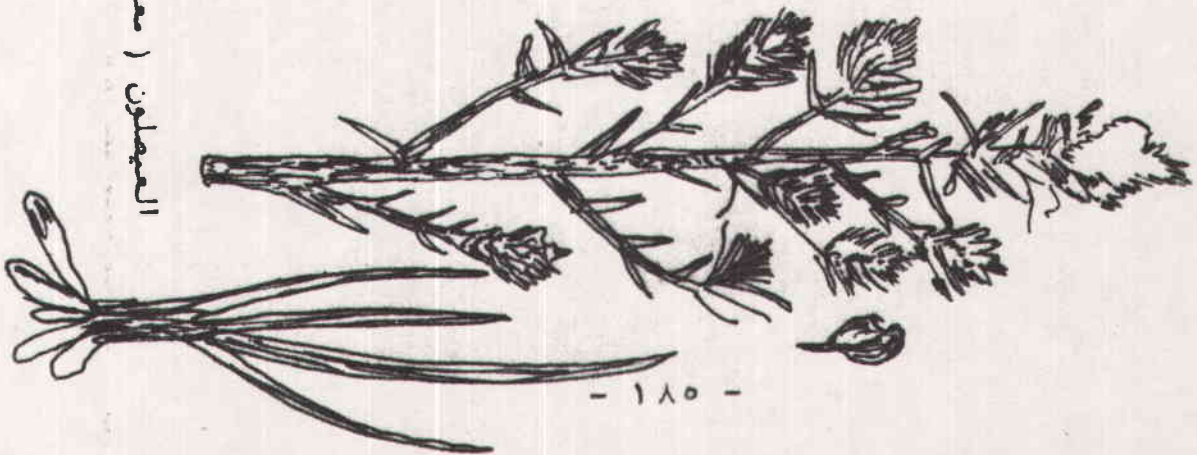
المرط (ممر)

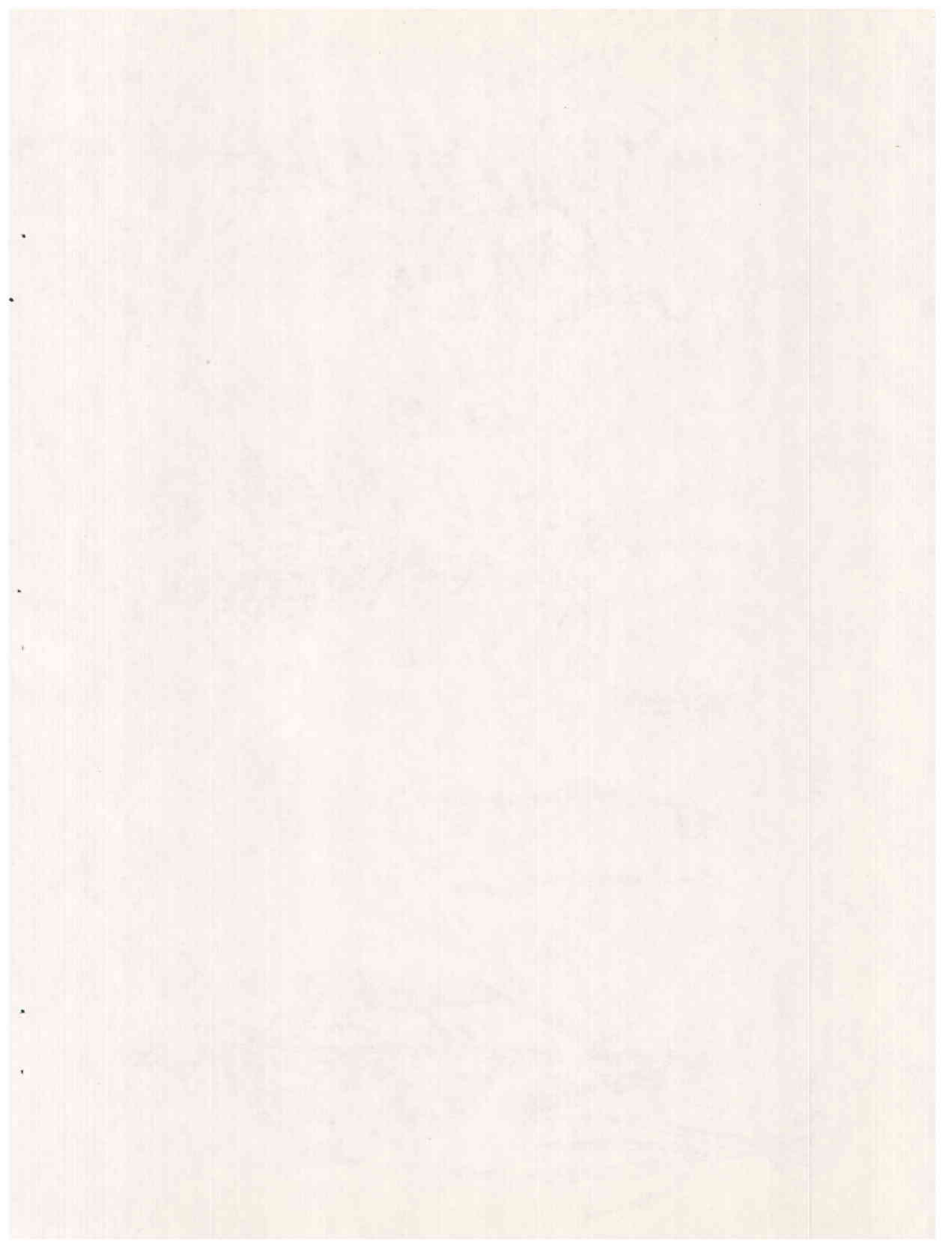


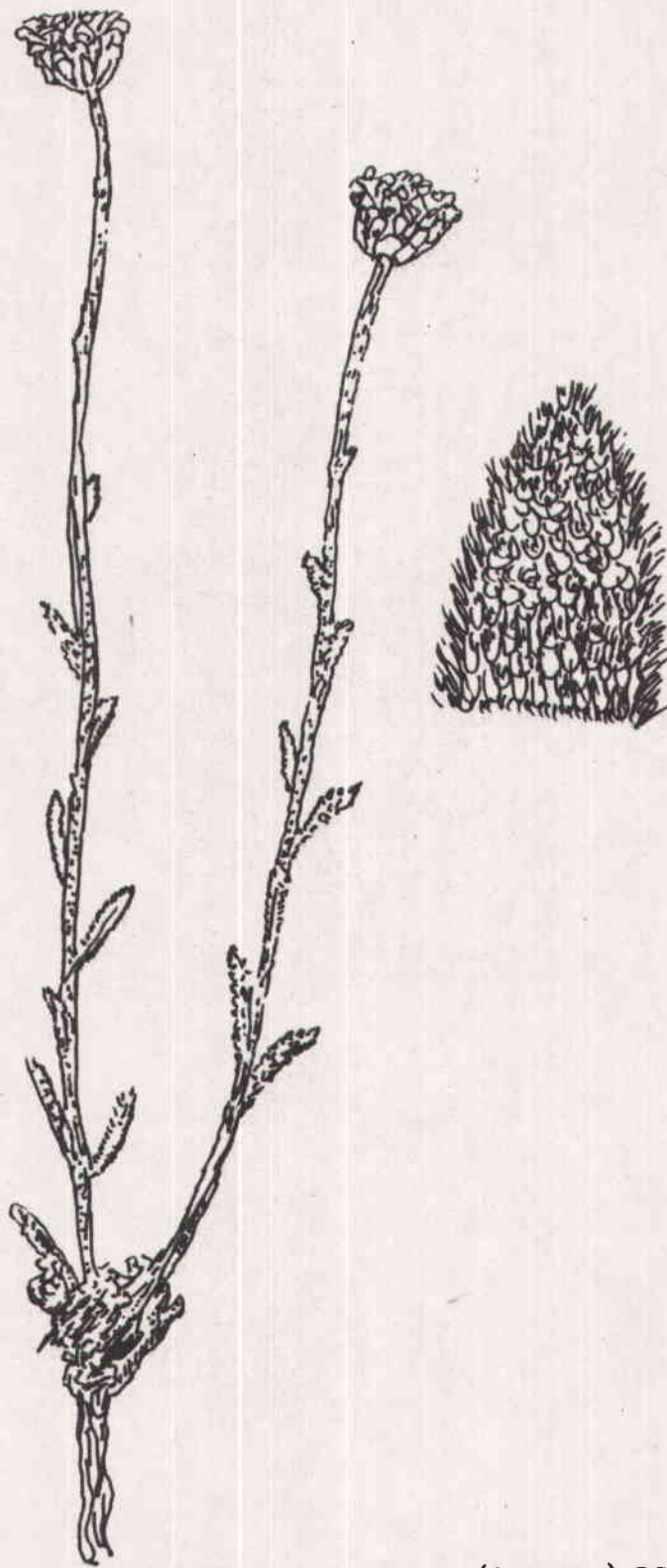
الشويكة (حوالي)



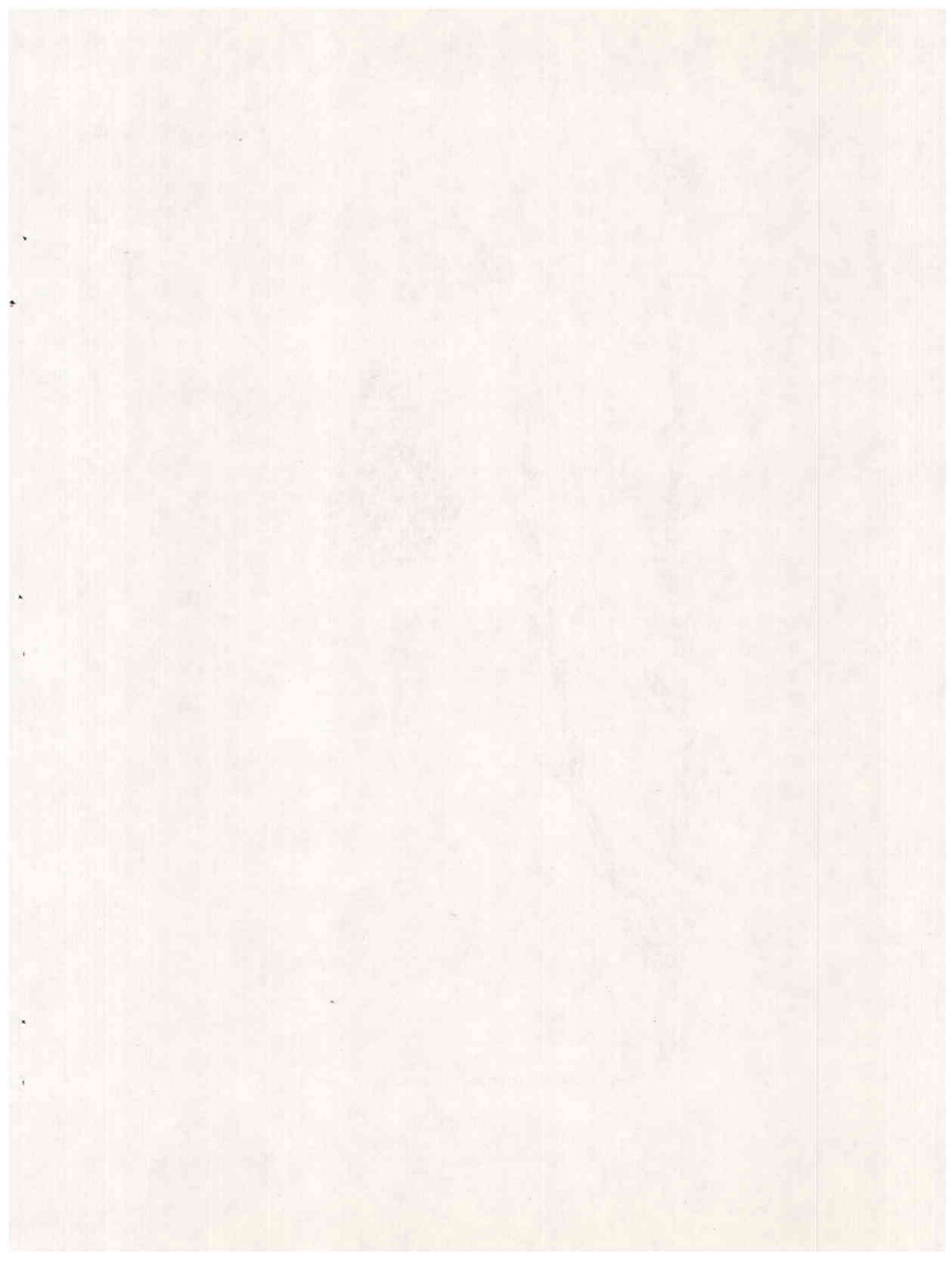
الميجلون (ممر)

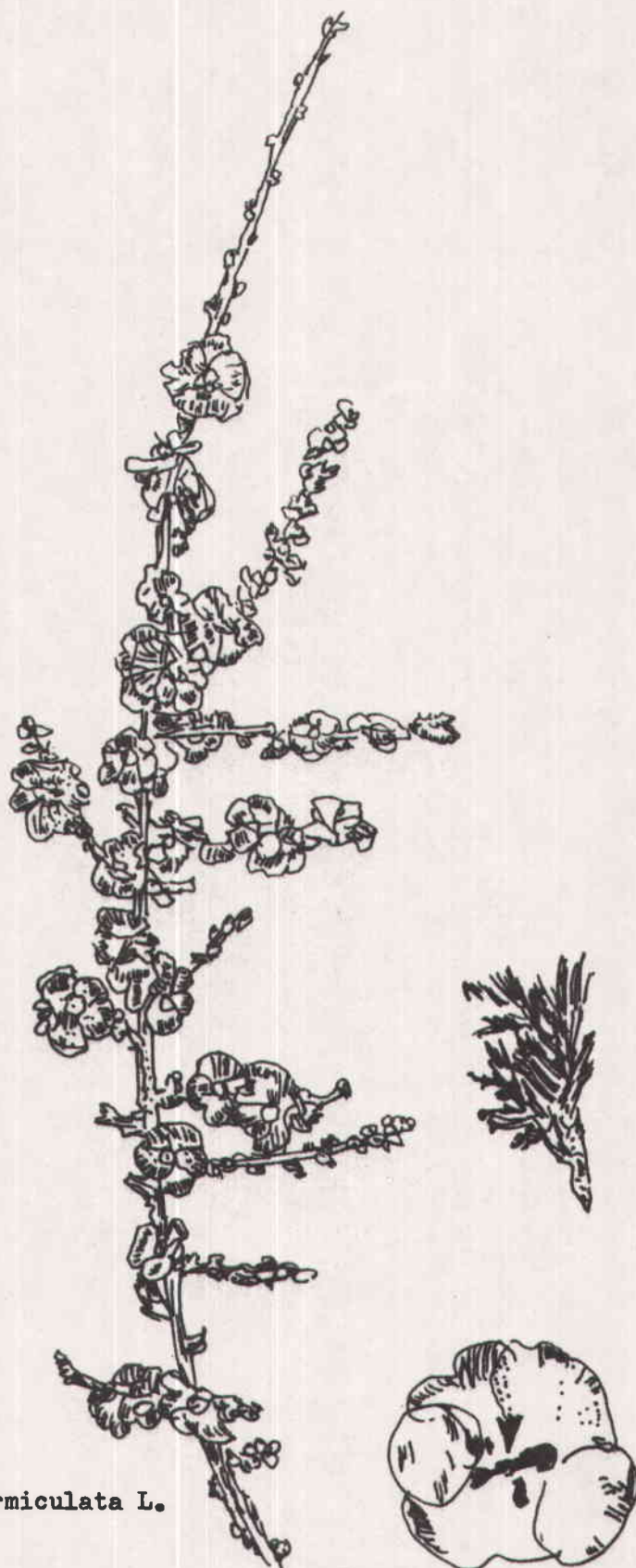






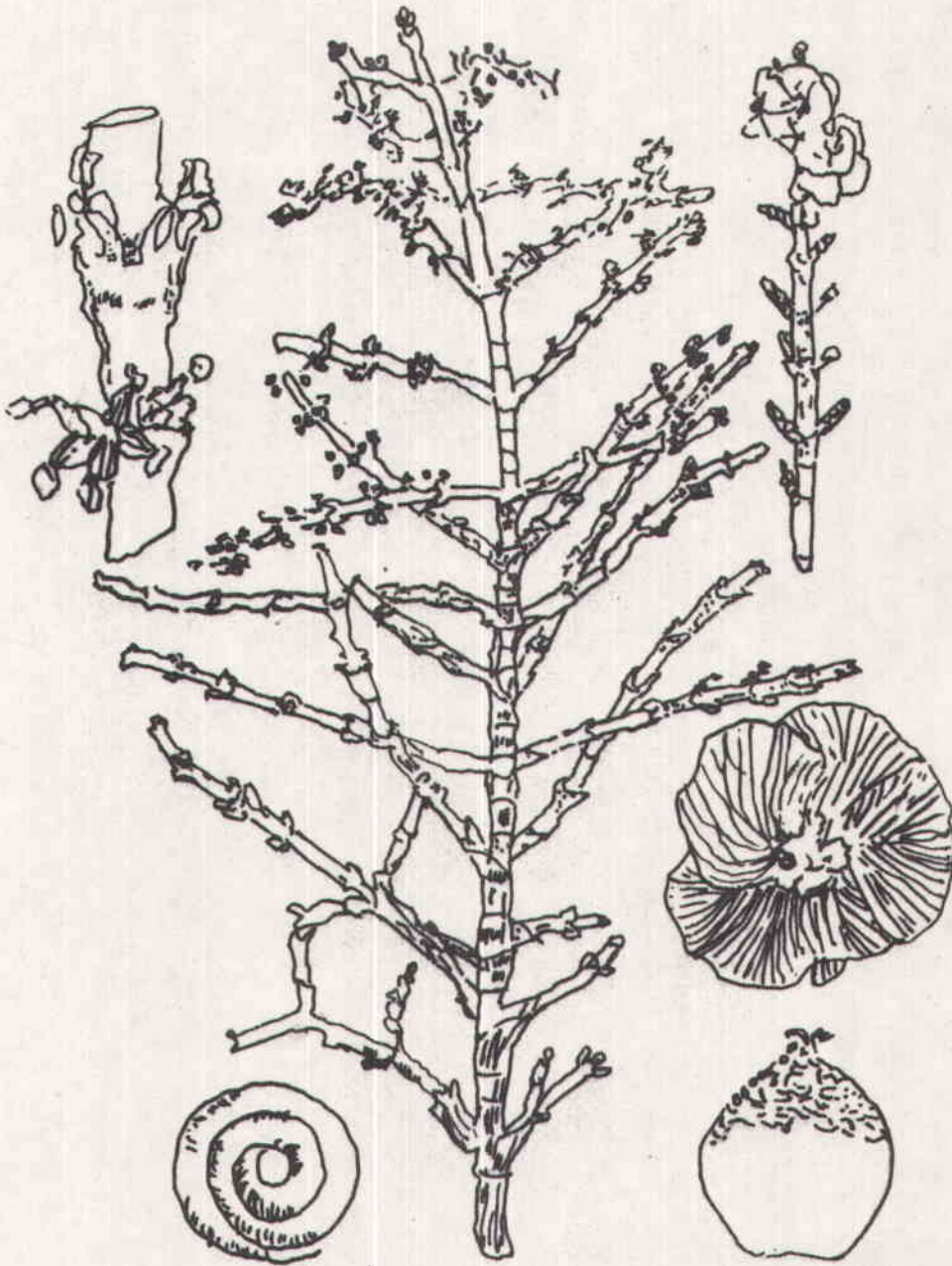
Achillea membranacea (Labill.) DC.





Salsola vermiculata L.

