BO-12

ICARDA
المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة

IBPGR
المجلس الدولي للمصادر الوراثية النباتية

ادارة الدراسات النباتية

اكساد / ث.ن / ت 1986/4/48

تقرير الدورة التدريبية العربية الأولى
للمصادر الوراثية النباتية في المناطق
الجافة من 10/4 ولغاية 7/5/1984

دمشق

الجزء الرابع
المصادر الوراثية النباتية
المراعي الطبيعية والأعلاف

المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة
أكساد

المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة

(أكساد)

ص.ب 2440 دمشق ـ سورية

برقيا : أكساد ـ دمشق هاتف 755713
755714

تلكس : ACSAD 412697SY

أنشئ في نطاق جامعة الدول العربية وباشر عمله بتاريخ ١٩٧١/٩/٢٥ . له شخصية اعتبارية وميزانية مستقلة .

مركزه ـ مدينة دمشق ـ سورية ، وله أن ينشئ فروعاً في الدول العربية .

يهدف الى القيام بدراسات اقليمية تتعلق بالمناطق الجافة بالدول العربية ومنها دراسات الموارد المائية السطحية والجوفية والأراضي والبيئة النباتية والثروة الحيوانية بقصد تحسين استغلالها ، اضافة الى تدريب الفنيين وتبادل الخبرات بين البلاد العربية . ويتعاون المركز مع المنظمات العربية والدولية .

له مدير عام متفرغ .

يتألف مجلس الادارة من ممثل عن كل دولة عضو في المركز العربي ويرسم السياسة العامة ويقر الموازنة .

يصدر المركز نشرات (ن) وتقارير علمية (ت) توزع مجاناً عند الطلب وبطريقة التبادل .

الدول الاعضاء في المركز العربي

حتى تاريخه :

المملكة الاردنية الهاشمية
دولة الامارات العربية المتحدة
الجمهورية التونسية
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
المملكة العربية السعودية
جمهورية السودان الديمقراطية
الجمهورية العربية السورية
الجمهورية العراقية
سلطنة عمان
فلسطين
دولة قطر
دولة الكويت
الجمهورية اللبنانية
الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية
جمهورية مصر العربية (عضوية معلقة)
المملكة المغربية
الجمهورية الاسلامية الموريتانية
الجمهورية العربية اليمنية
جمهورية اليمن الديمقراطية الشعبية

المجلس الدولي للمصادر الوراثية النباتية

IBPGR

المركزالدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة

ICARDA

المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة

ACSAD

ادارة الدراسات النباتية

اكساد/ ت ن/ ت 48/ 986

تقرير الدورة التدريبية العربية الاولى للمصادر الوراثية النباتية في المناطق الجافة

من 4/10 لغاية 7 /5 /1984

الجزء الرابع

المصادر الوراثية النباتية ـ المراعي الطبيعية والاعلاف

فهرس الجزء الرابع

المدخل الى المراعي الطبيعية في العالم العربي ودور المصادر الوراثية الرعوية في تطورها .	د . شوربجي ـ د. بيومي
الاقاليم النباتية الجغرافية وعلاقتها بالنبت والمراعي الطبيعية في العالم العربي .	د . شوربجي
المصادر الوراثية الرعوية لانواع المناطق الجافة وشبه الجافة ذات المناخ المتوسطي .	د . سنكرى
بعض النباتات الرعوية الهامة في المناطق المدارية	د . بيومي ـ د . شوربجي
النباتات النجيليه الهامة في المناطق المدارية	د . شوربجي ـ د . بيومي
بعض النباتات البقولية الرعوية في المناطق المدارية	د . شوربجي ـ د . بيومي
التقييم المبدئي لمدخلات نباتات الاعلاف	د . عبد المنعم

المدخـــــل

الى المراعي الطبيعية في العالم العربـــــــي
ودور المصادر الوراثية الرعوية في تطويرهـــــا

اعداد

الدكتور مصطفى احمد الشوربجي　　الدكتور محمد عباس بيومـــــي

مقدمـــــــة ،

تبلغ المساحة الكلية للوطن العربي حوالي 1401 مليون هكتار، وتقـــع اكثر من 90 بالمئة من هذه المساحة ضمن المنطقة الجافة وشبه الجافة الامر الذى حدد كثيرا من رقعة الاراضي المزروعة . تقدر مساحة الاراضي الصالحـــة للزراعة بحوالي 236 مليون هكتار(اى ما يوازى 17 بالمئة من المساحـــــة الكلية) يستزرع منها حاليا حوالي50 مليون هكتار (اى ما يوازى 6ر3بالمئة من المساحة الكلية ، ومعظم المساحة المستزرعة تعتبر اراضي مطريـــــــة (40 مليون هكتار) اما المساحة الباقية فتعتبر اراضي اروائية .

وتشير الاحصائيات المنشورة الى ان مساحة المراعي الطبيعية*حوالـــــي 000ر000ر275 هكتار (اى حوالي5ر19 بالمئة من المساحة الكلية للوطـــــن العربي، موزعة كالتالي:

- اقليم المغرب العربي(ليبيا ـ تونس ـ الجزائر ـ المغرب ـ موريتانيا) حوالي000ر000ر111 هكتار اى40 بالمئة من المساحة الكلية للمراعي.

- اقليم المشرق العربي(العراق ـ سوريا ـ لبنان ـ الاردن ـ فلسطيـــن) حوالي 000ر000ر14 هكتار اى 5 بالمئة من المساحة الكلية للمراعي.

- الاقليم الاوسط (مصر ،السودان ، الصومال ،جيبوتي) حوالـــــــــــي 000ر000ر55 هكتـــار اى 20 بالمئة من المساحة الكلية للمراعـــــــــي

- اقليم الجزيرة العربية (السعودية ـ الكويت ـ قطر ـ البحريـــــن ـ الامارات العربية ـ اليمن الشمالي ـ اليمن الجنوبي ـ سلطنة عمـــــان) حوالي000ر000ر95 هكتار اى 35 بالمئة من المساحة الكلية للمراعي.

---

* خبراء المراعي في المركز العربي لهم تحفظ على هذه الارقام .

والواقع ان هذه الارقام التي ذكرت عن المساحات الخاصة بالمراعي الطبيعية قد يقصد بها الا راضي الرعوية المنتجة لان المساحات الكلية للمراعي التي يمكن استغلالها اكبر من ذلك ، وفي اعتقادنا انها قد تصل الى ضعف الرقم المذكور .

وتشير الاحصائيات كذلك الى ان تعداد الثروة الحيوانية بالعالم العربي قد ينحصر بين 85 - 100 مليون وحدة حيوانية بقرية تحتاج لتغذيتها بين 320 - 375 مليون طن من المادة الجافة ، توفر المراعي الطبيعية منها حوالي الثلثين (رغم حالة التدهور الشديد التي تعاني منها حاليا) مما يوضح اهميتها كمصدر رعوى طبيعي متجدد ورخيص لتغذية الثروة الحيوانية الاليفة والبرية .

ان اهمية المراعي الطبيعية في الوطن العربي لاتكتسب اهميتها فقط من اهمية الدور الذى تلعبه المراعي كمورد طبيعي متجدد ورخيص لتغذية الحيوانات الاليفة والبرية لكنها تكتسب اهميتها ايضا من اهمية الدور الذى تلعبه في نظافة البيئة والمحافظة على التربة من الانجراف المائي والهوائي ووقف التصحر واعادة تنشيط الحياة البرية وتشجيع السياحة وصيانة مساقط المياه وحفظ التوازن البيئي ، علاوة على ذلك فان اهميتها تكتسب من اهمية مهنة الرعي وتربية الحيوانات في المناطق الجافة وشبه الجافة (التي تعتمد اساسا على المراعي الطبيعية) التي سوف تظل ولمدة طويلة الحرفة الاساسية ومصدر الدخل الرئيسي لقطاع كبير من البدو الرحل الذين يقطنون هذه المناطق ويمثلون نسبة لا بأس بها من الشعب العربي.

ورغم اهمية الدور الذى تلعبه المراعي الطبيعية في حياتنا فانه يمكن القول ان حوالي 20 بالمئة من مراعي الوطن العربي تعتبر حاليا مراعي مخربة وان حوالي 50 بالمئة منها تعتبر مراعي متدهورة وفقيرة وحوالي 20 ٪ فقط مراعي جيدة وان حوالي 10 ٪ هي التي يمكن اعتبارها مراعي ممتازة ويقتصر وجود القسمين الاخيرين على المناطق الجبلية ذات الامطار العالية وعلى المناطق التي ساعدت الظروف الطبيعية على الحد من الاستغلال المكثف لها لسبب او لآخر . ان تدهور الغطاء النباتي والمصادر الرعوية عبر مساحات شاسعة في الوطن العربي كان نتيجة

حتمية للاستغلال المستمر المكثف الذى تعرضت له المراعي الطبيعية عبر القرن الماضي والذى تمثل في:

آ- الرعي الجائر
ب - الرعي المبكر
ج - اقتلاع الاشجار والشجيرات من اجل الوقود
د - حراثة المنحدرات الجبلية والمناطق الهامشية والوديان والغياض في المناطق الجافة وشديدة الجفاف ودخول الات الحرث الميكانيكية .
هـ - حرائق الغابات المتعمدة وغير المتعمدة
و - الافراط في حفر الابار العميقة في مناطق الرعي وعدم الاهتمام بالمياه السطحية .
ز - شق الطرق ودخول وسائل النقل الحديثة في المناطق الرعوية
ح - الافراط في تقديم الخدمات والاعانات للبدو واهمال المشروعات التنموية .
ط - الاساليب الخاطئة التي اتبعت في توطين البدو .
ى - التغيرات التي طرأت على حقوق الرعي التاريخية ونظمها .

ان مظاهر التخريب والتدهور وازدياد معدل التصحر قد اصبحت السمة الواضحة والميزة لمساحات شاسعة في الوطن العربي ويمكن الاستدلال على هذه المظاهر بمايلي :

آ - اندثار او قلة النباتات الرعوية الهامة في مناطق كثيرة من الوطن العربي.
ب - انتشار النباتات الشوكية
ج - انقراض او قلة او ندرة بعض الانواع الشجرية الهامة المكونة للغابات ثم اندثار او تدهور المناطق الغابوية نفسها.
د - تحول كثير من مناطق المراعي الطبيعية المعمرة الى مراعي حولية اوشبه حولية .
هـ - انجراف التربة وتهدم بنيتها وفقد خصوبتها .
و - حدوث السيول الجارفة في المناطق الجافة وشبه الجافة وفقدانها في البحار والملاحات .
ز - تملح الابار وانخفاض مستوى سطح الماء الارضي.
ح - تحرك الزوابع وتكرار حدوثها .
ط - اندثار او ندرة بعض الحيوانات البرية .

وان استمرار الظواهر السابقةوزيادةتطورهالهودليل علىعدم كفاية الجهود المبذولة حاليا لتنمية المراعي الطبيعية وتطويرها بالوطن العربي مما يتطلب تضافر الطاقات العربية فيالاقطار المختلفة مع المنظمات العربية والدولية لتطوير الاساليب وخطط التنمية الخاصة بهذا القطاع .

تحسين المراعي وعلاقته بالمصادر الوراثية للنباتات الرعوية :

ادى الاستغلال السيء لكثير من المراعيالطبيعية فيالبلاد العربية الى تدهور الكساء النباتي الطبيعي الىالحد الذى انعدمت او قلت فيه النباتات الصالحة للرعي بدرجة كبيرة ويصاحب المراحل الاولى لهذا التردي زيادة في النباتات ذات القيمة العلفية المنخفضة ثم الىاختفائها هي الاخرى وتحول المنطقة تدريجيا الىارض جرداء ذات تربة شبه عقيمة ، ويواكب هذا التدهور فيالكساء النباتي تدهورا موازيا في خصوبة التربة نتيجة لاختلال التوازن المائي للبيئة Hydrologic balance وما يتبعه من زيادةالتعرية بالانجراف والرياح وغسيل العناصر الغذائية وقلة المادة العضوية .

ونتيجة لذلك فقد انخفضت الانتاجية الفعلية منالمواد العلفية كثيرا في معظم المراعيالعربية عنالطاقة الكامنة لها بسبب التغير فيالغطاء النباتي واضطراب التوازن البيئي. ان استعادة القدرة الانتاجية للمراعيالطبيعية اوتحسين حالتها يتطلب اجراء عدة عمليات يطلقعليها عدة تعبيراتهي: تطوير المراعي او تحسين المراعي او تنمية المراعي Range Improvement .

وعلىذلك فان عمليات الاستزراع او اعادة الزراعة (Seeding , Reseeding , (Revegetation) ومقاومة النباتات الضارة والتسميد وعمليات نشر وتوزيع المياه تعتبر كلها وسائل مباشرة لتطوير وتحسين الموارد الرعوية فيحينيعتبر توفير نقاط المياه لشرب الحيوانات والتسييج وغيرها وسائل غير مباشرة لتنمية المراعيالطبيعية لانها تشتمل عمليات الخدمة والادارة وتساعد علىرفع كفاءة استغلال موارد المراعي الطبيعية ولا يتسع المجال هنا لذكر الاساليب المختلفة لتنمية المراعيالطبيعية لانها قد تكون في معظمها بعيدة عنالموضوع الذى نتعرض له اليوم. ومنجهة اخرى تعتبر عمليات الاستزراع Seeding-Reseeding- Revegetation للمناطقالرعوية

المتدهورة ذات علاقة وثيقة بموضوع المصادر الوراثية للنباتات الرعوية حيث تعتبر من اهم وسائل تنمية المراعي الطبيعية المتدهورة خصوصا تلك المناطق التي فقدت غطاءها النباتي وما زالت تتميز بقدرة انتاجية عالية High productive potentiality , ويمكن استعادة الغطاء النباتي عن طريق الاستزراع بطريقتين :

1- البذر الطبيعي Natural Revegetation-Natural Reseeding

ويقصد به استعادة الغطاء النباتي عن طريق الادارة السليمة للمراعي الطبيعية التي تؤدي الى تشجيع النباتات الرعوية المرغوبة على النمو والتكاثر ونثر البذور على الارض لتنبت البادرات وتستمر في النمو والتكاثر ونثر بذورها وهكذا ، وينطبق ذلك ايضا على النباتات التي تتكاثر خضريا حيث يكون الهدف هو تشجيع نموها خضريا عن طريق الاشطاء Tillers والريزومات Rhizomes او السوق الجارية Stolones اوغيرها ، وبمعنى آخر فان استعادة الغطاء النباتي عن طريق البذر الطبيعي يعتمد اساسا على النباتات الرعوية المرغوبة الموجودة اصلا في المرعى.

ويتوقف النجاح في عملية استعادة الغطاء النباتي عن طريق البذر الطبيعي على عدة عوامل نذكر منها :-

آ - نوع وكثافة وحيوية النباتات الرعوية الموجودة وعادة فان وجود بين 10-15 بالمئة من النباتات الرعوية الجيدة المعمرة يعتبر كافيا لامكانية استعادة الغطاء النباتي عن طريق البذر الطبيعي.

ب - المعدل التي تسير به عملية استعادة الغطاء النباتي اى المدة المتوقعة لعملية التطوير.

ج - التكاليف في حالة الرغبة في اتباع طرق بديلة .

د - عوامل المناخ وخاصة كمية الامطار .

هـ - العمليات الاخرى الداعمة (الحماية - تخفيض عدد الحيوانات - تطبيق نظم الرعي ... - عمليات نشر وتوزيع المياه - التسميد - مقاومة

النباتات غير المرغوبة ... الخ) . والحقيقة ان عملية استعادة الغطاء النباتي عن طريق البذر الطبيعي Natural Revegetation تعتبر عملية اسهل وارخص بكثير من عملية البذر الصناعي Artificial Seeding خصوصا اذا كانت حالة المرعى لاتستدعي منع الرعيلمدة طويلة لانه تحت هذه الظروف تصبح عملية البذر الطبيعي اكثر واقعية واقل تكلفة واسهل تطبيقا من البذر الصناعي.

اما في المناطق التيتدهور فيها الغطاء النباتي كثيرا وانخفضت فيه النباتات الرعوية عن الحد المطلوبفان استعادة الغطاء النباتي الرعوى بالطريقة الطبيعية يصبح امرا صعبا ويتطلب الامر اتخاذ اجراءات اخرى لتحقيق هذا الهدف .

2- البذر الصناعي (او اعادة الغطاء النباتي صناعيا) Artificial Reseeding :

يمكن ايضا استعادة او تنمية الغطاء النباتي فيالمراعي الطبيعية المتدهورة عن طريق البذر الصناعي او الاستزراع Artificial Reseeding ويقصد بهذه العملية جلب اعضاء تكاثر النباتات الرعوية المرغوبة (سواء كانت محلية او مستوردة) وزراعتها فيالمرعى والعناية بها لكي تنمو وتتكاثر وتجدد نفسها ، اى ان البذر الصناعي للمراعي المتدهورة لايعتمد علىالنباتات الرعوية الطبيعية الموجودة بالمرعى لاستعادة الغطاء النباتي ولكنه يعتمد علىعمليات الاستزراع اساسا ثم عمليات الخدمة اللازمة ، والواقع ان عملية استزراع اراضي المراعيالطبيعية تصبح ضرورية ، بالرغم من ارتفاع تكلفة البذر الصناعي نسبيا اذا كانت حالة المراعيقد تدهورت كثيرا لدرجة اصبحت فيها النباتات الرعوية المرغوبة نادرة او معدومة لان محاولة استعادة الغطاء النباتي الرعوى المرغوب طبيعيا يصبح تحت هذه الظروف امرا صعبا وقد يستغرق عدة سنوات يتوقف علىحالة المرعى والظروف البيئية بالمنطقة .

ورغم ان عملية الاستزراع الصناعي تبدو مغرية للكثيرين وتجذب اهتمام المسؤولين الا انه يجدر بنا ان نوضح هنا انها لايمكن ان تكون بديلا عن الادارة السليمة للمراعي، لان غياب الادارة والتخطيط السليم في استغلال المراعي الطبيعية هو حجر الاساس في صيانة واستمرارية هذا المصدر. وما يجب التأكيد عليه هنا ان عملية الاستزراع الصناعي للمراعيتحتاج هي الاخرى الىتخطيط واع وخدمة مركزة مستمرة وادارةسليمة لكي تحقق اهدافها .

ويحتاج بذر المراعيالطبيعية في كثير من المناطق الىعمليات تشبه العمليات الزراعية من حيث تحضير الارض ونثر البذور والتغطية.. الخ . وبذلك تصبح العملية كبيرة التكاليف والحقيقة ان طول فترة عدم نزول الامطار والتيقد تبلغ سبعة اشهر فيالبوادى العربية الجافة تدعو الى الحذر واليقظة عند اختيار الانواع الواجب زراعتها بحيث يتمكنالنبت من مد جذوره الىعمقمضمون الرطوبة في فترة هطول الامطار القصيرة. اما في المناطق ذات الامطار العالية نسبيا والتي يكون فيها توزيع المطر ملائما فان الامر قد يصبح مختلفا .