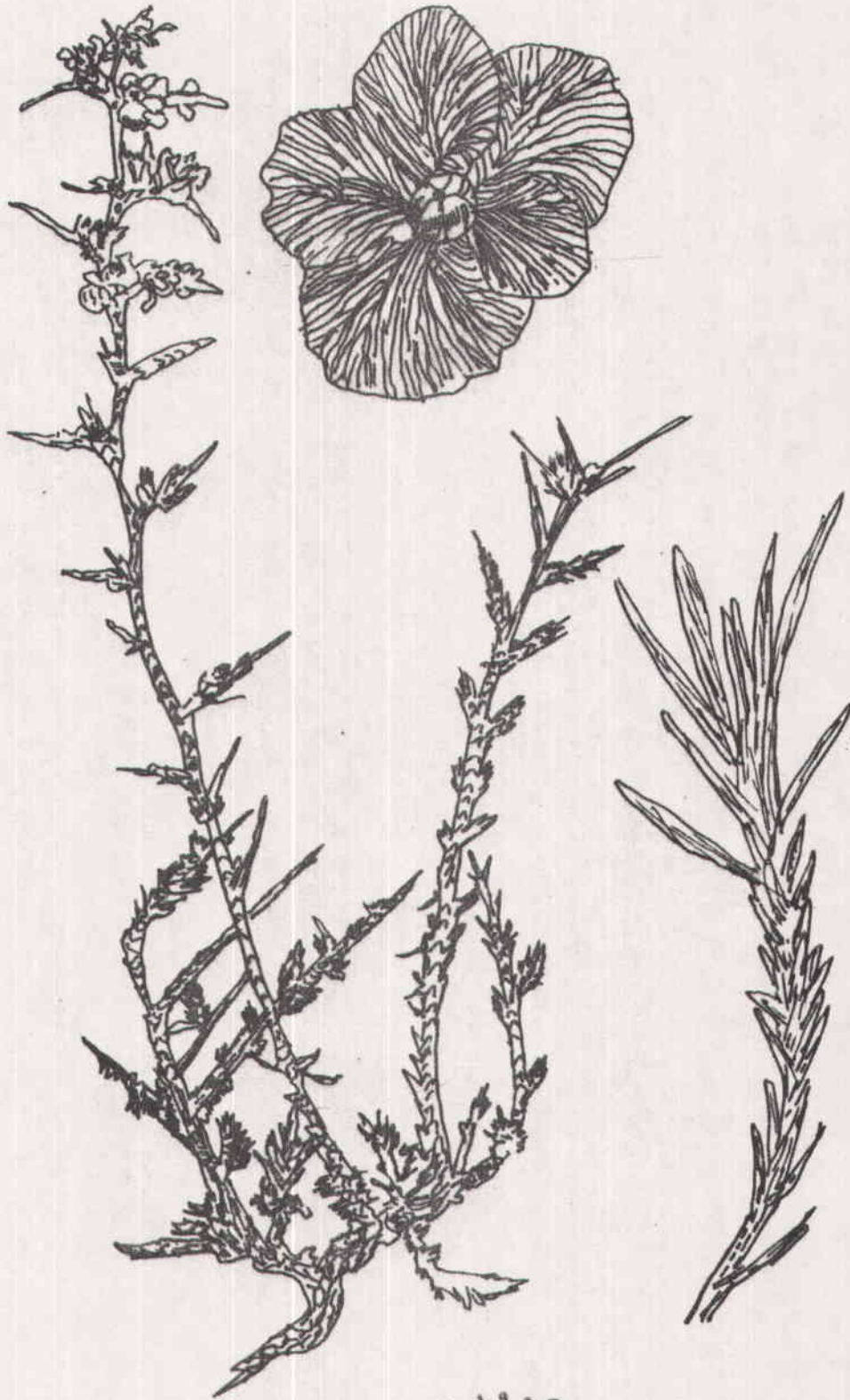
Anabasis articulata

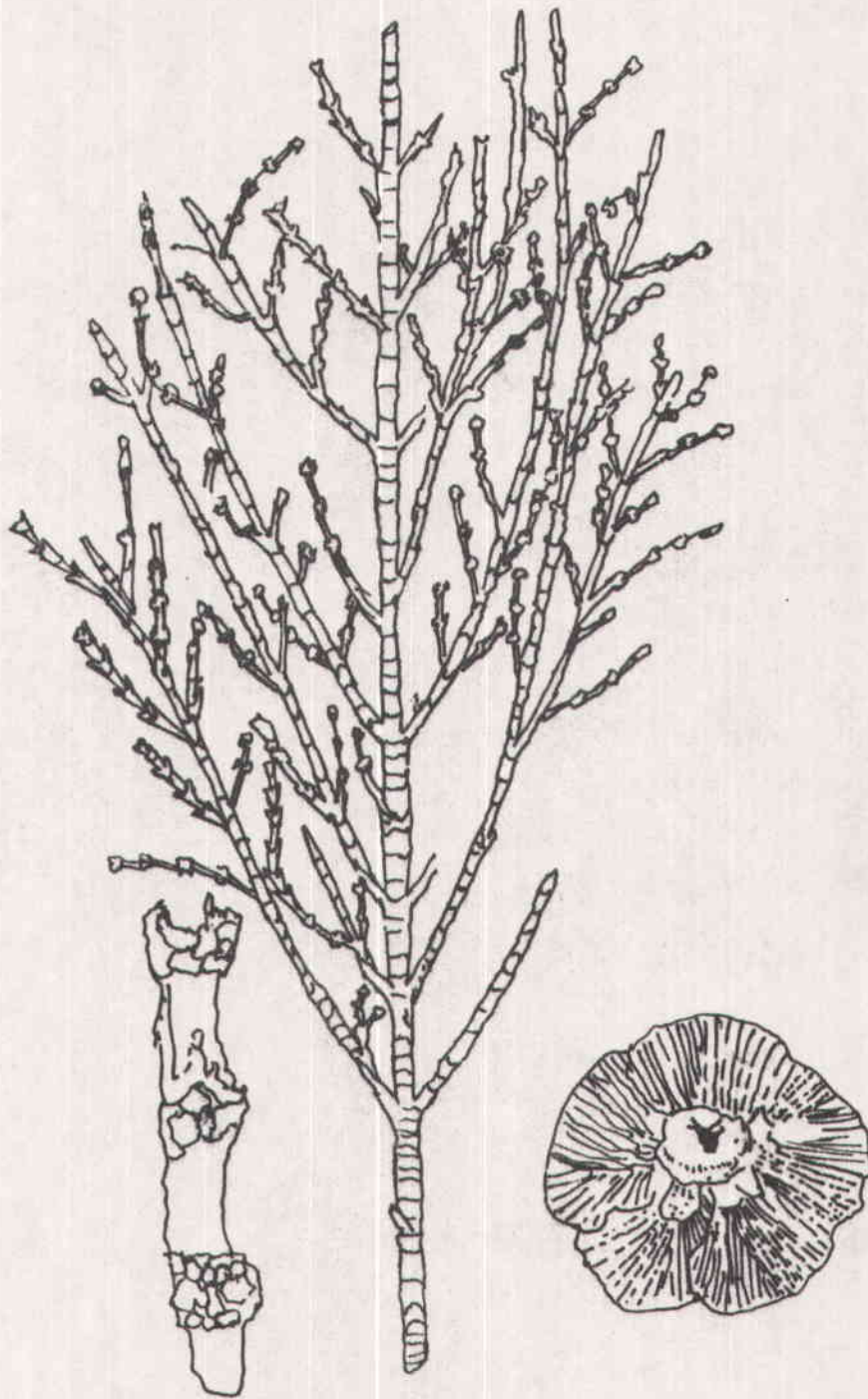




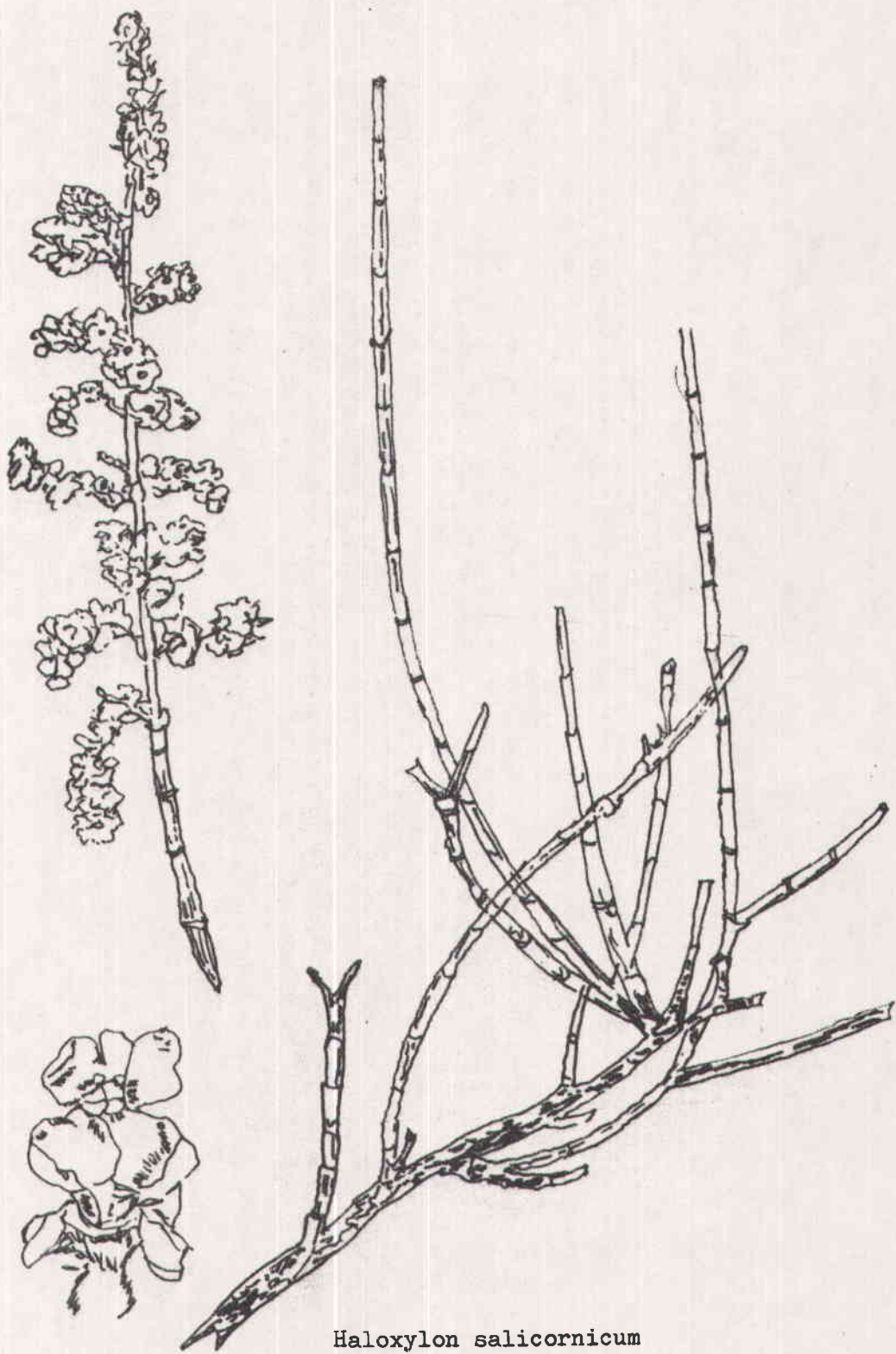
Artiplex halimus L.

Noaea inucronata (Forssk.) Aschers. et. Schweinf.





Haloxylon persicum Bee.



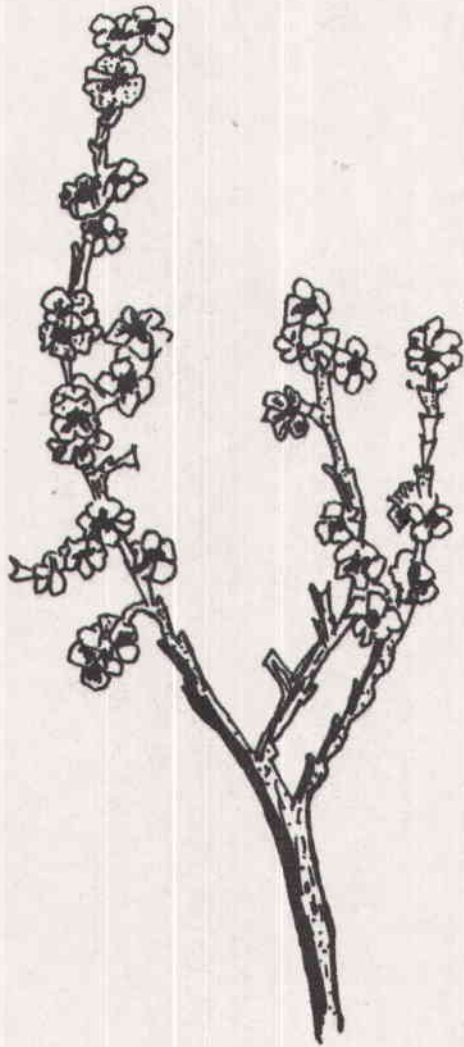
Haloxylon salicornicum



71. *Colutea istria* Mill.

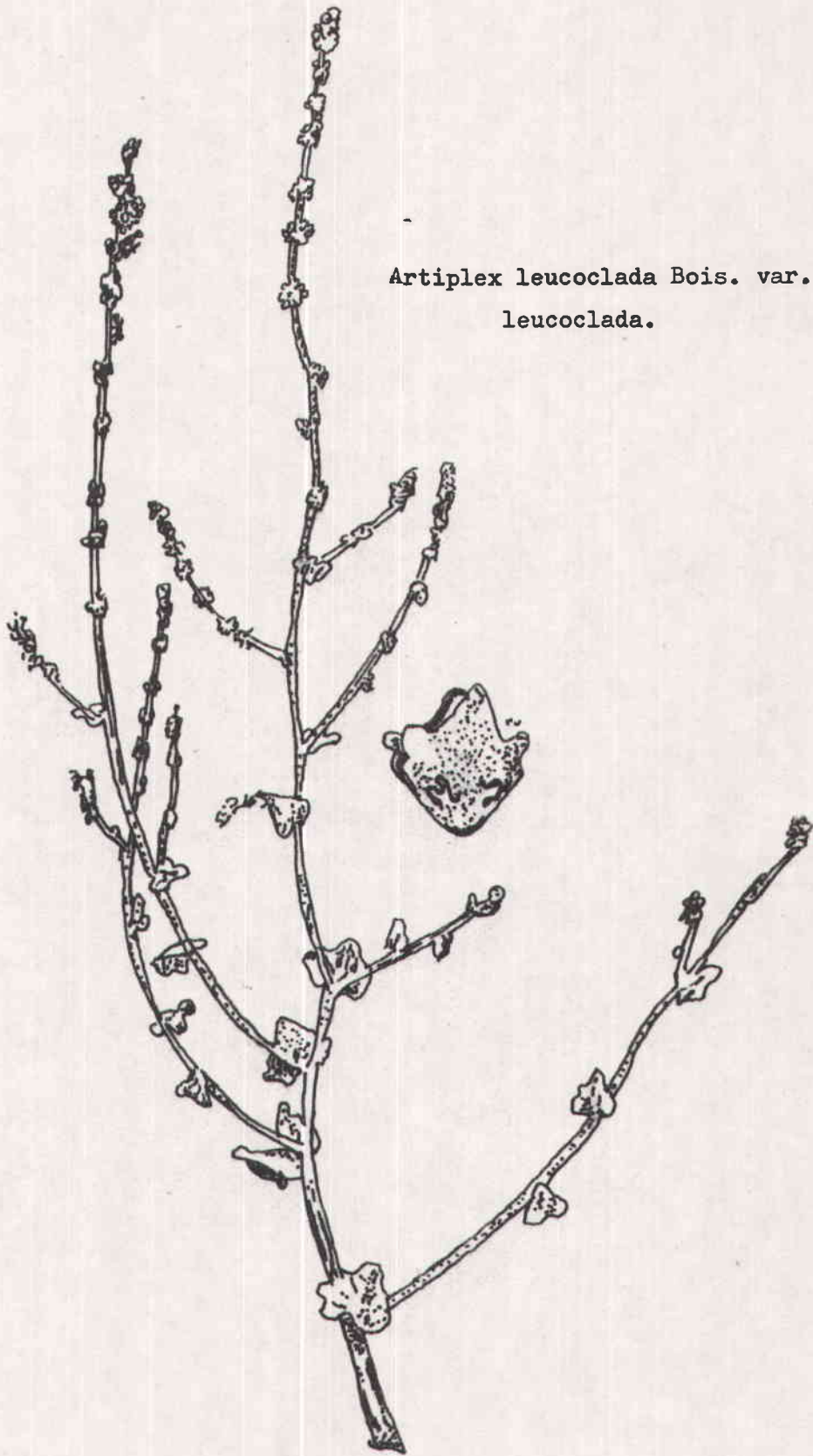
herba-alba Asso.

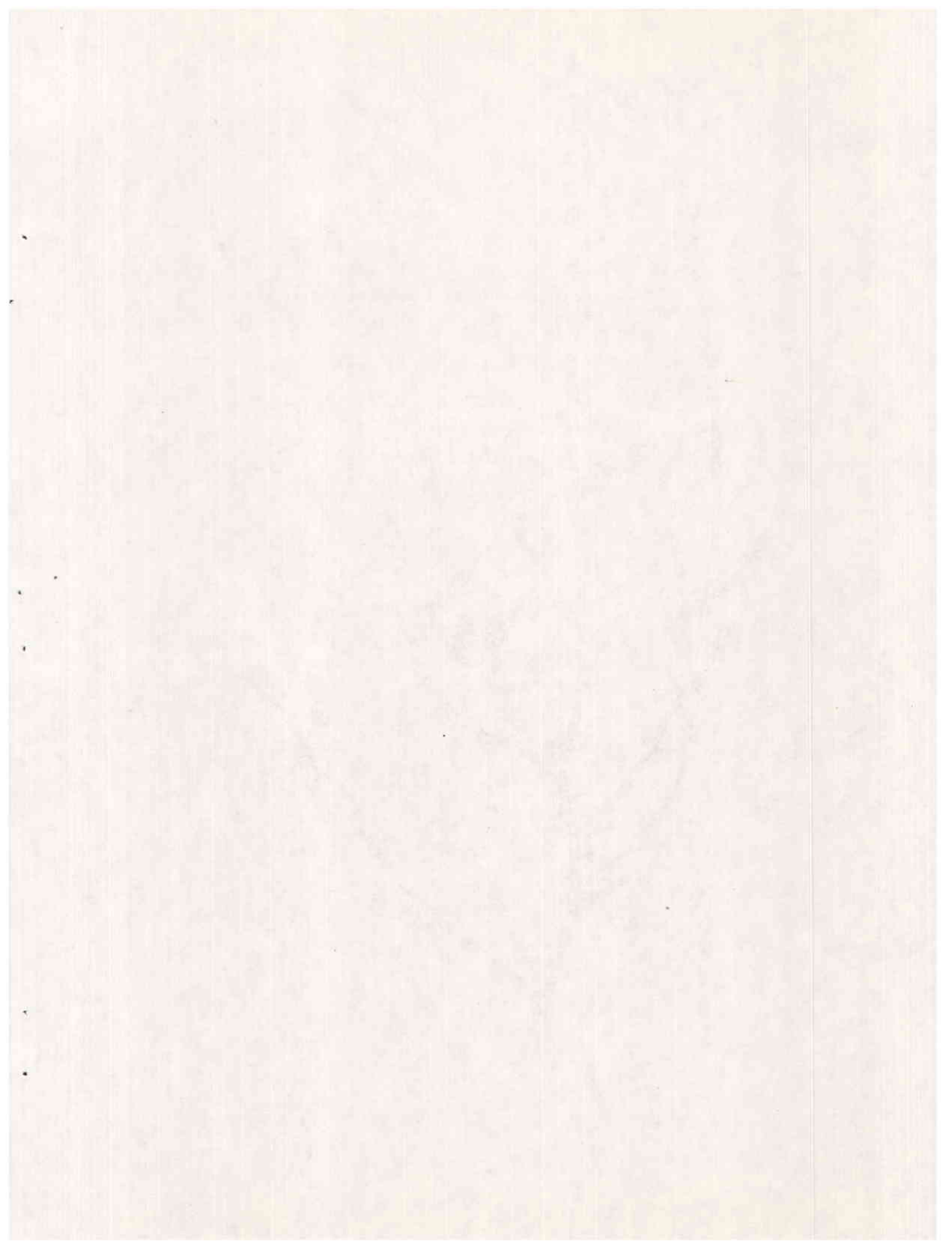




Haloxylon articulatum.

Artiplex leuoclada Bois. var.
leuoclada.





كما تبين لنا الدور الهام الذي يلعبه الحيوان المجتر في تحويل
النباتات الرعوية غير الصالحة للاستهلاك البشرى الى بروتينات حيوانية
ذات قيمة غذائية عالية .

لقد اصبحت تنمية وتطوير المراعى فى الوطن العربى واجب قومى
بالغ الاهمية ليس لتنمية الثروة الحيوانية فحسب بل لمنع الزحف الصحراوى
الذى قد يهدد الوجود العربى ما لم نكن جادين فى تنفيذ الخطط
والبرامج التى تهدف الى تحسين المراعى الطبيعية .

المراجع

- 1) Cole, H.H 1962. LIVESTOCK PRODUCTION W. H. FREEMAN & Co. : San Franciacio., P. 3.
- 2) Duckham, A.N., J.G.W. Jones and E.H. Roberts (Editors). 1976. FOOD PRODUCTION & CONSUMPTION. The efficiency of human food chains and nutrient eyeles. Amsterdam : North Holland Publishing Co.
- 3) Head H. F. 1975. RANGELAND MANAGEMENT. McGraw-Hill Book Company.