ونظرا لان اراضي المراعيالطبيعية تعتبر بحكم الظروف الطبيعية والاجتماعية متنوعة التضاريس والمناخ فقد ادى ذلك الى وجود بيئات متعددة تختلف او تتشابه فيما بينها بمقدار الاختلاف اوالتشابه في الظروف الموضعية السائدة .

ان هذا الاختلاف الواضح في ظروف البيئة بالاضافة الىالاختلاف الواضح في نمط الاستغلال موائمته لحاجة المجتمع يتطلب توفير التراكيب الوراثية المختلفة الملائمة لكل بيئة من جهة والتي توفر الجزء الاكبر من احتياجات المجتمع من جهة اخرى وهذه الحقيقة تعتبر اساسية بالنسبة لاى برنامج لتحسين المراعي الطبيعية سواء تم التحسين بالطرق الطبيعية او بالطرق الصناعية .

ولاشك ان عملية توفير التراكيب الوراثية الملائمة للبيئات الطبيعيةوحاجة المجتمع فياى منطقةيتطلب الالمام الكامل بالنقاط التالية :

1- المعرفة الدقيقة للظروف البيئية الموضعية .
2- المعرفة الدقيقة لحاجات المجتمع واحتمالات تغيرها مستقبلا.
3- تحديد العوامل المحددة في كل موضع .
4- المعرفة الدقيقة للانواع والاصناف والسلالات والطرز المحلية الموجودة وبيئاتها المناسبة .

5- المعرفة الدقيقة للانواع والاصناف والسلالات الغير محلية في المناطق المتشابهة والتي يمكن ان تكون مبشرة للظروف الموضعية السائدة .

الصفات المرغوبة في نباتات المراعي :

نظرا للتنوع الشديد في البيئات الرعوية الطبيعية من جهة واختلاف نمط الاستغلال وحاجة المجتمع في كل بيئة من جهة أخرى فانه لايمكن في حدود هذه المحاضرة تحديد الصفات المرغوبة التي تحقق اهداف برنامج التحسين في كل بيئة لان ذلك يعتمد على عوامل كثيرة ومتنوعة . ورغم ذلك فان هناك مواصفات عامة مرغوبة توفرها في نباتا ت المراعي.. اهم هذه الصفات هي:

1- المحصول العالي High yield
2- النوعية الجيدة Good quality
3- الاستمرارية (التعمير) Perenniality or persistance
4- القدرة على التآلف Associative ability
5- سهولة التكاثر Ease of propagation

وفيما يلي بعض المكونات الهامة لكل صفة من الصفات السابقة .

1- المحصول العالي :

- سرعة الانبات والنمو والاسترساء (قوة البادرة)
- غزارة التفريع
- ارتفاع النبات
- الورقية العالية

- الكفاءة التنافسية
- القدرة على استخدام عناصر البيئة
- المقاومة للظروف البيئية

2- النوعية الجيدة :

- الاستساغة
- القيمة الغذائية العالية
  * التحليل الكيماوى
  * تجارب الهضم

3- الاستمراريـــــة :

- تحمل الرعي ودوس الحيوانات
- المقاومة للجفاف
- المقاومة للعذق
- المقاومة لدرجات الحرارة المتطرفة
- المقاومة للحريق
- المقاومة للامراض
- القدرة على التكاثر بالبذور او الريزومات او السوق الجارية

4- القدرة على التآلف (النمو في مخاليط) :

- طبيعة نمو النوع النباتي
- فصل النمو
- الاستساغة النسبية للحيوانات
- سرعة النمو بعد الرعي او الحش

5- سهولة التكاثـــــر:

- القدرة على انتاج البذور(خصوصا في الحوليات)
- التكاثر بالعقل الساقية او القطع الجذرية
- خاصة تكوين السوق الجارية والريزومات
- السكون في اعضاء التكاثر

الاهمية الرعوية النسبية للاقليم السوداني الديكاني في العالم العربي:

تعتبر المناطق العربية التي يغطيها هذا الاقليم من اغنى واهم المناطق الرعوية في العالم العربي (خصوصا السودان والصومال وغرب وجنوب الجزيرة العربية) للاسباب التالية :

1- غزارة النبت وتنوعه بين السهوب الشجيرية Shrub steppe والحشائش الطويلة Savannah سواء كانت شوكية Thorny savannah او غابوية Savannah forest

2- نظرا للظروف الطبيعية السائدة في هذا الاقليم فان الانتاجية النباتية والرعوية من وحدة المساحة تفوق مثيلاتها في الاقليم الصحراوى السندى والاقليم الايراني الطوراني.

3- تعتبر مناطق هذا الاقليم في العالم العربي من اهم مناطق الانتاج الحيواني حيث تعتبر السودان والصومال من اغنى البلاد بثروتها الحيوانية .

4- مناطق هذا الاقليم في العالم العربي تعتبر منطقة تمركز للاغنام والجمال السودانية والصومالية ،كما انها تعتبر من اغنى المناطق بثروتها البقرية .

5- ساعدت غزارة الامطار ووجو د الانهار بهذه المنطقة على انتعاش الزراعة الامر الذى وفر كثيرا من الاعلاف التي دعمت حيوانات الرعي.

6- الغالبية العظمى من السكان تحترف الزراعة وجزء كبير منهم يحترف مهنة الرعي والانتاج الحيواني.

7- سوف تظل الزراعة (بما فيها الانتاج الحيواني الذى يعتمد اساسا على المراعي الطبيعية) المصدر الرئيسي للدخل القومي لفترة طويلة من الزمن .

الاقاليم الزراعية المتشابهة Agroclimatic Homologues

من المهم في بداية اى برنامج لجمع المصادر الوراثية (سواء بالجمع من الحقل مباشرة او بالتبادل او بالاستيراد) ان يتم تحديد الاقليم (او الاقاليم)

التي يمكن ان توفر المادة الوراثية المتنوعة التي توفر الصفات التي تحقق هدف البرنامج. وحيث ان تطوير الانتاج الزراعي بمكوناته المختلفة يعتبر احد الاهداف الاساسية لاى برنامج لجمع المصادر الوراثية فان الامريتطلب اولا جمع المصادرالوراثية للاقليم المعني بالتطوير ثم يأتي فيالدرجة الثانية جمع المصادرالوراثية من المناطق المتشابهة Homoclimes وباسلوب مبسط فانه يمكن تحديد الاقاليم المتشابهة في العالم باستخدام البيانات المناخية والبيئية. وهذا التحديد مبني اساسا على تقسيم Thornthwaite للاقاليم المناخية مضافا اليه بعض المعلومات المهمة من الناحية الزراعية مثل الحرارة الشهرية اوالسنوية المتجمعة ، طول فصل النمو (بالعلاقةبدرجة البرودة شتاء او جفاف الصيف) وطول النهار اوغير ذلك من موءثرات النمو الاخرى. وقد قام Meigs (1953) باعداد خرائط للاقاليم الرئيسية المتشابهة Homoclimes للمناطق الجافةوشبه الجافة معتمدا فيذلك على الدليل الرطوبي لثورنثويت Thornthwaite ثم استخدم متوسط درجات الحرارة لابرد شهر وأدفأ (أحر) شهر لتقسيم الاقاليم الرئيسية الى اقاليم تحت رئيسية ، ومن ناحية اخرى فقد اعتمد آخرون فيتحديدهم للاقاليم المتشابهة علىعوامل اخرى مثل تحديد كفاءة الهطول بالاعتماد على كمية الامطار وكمية البخر وكذا تحديد النظام الحراري Temperature regime السائد. وحيث ان الهدف من استخدام العوامل المناخية هو امكانية المقارنة بين الاقاليم المختلفة لتحديد مدى التشابه او الاختلاف فيما بينها ، فاننا نريد ان نلفت النظر فيهذا المجال الىان التقسيمات التي تعتمد على بيانات مناخية فقط قد تكون مضللة احيانا لانها لاتتضمن بعض العوامل الهامة الموءثرة في نمو النبات وتطوره وعلى سبيل المثال فان النمو الخضرى للنباتات يرتبط أساسا بدرجة توفر الرطوبة الارضية وبدرجة الحرارة المرتفعة نسبيا من ناحية اخرى، فيحين ان تكوين وتكشف اعضاء التكاثر(البذور ـ الدرنات ـ الابصال .. الخ) يرتبط اساسا بطول النهار والىحد ما بدرجة الحرارة المنخفضة . وحيث ان القيمة الزراعية لاى نبات رعوي تتوقف الىحد ما علىالتوازن بين قدرته علىانتاج اعضاء التكاثر وقدرته علىالنمو الخضرى فان اى تقسيم للاقاليم المناخية المتشابهة يمكن ان يكون اكثر فائدة اذا نظر بعين الاعتبار الى عاملي طول النهار ودرجات الحرارة المنخفضة .

ومن جهة اخرى فان هناك العديد من الاختلافات الوراثية بين الانواع النباتية مما يؤدي الى اختلافها في استجابتها للعوامل المناخية (درجة الحرارة - كمية الرطوبة - طول النهار . الخ)، لذلك فان التقسيمات البيئية للاقاليم المختلفة سوف تكون لها قيمة كبيرة لو ارتبطت بتقسيم الانواع والاصناف على اساس بيئي ايضا . وللاسف الشديد فان هذا التقسيم البيئي لمعظم النباتات الرعوية لم يتم بعد.

المراجع العربيـــــــة

1- الخطيب م.1978 المراعي الصحراوية في العراق - الجمهورية العراقية وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي - مديرية المراعـــي الطبيعية العامة - مطبعة افسيت . بغداد.

2- الشوربجي م .أ1983 الحصر الاولي للموارد الرعوية الطبيعية في دول الخليج والجزيرة العربية- 1- دولة الكويت - اكساد ث ن /ت /1982/24(198) صفحة .

3- الشوربجي م.أ1983 الحصر الاولي للموارد الرعوية الطبيعية في دول الخليج والجزيرة العربية 2- دولة البحرين- اكساد ث ن / 1982/25- (96) صفحة .

4- الشوربجي م.أ. 1983 الحصر الاولي للموارد الرعوية الطبيعية في دول الخليج والجزيرة العربية . 3- دولة قطر- اكســاد ث ن / 1982/26- (125) صفحة .

5- الشوربجي م.أ. 1984 الحصر الاولي للموارد الرعوية الطبيعية في دول الخليج والجزيرة العربية - 6- المملكة العربيـــة السعودية (تحت الطبع) .

6- الشوربجي م.أ.،بعشر .م، الخطيب . م، بركودة ،ي، محمد . أ،ق. الفرحـــــان 1981 . تنمية وتطوير المراعي الحدودية المشتركة بين بعض الاقطار العربية.
المنظمة العربية للتنمية الزراعية بالخرطـــــوم والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة بدمشق الخرطوم 1982.

7- سنكرى م.ن. 1983 الحصر الاولي للموارد الرعوية الطبيعية في دول الخليج والجزيرة العربية -4- جمهورية اليمـــــــن الديمقراطية الشعبية - اكساد /ث ن/1982/27.

8- سنكرى م. ن 1983 الحصر الاولي للموارد الرعوية الطبيعية في دول الخليج والجزيرة العربية - 5 - سلطنة عمان - آ - اقليم ظفار - اكساد ث ن /1982/28.

المراجع الاجنبيـــــــة

1. Blatter, E. 1919 , 1936 . Flora Arabica. Rec.Bot Sur. of india Vol. XIII No. I.pp 519. Calcuta 1919.

2. Guest, E. 1966. Flora of Iraq, Vol .I. Min Agric.Iraq.

3. Migahid , A. M. 1978 . Flora of Saudi, Arabia Vol.I,II 2nd ed. Riyadh University Publication.

4. Zohary, M. 1973. Geobotanical foundation of the Middle East Vol. I,II . , Gustav. Fisher Verlog Stuttgart,Swets and Zeitlinger , Amesterdam 73 pp.

الأقاليم النباتية الجغرافية
وعلاقتها بالنبت والمراعي الطبيعية
في العالم العربي

اعداد

دكتور / مصطفى احمد الشوربجي

مقدمـــة :

من المعروف ان الغطاء النباتي *Vegetation* في منطقة ما هـــو نتاج العوامل البيئية في تلك المنطقة - وحيث ان هذه العوامل تختلف مـــن منطقة الى أخرى تبعا لاختلاف الموقع الجغرافي والارتفاع وغيرها ، لذلك فقـد اختلفت طبيعة النبت او تجانست بمقدار الاختلاف او التجانس في العوامـــل البيئية السائد ونظام الاستغلال الغالب .

ومنذ بداية القرن التاسع عشر بذلت محاولات عديدة لتقسيم الكـــرة الأرضية الى وحدات طبيعية معينه تجمعها صفات محددة مشتركة- وقد استخدمـت في هذه التقسيمات أسس مختلفة عديدة من قبل علماء النبات وعلماء الجغرافيا مثل *Humbolt* (1805 - 1817 م) ، *Schouw* (1823 م) ، *De Condolle* (1855 م) ، *Grisebach* (1872 م) ، 1884 م) ، *Drude* (1890 م) ، *Rikli* (1913 م) ، *Braun - Blanquet* (1919 - 1923) ، *Eig.* (1931 - 1932) ، *Good* (1947) ، *Ozenda* (1964) وغيرهم . وقد يكـون من الصعب في هذا المجال تناول جميع الاسس التي استخدمها العلماء في هـــذه التقسيمات كما انه قد يكون من الصعب مناقشتها وتحليلها في هذه المحاضـرة ولكن يمكن القول بصفة عامة ان هذه الاسس قد شملت العناصر التالية :

1 - الخصائص المناخية المشتركة والمميزه لكل اقليم

2 - المجموعات النباتية المستوطنه به وتركيبها النباتي ومظهرها العام

3 - المخزون الوراثي للمادة النباتية الاصيله والقدرة على التنوع (انتاج انواع نباتية جديدة)

4 - تاريخ المنطقة خاصة من الناحية النباتيـــة *Floral history* واستعمالات الاراضي

5 - التنوع والتجانس الطبوغرافي للمنطقة

ويمكن القول بصفة عامة ان هذه المحاولات قد تمخضت عن تقسيم الكـــرة الارضيـــة الى عدد من الوحدات الطبيعية التي يطلق عليها اليوم اســـم الاقاليم النباتية الجغرافية *Phytogeograhical region*

ويمكن بطريقة مبسطة تعريف الاقليم النباتي الجغرافي بأنه منطقة واسعة من الكرة الارضية ذات صفات مناخية اساسية مشتركة وتستوطنها مجموعات نباتية ذروية معينه على مستوى الاقليم تتشابه في تركيبها النباتي *Floristic composition* ومظهرها العام *Physiognomy*
وبالطبع فان كل اقليم من هذه الاقاليم يمكن تقسيمه الى وحدات اصغر اكثر تشابها او تجانسا في بعض الصفات السابقة ذكرها .

ونظرا لان العالم العربي يمتد من المحيط الاطلسي غربا الى الخليج العربي شرقا ومن الحدود الايرانية والتركية والبحر الابيض شمالا الى السودان والصومال والمحيط الهندى جنوبا ، فان موقعه ومساحته جعلته ينضوى تحت عدة اقاليم نباتية جغرافية اساسيه .

واعتمادا على الخرائط النباتية الجغرافية التي وضعها كل من *Grisebach* 1872 والتي حورها كل من *Eig* (1931 - 1932) ، *Zohary* (1950) فانه يمكن القول ان العالم العربي يقع ضمن أربعة اقاليم نباتية جغرافية اساسية هي :

1 - اقليم البحر الابيض المتوسط *The mediterranean region*
2 - الاقليم الايراني الطوراني *The Irano-Turanean region*
3 - الاقليم الصحراوى السندى *The saharo sindian region*
4 - الاقليم السوداني الديكاني *The sudano-deccanian region*

وسوف نتناول في هذه المحاضرة بعض الصفات المميزة لكل من هذه الاقاليم ولكننا قبل ذلك نريد ان نذكر الاتي :

1 - لا يمكن عمليا وضع حدود جغرافية واضحة (خط طول او خط عرض مثلا) لكل اقليم لان حدود الاقليم النباتي الجغرافي تتحدد اساسا بالعوامل المناخية من ناحية والتركيب النباتي ومظهره العام من ناحية اخرى وتاريخ الاقليم من جهة ثالثة (وخاصة التاريخ النباتي واستعمالات الاراضي) .

2 - هناك باستمرار مناطق تحول *Transitional zones* بين هذه الاقاليم بعضها البعض ويعتمد امتداد وطبيعة منطقة التحول على

عوامل عديدة منها العوامل المناخية الطوبوغرافية الفسيوجرافية واستعزالات الاراضي ..... وغيرها .

3 - تلعب الظروف الموضعيه *Physiographic factors* (خصوصا المتعلق منها بدرجة الارتفاع ودرجة التعرض) دورا اساسيا في مواصفات البيئة وبالتالي في تركيب النبت وصفاته مما يؤدى الى بعض التجانس أو الاختلاف بين نبت اية منطقة تابعة لاقليم نباتي جغرافي معين ونبت الاقاليم الاخرى المجاورة .

4 - ان طبيعة النبت الدنياميكية والهجرات التي حدثت عبر العصور الجيولوجية المختلفة تجعل من الصعب تحديد مواصفات محدودة وواضحة للمجموعات النباتية التي تميز الاقاليم النباتية الجغرافية خصوصا من ناحية اصول الانواع النباتية ومشتقاتها المختلفة وعلى وجه الخصوص ما يتعلق بالمجموعات ثنائية او ثلاثية او عديدة المنشأ *Di- Tri- Pluri - Regional groups*

5 - ان الذروة النباتية الارضية *Edaphic climaxes* او ما يطلق عليه احيانا بالعشائر النباتية الارضية *Edaphic plant association* مثل النباتات الملحية *Halophytes* والنباتات المائية *Hydrophytes* والنبات التي تنمو في المناطق الرملية *Psammophilous plants* تعتبر من النباتات واسعة الانتشار جدا طالما توفرت لها البيئة المناسبة لها ، وبمعنى آخر تعتبر هذه العشائر من المجموعات المتداخلة بين الاقاليم النباتية المختلفة *Inter - regional groups* ويرجع سعة انتشار هذه المجموعات الى قدرتها الكبيرة على التأقلم للظروف المناخية لان العوامل الارضية السائدة المناسبة لها تزيد من قدرتها التأقلمية تحت مدى واسع من الظروف المناخية .

وفيما يلي نبذه عن المميزات العامة للاقاليم الجغرافية النباتية الرئيسية للعالم العربي .