- (٤) الخالدي، غانم ، ازمة الغذاء والامن الغذائي في الوطن العربي ، الجزء الاول ، مجلس الوحدة الاقتصادية العربية ، عمان ، ١٩٨٠ .
 - (٥) المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضى القاحلة ، مداولات الندوة العربية للمراعى والثروة الحيوانية ، الرباط ٢١ - ٢٦ آذار ١٩٧٧ دمشق ، ١٩٧٧ +
 - (٦) المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، برامج الامن الغذائي العربى انتاج القمح والحبوب ، الجزء الثالث ، الخرطوم ، ١٩٨٠ .
 - (٧) المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، مستقبل اقتصاد الغذاء في الدول العربية (١٩٧٥ - ٢٠٠٠) البيانات الاحصائية ، الجزء الرابع ، الخرطوم ، ١٩٧٩ .
 - (٨) المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، برامج الامن الغذائي ، تنمية الانتاج الحيوانى والداجنى الجزء السادس ، الخرطوم ، ١٩٨٠ .
 - (٩) عمردراز ، ١٩٨٠ ، تحسين المراعى وانتاج الاعلاف في الجمهورية العربية السورية البرنامج الوطنى لتحسن المراعى وانتاج الاعلاف منظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة تقرير استشارى .
- A G : DR /Syor/68/011

جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية

دور المراعى فى تنمية الثروة الحيوانية

اعداد

الدكتور احمد محمود الفقيه

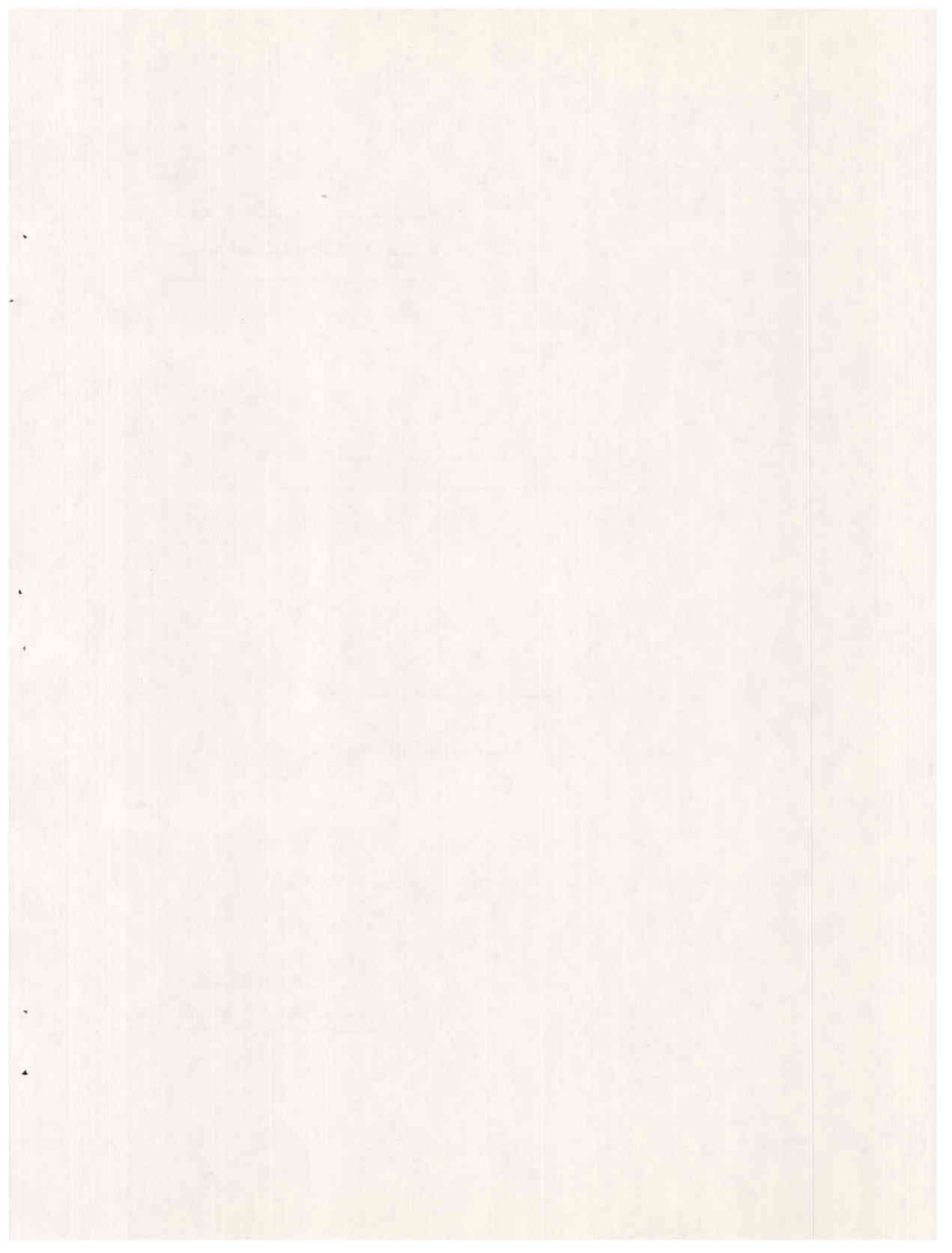
الجامعة الاردنية

كلية الزراعة

الدورة التدريبية فى ادارة المراعى

١٩٨١ / ٥ / ١٢ - ٤

المكتب الاقليمي - عمان
المملكة الاردنية الهاشمية



نظرة عامة : انتاج الالبان واللحوم الحمراء في الوطن العربي :

لمحة تاريخية : يعتبر الشرق الاوسط مركز تدجين الماعز والابقار والاغنام ، فهناك ادلة تشير الى ان الماعز قد دجن منذ حوالي ثمانية الاف وخمسمائه عام ، واما البقر والغنم فقد دجنت منذ حوالي ثلاث الاف وخمسمائة عام ، هذا وقد تم التدجين في المجتمعات الريفية وخاصة الواقعة على سلاسل الجبال او التلال المكسوة بالاعشاب الخضراء في كل من جبال فلسطين ولبنان وزغرس (١) . لقد كان التدجين بدء الحياة الحضرية فكانت تقاس حضارة قبيلة ما بما تملكه من حيوانات داجنه .
(Cole , H. H, 1962, P. 3)

ولقد وجد حديثا في حفريات تل المزار في الفجر الاوسط في المملكة الاردنية الهاشمية اقبية بها بقايا انسان ومواشى يرجع عهدها الى حوالي ١٤٠٠ عام قبل ميلاد المسيح عليه السلام* ، مما يدل على ازدهار في الانتاج الحيواني في ذلك العهد .

ومما يؤسف له ان العالم العربي في الوقت الحاضر يعاني من نقص في انتاج الالبان ، واللحوم الحمراء ، فلقد بلغ متوسط الاستكفاء الذاتي السنوي للدول العربية ما مقداره ٨٢٪ لمادة الالبان و ٨٧٪ لمادة اللحوم الحمراء للفترة الممتدة من ١٩٧٤ - ١٩٧٧ ، ويبيِّن الجدولان التاليان توزيع الدول العربية حسب نسبة الاستكفاء الذاتي للفترة المذكورة من كل الالبان واللحوم الحمراء**

* الدكتور خير ياسين ، اتصال شخصي ، نيسان ١٩٨١ ، الجامعة الاردنية

** المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، برامج الأمن الغذائي العربي الجزء السادس ، ص ٤٣ - ٤٤ ، الخرطوم ، ١٩٨٠ .

جدول (١) : توزيع الدول العربية حسب نسبة الاستكفاء الذاتي
من الالبان للفترة ١٩٧٤ - ١٩٧٧

الدول العربية	الاستكفاء الذاتي من الالبان %
الكويت ، البحرين	١٤ - ٣٠
الامارات ، السعودية ، ليبيا ، قطر ، عمان	٣٥ - ٥٠
السعودية ، لبنان ، اليمن ج ، الاردن	٥٠ - ٦٥
تونس ، الجزائر	٦٥ - ٨٠
العراق ، سوريا ، اليمن ش ، موريتانيا	٧٥ - ٩٠
مصر ، المغرب ، الصومال ، السودان ، جيبوتي	٩٠ - ٩٩

جدول (٢) : توزيع الدول العربية حسب نسبة الاستكفاء الذاتي
من اللحوم الحمراء *

الدول العربية	الاستكفاء الذاتي من اللحوم الحمراء %
البحرين ، الكويت ، قطر	٥ - ١٥
الامارات ، لبنان	١٥ - ٣٠
الاردن ، ليبيا ، السعودية	٤٠ - ٥٠
عمان	٥٠ - ٦٥
العراق ، الجزائر	٦٥ - ٨٠
اليمن ج ، سوريا ، مصر ، تونس	٨٠ - ٩٥
اليمن ش ، المغرب	٩٥ - ١٠٠
موريتانيا ، جيبوتي ، الصومال ، السودان	١٠٠

* المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، برامج الأمن الغذائي العربي ، الجزء
السادس ، ص ٤٣ - ٤٤ ، الخرطوم ، ١٩٨٠ .

يتضح من الجدولين السابقين ان بعض الدول العربية تعاني من نقص شديد في مقدار ما تنتجه من الالبان ، واللحوم بالنسبة لما تستهلكه ومن هذه الدول البحرين ، الكويت ، قطر ، دول الامارات العربية المتحدة ولبنان ، وتتمتع بعض هذه الدول مثل موريتانيا وجيبوتي والصومال والسودان بفائض من اللحوم الحمراء (انظر جدول (٢)) اما من حيث انتاج الالبان فليس هنالك لدى اى بلد عربى فائض منه (جدول (١)) .

ان اشباع الاستكفاء الذاتى لدرجة ١٠٠٪ لبلد ما لا يعنى بالضرورة ان معدل ما يتناول الفرد فى اليوم الواحد من البروتين الحيوانى (لحوم حمراء وبيضاء والبان) هو المقدار المطلوب للحصول على مستوى جيد من التغذية الحسنة . انظر الجداول ٣ ، ٤ ، ٥

جدول (٣) : متوسط نصيب الفرد العربي من جملة اللحوم (حمراء وبيضاء)
والبروتين مقداره بالفرام / يوم

الدولة	١٩٧٥		١٩٨٠		٢٠٠٠	
	لحوم	بروتين لحوم	لحوم	بروتين لحوم	لحوم	بروتين لحوم
	غم / يوم	غم / يوم	غم / يوم	غم / يوم	غم / يوم	غم / يوم
البحرين	١٠٤٩	١٨٩	١١٥٠	٢٠٧	١٩٠٠	٣٤٠
العراق	٤٨٥	٨٧	٧١٠	١٢٨	١١٣٤	٢٠٤
الاردن	٣٧٠	٦٧	٤١٤	٧٥	٦٠٢	١٠٨
الكويت	١٣٧٨	٢٤٨	١٦٧٤	٣٠١	٢٠٥٠	٣٦٩
لبنان	٦٦٨	١٢٠	٧٩٥	١٤٣	١٠٣٠	١٨٥
عمان	٥٠٧	٩١	٦٠٠	١٠٨	٨٦٠	١٥٥
قطر	١١٤٨	٢٠٧	١٣١٢	٢٣٦	١٩١٥	٣٤٥
السعودية	٤٦٨	٨٤	٦٣٨	١١٥	٩١٨	١٦٥
سوريا	٣٦٧	٦٦	٤٥٢	٨١	٦٨٢	١٢٢
الامارات	١١٩٧	٢١٥	١٤١٠	٢٥٤	١٧٥٩	٣١٧
اليمن ش	٢٨٨	٥٢	٣١٤	٥٦	٤٢٥	٧٦
اليمن ج	٢٨٠	٥١	٦١٦	٥٧	٤١١	٧٤
الجزائر	٣٢٦	٥٩	٤٠٠	٧٢	٥٣٤	٩٦
مصر	٣٤٨	٦٣	٤٠٠	٧٢	٦١١	١١٠
ليبيا	١٠٧٧	١٩٤	١٢٥٢	٢٢٥	١٦٩٦	٣٠٥
موريتانيا	١٠٤٧	١٨٨	١١٤٨	٢٠٧	١٣٦٢	٢٤٥
المغرب	٣٧٣	٦٧	٤٢٧	٧٧	٦٢٧	١١٣
الصومال	٧٨٥	١٤١	٨٠٥	١٤٥	٧٩٥	١٧٦
السودان	٦٣٣	١١٤	٦٧١	١٢١	٨٤٧	١٥٢
تونس	٥١٠	٩٢	٥٨٦	١٠٦	٨٠١	١٤٤
جيبوتي	٦٩٧	١٢٠	٧٥٣	١٣٦	٩٤٨	١٧١
المعدل	٦٦٦	١٢٠	٧٨٧	١٤٣	١٠٤٣	١٨٩

المصدر: اشتقت من جدول ٢-٢، على أساس ان نسبة البروتين تعادل حوالى ١٢٪ من مجمل اللحوم، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، برامج الامن الغذائى العربى، الجزء السادس، الخرطوم، ١٩٨٠م.

جدول رقم (٤) : معدل نصيب الفرد العربي من الالبان وبروتيناتها ،
مقدرة بالغرام / يوم

الدولة	١٩٧٥		١٩٨٠		٢٠٠٠	
	البان	بروتين البان	البان	بروتين البان	البان	بروتين البان
	غم/يوم	غم/يوم	غم/يوم	غم/يوم	غم/يوم	غم/يوم
البحرين	٢٣٦٢	٨٣	٣٠٨٢	١٠٨	٣٢١٩	١١٣
العراق	١٥٨٦	٥٦	٢١٤٠	٧٥	٢٣٢٣	٨١
الاردن	١٦٢٧	٥٧	١٦٧١	٥٨	١٨١١	٦٣
الكويت	٣٤٢٥	١٢٠	٣٥٢٣	١٢٣	٣٩٨٦	١٤٠
لبنان	٢١٨٩	٧٧	٢٦٢٧	٩٢	٣١٥٥	١١٠
عمان	٢٣٢٦	٨١	٢٤٦٤	٨٦	٢٩٤٦	١٠٣
قطر	٣٤٨٥	١٢٢	٣٤٩٠	١٢٢	٣٤٩٠	١٢٢
السعودية	١٣٨٤	٤٨	١٤٩٣	٥٢	١٧٨١	٦٢
سوريا	١٦٦٦	٥٨	١٩١٥	٦٧	١٩٥١	٦٨
الامارات	٢٩٨٩	١٠٥	٣٠٧٩	١٠٨	٣٣٦٤	١١٨
اليمن ش	١٣٢٢	٤٦	١٣٩٢	٤٩	١٥٧٠	٥٥
اليمن ج	١٧١٢	٦٠	١٧٧٣	٦٢	١٨٩٩	٦٦
الجزائر	١٥٣٤	٥٤	١٥٨٦	٥٦	١٦٨٢	٥٩
مصر	١٣٧٨	٤٨	١٥٠١	٥٣	١٦٥٨	٥٨
ليبيا	٢٧٢٦	٩٥	٢٨٧٤	١٠١	٢٩٤٥	١٠٣
موريتانيا	٤٦٦٨	١٦٣	٤٦٦٨	١٦٣	٤٦٧١	١٦٣
المغرب	١٣١٢	٤٦	١٥٣١	٤٨	١٥٣٧	٥٤
الصومال	٣١٩٧	١١٢	٣١٩٧	١١٢	٣١٩٧	١١٢
السودان	٢٥٢٣	٨٨	٢٥٤٥	٨٩	٢٥٨٩	٩١
تونس	١٤٥٧	٥٤	١٦٠٥	٥٦	١٧٩٥	٦٣
جيبوتي	٢٤١١	٨٤	٢٤١١	٨٤	٢٤٢٥	٨٥
المتوسط	٧٢٩		٨٢٤		٩٠	

المصدر: اشتقت من جدول ٢-٨، وحسب البروتين علي فرض ان نسبة بروتين الحليب تعادل ٣٥٪، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، برامج الامن الغذائي العربي، الجزء السادس، الخرطوم، ١٩٨٠م.

جدول (٥) : متوسط نصيب الفرد العربي من البروتين الحيواني
(لحوم حمراء وبيضاء والبان) مقدرة بالفرام/يوم .

الدول	١٩٧٥	١٩٨٠	٢٠٠٠
	غم/يوم	غم/يوم	غم/يوم
البحرين	٢٧٢	٣١٥	٤٥٣
العراق	١٤٣	٢٠٣	٢٨٥
الاردن	١٢٤	١٣٣	١٧١
الكويت	٣٦٨	٤٢٤	٥٠٩
لبنان	١٩٧	٢٣٥	٢٩٥
عمان	١٧٢	١٩٤	٢٥٨
قطر	٣٢٩	٣٥٨	٣٦٧
السعودية	١٣٢	١٦٧	٢٢٧
سوريا	١٢٤	١٤٨	١٩٠
الامارات	٣٢٠	٣٦٢	٤٣٥
اليمن ش	٩٨	١٠٥	١٣١
اليمن ج	١١١	١١٩	١٤٠
الجزائر	١١٣	١٢٨	١٥٥
مصر	١١١	١٢٥	١٦٨
ليبيا	٢٨٩	٣٢٦	٤٠٨
موريتانيا	٣٥١	٣٧٠	٤٠٨
المغرب	١١٣	١٢٥	١٦٧
الصومال	٢٥٣	٢٥٧	٢٨٨
السودان	٢٠٢	٢١٠	٢٤٣
تونس	١٤٦	١٦٢	٢٠٧
جيبوتي	٢٠٤	٢٢٠	٢٣٦
المعدل	١٩٩	٢٢٧	٢٧٩

ان المتوسط العام لما يستهلكه الفرد العربي من البروتين الحيواني هو دون المستوى المقبول في حالات التغذية الجيدة ، ان ينصح ان تشكل نسبة البروتين الحيواني من مجمل البروتين ما يعادل ٣٠٪ ، والجدول التالي يرى ان معدل نصيب الفرد العربي من هذه النسبة تبلغ على المعدل ١٨٤٪ .

جدول (٦) : متوسط نصيب الفرد العربي من البروتينات مقدره بالجرام في اليوم الواحد بالمقارنة مع المتوسط العالمي والدول المتقدمة .

اجمالي بروتين حيواني		بروتين نباتي		
جم	٪	جم	٪	
٧٤٨	١٣٧	٦١٠	٨١٦	المتوسط العام للفرد العربي
٦٧٧	٢٢٣	٤٤٧	٧٦١	المتوسط العالمي
٩٠٨	٥٤٩	٣٥٩	٣٩٥	متوسط الدول المتقدمة

المصدر: برامج الأمن الغذائي العربي ، تنمية الانتاج الحيواني والداجني ، الجزء السادس ، ص ٣٧ ، المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الخرطوم ١٩٨٠

تكمُن الفائدة المأخوذة من المراعى فى استغلال الطاقة الموجودة فى الياف النباتات الرعوية والتي لا تمكن ان يستفيد منها الا الحيوان المجتر ، وترجع هذه الميزة لوجود احياء دقيقة فى الجهاز الهضمى للحيوان المجتر ، وتفترز هذه الاحياء الدقيقة انزيم السليوليز (cellulase) الذى يستطيع هضم مادة السليولوز محمرا الاحماض الدهنية الطيارة التى يستغلها الحيوان المجتر فى الحصول على الطاقة .

ومن الجدير ذكره ان المصدر الاصلى للطاقة الكامنة فى الياف النباتات الرعوية هى الشمس وذلك المصدر الذى لا ينضب معينه ، ان نسبة ما تستفيد به النباتات من اشعه الشمس لا يزيد عن ١٪ فى احسن ظروف الانتاج الزراعى ، بمعنى ان النباتات تستفيد وحدة واحدة على الاكتر من اصل ١٠٠ وحدة من الطاقة الشمسية ، اما فى نباتات المراعى فتتخفف هذه النسبة عن ذلك بكثير .