أولا - اقليم البحر الابيض المتوسط : *The Mediterranean region*

يغطى هذا الاقليم الشريط الضيق للمناطق التي تقع حول البحر الابيض المتوسط والجزر البحريه الموجوده به ، وبالنسبة للعالم العربي فان هذا الاقليم يشمل كل لبنان ومعظم فلسطين وغرب وشمال غرب الجمهورية العربية السورية والاجزاء الشماليه والغربية من المملكة الاردنية الهاشمية (والاجزاء الساحليه الشمالية من جمهورية مصر العربية ؟؟) وبعض اجزاء من شمال المغرب العربي ، اى ان هذا الاقليم يغطي اساسا السهول الساحلية من العالم العربي التي تقع حول البحر الابيض المتوسط وكذلك المناطق الجبلية والهضابية التي تحيط بها . يحد اقليم البحر الابيض المتوسط من الشمال الاقليم السيبيرى الاوروبي *Euro - siberian region*
ومن الشرق الاقليم الايراني الطوراني *Irano-Turanian region*
ومن الجنوب الاقليم الصحراوى السندى *Saharo - Sindian Region*

يتميز هذا الاقليم بشتاء معتدل ممطر وصيف حار جاف ورغم ذلك فان الحياة النباتية به تعتبر نشطه طول العام ، كما ان المحاصيل الزراعية يمكنها ان تنمو على مدار السنه تحت هذه الظروف بدون رى. علما بأن معدل النمو في فصل الصيف الجاف يقل كثيرا عنه في فصل الشتاء والربيع .

يتراوح المتوسط السنوى للهطول في اجزاء الاقليم المختلفة بين 300 - 1000 ملليمتر / سنه وتقل كمية الامطار السنوية كثيرا كلما اتجهنا من الغرب الى الشرق او من الشمال الى الجنوب - وتتأثر طبيعة الغطاء النباتي تأثرا كبيرا بكمية الامطار السنوية - وعموما فانه يمكن القول ان المناطق التي تزيد امطارها عن 400 ملليمتر/سنه تسود فيها النباتات الدائمة الخضرة *Ever green Forests* أو ما يطلق عليه احيانا بالنبت الماكي *Maquis vegetation* الذى يعبر عن مراحل تدهوريه مختلفة من طور الغابه - اما في المناطق التي يقل فيها الهطول عن ذلك فتسود فيها الشجيرات القصيرة والمتقزمة دائمة الخضرة ، في حين ان المناطق المجاورة للاقليم الايراني الطوراني (وتلك التي تقع في نطاق ظل الجبال *Mountain shadow*

فيسود فيها الحشائش والاعشاب القصيرة — *Semi steppe vegetation*

العناصر النباتية المميزه لاقليم البحر المتوسط في العالم العربي :

يعتبر الاقليم غنيا بانواعه النباتية بالمقارنه الى الاقليم الصحراوى السندى والاقليم السيبيرى الاوروبي كما ان هناك عناصر نباتية معينه تميزه عن غيره من الاقاليم النباتية الجغرافية الاخرى . ففي مناطق الغابات تسود عدة انواع شجريه (او شجيريه) مميزه اهمها :

الفـــــــوه	*Rubia tenukfolia*
خصيات الديـــك	*Smilax aspera*
ياسمين عراتلـي	*Lonicera etrusea*
الظيان المحلاقي	*Clematis cirrobosa*
الظيان اللهبـي	*Clemtais flammula*
السنديـــــان	*Quercus calliprinos*
البلوط الطابورى	*Quercus ithaburensis*
البلوط البواسيه	*Q. Boissieri*
الصنوبر الحلبي	*Pinus halepensis*
العرعـــــــر	*Juniperus phoenica*
البطم الفلسطيني	*Pistacia palastina*
البطم الاطلسـي	*Pistacia atlantica*
الخرنـــــوب	*Ceratonia siliqua*
الزيتـــــون	*Olea spp.*
الطـــــار	*Laurus nobilis*
القطلـــــب	*Arbutus andrachre*
الجـــــوز	*Styrax officinalis*
السـويد (او نبق الاترونوس)	*Rhamnus alaternus*
السويـــد البونكنـــاتم	*R. punctatus*
الزمرزيـــف	*Cercis siliquastrum*
الزعـــــرور	*Crateaques azarolus*
الزعرور العاروني	*C. aronia*
الخـــــوخ	*Prunus divaricata*
الاجاص البـــرى	*Pyrus syriaca*

وينمو في هذه الغابات العديد من النباتات المتسلقه التي تتواجد بكثرة ايضا أهمها :

الجرموع *Tamus communis*

أما التكوينات الشجيريه القصيرة التي يطلق عليها اسماء متعددة مثل *Garigue, Tomilars, Batha* او *Dwarf* او *Shrubs* فان هناك عدة انواع تميزها ، وهذه الانواع يمكن تقسيمها على اساس متوسط اطوالها الى قسمين هما :

آ - انواع شجيريه قصيرة لا يزيد ارتفاعها عن 50 سم (ويطلق عليها اسم *Batha vegetation* وأهمها ما يلي :

Sarcopoterium spinosum	
Cordythymus capitatus	
Cistus criticus	القستوس الكريتي
Cistus salvifolius	القستوس ناعم الورق
Fumana arabica	-
Fumana thymifolia	-
* *Ononis matrix*	الشبرق الاصفر
* *Ballota undulata*	
* *Phlomis brachydon*	اللهب(ركاب الجمل)
* *Convolvulus dorycinum*	العليق (المداد)
** *Varthemia montana*	
** *Onosma orientalis*	المصيص الشرقي
** *Stachys palastina*	-
** *Micromeria fruticosa*	الخس
*** *Helianthemum stipulatum*	قضب - الاجرد
*** *Ononis matrix*	الشبرق
***Thymelea hirsuta	المتنان
*** *Retama raetam*	الرتم

. تسود في مناطق الحشائش القصيرة * *semi steppe batha vegetation*

.. تسود في المناطق التي تكثر فيهاالصخور ** *Rocky outcrops areas*

... تسود في المناطق الرملية *** *Sandy grounds*

وفي المناطق المرتفعة (تحت الالبيه) حيث تسود الشجيرات القزمية الشوكية *Tragacanthic batha vegetation* فانها تتميز بوجود انواع نباتية اخرى تابعة للاجناس التالية :

القتاد والقفعاء	*Astragalus*	العرف - المروحة	*Hypricum*
القطب	*Onobrychis*	السعتر	*Thymus*
-	*Acantholemon*	الحبق	*Nepta*
الكعوب	*Cousinia*	الخس	*Micromeria*
رقيقة	*Gypsophilla*	مريمية قليلة الراعي	*Salvia*
		حردقوس	*Phlomis*
		اللهب - عرور	

ب - انواع شجيرية يصل طولها في الغالب الى اكثر من 50 سم وهي تميز غالبا طرز النبت التي يطلق عليها اسم *Garigue vegetation*

وأهم هذه الانواع هي :

ركاب الجمل	*Phlomis villocosa*
لهيب	*P. fruticosa*
المريمية	*Salvia tribloba*
المريمية	*Salvia libanotica*
المريمية	*Salvia Cypria*
القنديل	*Calycotome villosa*
جنستا	*Gensta acontholada*
	Gensta fasselata
	Gensta analotica
زيتا	*Lavandula stoechas*
الحلاب - اللبينة - اللاعية	*Euphorbia dendroides*
الحلاب - اللبينة - اللاعية	*E. hierosolymitana*

الاهمية الرعوية لاقليم البحر الابيض المتوسط في العالم العربي :

بالرغم من غنى هذا الاقليم بالانواع النباتية المختلفة الا ان اهميته من الناحية الرعوية في العالم العربي تعتبر محدودة للاسباب الاتية :

1 - صغر مساحته النسبية في العالم العربي بالنسبة للاقاليم النباتية الجغرافية الاخرى .

2 - باستثناء المناطق السهلية الساحلية فان معظم المناطق الاخرى تعتبر مناطق جبليه وبعضها تعتبر وعرة جدا ..... ونظرا لطبيعة الهطول فان طرز النبت السائد هو الغابات دائمة الخضرة *Evergreen Aorests* او النبت الماكي ذات الاوراق الجلدية *Maquis vegetation*
وهذه الطرز من النبت لا تستخدم اساسا في الرعي ولكن يستخدم لاغراض اخرى (مصدر للاخشاب ، حماية ساقط المياه ، التنزه .. الخ) .

3 - نظرا لان هذا الاقليم يعتبر موطن حضارات قديمة فانه يعتبر من المناطق السكانية التي استقرت منذ ازمنه بعيده واحترفت الزراعة والمهن الاخرى ويعتبر من اكثر المناطق ازدحاما بالسكان ولذلك فان الملكية الفردية هي النظام الغالب فيه ، والمراعي المشاعة تعتبر نادرة أو محدودة المساحة ولذلك فان المجتمع لا ينطبق عليه صفات المجتمع الرعوى الاساسية .

4 - نظرا لارتفاع نسبة الهطول فان المناطق السهليه والمنحدرات الجبليه الرسوبيه قد استغلت كلها في الزراعة سواء بمحاصيل الحبوب أو الاشجار المثمرة او النباتات العلفية ، ولذلك فان الغذاء الاساسي للحيوانات هو من الزراعة ومخلفاتها اما الرعى على المراعي الطبيعية فيعتبر ثانويا .

5 - بالرغم مما سبق فان الاقليم يحتوى على العديد من الانواع الرعوية الهامة التي يمكن استغلالها في تنمية المراعي الطبيعية في المناطق شبه الجافة العربية .

ثانيا - الاقليم الايراني الطوراني : *The Irano-Turania Region*

تختلف وجهات نظر الباحثين حول حدود الاقليم الايراني الطوراني الا انه بوجه عام يمكن القول ان اقليم البحر الابيض المتوسط يحده من ناحية الغرب والاقليم الصحراوى السندى يحده من جهة الجنوب والاقليم الصيني الياباني *Sino-Japanese Region* يحده من الشرق والاقليم السيبيرى *Euro - Siberian Region* يحده من الشمال .

وبالنسبة للوطن العربي فان هذا الاقليم يشمل بعض اجزاء المملكة الاردنية الهاشمية (خصوصا الاجزاء الشمالية الشرقية) ومعظم الجمهورية العربية السورية وشمال العراق وبعض اجزاء شمال غرب افريقيا .

المميزات الطبيعية العامة للاقليم الايراني الطوراني :

Main Physical characteristic of the ivaro-Turanian region

يتميز الاقليم الايراني الطوراني ببعض الصفات العامة التي يمكن تلخيصها فيما يلي :

1 - التنوع الواضح في مظاهر السطح الطوبوغروفيا : *Topographical diversity*

حيث يضم الاقليم بيئات متعددة مثل السهول المنخفضة والهضاب مختلفة الارتفاع وسلاسل الجبال العالية ذات الاتجاهات العديدة .

2 - قلة الامطار الساقطة : *Low rain fall*

معظم مناطق الاقليم تعتبر قليلة الامطار نسبيا وان كانت كمية الامطار الساقطة تعتبر اعلى اذا قورنت بالاقليم الصحراوى السندى .

3 - طول موسم الجفـــــاف *Long rainless season*

حيث يتراوح موسم الجفاف بين 5 - 7 شهور في السنة خلال الصيـف والخريف .

4 - التذبذب الكبير في درجة الحرارة *Extreme fluctuations in Temperature*

يتميز الاقليم بارتفاع كبير في درجة الحرارة في الصيف وقـــد يتشابه ذلك مع الاقليم الصحراوى السندى ، أما في الشتاء فتنخفـض درجة الحرارة كثيرا ، وتصبح اكثر انخفاضا في المناطق المرتفعـة ويعتبر شتاء هذا الاقليم اكثر قسوة اذا قورن باقليم البحر المتوسط او الاقليم الصحراوى السندى .

5 - وجود فترتين رئيسيتين ينخفض فيهمـا معدل نمو النبـات : *Existence of two growth arrested periods:*

يتميز الاقليم بوجود فترتين يقل فيهمامعدل نمو النباتات همـا : فصل الصيف الحار حيث يصبح الجفاف وشدة الحرارة هما العامـلان المحددان للنمو ، وفصل الشتاء البارد حيث يصبح البرودة وحـدوث الصقيع هما العاملان المحددان للنمو خصوصا خلال الفترة من ديسمبـر الى فبراير .

- قلة تأثير الندى : *Low offect of dew*

ليس للندى تأثير واضح على نمو النباتات بالمقارنة مع ما يحدث في اقليم البحر المتوسط .

المميزات النبتية العامة للاقليم الايراني الطوراني :

Flora and vegetation characteristic of the Irano-Turanian Region

1 - بصفة عامه يمكن القول ان الحشائش القصيره *Steppe* تسود في معظم مناطق الاقليم الايراني الطوراني *Typically steppic region* ويمكن ملاحظة ذلك بوضوح في المناطق التي ما زالت تحتفظ بالطور النباتي الذروى او تحت الذروى حيث تسود نباتات *Hemicryptophytes* (ومعظمها من الحشائش) ونباتات *Chamaephytes* ومعظمها من الشجيرات الصغيرة وغالبا ما توجد هذه المجموعات على هيئة تجمعات كثيفة او مفتوحة .

كما توجد بعض المناطق التي تسود فيها الشجيرات القصيرة خصوصا في الصحارى الملحية .

2 - ندرة او قلة المجموعات الذرويه في الاقليم وخاصة الغابويه *Forest climaxes* والشجيريه الكبيرة *Large shrub climaxes* ويستثنى من ذلك نبت بعض المناطق الجبلية .

3 - هذا الاقليم يعتبر غنيا ببعض المجموعات النباتية المميزه مثل أنواع القتاد *Astragalus spp.* (حوالي 900 - 950 نوع) ، الكعوب *Cousinia spp.* (160 - 180 نوع) وانواع المرار *Centaurea spp.* (حوالي 200 نوع) ، وانواع *Allium spp.* البصيل (اكثر من 150 نوع) وانواع الكحل - المردقوس - المريمية *Salvia spp.* (اكثر من 100 نوع) وغيرها ....

4 - كثرة عدد الانواع النباتية :

يعتبر هذا الاقليم من الاقاليم الغنيه بثروته النباتية خصوصا من ناحية عدد الانواع - وللدلالة على ذلك يكفي ان تبين ان مجموع الانواع التي حصرها *Boisseir* في مؤلفه *Flora arientalis* بلغت 12000 نوع وبالطبع فان الحصر في ذلك الحين لم يغطى جميع مناطق الاقليم .

5 - ارتفاع نسبة عدد الانواع المستوطنة *endemic species* اذا قورنت بحملة الانواع الموجودة - وللدلالة على ذلك يكفي ان نذكر القائمة التي حصرها الباحث *Drude* 1890 لبعض الانواع التي ورد ذكرها في الموسوعة النباتية *Flora orientalis* هذه الانواع هي :

- انواع *Acantholimon spp.* حيث تم حصر 74 نوع في الاقليم كلها تعتبر متوطنة .

- انواع *Anthemis spp.* حيث تم حصر 93 نوع في الاقليم ، منها 81 نوع تعتبر متوطنه .

- انواع *Astragalus spp.* حيث تم حصر حوالي 800 نوع في الاقليم ، منها 700 نوع تعتبر متوطنه .

- انواع *Astragalus spp.* حيث تم حصر حوالي 136 نوع في الاقليم ، منها 122 نوع تعتبر متوطنه .

- انواع القطب *Onobrychis spp.* حيث تم حصر 69 نوع في الاقليم ، منها حوالي 64 نوع تعتبر متوطنه .

- انواع الكحل *Salvia spp.* حيث تم حصر 174 نوع في الاقليم ، منها 91 نوع تعتبر متوطنه .

6 - يعتبر الاقليم منطقة تمركز لبعض المجموعات النباتية التقسيمية العليا (اكبر من النوع والجنس) مثل : *Cynareae , Atrophaxidia , Astragalineae , Suaedaea , Salsoleae, Echonopsidineae , Polygonoideae.*

7 - تعتبر العائلة الرمرامية *Chenopodiaceae* من العائلات الهامة المميزه لهذا الاقليم حيث تنتشر في معظم اجزائه - وهي اكثر تمثيلا ووضعوها في المنطقة المعروفه بتحت الاقليم الطوراني - كما ان بعض انواع هذه الفصيلة تعتبر شائعة ومميزه له (انواع الرمث - الغضا *Haloxylon spp.*).

8- تعتبر النباتات المفرزة للصمغ *Gum bearing or tragacanthian* وخاصة انواع القتاد *Acantholimon, Astragalus chamaephytes* من الانواع الشائعة ايضا والمميزه للاقليم ،ويعتبر القتاد *Astragalus spp.* من الانواع المنتشرة بكثرة في المناطق الجبلية

تحت اقسام الاقليم الايراني الطوراني

Sub. divisions of the Irano - Turanion Region

ينقسم الاقليم الايراني الطوراني الى خمسة تحت اقسام وهي :

1- تحت الاقليم الموريتاني : *Mauritanian stepp sub-region*

وهو منطقة عريضة نسبيا تفصل بين اقليم البحر الابيض المتوسط والاقليم الصحراوى السندى في الجزء الغربي من شمال افريقيا حيث تسود الحشائش القصيرة وبعض الانواع المتوطنة التي ترتبط بالعنصر الايراني الطوراني .

2- تحت اقليم منطقة الرافدين : *Mesoptamian sub-region*

وهو يضم البادية السورية ومعظم اجزاء الجزيرة وبعض الاجزاء الجنوبية من سهل الاناضول بالاضافة الى بعض اجزاء الهضبة الايرانية ، يتكون الغطاء النباتي من اعشاب وحشائش قصيرة وشجيرات تحت صحراوية ، ويعتبر عدد الطرز النبتية وعدد الانواع المكونة للنبت قليل نسبيا (وهو يتشابه في ذلك مع تحت الاقليم الموريتاني) كما انه يتميز بقلة او انعدام الغطاء النباتي المميز لمناطق الجبال .

3- تحت الاقليم الايراني الاناضولي *Irano-Anatolian sub-region*

وهو يشمل اساسا المناطق الجبلية الداخلية من منطقة الاناضول وارمينيا ومعظم الاجزاء الجبلية من الهضبة الايرانية بالاضافة الى معظم المناطق الواقعة جنوب وغرب بحر قزوين ويتميز هذا القسم بوجود مناطق جبلية مرتفعة (يصل ارتفاعها الى حوالي 4000 م) تغطيها الثلوج متبادلة مع مناطق سهلية ذات ارتفاعات

مختلفة تضم بينها وديان عميقة . وبالرغم من ان معظم اجزاء هذا القسم يتلقى هطولا سنويا قدره 300 ملليمتر / سنه فان هناك بعض المناطق الجبلية التي يصل كمية الهطول السنوى بها الى حوالي 1500 ملليمتر او اكثر ،وقد أدت هذه الاختلافات الكبيرة في مظاهر السطح الى تعدد البيئات المحلية مما انعكس اثره على صفات النبت . ويعتبر هذا القسم من اغنى الاقسام في عدد الاجناس والانواع النباتية كما يعتبر من المناطق الرئيسية النشطة في التنوع النباتي *Formation of species* وبالاضافة الى ذلك فان معظم الانواع النباتية التي تنتمى الى العنصر الايراني الطوراني يتمركز وجودها في هذا القسم وبعضها يقتصر وجوده على هذه المنطقة ، ويعتبر هذا الجزء ايضا غنيا بطرز النبت المختلفة مثل الغابات *Forests* والنبت الالبي وتحت الالبى من النجيليات والاعشاب المختلفة *Alpine and sub-grassy and herbaceaus community* والاعشاب القصيرة *Luxuriant steppe* التكوينات الشوكية *Tragacanthic formation* والنباتات الملحية *Halophytic* والرملية *Psummophytic* (تدخل بعض الاجزاء الشمالية الشرقية من العراق ضمن هذا القسم) .