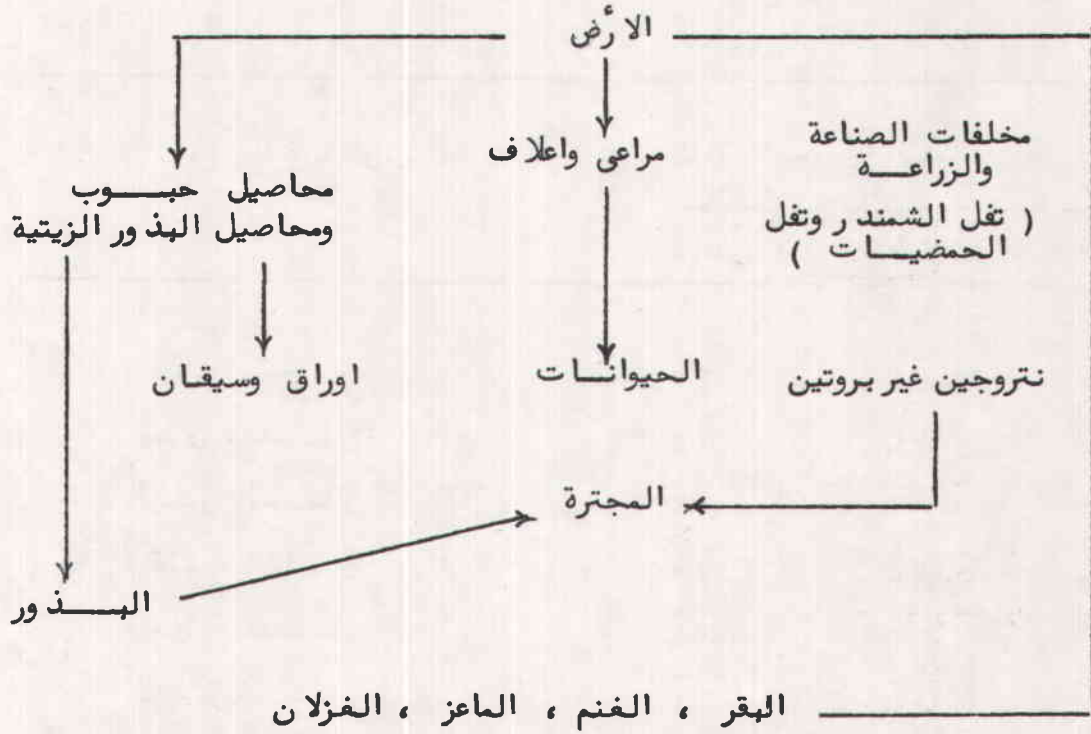
لقد قدر احد العاطلين فى مجال المراعى فى وادى سسان واكيم شبه الصحراوى فى كاليفورنيا ان مقدار ما تستقبله بعض نباتات المراعى من الطاقة الشمسية يبلغ ١٦٠٠٠٠٠ كيلو كالورى/م^٢ ، وكانت ٤٤٪ من هذه الطاقة ذات امواج طويلة يمكن للنبات ان تستفيد منها وبلغ صافى ما انتجته هذه الطاقة من مواد نباتية جافة هو ١٤١٠ كيلو كالورى للمتر المربع ، اى بنسبة استفادة مقدارها ٩٠.٠٪ من طاقة الشمس الكلية ، وقد بلغ ما استفادته عجول التسمين من الطاقة الشمسية (بعد اطعامها النباتات الرعوية من التجربة) ما يعادل ٦٩ كيلو كالورى/م^٢ ، اى بفاعليه مقدارها ٠.٠٤ ر. من اشعة الشمس الساقطة على موقع التجربة المذكوره (Heady, 1975 , p)

يشكل العلف ما يزيد على ثلثى تكاليف الانتاج الكلى ، اما الطاقة والهروتين فتشكل ٩٠٪ من تكاليف العلف المقدم للحيوانات المجترّة

يمكن القول ايضا انه ما لم تتوفر كميات كافية من الاعلاف اللازمة للانتاج الحيوانى فان الامور الاخرى المتعلقة بادرارة القطيع تفشل فى الانتاج الفعال ، فالمحافظة على وزن وصحة الحيوان بحاجة الى تغذية ، وترتبط سرعة النمو وكمية ادرار الحليب ارتباط وثيقا بتوافر الكميات المناسبة من العلف الجيد النوعية .

ما تقدم نجد ان الحيوانات المجترة تلعب دورا خاصا في تحويل الالياف ومكونات النبات الاخرى غير الصالحة للاستهلاك البشرى الى لحوم وحليب ذات قيمة غذائية عالية ذلك لاحتوائها على جميع الاحماض الامينية الاساسية والضرورية في غذائنا اليومي ، بالاضافة الى احتوائها على فيتامين ب ١٢ الذى لا يوجد فى محاصيل النباتات العليا ، أضف الى ذلك ان اللحوم مصدر رئيسى لعنصر الحديد ، ليس فقط من ناحية الكم بل من حيث قابلية الجسم الاستفادة منه بكفاءة عالية ، ومن المعلوم ان انيميا (فقر دم) الحديد هى احدى المشاكل التى تعاني منها الدول العربية . اما احتياجات الجسم من الكالسيوم فلا يمكن من ناحية عملية ان تتم دون ان نتناول الحليب او مشتقاته .

ويبين الشكل التالى الدور الرئيسى للحيوانات المجترة فى تحويل نبات المراعى والاعلاف غير الصالحة للاستهلاك البشرى الى نواتج حيوانات ذات قيمة غذائية عالية .



الدور الرئيسى للحيوانات المجترة فى تحويل المراعى والاعلاف غير الصالحة للاستهلاك البشرى الى لحم وحليب .

ولقد قدر مور ورفقاؤه * ان الاضام تحصل على ما مقداره ٨٠ - ٩٠ ٪ من احتياجاتها من المراعى ، بينما تنخفض هذه النسبة الى حوالى ٦٠ ٪ فى حالة عجول التسمين .

ومن المعروف ان الرعى بحد ذاته يؤدى الى زيادة الناتج الخضرى فى ظل ظروف جيدة من الادارة للمراعى .

ان كفاءة التحويل الغذائى عند الحيوانات المجترة اقل منها فى الخنزير والدواجن ، كما يتضح من الجدول التالى :

جدول (٧) : النسبة المئوية لكفاءة تحويل البروتين والطاقة فى الاعلاف الى بروتين وطاقة صالحة للاستهلاك البشرى

كفاءة التحويل المئوى		نوع الحيوان
بروتين	طاقة	
٢٣	١١	دجاج لحم
٢٦	١٨	بيض دجاج
٢٢	٩	طيور الحبش
٢٥	١٧	ابقار حليب
٤	٣	عجول تسمين
١٤	١٤	الخنزير

J. Agric. Rev. 5 : 1 - 7, 13, (1967).

اهمية تطوير وتنمية المراعى الطبيعية فى العالم العربى .

تبلغ مساحة المراعى الطبيعية فى الوطن العربى نحو ٢٦٦ مليون هكتار ، اى بواقع ١٩٥٪ من المساحة الكلية لهذا الوطن والبالغة نحو ١٣٦٦ مليون هكتار ويوجد ٥٦٧٪ من هذه المراعى فى القسم الافريقى من الوطن العربى ، بينما يوجد الباقى ٤٣٣٪ منها فى القسم الاسيوى ضمن هذا الوطن (انظر جدول ٨) .

تمثل مساحة المراعى فى السعودية حوالى ثلث (٣٢٪) مساحة المراعى الموجودة فى العالم العربى ، واما مساحة المراعى الموجودة فى كل من موريتانيا ، الجزائر ، الصومال ، السودان ، المغرب ، اليمن الجنوبي سوريا ، اليمن الشمالى ، الطرق فتبلغ النسب التالية ، على الترتيب ١٤٨٪ ، ١٣٦٪ ، ١٠٨٪ ، ٩٠٪ ، ٤٧٪ ، ٣٤٪ ، ٣٢٪ ، ٢٦٪ ، ١٥٪ من المساحة الكلية ، اى يتركز فى الدول العشره المذكورة ما مجموعه ٩٥٦٪ من المساحة الكلية للمراعى فى الوطن العربى .

ان تنمية وتطوير المراعى فى الوطن العربى وادارتها الادارة الجيدة تشكل حجز الزراوية فى تنمية الثروة الحيوانية ، فلقد حان الوقت لاسراع الخطى الرامية لتحقيق الاهداف الرامية لتطوير المراعى فى البلاد العربية ، ذلك لان الازمة الغذائية وبالتالى الامن الغذائى المتعلق بالمنتجات الحيوانية ستزداد حده سنة بعد اخرى للاسباب التالية :

اولا : توقع ازدياد الطلب على استهلاك المنتجات الحيوانية بسبب العاملين الهامين التاليين *

أ . الزيادة السكانية المتوقعة فى العالم العربى : ان عدد سكان العالم العربى سيتضاعف تقريبا خلال ربع قرن ، فلو اعتبر ان معدل نمو السكان السنوى يساوى ٢٦٦ خلال هذه الفترة ، فان يتوقع ان يزداد عدد السكان من ١٣٩ مليون الى ٢٦٤ مليون عام ٢٠٠٠ *

* برامج الامن الغذائى العربى ، الجزء السادس ص ٣٤ .

ب. زيادة دخل الفرد : يمكن تعميم القول ان هناك علاقة طردية بين دخل الفرد ودرجة اقباله على استهلاك المنتجات الحيوانية ، وحيث ان المؤشرات تدل على التوقع في ارتفاع دخل الفرد العربي ، فان هذا يؤدي الى زيادة الاقبال على استهلاك المنتجات الحيوانية .

ثانيا : انتاج الحبوب :

تشكل الحبوب مصدر طاقة جيدة لتسمين المواشى والاغنام ، كما تشكل مصدر الطاقة الرئيسي في اعلاف دجاج اللحم والبيض ، ولكن الحبوب في نفس الوقت تشكل مصدرا اساسيا للطاقة في طعام سكان الدول النامية ، ويقدر نسبة ما تعطيه الحبوب بمقدار ٦٠٪ من الطاقة الغذائية التي يحصل عليها الفرد العربي من مجمل المجموعات الغذائية المختلفة .*

ان التنافس بين الانسان والحيوان على استهلاك الحبوب كمصدر طاقة يزداد شدة بخاصة في الدول التي تعجز عن انتاج احتياجاتها من الحبوب ، وحيث ان معدل نسبة الاكتفاء الذاتي من انتاج الحبوب في اقطار الوطن العربي بلغ ٦١٪ للفترة ١٩٧٦-١٩٧٨** ، بات من الاولى والاجدر ايجاد بديل للحبوب في الانتاج الحيواني ، والبديل المرشح للفوز بالتزكية في اعطاء الطاقة للحيوان المجتر يمكن في النباتات الرعوية .

* الخالدي ، غانم ، ازمة الغذاء والامن الغذائي في الوطن العربي ، جزء اول ، ص ٢٧ ، (١٩٨٠) .

** برامج الامن الغذائي العربي ، الجزء الثالث ص ٢٩ .

جدول رقم (٨) : مساحة المراعي والغابات في العالم العربي (بالالف هكتار)

القطر	المساحة الكلية	المساحة الاراضي الزراعية	مساحة المراعي الدائمة	نسبة المراعي الى المساحة الكلية	مساحة الغابات
الافريقية	٩٩٢٧٠٦	٣٣٩٢٧	١٥٠٠٨٥٨	١٥ر٢ %	١٢٥٦٥٧
الجزائر	٢٣٨١٧٤	٧٥٤٢	٣٦٢٥٨	١٥ر٢	٤١٢٢
مصر	١٠٠١٤٥	٢٧٩٥	-	-	٢
ليبيا	١٧٥٩٥٤	٢٥٤٤	٦٧٥٠	٣ر٨	٥٣٤
موريتانيا	١٠٣٠٧٠	١٩٩	٣٩٢٥٠	٣٨ر٠	١٥١٣٤
المغرب	٤٤٦٥٥	٧٤٤٠	١٢٥٠٠	٢٨ر٠	٥١٩٥
الصومال	٦٣٧٦٦	١٠٦٦	٢٨٨٥٠	٤٥ر٢	٨٦٥٠
السودان	٢٥٠٥٨١	٧٤٩٥	٢٤٠٠٠	٩ر٦	٩١٥٠٠
تونس	١٦٣٦١	٤٤١٠	٣٢٥٠	١٩ر٩	٥٢٠
الاسيوية	٣٧٣١٤٠	١٥٥٠٩	١١٥٠٩٤	٣٠ر٨	٧٨٣٨
البحرين	٦٢	٢	٤	٦ر٥	-
العراق	٤٣٤٩٢	٥٢٩٠	٤٠٠٠	٩ر٢	١٥٠٠
الاردن	٩٧٧٤	١٣٧٠	١٠٠	١ر٠	١٢٥
الكويت	١٧٨٢	١	١٣٤	٧ر٥	٢
لبنان	١٠٤٠	٣٤٨	١٠	١ر٠	٧٦
عمان	٢١٢٤٦	٣٦	١٠٠٠	٤ر٧	-
قطر	١١٠٠	٢	٥٠	٤ر٥	-
السعودية	٢١٤٩٦٩	١١١٠	٨٥٠٠٠	٣٩ر٥	١٦٠١
سوريا	١٨٥١٨	٦٨٧٩	٨٥٣١	٤٦ر١	٤٥٢
الامارات	٨٣٦٠	١١	٢٠	٢ر٤	٢
اليمن ش	١٩٥٠٠	١٥٧٠	٧٠٠٠	٣٥ر٩	١٦٠٠
اليمن ج	٣٣٢٩٧	٢٧٥	٩٠٦٥	٢٧ر٢	٢٤٨٠
المجموع	١٣٦٥٨٤٦	٤٩٤٣٦	٢٦٥٩٥٢	١٩ر٤	١٣٣٤٩٥

المصدر: اشتقت من الخالدي، غانم، ازمة الغذاء والامن في الوطن العربي، الجزء الاول، مجلس الوحدة الاقتصادية العربية، الامانة العامة، جدول رقم (١-١)، ص ٣ (١٩٨٠).

ثالثا : هجرة اهل البادية والريف للمدن :

ان هذا التغير الديموغرافي يؤدي بطبيعة الحال الى خفض العاطلين في الانتاج الحيواني ، ومن المؤمل ان تتخذ الاجراءات الكفيلة لوضع الحلول المناسبة لمواجهة هذا التغير ، كادخال التكنولوجيا المناسبة ليتسنى للعاملين في رعاية الاغنام والابقار تكثيف جهودهم ورفع مستواهم الادائي .

وقبل ان اختتم هذه المحاضرة لابد من الاشارة الى اثار الاهتمام بشكل جدى وفعال من قبل هيئات متعددة ومن بينها المنظمة العربية للتنمية الزراعية التابعة لجامعة الدول العربية ، والحكومات المحلية بالاضافة الى منظمة الاغذية والزراعة الدولية ، ويبدو لي ان الاكتشاف المجدد لاهمية المراعى في تنمية الثروة الحيوانية ولمنع الزحف الصحراوي يجب ان يوضع بمستوى لعله من الاهمية وان يعد له الكوادر العربية الفنية القادرة على النهوض به حيث ان طبيعة الانتاج الحيواني تقتضى العناية المتواصلة ، اما تحضير وتداول المنتجات الحيوانية فبحاجة الى اهتمام خاص نظرا لان هذه الاطعمة عرضة للتلوث الميكروبي بشكل لا يحتمل التهاون في النواحي الصحية فس كل الخطوات المتعلقة بتحضير هذه المنتجات .

خاتمة

تبين لنا فيما سبق ان الوطن العربي لا يتمتع بالاكثفاء الذاتى من الالبان واللحوم الحمراء على الرغم من تدنى ما يستهلكه من مجمل البروتينات الحيوانية بما فيها من مصادر بروتينات اللحوم البيضاء .

جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية

الالات التي تستعمل في المراعي الطبيعية ومحاصيل
الاعلاف الخضراء

اعداد

المهندس الزراعي - سميح الفنشي
دائرة الاليات الزراعية - وزارة الزراعة

الدورة التدريبية في ادارة المراعي

من ٤ - ١٧ / ٥ / ١٩٨١

المكتب الاقليمي - عمان

المملكة الاردنية الهاشمية

بسم الله الرحمن الرحيم

الالات الزراعية التي تستعمل في وسائل صيانة التربة وذلك
من اجل زيادة قدرتها على الاحتفاظ بالماء وبالتالى
زيادة نمو النباتات الرعوية

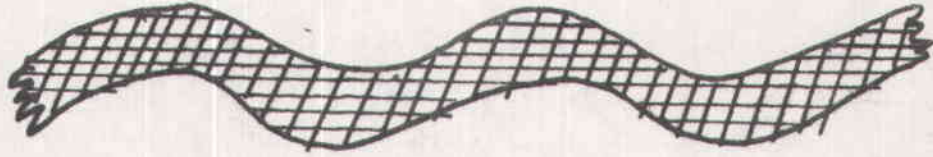
مقدمة :

ان حوالى (٨٠) بالمائه من مساحة الوطن العربى لا تصلح
للزراعة البعلية وذلك لوجودها في مناطق شبه صحراوية يقل معدل
الامطار فيها عن (٢٥٠) ملم ولكن هذه المناطق يمكن تطويرها
لتصبح مناطق رعوية جيدة وذلك بأتباع امساليب جديدة تساعد على نمو
الاعشاب والنباتات الرعوية وبذلك يزداد الغذاء الحيوانى ومن ثم يمكن
زيادة الانتاج الحيوانى من لحوم ومنتجات الالبان وبذا نحاول سد
بعض احتياجات المواطن من المواد الغذائية .

بالنسبة لنباتات الاعلاف الخضراء المزروعة تحت الرى او في المناطق
التي تزيد نسبة الامطار فيها عن (٢٥٠) ملم فهذه لازالت متأخرة
في الوطن العربى ، وقد بدأت حديثا تجارب على هذه النباتات التي
تزرع تحت الامطار حيث تزرع مخاليط من بذور نباتات الاعلاف كالبيقيا
والشعير والحلبة وغيرها وكان نموها جيدا حيث توفر كمية من الامطار
لا تقل عن (٣٠٠) ملم ، اما بالنسبة للاعلاف الخضراء المستديمة
كالفضة فقد اعطت انتاجا جيدا تحت الرى وتعطى سنويا ما يزيد على
سبعة حشات وهذه الكمية وجدت انها مجدية اقتصاديا وحيث يتم انتاج
هذه المحاصيل ميكانيكيا مثل الزراعة والحصاد واللم والكبس فان تكلفة
الانتاج في المساحات الكبيرة تكون اقتصادية وزراعتها مجدية .

واقامة السدود الترابية (EARTH DAMS) لجمع مياه السيول والفيضانات وذلك بواسطة الآلات الثقيلة مثل الجرافات والآلات فتوح المعاطب (EXCAVATOR) .

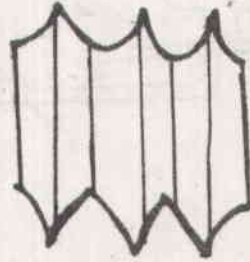
المياة التي تجمعت



مقطع في سد ترابي

٤- اذا احتوت التربة على طبقات صماء تمنع نفاذ واختراق المياه ينصح بأستعمال الآلات التي تعمل على اختراق هذه الطبقات بواسطة آلات الحفر (PITCHING) التي تصنع حفرا اسطوانية تتوزع على ابعاد مناسبة فوق المرعى او مسطح استقبال الامطار او باستعمال الآلات التي تعمل على تفكيك الطبقة الصماء (HARD PAN.) بواسطة محاريث تحت التربة (SUBSOILER) .

٥- لزيادة احتفاظ التربة بالماء في الطبقة السطحية قد يمتد احيانا الى العمل على ضغط سطح التربة بواسطة عجلات ذات اوزان مناسبة (ROLLERS) وغالبا ما تتبع هذه الطريقة اثناء عملية بذر المراعى صناعيا (ARTIFICIAL RESEEDING) حيث تجهز آلات البذار بعجلات أو مداحل تضغط التربة فوق خطوط البذور وهذه العملية تساعد على تغطية البذور وكذلك تساعد على احتفاظ التربة بالرطوبة



مداحل ROLLERS

الات زراعة بذور الاعلاف الخضراء:

ان الغاية من استعمال الات البذور هي تقليل تكلفة الزراعة والسرعة في انجاز الزراعة والزراعة على ابعاد واعماق متساوية، وهذه لا يمكن ضبطها الا باستعمال الات البذر وهذه الات تحتوى على الانواع التالية :

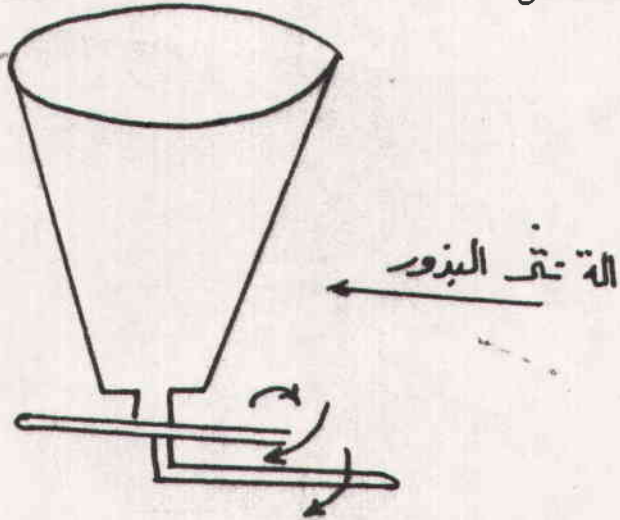
BROADCASTS PLANTERS

1- الات نثر البذور :

ان طريقة نثر البذور هي أقدم وابسط طريقة لزراعة الحبوب وان استعمال الالة تزيد من سرعة البذور ودقته، وهناك عدة أنواع من الات نثر البذور وهي :

أ) آلة البذور الممولة على التراكاتور وهذه الالة تأخذ حركتها من عمود الادارة الخلفى للتراكاتور (P. T. O.) وهي عبارة عن صندوق للبذور (HOPER) واداة تغذية للبذور وعجلة توزيع البذور وعمل هذه البذارة نثر البذور فقط على سطح التربة، وتغطى هذه البذور بواسطة آلة اخرى كالمحراث القرصى .

ب) (KNAP SACK SEEDER) وهي عبارة عن كيس من الخيش توضع البذور تثبت على جهاز بذر وهذه الالة تعلق على الاكتاف ويوجد لها كرنك يدار بواسطة اليد وهذا بدوره عجلة لها عدة اضلاع من مركزها وهذه الاضلاع تعمل على توزيع نثر البذور الى الامام والجوانب باستمرار وان معدل البذر يضبط بواسطة تغيير سرعة الفتحة التي تخرج منها البذور وهذه الالة تستعمل لنثر بذور البرسيم ونثر بذور الحشائش .



GRAIN DRILLS

٢- آلات البذر في سطور :

وهي عبارة عن آلة صممت وصنعت لزراعة البذور الصغيرة وبسذور الاعشاب في سطور ضيقة تحت سطح التربة وعلى عمق ثابت وهي تتكون من اطار رئيسي (Frame) وعجلات لنقل الحركة الى الاجزاء المتحركة في البذارة وصندوق البذور ، واداة لزراعة البذور في كميات متساوية وفجاجة اتلام واداة لتغطية البذور ، ويمكن تقسيم هذا النوع الى قسمين :

MOUNTED SEED DRILL

أ - بذارة محمولة

وهي محمولة على التراكور بواسطة ثلاث نقاط ، وترفع وتنزل بواسطة هيدروليك التراكور وبعض انواع من هذه البذارات يأخذ حركته من عمود الادارة الخلفي :

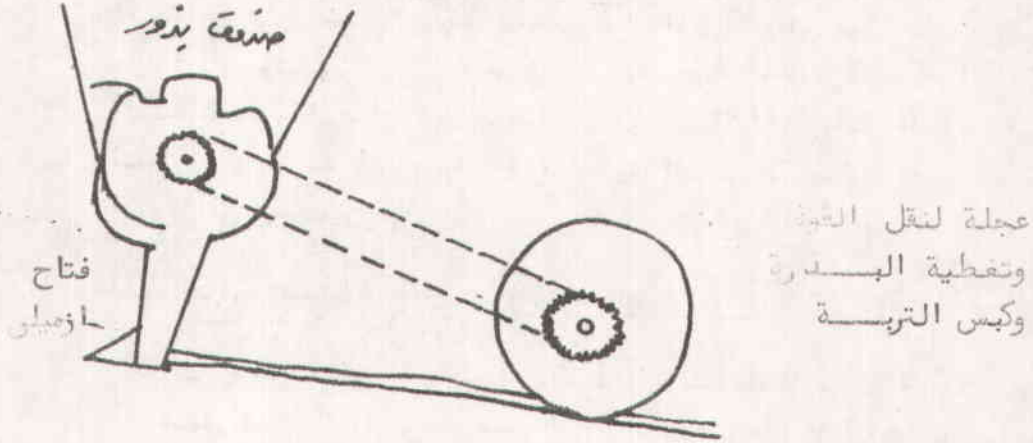


TRAILED SEED DRILL

ب - بذارة مقطورة :

وهي تكون مشبوكة بواسطة سحب التراكور (DRAW BAR) وتسير على عجلتين واحدة من كل جانب وان مصدر الحركة للاجزاء الاخرى من البذارة هي العجلات وعادة تكون كفاءة البذارة المحمولة تزيد على كفاءة البذارة المقطورة بحدود (٢٥ ٪) وذلك يعود الى سهولة وسرعة الدوران وكذلك سرعة

تعبئتها وسرعة سحر الجرار في الآلات المحمولة أكثر منها في المقطورة ، وهذه الأنواع الآتفة الذكر يمكن ان يضاف صندوق آخر للسماح وبذلك تتم عملية التسميد اثناء البذر .



CORN PLANTERS

٣- آلات زراعة بذور الذرة :

التي تستعمل كسيلا

PRECISION DRILLING

أ- آلة زراعة منتظمة :



CUT-OFF PLATE

في هذه الآلة تلتقط البذور مفردة من صندوق البذور بواسطة قرص دائري او بواسطة الجاذبية الارضية تنزل هذه الحبوب الى القاع التام وتوجد قطعة معدنية تعمل على قشط البذور الزائدة CUT OF PLATE وتنزل بذرة واحدة فقط .

HILL DROPPING

ب- آلة الزراعة في الكوام او مجموعات

وهذه الآلة تزرع البذور كما في آلة الزراعة المنتظمة ولكنها يوجد لها صمام يعمل على تجميع البذور وانزالها على شكل مجموعات ، وهذا الصمام يكون على شكل دائري .



HILL DROPPING

آلات حصاد محاصيل الاعلاف (الاعشاب والبرسيم والفصة) :

ان محاصيل الاعلاف الخضراء تعتبر من المحاصيل ذات الكفاءة والوزن العالى وهى تحتوى على (٧٠ - ٨٠ ٪) من وزنها كما حين حصادها ولكن حين تخزينها يجب ان تجفف اما طبيعيا او صناعيا وحدود الرطوبة المسموح بها من (٢٠ - ٢٥ ٪) حين التخزين وعموما ان تجفيف المحاصيل الحقلية تحت اشعة الشمس والندى لفترة طويلة نسبيا يسبب تساقط اوراقها وتغيير لونها وتفقد كثيرا من قيمتها الغذائية (BLEACHING & LEACHING) وهكذا فان اى طريقة حصاد تعمل على تقليل الفترة الزمنية بين قطع هذه المحاصيل وتخزينها يعمل على تقليل الخسارة من قيمتها الغذائية وكذلك يقلل مخاطر الطقس وبذلك فان استعمال الآلات يساعد على ذلك .

١- آلة حصاد محاصيل الاعلاف التقليدية : RECIPROCATING MOWER

٢- آلة حصاد محاصيل الاعلاف الدورانية : ROTARY MOWER

(١) آلة الحصاد التقليدية وهى نوعين :

أ- آلة الحصاد التى تأخذ حركتها بواسطة عمود الادارة الخلفى للتراكتور .

ب- آلة الحصاد الذاتية الحركة وهذا النوع من الحاصدات يكون ملحق بالالة بعض الاحيان كوندشنز

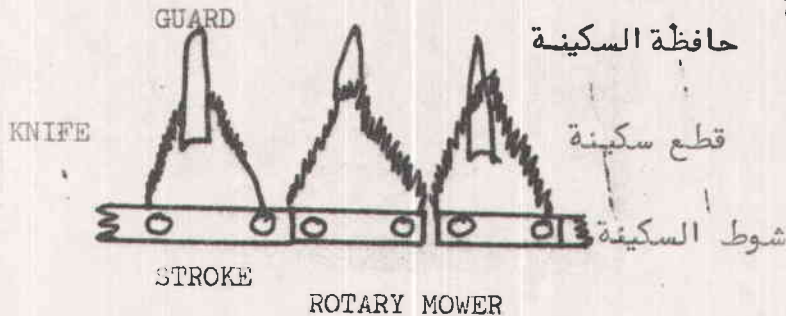
CONDITIONERS

ومبدأ القطع بهذه الآلات يعتمد على قوة القص

SHEAR FORCE

فالنباتات تقطع بواسطة سكينه تتحرك حركة

ترددية



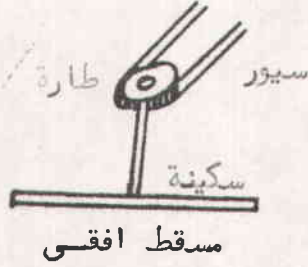
٢- آلة الحصاد الدورانية

ROTARY MOWER

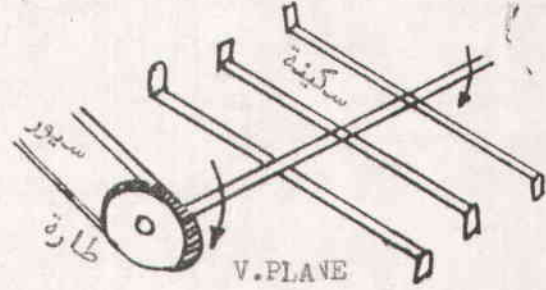
وهذا النوع من الحصادات يعتمد في قطع النباتات على قوة الضرب (IMPACT FORCE) وهي تقسم الى قسمين :

أ- آلة حصاد دورانية افقية

HORIZONTAL KNIFE



HORIZONTAL PLANE



وهذا النوع سمي بهذا الاسم لكون سكينه القطع تدور افقيا بالنسبة لسطح الارض ولا يوصى باستخدامها لحش محاصيل الاعلاف (FORAGE) وانما صم اصلا لتقطيع سيقان (STALTS) وافرع النباتات الى قطع صغيرة ولحش نباتات المراعى (PASTURE)

VERTICAL KNIFE

ب- آلة حصاد دورانية عمودية :

ان سكاكين هذا النوع تدور في اتجاه عمودى على سطح الارض وتعمل على قص النباتات وكذلك تعمل على تقطيعها ولصقها (CRUSHING & CRIMPING) وهذا مما يعمل على سرعة تجفيفها وبالتالي تحتفظ بقيمتها الغذائية وهذين النوعين من الآلات تسير بسرعة تقدر ب (٦٦٠٠ - ٨٨٠٠) قدم / دقيقة .

MOWER SELECTION

اختيار الآلات الحصاد :

يعتمد هذا الاختيار على ما يلي :

FORAGE CROPPING PRACTICE & TIME
LINESS

١- نوع محصول الاعلاف والموسم

٢- نوع التراكور والآلة المتوفرة

لدى المزارع .

٣- نوع الصيانة المتوفرة وقطع الغيار اللازمة لذلك .

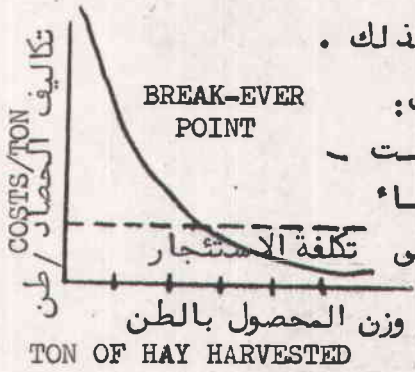
٤- التكاليف : وهذا يعتمد على ما اذا كانت:

الآلة يمكن استئجارها او لا يمكن فاذا كانت

تكاليف الاستئجار اقل من تكاليف الاقتناء

أو التشغيل لوحدة المحصول فمن الاولى

استئجار الآلة بدلا من اقتنائها



في حالة تصنيع الاعلاف الخضراء (HAY MATING) كالبرسيم

والقلفا هنالك شيئين ضروريين من اجل اتمام ذلك وهما الوقت

المناسب وكمية كافية من الشمس، فحرارة الشمس ضرورية لتبخير (٢)

طن من الماء لكل طن من النباتات المصنعة وكذلك تحتاج الى اقل

عدد ممكن من عمليات التقليل والجمع والكبس (MINIMUM OF HANDLING)

وهذه تقلل من تساقط وتشتت الاوراق وان الاحتفاظ بالاوراق ضروري

لانها تحتوي على (٤٥٪) من البروتين والكالسيوم و (٦٠٪) من

المواد الغذائية القابلة للهضم وكذلك الفوسفور والكاروتين (فيتامين أ)

معظمها موجودة في الاوراق . ان حل هذه المشكلة يمكن في استعمال

الكوندشنز وهذه الآلة تعمل على لقط المحصول وهرسه وتفتيت سيقانه

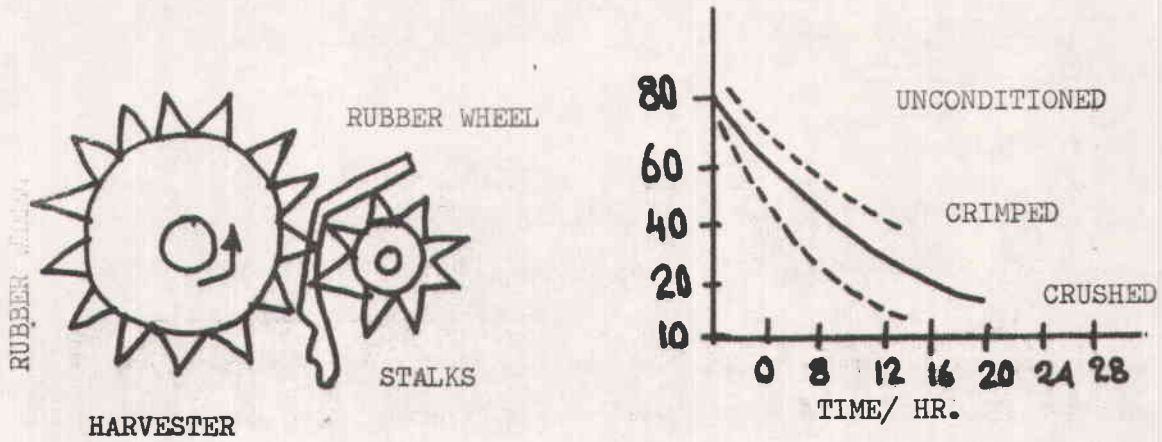
بعد حصاده وهذه تساعد على سرعة جفاف السيقان حيث تتم بنفس

المعدل بالمقارنة مع الاوراق ، وهكذا حين جمع المحصول وكبسه لا تفقد

اوراقه وهذه العملية تساعد على جفاف السيقان بمدة لا تتجاوز (٨-١٠)

ساعات بينما تحتاج النباتات المقطعة والغير كليفة الى (١٥-٢٠) ساعة .

هي عبارة عن قرصين مصنوعين من المطاط (RUBBER) يمر المحصول بينهما بعد حشه وبذا يعمل على تقطيعه وهرسه (CRUSHING & CRIMPING)

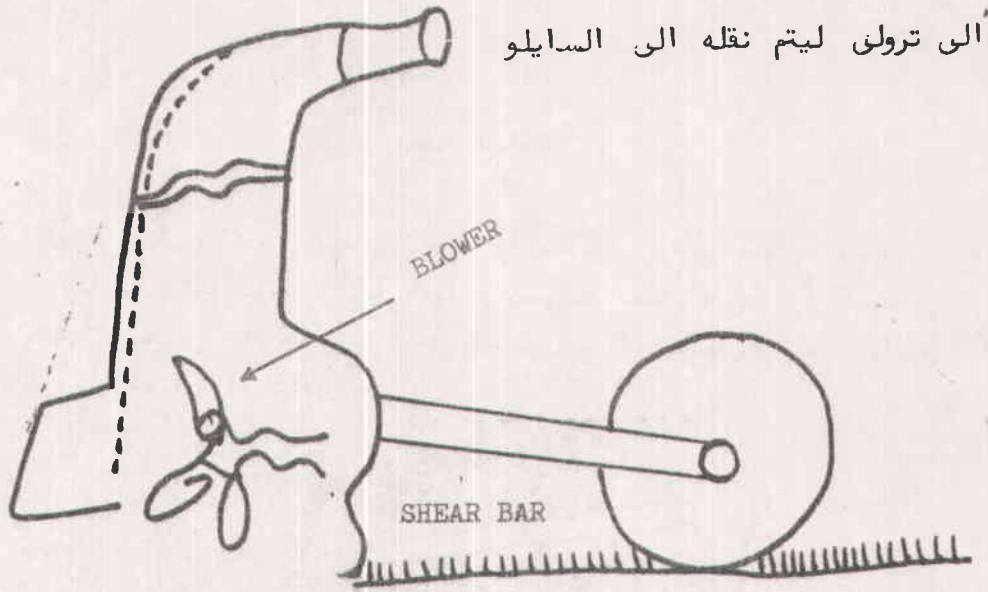


FORAGE HARVESTER

آلة حصاد الاعلاف :

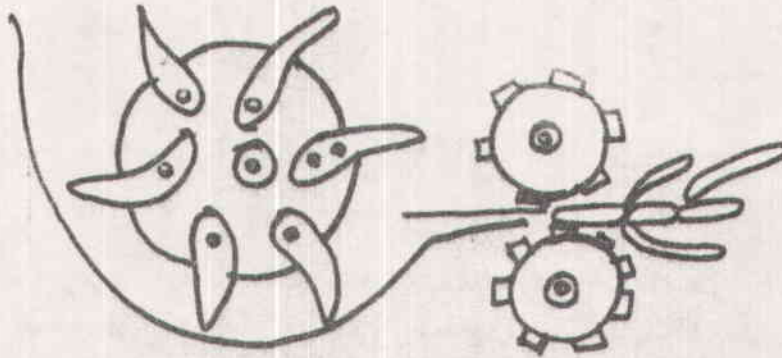
تتكون من :

- ١- سكاكين تدور عموديا (FLIAL KNIVES) وهذه تعمل على حصاد المحصول في الحقل .
- ٢- رافعة لنقل المحصول المحصود (AUGER) وهو عبارة عن لولب يدور داخل اسطوانة وبذا يعمل على نقل المحصول .
- ٣- اداة تقطيع المحصول بعد حصده (A SHEAR - BAR CHEPPER)
- ٤- جهاز رفع المحصول بواسطة تيار الهواء (BLOWER) وهو عبارة عن مروحة تولد تيار هوائي شديد يدفع المحصول داخل مجرى شم



الى ترولى ليتم نقله الى السايلو

آلة حصاد الاعلاف المزروعة في صفوف كالذره والسورجم
FIELD HARVESTER & BLOWER



تعمل هذه الالة على قطع ساق النبات بواسطة سكينه افقيه وينقل
بواسطة سلسلة الى وحدة ال (CHAPPING) التي تتكون
من اسطوانة يوجد عليها سكاكين تعمل على تقطيع النباتات الى
اجزاء صغيرة وبعد ذلك ترفع بواسطة مروحة هوائية تعمل على توليد
تيار هوائى شديد وذلك تخرج النباتات المقطوعة الى التيلر لنقلها
الى السايلو .

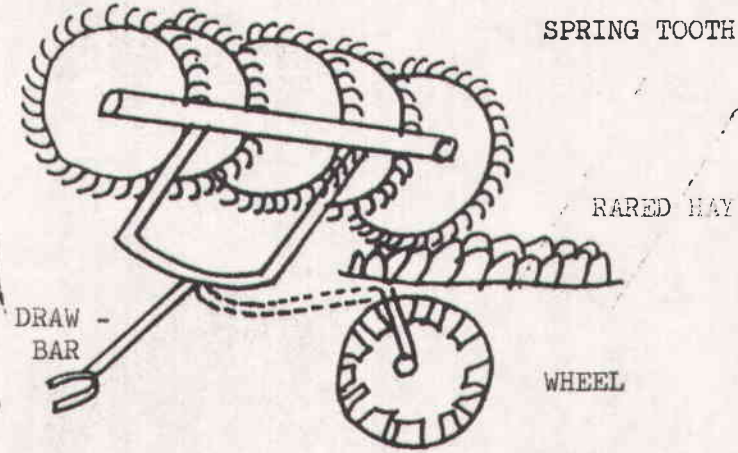
الات لم محاصيل الاعلاف بعد حصادها
HAY RAKE
هناك عدة انواع من الات لم محاصيل الاعلاف منها :-

DUMP RAKE - ١-

SIDE DELIVERY RAKE - ٢-

SWEEP RAKE - ٣-

والنوع الثاني هو اكثرها شيوعا واستعمالا وهو يتكون عادة من عدة اقراص معدنية يوجد لها اصابع زمبركية تعمل على لم المحصول ونسي واتجاه معين ووضعه في خط واحد وبذلك يسهل كبسه بواسطة آلة كبس محاصيل الاعلاف .



BALERS

آلات كبس محاصيل الاعلاف :

وهي عبارة عن آلة معقدة نسبيا وهي تعمل على التقاط المحصول بعد جمعه في خطوط من على سطح التربة بواسطة اصابع زمبركية تدور عموديا على سطح التربة ومن ثم يدفع المحصول بواسطة اوجر (AUGER) او اصابع تغذية (FEEDING FINGERS) الى غرفة الكبس وبعد ان تكبس يوجد جهاز يقوم بربط خيط حول البالة ويمكن ضبط طول البالة بواسطة اداة خاصة .

الفهرس :

- ١- مقدمة .
- ٢- الآلات التي تستعمل في وسائل صيانة التربة وذلك من اجل زيادة مقدرتها على الاحتفاظ بالماء وبالتالي زيادة نمو النباتات الرعوية .
- ٣- آلات زراعة بذور الاعلاف الخضراء والاعشاب .
- ٤- آلات حصاد الاعلاف الخضراء .
- ٥- آلات تكهيف محاصيل الاعلاف (كوندشنرز) .
- ٦- آلات لم محاصيل الاعلاف بعد حصادها .
- ٧- آلات كس محاصيل الاعلاف .

جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية

الاضاع الاجتماعية فى المناطق الرعووية
ومشاريع توطين البدو فى الاردن

أعداد
الدكتور فوزى عرابية
كلية الاقتصاد والتجارة - الجامعة الاردنية

الدورة التدريبية فى ادارة المراعى

من ٤-١٧ / ٥ / ١٩٨١

المكتب الاقليمي - عمان
المملكة الاردنية الهاشمية

بسم الله الرحمن الرحيم
الاحوال الاجتماعية فى المناطق الرعوية
ومشاريع توطيـن البـدو فى الاردن

البادية هى المنطقة الرعوية فى الاردن والتي قطنها البدو، والبدو هو الرعوى الذى يسكن اجزاء من السهول والمناطق الصحراوية والذى اعتاد ان يعيش بشكل رئيسى من رعاية الجمال والاغنام والماعز . فالبدو هم اناس امتهنوا تربية الحيوان ، وتكيفوا مع بيئتهم بأتباع نمط من الحياة يتميز بالثقل الدائم بحثا عن الكلا والماء . فطريقة عيش البدوى تقترب بنظام اجتماعى واقتصادى معقد وقادر على توفير سهل العيش فى منطقة فقيرة بمواردها ويستغل البدوى الموارد الطبيعية (الاعشاب والمياه) فى الرعى مستعملا فى ذلك الحد الأدنى من العدد والمعدات . فالتجوال الدائم بحثا عن المراعى والمياه هو السمة الرئيسية لهذه الحضارة . فالهداوة اذا هى طريقة حياة قائمة بحد ذاتها وحضارة ونظام اجتماعى يدور حول الحيوانات والبيئة القاسية .