4 - تحت الاقليم الطوراني : *Turanian sub region*

وهو يشمل كل الاراضي المنخفضة والاراضي الصحراوية الواقعة بين بحر قزوين والمناطق الجبلية في وسط آسيا ، ويتميز هذا الجزء بوجود كثير من عشائر النباتات الملحية والرملية لكبر المساحات التي تشغلها الصحارى الرملية والسهول الملحية .

5 - تحت اقليم وسط آسيا ، تحت الاقليم المنغولي :
Central Asian sub- region - Mangolian sub region

هذان القسمان يعتبرهما البعض قسم واحد ، وهما يتشابهان في كثير من الصفات مع تحت الاقليم الطوراني السابق .

العناصر النباتية المميزه للاقليم الايراني الطوراني في العالم العربي:

يوجد كثير من الانواع الايرانية الطورانية التي تعتبر مميزه لهذا الاقليم في العالم العربي - أهم هذه الانواع هي :

الشيح	*Artemisia herba - alba*
الصر	*Noaea mucronato*
الشنان السوري	*Anabasis Syriaca*
القيصومة المقدسة - البروة	*Achillea santolina*
الظفوة	*Hammada scoparia*
الروثة	*Salsola vermiculata*
الحلفاء	*Lygeum spartum*
الاشخيص - الخس الشرقي	*Lactuca orientalis*
العمي	*Zosima absinthiifolia*
الخرنة - المريمية	*Salvia polastina*
المنثور	*Mathiola longipetala*
المريمية - السمسم	*Salvia spinosa*
النبق	*Rhamnus despermus*
بطم الخانجوك	*Pyrethrum santolinoides*
المر	*Pyrethrum santolinoides*
المرار	*Centaurea behen*
القفعاء	*Astragalus gossypinoides*
القفعاء	*Astragalus basianicus*
المريمية	*Saliva spinosa*
الخرنة - المريمية	*Salvia palastina*

Salvia multicaulis	الفصة
Ballota spp.	
Eremostachys macrophylla	
Stachys inflata	الثليجة
Alkanna hirsutissima	الحنائية
Scrophularia xanthoglossa	الخنازيرية - الزيتاء
Pistacia atlantica	البطم الاطلسي
Centaurea myriocephala	المرار
Leontice leontopetalum	المهيدة
Teucrium polium	الجعدة
Gundelia tournefortii	العقوب
Phlomis kurdica	اللهب
Phlomis bruguieri	اللهب (ركاب الجمل)
Cousinia stenocephala	الكعوب
Achillea conferta	القيصومة
Poa bulbosa	القبا البصيلي
Prospis farcta	الخرينيبية
Leontice leontpetalum	المهـــدة
Vaccuria pyramidata	فول العرب
Geranium tuberrossum	تاوتاو - شيبات
Asphodeline brevicaulis	
Allium schubertti	البصيل
Leontice leontopetalum	المهدة

الاهمية الرعوية النسبية للاقليم الايراني الطوراني في العالم العربي:

ينتمي الى هذا الاقليم الجزء الاكبر من البوادى في كل من المملكة الاردنية الهاشمية والجمهورية العربية السورية والجمهورية العراقية وبعض اجزاء من شمال المغرب العربي ، ورغم صغر هذه المساحات)بالمقارنة الى المناطق التي يضمها كل من الاقليم الصحراوى السندى والاقليم السوداني الديكاني) الا ان اهميته الرعوية تعتبر اكبر بكثير من مدلول مساحته للاسباب الاتية :

1 - تسود الحشائش والشجيرات القصيرة معظم مناطق الاقليم *Steppe or semi-steppe vegetation* وتحت هذه الظروف فان الاستغلال السائد للنبت يكون اساسا للرعي اكثر منه لاغراض اخرى.

2 - في معظم البلاد العربية السابق ذكرها حددت اراضي الرعي بأنها المناطق التي تقل معدل امطارها السنوى عن 200 ملليمتر/ أى أن هذه المناطق قد اكتسبت الصفه القانونية على انها مراعي طبيعية لا يحق امتلاكها للفرد ولكنها مملوكة للمجتمع .

3 - في المناطق الشمالية لهذا الاقليم (خصوصا شمال الاردن وسوريا والعراق) يزرع على نطاق واسع محاصيل الحبوب والبقول اى انالتكامل بين المناطق الزراعية في الشمال ومناطق الرعي في الجنوب امر يمكن تطبيقه عمليا ، وما رحلة التشريق والتغريب السائدة في كل من الاردن وسوريا والعراق الا مظهر من مظاهر هذا التكامل .

4 - استقرت في المناطق العربية التي يضمها هذا الاقليم قبائل معظمها من اصل عربي مهنتها الاساسية هي الرعي والانتاج الحيواني ولذلك فان المجتمع السائد في هذه المناطق يمكن ان يطلق عليه المجتمع الرعوى الزراعي ، أو المجتمع الزراعي الرعوي وهو المجتمع الذى يعتمد اساسا على الرعي ويمارس بعض النشاطات الزراعية الاخرى *Transhumans* .

5 - تعتبر اجزاء هذا الاقليم في العالم العربي (خصوصا في الاردن وسوريا والعراق) منطقة تمركز للاغنام العواس والماعز الشامي وهي تعتبر من احسن السلالات ذات القدرة التحويلية المرتفعة والانتاج العالي . ولذلك فان هذه المناطق تعتبر مصدرا هاما للانتاج الحيواني بالنسبة لدول المنطقة .

6 - نظرا للظروف المناخية والارضية السائدة في اجزاء هذا الاقليم فانه يمكن القول بصفة عامة ان الانتاجية الرعوية في وحدة المساحة تعتبر اكبر بكثير من مثيلاتها في المناطق التي يسودها الاقليم الصحراوى السندى .

7 - تضم اجزاء هذا الاقليم مجموعات رعوية متنوعة ينتشر بعضها على مساحات واسعة وهي تنتج الجزء الرئيسي من الاعلاف اللازمة للثروة الحيوانية بها (خصوصا الاغنام) .

3 - الاقليم الصحراوى السندى : *Saharo- sindian region*

يمتد هذا الاقليم من شواطئ المحيط الاطلسي غرب المملكة المغربية الى صحراء السند وصحراء البنجاب في باكستان ، كما يشمل بعض اجزاء من جنوب أفغانستان . يحده من الشمال والشرق اقليم البحر الابيض المتوسط والاقليم الايراني الطوراني كما أنه في بعض المناطق يصل الى شاطئ البحر الابيض المتوسط خصوصا في شمال جمهورية مصر العربية . أما في الجنوب فيحده الاقليم السوداني الديكاني في منطقة خط السرطان. وبالنسبة للعالم العربي فهو يشمل اجزاء كبيرة من اقطار المغرب العربي (الجزائر - المغرب - موريتانيا - ليبيا - مصر) وجنوب الاردن وجنوب العراق وشمال وسط الجزيرة العربية وبعض اجزاء من شمال السودان .

المميزات الطبيعية العامه للاقليم الصحراوى السندى :

يمكن تلخيص المميزات الطبيعية الهامة لهذا الاقليم فيما يلي :

1 - قلة الامطار :

يعتبر الاقليم من المناطق قليلة الامطار بوجه عام - وباستثناء الاجزاء الشمالية منه التي تتلقى هطولا منتظما الى حد ما (يتراوح من 150 - 200) ملليمتر / سنه فان الامطار تقل تدريجيا كلما اتجهنا جنوبا كما يزداد عدم انتظامها زمنيا وجغرافيا وقد تمر سنوات عديدة دون هطول خصوصا كلما اتجهنا الى مركز الاقليم حيث يصل متوسط الامطار في بعض السنوات الى صفر .

2 - ارتفاع درجة الحرارة وتذبذبها الكبير :

يتميز الاقليم الصحراوى السندى بارتفاع درجة الحرارة معظم فصول السنة وهو من أشد الاقاليم حرارة في العالم خصوصا في فصل الصيف حيث تصل درجة الحرارة خلال هذا الفصل الى اقصى ارتفاع لها (45 - 50 $^{\circ}$م) اما في الشتاء فتنخفض درجة الحرارة كثيرا عن ذلك (20 - 25 $^{\circ}$م) الا ان الاقليم يعتبر بوجه عام ذو شتاء دافئ نسبيا ، وفي شهر يناير قد تنخفض درجة الحرارة احيانا الى - 10 $^{\circ}$م خصوصا في المناطق المرتفعة . ويعتبر الفرق بين درجة حرارة الصيف والشتاء وبين الليل والنهار كبيرا بالمقارنة الى الاقاليم النباتية الاخرى .

3 - انخفاض الرطوبة النسبية :

تعتبر الرطوبة النسبية منخفضة بوجه عام ويسود الهواء الجاف في مناطق الاقليم المختلفة معظم فصول السنة .