ولا يتنقل بدو الاردن دائما فى الوقت الحاضر ، بل استقر الكثير منهم فى مواقع ثابتة ومارس بعض الاعمال الزراعية ، وتمسك بعضهم بقطعان ماشيتهم وطريقتهم التقليدية فى الحياة ، فنشأ نمط حياة شبه بدوى حيث يقيم هؤلاء فى مواقعهم جزء من السنة ويتجولون مع قطعانهم فى مواسم اخرى من السنة .

تقع البادية فى الاجزاء الصحراوية وشبه الصحراوية من الاردن حيث القرية عموما غير صالحة للزراعة البعلية . وربما تكون تربية الحيوان من اكثر الاستجابات الرشيدة لاستغلال مثل هذه البيئة القاسية . وتقع البادية الى الشرق من خط سكة حديد الحجاز وتمتد الى الحدود السعودية والعراقية ، وذلك تغطى اكثر من ثلاثة ارباع المساحة الكلية للاردن .

سوف نتناول فى الفقرات التالية بالتحليل الاوضاع الاجتماعية السائدة فى المناطق الرعوية فى الاردن مستندين فى ذلك الى مسح ميدانى تم فى هذه المناطق . ثم سنعرض بعد ذلك وصفا لمشاريع توطيـن البدو فى الاردن وسنحاول تقييم هذه التجربة فى ضوء مشاهداتنا خلال الدراسة الميدانية .

الاضاع الاجتماعية فى المناطق الرعوية

يشكل سكان المناطق الرعوية مجتمعا هامشيا فى الاردن الحديث ، فهم يعيشون من انتاج ما تبقى من قطعانهم ومن بعض اعمال الزراعة الجافة ، وينخفض متوسط دخلهم الفردى عنه فى بقية المناطق فى المملكة. يضاف الى ذلك ان الخدمات الاساسية فى المناطق الرعوية كالتعليم والصحة والمواصلات ، الخ ما تزال الى حد كبير غير كافية . ولهذا جرى مسح ميدانى لعينه عشوائية تتكون من (٢٨) موقعا فى هذه المناطق تمت خلاله دراسة الاحوال الاجتماعية والاقتصادية للعائلات فى العينة والتي بلغ عددها (١٥٣٦) عائلة . وجمعت البيانات الضرورية بأستعمال استبيانات صممت لهذا الغرض بالاضافة الى مقابلات شخصية مع قادة المجتمع المحليين .

الخصائص السكانية :

تعرض الباحث مشكلة تتعلق بتعريف السكان البدولان التعريف التقليدى لهم والذي يستند الى صورة البدوى الذى يعتمد فى حياته كلها على الرعى اصبح غير ملائم فى الوقت الحاضر . فقد ادت سنوات الجفاف المتتالية فى العقد الاخير الى هجر كثير من البدو مناطق رعيهم التقليدية واستقرارهم على التلال والادوية الممتدة من جرس الى الكرك . ووجد كثيرا منهم فرصا للعمل فى المدن والقرى القريبة وغير من طريقة معيشته التقليدية . لذلك فان التعريف العملى للبدو فى الدراسة كان جغرافيا اكثر منه اقتصاديا . ان وجد فى عينة الدراسة خليط من الناس بعضهم توطنوا نهائيا واصبحوا مزارعين والبعض الاخر ما زال يعتمد الى حد كبير على الموارد التقليدية للدخل بما فيها الرعى ، ويقدر عدد السكان البدو فى المملكة فى الوقت الحاضر بحوالى (٧٪) من مجموع سكانها .

جمعت معلومات عن حوالى (١٠٠٠٠) فرد فى الدراسة ، ويبين الجدول رقم (١) فئات العمر والجنس لافراد العينة ، وتظهر من توزيع العمر للعينة آثار هجرة الشباب الى خارج المناطق الرعوية . فنتيجة لهجرة السكان هذه زادت نسبة الذين لا تتجاوز اعمارهم الخمسة

عشر عاما والذين تزيد اعمارهم عن (٥٩) سنة عن مثلتها في الاردن .
ومن الواضح ان الهجرة كانت احد العوامل التي تفسر زيادة عدد
الاناث في فئة العمر بين (١٥ و ٣٤) عاما وزيادة عدد الذكور فوق
سن (٣٤) عاما . ففي الحالة الاولى ، تشير القرائن الى ان الذكور
تركوا المناطق الرعوية للعمل في اماكن اخرى وان العائلة بقيت مع
الاطفال والمسنين في المنطقة ، ويمكن ان تعزى زيادة نسبة الرجال
في فئات الاعمار فوق (٣٤) الى التقاعد المبكر خاصة في القسوات
المسلحة والتي تستخدم عددا كبيرا منهم ، وفي حين ان هجرة
الشباب لها تأثير ايجابي حيث يرسل هؤلاء جزءا من دخلهم الى
عائلاتهم في المناطق الرعوية ، تتمثل آثارها السلبية في مشاكل اجتماعية
تتعلق بالمسؤوليات الكبيرة التي تلقى على عاتق النساء والمسنين والذين
يقو في المنطقة .

جدول رقم (١) السكان في العينة مصنفين حسب
العمر والجنس

فئة العمر (سنة)	ذكور		اناث		المجموع	
	عدد	(%)	عدد	(%)	عدد	(%)
أقل من سنة	١٤٣	٥٤ر٢	١٢١	٤٥ر٨	٢٦٤	٢ر٨
٤-١	٩٢٠	٤٩ر٦	٩٣٤	٥٠ر٤	١٨٥٤	١٨ر٩
٩-٥	٩٦٩	٥٢ر٦	٨٧٤	٤٧ر٤	١٨٤٣	١٨ر٨
١٤-١٠	٨١٢	٥٧ر٣	٦٠٦	٤٢ر٧	١٤١٩	١٤ر٥
١٩-١٥	٣٣٩	٤٩ر٦	٣٤٥	٥٠ر٤	٦٨٤	٧ر٠
٢٤-٢٠	٣٠٦	٤٧ر٢	٣٤٢	٥٢ر٨	٦٤٨	٦ر٦
٢٩-٢٥	٢٦٩	٤٥ر٧	٣٢٠	٥٤ر٣	٥٩٠	٦ر٠
٣٤-٣٠	٢٠٩	٤٢ر٧	٢٨١	٥٧ر٣	٤٩٠	٥ر٠
٣٩-٣٥	٢٤٥	٥٠ر٢	٢٤٣	٤٩ر٨	٤٨٨	٥ر٠
٤٤-٤٠	٢٢٥	٥٩ر٧	١٥٢	٤٠ر٣	٣٧٧	٣ر٨
٤٩-٤٥	١٨٤	٦٤ر٣	١٠٢	٣٥ر٧	٢٨٦	٢ر٩
٥٤-٥٠	١٣٧	٥٦ر٤	١٠٦	٤٣ر٦	٢٤٤	٢ر٥
٥٩-٥٥	٦٣	٦٧ر٠	٣١	٣٣ر٠	٩٤	١ر٠
٦٤-٦٠	١٠٠	٥٥ر٩	٧٩	٤٤ر١	١٧٩	١ر٨
٦٥ فما فوق	٢١٢	٦٣ر١	١٢٤	٣٦ر٩	٣٣٦	٣ر٤
المجموع	٥١٣٣	٥٢ر٤	٤٦٦٠	٤٧ر٦	٩٨٠٦	١٠٠ر٠

الحالة الزوجية :

تشير البيانات عن الحالة الزوجية الى ان زواج الاناث فى المناطق الرعوية يبدأ فى سن مبكر ويبلغ متوسط العمر عند الزواج للاناث فى (١٨) سنة وللذكور (٢٤١) سنة ، اى ان الاناث فى المناطق الرعوية يتزوجن فى سن اقل من مثيلاتهن فى المناطق الاخرى فى المملكة ، حيث يبلغ متوسط سن الاناث عند الزواج (٢١٥) سنة . وعموما يبدو ان النمط التقليدى للزواج يسود فى البادية ان تتزوج الاناث مهكرا ويبقى عدد ضئيل جدا منهن دون زواج وتدل المعلومات على ان نسبة الطلاق فى المناطق الرعوية قليلة جدا ، كما وتبين من المقابلة الشخصية ان زواج الارامل والمطلقات مرة اخرى يتم بسهولة .

المستوى التعليمى :

وجد ان المستوى التعليمى لسكان المناطق الرعوية اقل بكثير منه فى سائر المملكة ، وحتى المناطق الريفية الاخرى منها يمكن ان يعزى انخفاض المستويات التعليمية والذى يمكن ان يؤثر على الفرص الاقتصادية أمام هؤلاء السكان الى عدة عوامل . فاولا يشكل عدد سكان البادية جزءا صغيرا من عدد السكان الكلى ويبدو انهم لم ينالوا العناية الكافية بعد من السلطات التعليمية . وبينت الدراسة ان عدم وجود مدرسة فى الموقع او فى مكان قريب منه كان احد الاسباب الرئيسية لانخفاض المستوى التعليمى ، بحيث كان من الصعب الالتحاق بمدرسة فى مكان بعيد لعدم توفر المواصلات او لارتفاع التكلفة . وثانيا : لم تتطلب فرص العمل فى المناطق الرعوية انواع المهارات التى يمكن اكتسابها بالتعليم . ان تعلم الاطفال من آباءهم وامهاتهم كيفية اداء المهام المنزلية والرعية لدرجة انهم اصبحوا يشاركون فى النشاطات الاقتصادية فى سن مبكر . وتزايد الطلب كثيرا على العمل نتيجة لهجرة الشباب الى الخارج ووجدت حالات كثيرة عهدت فيها المسؤوليات العائلية الى الاولاد نتيجة لغياب الاباء . وثالثا : ابدى كثير من الاباء وخاصة المسنين منهم تحفظا تجاه تعليم ابنائهم خوفا من خسارتهم بتركهم للمنطقة ، ان انه من مصلحتهم ان يبقوا ابنائهم فى المنطقة اذا ارادوا ، الحفاظ على طريقة عيشتهم التقليدية .

السكن :

وجدت الدراسة ان (١٨٪) من السكان فقط يعيشون في الخيام، بينما تعيش غالبيتهم في منازل دائمة من الحجر او الاسمنت او الطين، مما يشير الى التغيير الكبير الذى طرأ على طريقة حياتهم، وتتكون معظم هذه المنازل من غرفتين بالاضافة الى ساحة مكشوفة ومسورة بالحجارة. ويحتوى القليل جدا من هذه المنازل على مرحاض فى احد زوايا هذه الساحة، وعندما تتوفر المياه بالانابيب تجلب من حنفية تقع فى خارج المنزل.

وبزيد. فى المتوسط عدد من يشغلون الغرفة الواحدة عن هذا المتوسط فى المملكة ككل. كما وتمتلك الغالبية العظمى من العائلات المنازل التى تقطنها وربما لان تصميمها بدائى الى حد كبير على المواد المحلية، وتقوم العائلة فى الغالب بنفسها بعملية البناء.

الخدمات :

تنتشر المدارس فى المناطق الرعوية، فلا يكاد يخلو منها أى موقع. ولكن جميع هذه المدارس فيما عدا واحدة لا تتجاوز المرحلة الابتدائية او الاعدادية ما يقلل من فرص حصول ابناء هذه المناطق على التعليم الثانوى وبالتالى الجامعى. وتعانى معظم هذه المدارس من ضيق فى المكان ونقص فى اعضاء هيئة التدريس المؤهلين وخاصة فى المناطق النائية.

تستمد المناطق الرعوية مياهها من عدة مصادر، ويوجد نظام توزيع المياه بالانابيب فى حوالى ثلث المواقع فقط، بينما تعتمد بقيمتها على الابار وبرك التجميع والينابيع كمصدر للمياه. ولكن تبقى هذه المصادر فى كثير من المواقع غير كافية. وقد لوحظ ابان الدراسة ان كثيرا من مصادر المياه ملوثة ما يعرض السكان الى مشاكل صحية. وتخلو جميع المناطق الرعوية تماما من الطاقة الكهربائية، فيما عدا بعض الافراد الذين يمتلكون المولدات الخاصة بهم. ويعنى غياب هذه الطاقة عدم امكانية استعمال بعض السلع الكهربائية بالرغم من الحاجة اليها والرغبة فى اقتنائها.

تقدم العيادات الصحية الحكومية خدماتها مجانا في نصف عدد القرى في البادية ويعمل في كل من هذه العيادات احد المرضيين ويمزورها طبيب مرة او اثنتين في كل اسبوع . ويمكن لسكان القرى التي تفتقر الى احدى هذه العيادات الاستفادة من اقرب عيادة مجاورة . وبالرغم من ذلك مازالت الخدمات الصحية في المناطق الرعوية غير مناسبة .

ترتبط معظم القرى في المناطق الرعوية مع الطرق الرئيسية بطرق ثانوية معبده مما يسهل من اتصالها مع مراكز الالوية والمحافظة . كما يوجد مكتب للبريد في ثلثى قرى البادية وان افتقر معظمها الى الخدمات الهاتفية .

مشاريع توطيين البدو في الاردن

نشطت الحكومة منذ اوائل الستينات في محاولاتها لتوطيين البدو مبتدئة بمشروع الجفر الريادي في الصحراء الشرقية شمال شرق مدينة معان . وصممت هذه المشاريع حو فكرتين :

أولهما : بناء وحدات سكنية - وثانيهما : تطوير انظمة ري باستخراج المياه الجوفية لاستصلاح الاراضي وزراعتها . ولهذا الغرض وضعت الانظمة والتعليمات في عام ١٩٧٠ لتحكم مختلف نواحي التوطيين واجراءات توزيع الارض على المستفيدين من البدو . واسندت الى وزارة الزراعة مسؤولية الاشراف على وتنفيذ مشاريع الري ، بالرغم من اشترك بعض الهيئات والمؤسسات الرسمية الاخرى في هذه المشاريع . وفي المرحلة النهائية اسندت ادارة هذه المشاريع الى جمعيات تعاونية تشرف عليها لجنة تضم ممثلين عن مختلف الهيئات .

١- . الوحدات السكنية :

بلغ عدد المشروعات السكنية عشرة يتكون كل منها من حوالي (٣٠) وحدة مولتها الحكومة الاردنية كليا او جزئيا . وتم تأجير

أو توزيع هذه الوحدات على المستفيدين من رجال القبائل البدوية .
وجهاز كل مشروع بعيادة طبية ومدرسة ومكتب بريد ، وشعبه بريد ، ويخدم
بعض هذه المشاريع نظام توزيع المياه بالانابيب وزود الباقي بمياه
الشرب النظيفة .

وتم بناء المنازل في صفوف متوازية على جانبي ممرات غير معبدة
وتبلغ مساحة كل وحدة سكنية في المتوسط حوالي (٦٠) متر مربعاً .
وتتكون من غرفة واحدة او غرفتين ومطبخ ومرحاض ومساحة صغيرة مسورة .

٢- المشروعات الزراعية :

اعتمدت معظم المشروعات الزراعية الى حد كبير على الزراعة المروية
في الاراضي المستصلحة . وتعود ملكية القليل جدا من هذه المشروعات
والذي استغل في زراعة الاشجار المثمرة الى الافراد . وبلغ عدد
المشروعات التي نفذت والتي مازالت في مرحلة التخطيط (١٥) مشروعا
مساحتها الكلية حوالي (١٥٠٠٠) دونم ، وحفرت الابار الارتوازية
وضخت لرى وحدات زراعية مستصلحة يبلغ متوسط مساحتها (٢٥) دونما .
اما الاهداف الرئيسية من مشاريع " توطين البدو " فهي مايلي :

أ- توطين البدو بشكل دائم في وحدات سكنية مجهزة بجميع الخدمات
الاساسية .

ب- استصلاح الاراضي الصحراوية التي تتوفر فيها المياه الجوفية
واستغلالها في الزراعة .

ج- تدريب رجال القبائل على مختلف النواحي الزراعية لتوطينهم
على الوحدات المستصلحة ولرفع مستوياتهم المعيشية والاقتصادية .

د- زراعة الاراضي المستصلحة بالمحاصيل العلفية لاغراض تسمين الاغنام
للمساهمة في سد جزء من حاجة المملكة من اللحوم وتخفيف الرعي
الجائر على المراعي الطبيعية .

هـ- اتاحة فرص الاستخدام المناسبة للايدي العاملة الفنية وغير الفنية
والعاطلة عن العمل .

و- زيادة الدخل القومي واطاحة الفرصة للسكان للحصول على دخل منتظم ومن ثم تحسين وضعهم الاجتماعى .

ولتحقيق هذه الاهداف انيطت بوزارة الزراعة مسؤولية تنفيذ هذه المشاريع وبالتعاون مع الهيئات الاخرى ذات العلاقة . وحددت هذه الوزارة نمط الزراعة والمساحة المخصصة لكل محصول . ففى جميع الحالات تقريبا ، قررت استفلال (٤٠٪) من المساحة فى زراعة الاعلاف و (١٠٪) فى زراعة الحبوب والخضروات بالاضافة الى ذلك قامت الوزارة بتدريب البدو على الاعمال الزراعية وقدمت لهم الخدمات المرافقة مجانا .

وتم اختيار المستفيدين المحتملين من بين رجال القبائل المتواجدين اصلا حول هذه المشاريع ودرّبوا على الاعمال الزراعية فيها لمدة سنتين مقابل اجر يومي . وبعد انقضاء مدة التدريب تم تأجير الوحدات الزراعية الى المتدربين الناجحين منهم لمدة ثلاث سنوات اخرى اصبحوا بعدها مؤهلين لمليكتها . وقدمت وزارة الزراعة خلال فترة التاجير هذه بعض الخدمات الارشادية المجانية بينما تقاضت اجرا مقابل مياه السرى والخدمات الالية واستردت جزءا من تكاليف الانشاءات . وقدرت الوزارة الدخل الصافى من الوحدة الزراعية والمكونة من (١٥) دونما بحوالى (١٠٠) دينار سنويا .

تقييم مشاريع التوطن :

كانت مجهودات التنمية فى البادية محاولة لمساعدة سكانها للتكيف لمواجهة التغييرات التى طرأت فى سائر مناطق المملكة فاذا اعتبرت هذه المحاولات من هذه الزاوية فانها ولاشك تعكس التزام رغبة الدولة فى تحقيق الرفاه لهذا القطاع من السكان . ولو نجحت هذه المحاولات فى تحقيق اهدافها المرسومة لمثلت خطوة كبيرة الى الامام فى الاتجاه الصحيح ولاستحقت ان تنقل الى مناطق اخرى فى المملكة . ولكن يجدر بنا اولا ان نقيم هذه المشروعات قبل ان نصدراى حكم على نجاحها واثرها على السكان .

ويمكن ابداء بعض الملاحظات على المشاريع السكنية والى قصد منها توطن البدو فى مواقع ثابتة ودائمة ، لذا يجب ان ينظر اليها

جميعها في ضوء هذا الهدف . ابتعد تصميم هذه المشروعات كثيرا عن النمط التقليدي لمخيمات البدو حيث يراعى عادة عند نصب الخيام انتشارها الكبير على الموقع . وبالرغم من ان جميع المنازل في مساحة صغيرة يجعل من مهمة تزويدها بالخدمات الاساسية اكثر سهولة واقل كلفة ، الا ان هذا النمط لا يتمشى ابدا مع روح الانطلاق التي يقدمها البدوي . اضافة الى ذلك ان كثيرا من هذه المستوطنات اقيمت في نفس اماكن المخيمات التقليدية ، وانتقل البدو من الخيام الى المنازل الاسمنتية واحتفظوا ربما لعدم توفر البديل بماشيتهم . ولكن لم تصمم وتعد الوحدات السكنية بشكل يمكن من ايواء الماشية مما اضطر السكان الى وضعها في خيام خارج المشروع وبعيدا عنهم . واخيرا يبدو ان مشروعات الاسكان اهملت النواحي الاجتماعية والاقتصادية في حياة الناس لعدم توفيرها اماكن للتجمع او للتجار . وقد لوحظ خلال الدراسة الميدانية ان السكان تجمعوا عادة في خيمة خارج المشروع للاغراض الاجتماعية وفي احدى الحالات استعمل احد البدو غرفة في منزله كمتجر لبيع بعض الضروريات المنزلية . وتجدر الاشارة الى ان فريق الدراسة وجد ان احد المشروعات خاليا تماما من سكانه الذين انتقلوا جميعهم مع قطعانهم الى اماكن الرعي وبقوا بعيدا طيلة الفصل . وعموما مثلت هذه المشروعات تحسنا كبيرا على الخيمة ومكنت قاطنيها من الاستفادة من الخدمات المتوفرة في المشروع والتي لن تتوفر بدونه . ولكن ربما وجد تصميم بديل لهذه المشروعات بحيث يجمع بين اعتبارات الكلفة والكفاءة والمساحات المفتوحة ما يجعلها اكثر جاذبية للمستوطنين .

اما مشروعات الري سواء تلك التي تم تنفيذها او مازالت في مرحلة التنفيذ فانها سوف تستوعب حوالي (١٠٠) عائلة (حوالي ٤٠٠٠) فرد في وحدات زراعية تبلغ مساحة كل منها (٢٥) دونما ، واقيم على بعضها منازل سكنية ومولت الحكومة هذه المشروعات بالكامل ، وقررت استرجاع بعض نفقات الانشاء من المالكين من ثمن ناتجهم الزراعي ، وتراوح تقدير تكاليف هذه المشروعات بين (١٥ و ٢٠) مليون دينار وربما اكثر من ذلك .

وفى معظم مشروعات الري كانت المياه الجوفية عميقة (وكلفة ضخها عالية) ونسبة ملوحتها عالية ، ومساحة الحيازات صغيرة افتقر معظمها الى التصريف واحتاج الى غسيل متكرر . وبرزت نتيجة للتجربة عدة عيوب اهمها :

١- استعملت كميات كبيرة من المياه ضاع كثير منها هدرا . فمثلا تطلب غسيل الارض كميات ضخمة من المياه ونتج اسراف فى استعمالها بسبب التبخر والهدر وساعد فى ذلك المناخ الحار والادارة السيئة . ونتج عن ارتفاع نسبة الملوحة فى المياه تقليص بعض المشروعات وهجر بعض الابار .

٢- لم يساعد نمط استغلال الارض نفسه (١٠) دونات لزراعة الحبوب و (٥) دونات للخضروات و (١٠) دونات للاعلاف . فى الاقتصاد فى استعمال المياه حيث ان الحبوب والخضروات تحتاج الى كميات اكبر نسبيا من المياه القليلة الملوحة . فلا يمكن انتاج انواع كثيرة من الحبوب والخضروات بنجاح عندما تكون نسبة الملوحة فى المياه عالية .

يجب ان يبرز التقييم الموضوعى لمشروعات الري بعض المشاكل الانسانية والادارية ايضا :

اولا : كان المستوطنون الذين انتقوا جميعهم من بين البدو فى المنطقة ماهرين جدا فى اعمال الرعى ولكنهم بالمقابل كانوا عدوى الخبرة فى الزراعة اما لافتقارهم الى المهارات الزراعية الاساسية اولا حتقارهم لهذا النوع من العمل وبسبب الصعوبات الفنية فى هذه المشروعات فان الزراعة الناجحة تطلبت معرفة وتجربة متقدمتين لم تتوفر فى جميع المستوطنين . ويمكن بطبيعة الحال القول ان المالكين خضعوا للتدريب على الاعمال الزراعية وللإشراف المباشر لمدة خمس سنوات ولكن بقى من المشكوك فيه ان هذا كان كافيا لهم ليتقنوا الوسائل الزراعية المتقدمة ولسوء الحظ نظر الكثير من المستوطنين الى هذه المسألة كحافلة للكسب من الحكومة فتخلصوا دائما من دفع المستحق عليهم من تكاليف المشروع . ووجدت دلائل واضحة فى كثير من الاماكن تشير الى ان الوحدات الزراعية

اهملت بعد فترة السنوات الخمس هذه ، وزحفت عليها الرمال من جديد . وهكذا اعتمد المستوطنون على المساعدات الحكومية بشكل اكبر بعد تحويل الملكية اليهم مما ادى الى ضياعهم . فهم في النهاية ليسوا رعاة ولا مزارعين ايضا .

ثانيا : دخلت الاعتبارات السياسية في عملية انتقاء المتدربين مما ادى الى توزيع بعض الوحدات الى اناس لم يخدموا ابدا كمتدربين .

ثالثا : تبين انه من الصعب اجتذاب العمال المهرة للخدمة في المشروعات ، خاصة وان الالات والمعدات كانت من مختلف الانواع والصنع مما جعل عملية صيانتها وتوفير قطع الغيار لها صعبة ، واخيرا تعددت الهيئات والمؤسسات التي اشتركت في تنفيذ المشروعات مما زاد من صعوبة التنسيق والاتصال بينها .

ان مقارنة انجازات هذه المشروعات بالاهداف الموضوعة لها تشير الى اقل من النجاح الكامل . فصحيح ان المياه الجوفية استغلت فسي استصلاح وزراعة عدة الاف من الدونمات ، وصحيح ايضا ان عدة مئات من العائلات توطنت على هذه المشروعات بصفتها مالكة او مستأجرة لها ، ولكن تكاليف هذه الانجازات كانت باهظة ومن المشكوك فيه ان هذا الاستثمار كان افضل الفرص المتاحة لهؤلاء السكان . فلم يستغل هؤلاء الموارد المتاحة افضل استغلال ، وازا استمرت الممارسات الحالية فستعمود هذه الاراضي في الغالب الى الصحراء ، اضافة الى ذلك ان المستوطنين ربما حسنوا من مستوياتهم المعيشية ولكن هذا التحسن تحقق من خلال مساعدات مادية حكومية كبيرة وليس من خلال مجهوداتهم الذاتية ، ومن المشكوك فيه ان بإمكانهم المحافظة على هذا التحسن في الاجل الطويل . فلو استثمرت هذه المبالغ في نمط آخر من الاستغلال للارض ، لعائد هذا بفائدة اكبر على كل من المستوطنين والبلد ككل . ويبدو ان هذه المشروعات لم تؤثر ايجابيا على الثروة الحيوانية بالرغم من ان (٤٠ ٪) من مساحة كل وحدة زرعت بالاعلاف الحيوانية . فالزراعة بشكل عام ، وزراعة الخضروات بشكل خاص ، تطلبت كثيرا من الاهتمام والعناية مما صرفها عن الماشية . اضافة الى ذلك ان البدوى لم يعتد على الرعى في اماكن ثابتة ومحصورة ، لذلك فانه من المشكوك فيه ان الثروة الحيوانية

اصبحت افضل مما كانت عليه . واخيرا يبدو ان المشروعات لم تتمكن من اجتذاب العمال المهرة لتشغيل وصيانة الآلات الزراعية ، وكان العمال المحليين غير مؤهلين لملء هذه الفجوة مما جعل من فرص الاستخدام الجديدة في هذه المشروعات اقل من المتوقع . لذلك فانه من غير المؤكد انها ساهمت في زيادة الدخل القومي ، بل انها ربما تسببت في اضاءة جزء كبير من اكثر الموارد ندرة في المملكة وهو المياه .

كيف يمكن علاج الوضع :

يجب ان نتذكر دائما ان البدوى لم يخلق مزارعا ولكن خلق راعيا ممتازا . لذلك فان كل مجهود يجب ان يوجه الى تنمية هذه الناحية . وتمثل الزراعة المروية افضل فرصة لدمج الرعى بالزراعة ولازالة احد المعوقات الرئيسية للصناعة الحيوانية الناجحة ، ويزيل توفر المياه الجوفية بعض العقبات الاخرى .

ويجب ان تخدم مشروعات الرى كقوة للتنمية وكمركز للخدمات الاساسية فيجب ان يبدأ بانشاء مشروعات البنية .

في هذه المشروعات اولا كالمدارس والمستوصفات ومكاتب البريد والخدمات البيطرية الخ .

وفي نفس الوقت يجب ان تنشأ مساكن للمعلمين والممرضين ولورش تصليح الآلات وصيانتها ومتاجر لبيع الضروريات المنزلية . وفي الحال تبدأ هذه التسهيلات في اجتذاب الناس من المناطق المحيطة والذين قد ينصبوا خيامهم بالقرب منها ، وبعد ذلك ربما يبدأ في بناء منازل دائمة فتصبح المستوطنة قادرة على اعادة سكانها . وقد يساعد انشاء مصنع صغير للمنتجات الحيوانية واخر لنسج السجاد في الاسراع في عملية تنمية هذه المراكز مما يزيد من جاذبيتها .

ويجب ان يكون كل من مشروعات الرى غير قابل للتقسيم لغرض استفلاله ويجب اعطاء العوامل الاقتصادية الاولوية فوق الاعتبارات الاخرى . فلا يشكل حجم الحيازات الحالي (٢٥) دون المساحة الاقتصادية

للاستغلال الامثل ، ولا يسمح بالاستغلال الكفو لها . ولا يهمننا فى هذا المجال ما اذا وزعت الارض بين المستوطنين او المالكين بالرغم من ان فكرة الارض القبلية التقليدية لها جاذبية هنا . فالمهم هنا هو المشروع كله كوحدة واحدة ، اى انه يجب استغلال مساحة المشروع باكملها كوحدة واحدة من المجتمع المحلى كوحدة واحدة ايضا . ويجب ان تزرع مساحة المشروع كلها بالاعلاف الحيوانية خاصة تلك التى تقاوم الملوحة او التى لا تتأثر بها مما يساعد فى حل مشكلة التصريف وفى نفس الوقت تغذية الماشية . فاذا رغب المستوطنون فى زراعة الخضروات فيمكنهم القيام بذلك فى باحات منازلهم ولاستهلاكهم فقط . ويتبع هذا ان تحتفظ العائلة بماشيتها حيث يجب ان يعتمد اقتصاد المشروع عليها وبذلك ترعى الماشية فى مناطق خارج المشروع لجزء من السنة ، وعلى المشروع فى موسم الجفاف . وربما ينتج عن هذه الترتيبات زيادة فى الانتاجية ممثلة فى المنتجات الحيوانية واللحوم ويخف الضغط على المراعى الطبيعية .

ويؤكد الاستغلال الموحد للارض على التنظيم الاجتماعى القائم ويستفيد من اقتصاديات الحجم ويزيد من الكفاءة فى استغلال الآلات الزراعية . اضافة الى ذلك يمكن استعمال الاعلاف المنتجة لتحسين الصناعة الحيوانية ولتجميع احتياطي استراتيجى لمواجهة المتطلبات فى سنوات الجفاف وبذلك يساعد فى استقرار الثروة الحيوانية .

قائمة المراجع

Abu Jaber, K., et al Bedouins of Jordan : A People in Transition.
AMMAN : n.p. , 1978.

Aresvik, Oddvar. The Agricultural Development of Jordan
N. Y. ; Prager Publishers, 1976.

FAO. Report to the Government of Jordan on Livestock and Meat
Marketing in Jordan. Rome : FAO, 1967.

Harris, George L., et al. Jordan : Its People, Its Society
Its Culture. N.Y. : Grove Press, 1959.

Richards, L. A. " Agricultural Use of Water Under Saline
Conditions" in Gilbert F. White (ed.)
The future of Arid Lands. Washington,

D. C. : American Association for the Advancement of
Science, 1956, 221 - 25.

UNESCO. Problems of the Arid Zone. Paris : UNESCO. 1962.

A Social and Economic Evaluation of the Al-Jafr
Bedouin Settlement Project in East Jordan. 1973.

Yacoub, S. M. A Socio-Economic Survey of the Settler - Can-
didates in the Qatrana Irrigated Farming Pilot
Project in East Jordan.

Beirut : American University of Beirut, 1972.

جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية

أساليب تطوير وتحسين المراعى

أعداد :

المهندس عبدالله الصبرى
خبير الفاو فى المراعى والانتاج الحيوانى

الدورة التدريبية فى ادارة المراعى

٤ - ١٧ / ٥ / ١٩٨١

المكتب الاقليمى - عمان
المملكة الاردنية الهاشمية

الفهرس

٢- اساليب تطوير وتحسين المراعى :

- ١- دراسة العوامل المناخية وكيفية الاستفادة منها فى عمليات تحسين المراعى .
 - ١-١ الامطار
 - ٢-١ الحرارة
 - ٣-١ الرطوبة النسبية
- ٢- دراسة الاتربة وكيفية استصلاحها .
- ٣- الغطاء النباتى وتنميته
- ٤- المواشى والاستفادة من المراعى الطبيعية فى الدورة الزراعية .
 - ١-٤ الابل والاغنام والاستفادة من المراعى الطبيعية الجافة .
 - ٢-٤ الماعز والاستفادة من المراعى الجبلية ومراعى الفسبات
 - ٣-٤ الفاية والمراعى
 - ٤-٤ الاستفادة من مراعى المنطقة الرطبة بمجموعات مختلفة من الحيوانات
 - ٥-٤ التكامل بين المراعى والاراضى الزراعية

اساليب تطوير وتحسين المراعى :

١- دراسة العوامل المناخية وكيفية الاستفادة منها فى تحسين المراعى .

١-١ الامطار :

تتأثر امطار مراعى السهوب والصحارى بمناخ البحر الابيض فى معظم البلاد العربيه والتي تتميز بامطار شتويه تقدر بحوالى (١٠٠ - ٢٠٠) ملم فى العام نظرا لان المنخفضات الجويه القادمة من البحر تصطدم بالسلاسل الجبلية الساحليه وتفرغ معظم حملتها ولا تبقى الا النذر اليسير لتتخلى عنه فوق البادية .

وتتميز معدلات الامطار بالمواصفات التالية :

١- التفاوت الكبير من سنة لاخرى حيث تشير الدراسات ان الامطار الهاطلة فى سنة تفوق سبعة مرات الامطار الهاطلة فى سنة اخرى .

ب - التفاوت وينطبق ايضا على الامطار الشهرية فمثلا فى محطة وادى العزيب من البادية السورية هطل (٢٠٠) ملم فى موسم (٦٢-٦٣) وقد هطل (١٠٠) ملم من هذه الكمية فى شهر نيسان منها (٧٠) ملم فى يوم واحد طاصف .

ج - ان ما ينطبق على عدم انتظام الهطول السنوى والشهرى ينطبق ايضا على الهطول اليومى .

د - من الملحق رقم (٢) الذى يبين تكرار المطر اليومى لثلاث مناطق بيئية موضحا عدد الايام المطيرة الفعالة الذى يزيد فيها المعدل اليومى عن (١٥) ملم .

ان جميع هذه المعلومات عن الموقع المراد تحسينه تلعب دورا كبيرا فى مجال حصاد المياه ووضعه تحت تصرف النبات والحيوان وبصورة عامة ان الامطار ذات التوزيع الحسن تساعد النباتات ذات الجذور السطحية كالحوليات والنجيليات على استمرار النمو ، اما الامطار مرتفعة الهطول

اليومى والتى عادة ما تحدث بحدود مرة او مرتين فى العام او لا تحدث
تساعد الانجم النباتية على النمو والارساء .

٢-١ الحرارة :

ان تغيرات الحرارة السنوية والشهرية فى المناطق الجافة اقل بكثير
من تغيرات الهطول مما يدل على استقرار نسبي فيها . ولكن هناك فروق
بالمقارنة مع المناطق المجاورة ، فان السهوب والصحارى ذات تغيرات
كبيرة نسبيا فالفرق الحرارية بين الصيف والشتاء وبين الليل والنهار
تعتبر عالية اما النقاط الاساسية التطبيقية الذى يجب الانتباه اليها
فى مجال تحسين المراعى هى الحرارة الدنيا والحرارة العظمى والتى تؤثر
سلبيا على نمو المراعى وايضا فصل التوافق بين وجود الرطوبة والحرارة
المعتدلة والتى تؤثر ايجابيا على نمو النباتات والتى تلعب دورا كبيرا
فى توقيت تحضير الارض وحفظ الرطوبة .

٣-١ الرطوبة النسبية :

ان ارتفاعها يلعب دورا كبيرا فى توفير الرطوبة للمراعى وتخفيف
عطيات التبخر وتوفير فى كميات الري اللازمة فى عطيات اعادة اكساء اراضى
المراعى .

٢- دراسة الاتربة وكيفية استصلاحها :

تلعب الاتربة دورا ملموسا فى تحديد انواع النباتات وبصورة عامة فان
اتربة البادية السورية الاردنية هى من النوع الطينى الرملى ذو الذرات
المتناسكة والتى تتميز بارتفاع نسبة كربونات الكالسيوم وانخفاض محتواها من
المواد العضوية والازوتية وارتفاع نسبي فى الفوسفور وقل منه من البوتاسيوم
وهى تصلح للزراعة فيما اذا توفر الماء لريها .

هذا وتتخلل اراضى المراعى فى بوادى البلاد العربية مجموعات
اخرى من الاتربة اهمها الاتربة المالحة ، والاتربة الطينية فى المنخفضات
والاتربة الرملية ولكل منها نباتاتها الخاصة بها .

ان اهم تطبيق عملى لانواع الاتربة والتى ينبغى لفنى المراعى الانتباه

اليه هو توضع الرطوبه الدائمة حيث ترسى الشجيرات المعمره جذورها
ويقصد بالرطوبه الدائمه ، هي الرطوبه المتوفرة في التربة بعد انتهائها
فصل الامطار وفي اخر فصل الحر ويختلف عمق هذه الطبقة من تربة الى
اخرى ، وان التحرى عن اعماق هذه المناطق في الاتربه المختلفة تسهل
علينا عمليات ارساء جذور الشجيرات المعمره التي ينبغى ان تصل الى
هذه المنطقة قبل حلول موسم التبخر الاعظمى .

وكقاعدة عامة يمكن تصنيف نباتات المراعى من حيث اعماق الجذور الى
ثلاثة أنواع :-

١- النباتات ذات الجذور السطحية والتي تنتهى حياتها بعد فصل
الامطار مباشرة واهمها الاعشاب الحولية ويدخل ضمنها القبا
المعمر قصير العمر (POA SINAICA) .

ب- النباتات ذات الجذور متوسطة العمق ومنها المعمرات النجيلية
كالعدم (STIPA SPS.) والنصي (ARISTIDA SPS.)
وغيرها .

ج- النباتات ذات الجذور العميقة واهمها الشجيرات أو الانجم المعمرة
كالروثه (SASOLA SPS.) والقطف (ATRIPLEX SPS.)
والشبح (ARTEMISIA SPS.) والغضى
والينتون (HALOXYLON SPS.) فاذا اردنا استصلاح
الارض بالشجيرات المعمرة فيفضل شق الاتربة شقا عميقا
واستعمال محاريت (SUBSOILER, RIPPER) التي تشق
الارض دون قلبها او تفتيتها ، وتساعد على خلق جيوب داخل الاتربه
تصلح لتخزين المياه كما ان استعمال مثل هذه المحاريت يعيد التغذية
لطبقة الجذور العميقة بالمياه التي لا يستطيع التبخر الاعظمى ان يؤثر
عليها كثيرا كما ان طهوغرافية الموقع تلعب دورا كبيرا في جمع السيل
والاستفادة منها .

٣- الغطاء النباتى وتنميته :

ينبغى دراسة الغطاء النباتى الذى هو المقصد الاخير في عمليات

تحسين المراعى وهناك عدة طرق تؤدى الى مسح الغطاء النباتى
وجمع المعلومات ومنها :

طريقة الخطوة المزوجة :

وتتلخص بانتخاب قطعة من الارض تمثل المرعى المراد قياسه
وتطوره وتوضع نقطة ابتداء ومنها يبدأ المسجل بالسير بالخطوات
المزوجة للقياس والتسجيل بعد ان يرسم بلون ابيض على مقدمة القدم
اليمنى او اليسرى خطين متوازيين البعد بينها (٢) سم ثم يبدأ
المسجل بالسير والعد ويسجل كل شىء يقع بين الخطين المتوازيين
ويشمل ذلك على سبيل المثال اسم النبات حيا او ميتا ارض عارية حصة او
حجاره . الخ . ويستمر فى العد والتسجيل الى (٣٠٠ - ٦٠٠)
خطوة مزوجة وتوضع نقطة ثابتة فى نهاية العد اذا اريد متابعة
التطور ثم تحلل النتائج احصائيا .

الطريقة الثانية :

طريقة الخطوط العرضانية :

وتختار هذه الطريقة بدقتها بالنسبة للسابقة وفيها نختار قطعة
ارض من المرعى المراد تسجيل عطاؤه النباتى ويمد خلالها شريط مترى
طوله (٢٠) م بين وتدين ثابتين وعلى ارتفاع (١٦) سم من اديم الارض
ويسجل كل ما يقع تحت وفوق الشريط المترى من النباتات وغيرها على
ابعاد (٢٠) سم ويحدد النبات الذى يقع تحت رقم المسافة بواسطة
حلقة حديدية قطرها ($\frac{3}{4}$) البوصه متصلة بقصيب من الحديد طوله
(٢٠ - ٣٠) سم يوضع عاموديا بحيث ينظر الشخص من خلال الحلقة
وتسجل النباتات والاشياء التى تقع تحت الشريط فى الطبقة السفلى
من سجل العد وما يقع فوق الشريط فى الطبقة العليا من السجل وفى
مسافة (٢٠) م يمكننا تسجيل (١٠٠) قراءة المسافة بينهما (٢٠) سم
ثم ينقل الشريط الى مكان آخر . موازى للاول ويبعد عنه مسافة (٤ - ٥) م
وتعاد العملية نفسها ثم تعاد مرة ثالثة لخط عرضى ثالث موازى
وتحلل النتائج احصائيا .

هذه الدراسات تعطينا فكرة عن نسبة النباتات الحولية والمعمره

وعن نسبة النباتات الرعوية الجيدة والمتوسطة والفازية وايضا عن طبقة سطح التربة وما يعلوه من صخور واحجار أو اترية عارية .

وبصورة عامة فان هذه القياسات تفيدنا في احصاء اعداد النباتات المعمرة من الدرجة الاولى واهمها في بلادنا الروثه والقطف والعذم والمهريك اما معمرات الدرجة الثانية فهي القبا والشيح والقيصوم والينتون اما معمرات الدرجة الثالثة فهي النباتات الشوكية والضارة كالشنان وغيره وهذا الاحصاء يرشدنا فيما اذا كانت الارض تحتاج الى حماية فقط او الى استزراع او حماية . كما ان هذه النباتات تحدد لنا موسم الرعى فاذا كان المرعى يتألف من النباتات العشبية فقط فينصح رعيه في فصل الربيع اما اذا كان الغطاء النباتي يتألف من الانجـم والشجيرات فينصح برعيه في الخريف واذا كان من كلاهما فينصح بالرعى في الربيع والخريف .

تقدير الغلة :

يمكن حش مساحات محددة بغية تقدير كمية المواد الجافة وان فصل الحش ينبغي ان يتوافق مع فصل الرعى وللجزاء القابلة للرعى .

٤- المواشى والاستفادة من المراعى الطبيعية والدورة الرعوية :

يمكن القول بالنسبة لطبيعة تضاريس بلادنا ان البادية هي المراعى الطبيعية للاغنام اما الابقار فتربى فوق مراعى المنطقة الرطبة حيث النجيليات الطويلة بينما الماعز يحتل المناطق الجبلية ويمكن بدراسة الفقرات التالية ان نرى ان نوعية الغطاء النباتي تلعب دورها الاساسى في الاستفادة من المراعى .

٤ - ١ الابل والاغنام والاستفادة من المراعى الطبيعية الجافة :

يعتبر الابل حيوان ركوب ولحم وقد سمي بسفينة الصحراء لصبره على الظم وقساوة العيش وقد نافسته السيارة في العصر الحاضر منافسة شديدة ولا يوجد مبرر ظاهر للاحتفاظ به كحيوان ركوب الا في الأماكن التي لا تصلح لسير السيارات ويقدر استهلاك الجمل من المراعى ما يعادل (٥ - ٧٥) رؤوس من الاغنام ومردوده اقل من ذلك بكثير

عدا ان الناقة تحمل مره كل عامين ، كما انه ليست كل النوق تحمل كل عام وعلى هذا يكون التكاثر بنسبة (٢٥ - ٣٠ %) من عدد القطيع كما ان الابل تنافس الاغنام على مراعيها ولكنها تمتاز بالاستفادة من الانجم المقبولة والشائكة التي لا ترغيبها الاغنام كما يمكنها استغلال المراعى البعيدة عن مصادر المياه التي يصعب للاغنام الوصول اليها .

وعلى ذلك فان للابل مكان فوق المراعى الغنية بانجمها واعشابها الشائكة والفقيرة بالمياه والطرقا .

لقد اظهر مسح الغطاء النباتى لمحطة وادى العزيب فى البادية السورية عام ١٩٦٦ ان عشيرة انجم الصر الشائكة تنتشر على (٥٠ %) من المساحة العامة تقريبا وكانت هذه الانجم اقل نشاطا وسيطرة قبيل الحماية منها بعد الحماية فى وادى العزيب ، لتوفر كلاء افضل منها للاغنام ولكنها بدأت تتناقص نتيجة ازدياد انجم الروثه فى الاراضى الوعرة وانجم الشيح على الاراضى الحوارية وهذا التناقص يبدو اوضح فى الاماكن التي ترعى رعي خفيفا عن الاماكن المحمية من الرعى حماية مطلقة . وقد اجريت تجربة ميدئية برش هذه الانجم الشائكة بالمبيدات امل التخلص منها واعطاء فرصه للاعشاب الاخرى المفضلة للاغنام ولكن يبدو ان تكاليفها الاقتصادية غير واضحة وهناك حاجة لمزيد من الابحاث للقضاء على هذه الانجم ، اما اذا تبين فى المستقبل لسبب او لآخر ما يبرر هذه الانجم فأن الابل تصبح احد وسائل السيطرة على الموقف للاستفادة من هذه المراعى .

٢-٤ الماعز والاستفادة من المراعى الجبلية ومراعى الغابات:

تنافس الماعز باقى المواشى جميعا فى المناطق الجبلية وفى المناطق الغنية بنباتاتها الشائكة وهى اقل ترفا واكثر قناعة وشرها ونشاطا بل وأكفاً فى مقدرتها على تحويل المراعى الفشة الى مردود عال من المنتجات الحيوانية وقد لوحظ ان الاغنام تفكك بجذور النباتات وتنقب عنها بأظلافها حين شدة الجوع وهو ما لم تعدد عليه الماعز هذا بالاضافة الى ان الماعز يترك المرعى فى المساء ويعود الى القرية للحلابة والمأوى وعلى هذا فهو اقل خطرا على المراعى ، ان هذا الحيوان ازلى الوجود فى بلادنا ولم تنتج الطبيعة عثا ولكن للقيام بدور محدود فى الافادة من

انواع النباتات وقد اسندت اليه في عصرنا الحاضر مهمة القضاء على الغابات ولكن هناك من الشواهد على ان الانسان في اغلب الاحوال هو السبب في قطع الاشجار او لصنع الفحم ليترك من بعده الارض معرضة للرعى الجائر والانجراف . وقد لوحظ انه اذا توفر لهذا الحيوان مزارع ارضية جيدة فان محاولته لرعى اشجار تكون محدودة واذا جاع فانه يرعى الجزء الذي يمكن ان يصله وهو الاطراف السفلية لتاج الشجرة .

ان جهل الانسان وسوء استغلاله للغابات اجبر السلطات في كثير من بلاد العالم على حظر دخول الماعز الى الغابات وهناك حاجة الى تجربة ادخال الماعز في نسبة مع الاغنام وتطبيق احدى السياسات الرعوية التي مر ذكرها وخاصة الغابات المفتوحة ذات الاشجار المتفرقة وهناك من المراجع ما يشير ان ذلك من شأنه رفع انتاجية هذه الاراضي من المراعي وزيادة حملتها من الاغنام .

٤ - ٣ الغابة والمراعي :

اذا اردنا للغابة ان تنتج الاخشاب والمراعي وهو امر ممكن في كثير من الاحيان فعلينا ان نتفهم العلاقة بين مورد الخشب والكلاء بالاضافة الى فهم اقتصاديات الغابات والمراعي واهمية كل من المردودين للمجتمع ثم كيف يمكن للاشجار الخشبية ان تتعايش مع المراعي واليك بعض الحقائق التي يجب اخذها في الحسبان :

- ١- ان مراعات الحيوانات وتركيزها تؤذي بوادر الشجر كثيرا .
- ٢- ان وطأ اقدام الحيوانات تضر بوادر الشجر الفتية وخاصة الاغنام لانها تتميز بقطعانها الكبيرة وتراصها على بعضها .
- ٣- ليست كل الاشجار مستساغة من كل الحيوانات (وخاصة الصنوبرات) غير انه عند احتمال اقبالها على رعى البوادر المستساغة فيمكن تطبيق دورة رعوية حراجية بغية حماية البوادر كي تتكاثر ويشتد عودها .
- ٤- ان قلة المياه وندرة الاعشاب الخضراء تجذب الحيوانات الى رعى الاشجار الخضراء حتى ولو كانت غير مرغوبة .

٥- ان الماعز يأتى بالدرجة الاولى من حيث ضرر الاشجار ثم الاغنام لانها تقبل على قضم الشجيرات فى حين ان الابقار تتجنبها .

اما فوائد الرعى للغابات فمنها التالية :

- ١- ان الرعى يخفف الاعشاب الارضية والمواد القابلة للاشتعال وهذا يؤدى الى قلة الحرائق التى تسبب للغابات خسائر فادحة ، وخاصة بالنسبة للبادرات التى تعانى اكثر من غيرها .
- ٢- تعتبر عملية رعى الاعشاب كعملية العزق بالنسبة للبوادر ، لذا فان المرعى يتيح فرصة كبيرة لنمو البوادر .
- ٣- ان الاستفادة من الاعشاب الكثيفة النامية بين الاشجار هو باطعامها للمواشى وتحويلها الى منتجات حيوانية .

يستنتج من هذا ان مهمتنا تنحصر فى كيفية استغلال هذه الموارد بشكل يحقق لنا التوازن والاستفادة العظمى من موارد الطبيعة فاذا لسنا ان الرعى فى الغابات يسبب خساره تقل عن دخل المرعى فعلينا ان نعتبر الغابة مصدر رعى وخشب ، اما اذا ثبت العكس فيجب تجنب رعى الغابة .

وهناك نوعان من الغابات فى سوريا ، الاول عباره عن غابات حقيقية مغلقة كغابات كسب والغولف ذات مردود اقتصادى من الاخشاب حيث نرى الاشجار بطولها الباسق وجمالها الطبيعى تتمتع بوسط بيئى مثالى لانلمس فيه اثرا لعامل محدد بالاضافة الى قيمة هذه الاشجار من الناحية السياحية ، لذا فنعتقد ان هذا النوع هو غاية المعنى الحقيقى ، اما النوع الثانى وهو ما نراه فى معظم غابات سوريا كسلسلة لبنان الشرقية والقسم الاكبر من الغربية وجبال البادية ففطاؤها عارة عن اشجار متفرقة وتعانى من آثار عوامل متعددة وقد يكون الرعى المنظم فى هذه الغابات اعلى مردودا عما قد يحدث من الخسارة لمورد الاخشاب ، واذا ثبت ذلك فعلينا ان نعتبر مثل هذه الغابات من بين مصادر الرعى الطبيعى مع محاولة ايجاد الوسائل التى يمكن فيها المحافظة على كلا المصدرين فى تعايش بيئى متناسب .

٤ - ٤ الاستفادة من المراعى الرطبة بمجموعات مختلفة من الحيوانات:

ان اختلاف عادات الرعى بين الحيوانات تسمح باستفادة اكبر بالنسبة للمراعى الرطبة ويمكن للابقار الاستفادة من النجيليات الطويلة بينما الاغنام بسبب قدرتها الرعوية برعيها رعيًا ملاصقًا لسطح التربة فقد تسبب للمراعى اضرارًا بالرعى الجائر ولكنها تستفيد في نفس الوقت من جميع الحشائش القصيرة اما بالنسبة للاعشاب الرعوية التي يسهل قلعها وهى كثيرة فى المراعى الرطبة بسبب توفر الرطوبة فى الطبقة السطحية من التربة فقد تسبب الابقار لها اذى شديدا حيث ان طبيعة رعى الابقار والخيول يتخللها قوة السحب بينما الاغنام تقضم الاعشاب قضمًا بالاضافة الى ان قضم الاغنام للاوراق وفصلها عن الساق تجعل الساق والبذور اقل تعرضًا للرعى والضرر ، اما الحصان فيمتاز بوجود قاطع سفلى وعلوى يمكن ان يوءدى الى الرعى الجائر غير ان طبيعة تفتيش الخيول على الاعشاب الخضراء تجعلها تتباعد فى بعضها فيقل خطر التركيز كما هو الحال فى الاغنام التي تتميز بكبر قطعانها وتراص افرادها ويتفاوت الضرر من وطأ الاقدام كثيرا فان الابقار بسبب ثقلها تؤذى الاعشاب والتربة اكثر من الاغنام وقد يتأثر ذلك كثيرا بطبيعة الارض وعوامل اخرى مختلفة .

وعلى هذا فاذا كان الغطاء النباتى للمرعى يضم نسبة معقولة من الاعشاب والنجيليات والانجم فمن الافضل ان ترعاها انواع متعددة من الحيوانات كي تستفيد منها الاستفادة الكاملة دون ان تسبب ضغطا على نوع من النباتات .

٤ - ٥ التكامل بين المراعى والاراضى الزراعية :

من الخبرة العملية واستنادا الى طبيعة نباتات مراعى بلادنا التي تتألف من نباتات عشبية وشجيرات رعوية فأنه من الافضل ان يفتح موسم الرعى فى فصل الربيع وفصل الخريف من ان تبقى الاغنام على مدار العام وحمولة خفيفة فى المكان المراد تنمية مراعيه انه من الافضل لظروف بلادنا وبفنية تنمية الثروة الحيوانية وادخالها فى الدورة الزراعية ان تبقى المواشى ضمن حظائر بسيطة فى فصل الشتاء وان يقدم لها الاعلاف المركزة والخضراء والاتبان ومن فوائد هذا هو ان الشتاء يعتبر

الفصل الحرج في تربية الاغنام وتنمية المراعي ، فالاغنام تكون في ذلك
الفصل في وضع الولادات والجو بارد حيث تشتد الحاجة الى التغذية
والعناية بالاضافة الى ان حماية المراعي في الشتاء ستتيح فرصة للمراعي ان
تكبر وتشتد وان وجود الاغنام في موقع القرية يسهل على المربي القيام
بتطبيق انواع فنية هامة تزيد في انتاجية الاغنام مما يبرر نفقات الاعلاف والايوان
وان من اهم النواحي الفنية :

هو الفطام المبكر للاغنام وتسميتها على الاعلاف مباشرة والاستفادة
العالية من تحويل الاعلاف الى لحوم والحصول على مزيد من الحليب، أما
في الصيف فيمكن للاغنام ان ترعى عقير الزراعات في السنة المطيرة اورعى
المحاصيل التي لا يمكن حصادها بسبب تدني انتاجيتها في السنة
العجفاء وهذا النظام سوف يشجع ادخال زراعة الاعلاف الخضراء في
الدورة الزراعية حيث ان العقبات الاساسية لادخال زراعة البقوليات هو
اجور حشها المرتفع فالاغنام يمكن ان ترعاها مباشرة في سنين الجفاف
او بعد حشها آليا في السنين الخصبة حيث ان الحش الآلي سينتج عنه
تساقط كمية كبيرة من المادة الخضراء مقارنة بالحصاد اليدوي هذا وان
تطبيق تقويم للرعى غني بالاعلاف على مدار العام سينتج عنه تغير ملموس
في رفع كفاءة اغنامنا المتدنية من حيث كميات الحليب او عدد المواليد
حيث ان الاختناق الاساسي لزيادة انتاجية الاغنام هو اتباع مستوى
ضعيف من التغذية في الوقت الحاضر .

تكرار المطر اليموس لتلات مناطق بيئية (الزراعة - السهوب - الصحارى) موضحا عدد الايام المطيره (الفعالة)

طابق رقم (٢) سطح الزراعة - السهوب - الصحارى - اليموس عن ١٥ ملم التي يزيد فيها المعدل اليومين عن ١٥ ملم

عدد الايام المطيره الفعالة	مجموع الايام السنوي	مجموع عدد الايام المطيره	الكم من ١٠٠	١٠٠-٥٠	٥٠-١٥	١٥-٥	٥-١	١-٥	٥-١	١-٥	٥-١	١-٥	٥-١	١-٥	٥-١	١-٥	٥-١	المحطة	المعام
----------------------------	---------------------	--------------------------	-------------	--------	-------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--------	--------

١١	٤٤٧٩	٤٨	-	-	-	١	٢	٢	٣	٢	١	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢٤	٢٤
٥	٢٤٠٣	٣٠	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٢٣	٢٣
٣	٢٠١٣	٤٧	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٢٤	٢٤

١- المناطق الزراعية

٢- مناطق السهوب

٢	٢٢٥٠	٤٨	-	-	-	-	-	-	٢	٢	١	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢٣	٢٣
٢	١٦٠٦	٣٩	-	-	-	-	-	-	١	-	-	-	-	-	-	-	-	٢٩	٢٩
١	١٥٠٦	٤٩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٤٠	٤٠

٣- مناطق الصحارى

٠	٧٨٣٢	١٩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	١٣	١٣
١	٦٦٤	٩	-	-	-	-	-	-	١	-	-	-	-	-	-	-	-	٥	٥
٠	١٧٣٧	٥	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٣	٣

مد رسة معان
مد رسة معان
مد رسة معان

استمارة تسجيل المخطط المرصدين (٣) الداء

رقم نوع المخطط النباتي :
 مجموعة رقم :
 خط عرضي :
 من قبيل :

١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	٠
٢٠	١٩	١٨	١٧	١٦	١٥	١٤	١٣	١٢	١١	١٠
٣٠	٢٩	٢٨	٢٧	٢٦	٢٥	٢٤	٢٣	٢٢	٢١	٢٠
٤٠	٣٩	٣٨	٣٧	٣٦	٣٥	٣٤	٣٣	٣٢	٣١	٣٠
٥٠	٤٩	٤٨	٤٧	٤٦	٤٥	٤٤	٤٣	٤٢	٤١	٤٠
٦٠	٥٩	٥٨	٥٧	٥٦	٥٥	٥٤	٥٣	٥٢	٥١	٥٠
٧٠	٦٩	٦٨	٦٧	٦٦	٦٥	٦٤	٦٣	٦٢	٦١	٦٠
٨٠	٧٩	٧٨	٧٧	٧٦	٧٥	٧٤	٧٣	٧٢	٧١	٨٠

النسبة المئوية

النسبة المئوية للمخطط

الارض
 -١ ابرية عارية
 -٢ صخور

٢- حماء (٢سم)
 ٤- احجار انجر اولية
 ٥- اشجار متفتحة
 ٦- شجيرات ميتة
 ٧- اشجار ميتة
 ٨- حوليات

٩- معمرات درجة اولي س
 ١٠- معمرات درجة ثانية
 ١١- معمرات درجة ثالثة
 ١٢- اخرى

النسبة المئوية للمخطط العلوي
 -١
 -٢
 -٣
 -٤

١
 ١٥
 ١٠

أسماء المتحقين بالدورة ودولهم

١- المملكة الاردنية الهاشمية

- ١- السيد فيصل حسين العبدالله
- ٢- السيد مسند عبد الجليل المهيرات
- ٣- السيد ابراهيم ظاهر رزق
- ٤- السيد تيسير مزعل الشباطات
- ٥- السيد سليمان المعايطه
- ٦- السيد خلف عبد الهادي سلم
- ٧- السيد ابراهيم عبد الكريم القبلاوى
- ٨- السيد محمد نعيم محمد الاحوش
- ٩- السيد جميل محمد على
- ١٠- السيد فتحى عبد الفتاح احمد حنفى
- ١١- السيد فايز جمال عوده الحوارانى

٢- الجمهورية العربية السورية:

- ١- السيد فواز يوسف الرفاعى
- ٢- السيد جمعه محمد العاشور

٣- الجمهورية العراقية :

- ١- السيد جلال فخرى على
- ٢- السيد صادق ابلحد صادق عوديش
- ٣- السيد عادل حبسى خالد
- ٤- الانسة ساميه سبع خميس

٤- دولة الكويت:

- ١- السيد عبدالعزيز خلف
- ٢- السيد جلال خليل عبدالله

٥- أمارت البحرين :

- ١- السيد فتاح عبد الرسول عبدالله

- ٦- دولة الامارات العربية المتحدة :
- ١- السيد خليل احمد خليل
- ٧- الجمهورية العربية اليمنية :
- ١- السيد احمد محمد المصلى
- ٨- جمهورية السودان الديمقراطية :
- ١- الانسة بثينه الشفيق محمد
- ٢- السيد عبده الكامل عبدالله
- ٩- جمهورية الصومال الديمقراطية :
- ١- السيد على مهد احمد
- ١٠- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية :
- ١- السيد طالب عبدالكريم بن قويدر
- ٢- السيد حفناوى مقرانى
- ١١- منظمة التحرير الفلسطينية :
- ١- السيد محمود حسين عبدالرحمن

المشاتل والمحطات ومواقع المراعى
التي تمت زيارتها

- ١- منطقة الموجب للاطلاع على تجربة زراعة القطن .
- ٢- مشتل عين الهصاص فى الكرك ومشتل الطفيله للاطلاع على انتاج الفراس الرعوية .
- ٣- محطة الفجيج للاطلاع على وسائل تنمية المراعى الطبيعية بالحماية واجراء أعمال حفظ التربة ونشر المياه والاستغلال السليم للمرعى حيث يوجد حوالى (٥٠٠) رأس من الاغنام فى هذه المحطة يتم تصنيع انتاجها الى اجبان .
- ٤- المعهد الزراعى فى الشوك حيث تم الاستماع الى كلمة من السيد مدير المعهد حول دور المعهد فى توفير الكوادر الفنية المدربة فى مختلف المجالات الزراعية كما اصطحب المتدربين فى جولسة ميدانية على المزارع التابعة للمعهد ومختبرات تعقيم الحليب وتصفيته .
- ٥- منطقة الرم للاطلاع على أماكن تحرك الرمال والتعرف على النباتات الطبيعية الهامة فى تثبيت الرمال وخاصة الفضا .
- ٦- مشروع الديسى الزراعى للاطلاع على وسائل استصلاح الاراضى الصحراوية وانتاج المحاصيل العلفية .
- ٧- مشاريع توطين البدو فى العرجا والقطرانه لعشاهدة نمط استصلاح الاراضى الصحراوية وتقسيمها الى وحدات توزع على العائلات البدوية بقصد تجميعهم لتسهيل تقديم الخدمات العامة لهم وكذلك الاطلاع على نمط استغلال الاراضى المستصلحة والدوره الزراعيه المتبعة .
- ٨- محطة مراعى ضبعه للاطلاع على أهمية الحماية فى تنمية المراعى وزيادة انتاجها وكذلك مشاهدة الشجيرات العلفية المستزرعة .

طبع بمطبعة المنظمة العربية للتنمية الزراعيــــــــــــة
الخرطــــــــــــوم