4 - ارتفاع معدل التبخير :

يتميز الاقليم بارتفاع كبير في معدلات التبخير بسبب ارتفاع درجة الحرارة والكتل الهوائية الجافة .

5 - تملح التربـــة :

يعتبر تملح التربة من الظواهر الشائعة في اجزاء كثيرة مـــن الاقليم نتيجة لخاصية الجفاف الشديد . وكثرة وجود الاملاح فيالتربـة يعتبر من العوامل التي لعبت دورا اساسيا في توزيع النبت بـالاقليـم الصحراوى السندى .

6 - وجود الكثبان الرملية :

تنتشر الكثبان الرملية المتحركه على مساحات كبيرة في الاقليم :

الخصائص النبتية العامة للاقليم الصحراوى السندى :

Flora and vegetation characteristic of the saharo-sindian region

نظرا للجفاف الشديد الذى يتميز به الاقليم الصحراوى السندى فقد انعكس ذلك على صفات الغطاء النباتي ، وبوجه عام يمكن تلخيص هذه الصفات فيما يلي :

1 - قلة عدد الانواع النباتية : *Poverty in number of species*

يعتبر الاقليم الصحراوى السندى من الاقاليم الفقيرة جدا في عدد الانواع النباتية حيث يقدر البعض العدد الكلي للانواع في هذا الاقليم بحوالي 1500 نوع فقط ، ويعتبر البعض الآخر ان الانـــواع الصحراوية السندية الحقيقية (او ما يطلق عليه *Eu-saharo - sindian species* يتراوح عددها بين 700 - 800 نوع فقط ، ومـــن المحتمل ان لا يزيد عدد الانواع التي توجد في الصحراء *saharo* عن 550 نوع نباتي اما باقي الانواع فقد انتشرت من الاقاليم الاخـــرى المجاورة مثل الاقليم الايراني الطوراني واقليم البحر المتوسط أو الاقليم السوداني الديكاني .

2 - قلة الكثافة النباتية في وحدة المساحة : *Low vegetation density*

يتميز الاقليم بانخفاض شديد في عدد الافراد النباتية في وحدة المساحة وبالتالي قلة التغطية النباتية - ومن الممكن ان يسير المرء عدة مئات من الكيلومترات في ارض تعتبر عارية او شبه عارية وتكون هذه الظاهرة اكثر وضوحا كلما اتجهنا الى مركز الاقليم الداخلي .

3 - في المناطق الداخلية التي قد تتلقى أحيانا زخات المطر فان معظم النبت يكون عبارة عن نباتات حولية قصيرة العمر *Ephemerals* تتم دورة حياتها في فترة قصيرة جدا ، وباستثناء هذه المجموعة من النباتات فان باقي المجموعات تتميز بصفات جفافيه حقيقية *Xerophytic vegetation* , تدلل على مدى الجفاف الشديد الذى يسود في هذه المناطق .

4 - تجانس النبت عبر مساحات شاسعة من الاقليم :

Tedius montony of vegetation :

ان تجانس طرز النبت *vegetaion types* عبرمساحات شاسعة تعتبر من الظواهر الشائعة في هذا الاقليم ، فقد يسير المرء عدة مئات من الكيلومترات دون تغير ملحوظ في طرز النبت السائد واكثر من ذلك فان التركيب النوعي *Floristic composition* لهذا الطرز قد لا يتغير تغيرا ملحوظا لمسافة طويلة - ومن الشائع ايضا وجود مساحات كبيرة تعتبر وحيده النوع *Monotypic areas* اى لا تحتوى الا على نوع نباتي واحد فقط طالما بقيت العوامل الارضية دون تغير ملحوظ .

5 - انعدام او ندرة الذروة المناخية *Climatic climaxes* في اجزاء واسعة من الاقليم بعكس الذروة الارضية *Edaphic climaxes*

6 - لا يتميز الاقليم الصحراوى السندى بأى مجموعة نباتية تقسيمية عليا (اكبر من الجنس) تعتبر مميزه له ، بمعنى انه لا توجد فصيلة او رتبة نباتية محددة تعتبر متمركزة في هذه المنطقة وتميزها عن غيرها.

7 - تعتبر شجرة النخيل من الانواع النباتية المميزة لواحات هذا الاقليم .

تحت اقسام الاقليم الصحراوي السندي :

Sub-duvusuib if tge sgari sindian region :

ينقسم الاقليم الصحراوى السندى الى ثلاثة اقسام هي :

تحت الاقليم الصحراوى السندى الغربي:

Western-saharo- sindian sub- region :

ويبدأ من شاطىء المحيط الاطلسي في الغرب ويمتد شرقا الى الحدود المصرية الليبية مغطيا اجزاء كبيرة من المغرب والجزائر وموريتانيا وتونس وليبيا .

تحت الاقليم الصحراوى السندى المتوسط:

Middle sharo- sindian sub-region

وهو يشمل جمهورية مصر العربية بما فيها محافظة سيناءواجزاء من فلسطين واجزاء من وسط وجنوب الاردن والاجزاء المنخفضة من العراق وشمال ووسط وشرق الجزيرة العربية وبعض اجزاء من شمال السودان .

تحت الاقليم الصحراوى السندى المتوسط :

Middle saharo- sindian sub-region

وهو يشمل الجزء الجنوبي من ايران وغرب باكستان (بلوشستان والبنجاب) وصحراء السند وصحراء ثار في شمال غرب الهند .

العناصر النباتية المميزة للاقليم الصحراوى السندى فيالعالم العربي :

هنالك عناصر نباتية كثيرة تنتمى لهذا الاقليم وتنتشر في الاجزاء المختلفة للعالم العربي .

أهم هذه الانواع هي :

الرتـم	*Retama roetam*
السبط	*Stipogrostis scoparia*
المشنان	*Thymelaea hirsuta*
الصلـة	*Zilla spinosa*
الرغل (حوا - هوى)	*Atriplex farinosa*
القطف الملحي	*Atriplex halimus*
العازر	*Artemisia monosperma*
الثغام	*Artemisia judaica*
الرغل ابيض الفروع	*Atriplex leucoclada*
الفلفلة	*Chenolea arabica*
السوادة	*Suaeda aspohaltica*
الملوح	*Reaumuria hirtella*
الشكاعة	*Fagonia mollis*
شكاعـة	*Fagonia arabica*
رطريط	*Zygophyllum dumosum*
العجرم	*Anabasis articulata*
الغـرس (العرد)	*Salsola tetrandra*
برقيم	*Salsola longifolia*
الهضمة	*Gymnocarpos decander*
الخنازيرية (الزيتاء)	*Scrophularia deserti*
الارطي الجميل	*Calligonum comusum*
العلندى	*Ephedra alata*

Tamarix spp.	الطرفاء
Pituranthos tertosus	القزح
Pituranthos triradiatus	القزح
Helianthemum spp.	الجريد - القصيص
Panicum turgidum	الثمام الطلب(ابو ركبة)
Cornulaca monocantha	الكعوب
Convolvulus lanatus	الرخامي
Hammada scoparia	الطفوة
Salsola pachoi	-
Suaeda vermiculata	السوادة (طرطير)
Desmostachya bipinnata	الحلفاء
Zygophyllum album	(رطريط) بز الكلبة
Suaeda fruticosa	السوادة
Nitraria retusa	
Traganum nodatum	الضمران
Halogeton alopecuroides	الشعران
Astragalus spinosus	القتاد
Salvia lanigra	المريمية
Reseda muricata	الخزام
Farsetia longsiliqua	الجرباء
Ephedra alata	العلندا
Moltkiopsis ciliata	الحلمة
Cyperus conglomeratus	الثداء (الشندة - الممع)
Anabasis setifera	الطحماء

Seidlitzia rosmarinus	الدويد
Bienertia cyclopetra	—
Suaeda vermiculata	السوادة (طرطير)
Suaeda monoica	السوادة
Halopeplis perfoliata	البلبال(المتوشح بالملح)
Halocnemum strobilaceum	الثليث(السبطاء)
Aeluropus lagopoides	العكرش (رجل الارنب)
Cressa cretica	النداوى
Juncus martimus	الاسل
Limonium axillare	الشليل
Paronychia desertorum	الحريث
Herniaria hemistemon	ام لبيدة
H. arabica	ام لبيدة
Haplophyllum tuberculatum	الذفراء

الاهمية الرعوية النسبية للاقليم الصحراوى السندى في العالم العربي :

يغطي هذا الاقليم مساحات شاسعة في العالم العربي تشمل اجزاء كبيرة من موريتانيا والمغرب والجزائر وتونس وليبيا وجمهورية مصر العربية وشمال وجنوب المملكة الاردنية الهاشمية وجنوب العراق وشمال ووسط وشرق المملكة العربية السعودية والكويت وقطر والبحرين واجزاء كبيرة من كل من الامارات العربية المتحدة وشمال كل من سلطنه عمان واليمن الشمالي واليمن الجنوبي، ورغم صعوبة الظروف البيئية وصفات النبت الجفافية الا ان الاقليم يعتبر هاما من الناحية الرعوية للأسباب التالية :

1 - كبر المساحة التي يشغلها في البلاد العربية السابق ذكرها بالمقارنة الى الاقاليم النباتية الاخرى ، ورغم قلة الانتاجية النباتية في وحدة

المساحة الا ان اتساع الاقليم قد عوض الناتج الاجمالي من الحصيلة الرعوية .

2 - الظروف المناخية السائدة وطبيعة النبت الجفافية قد جعلت النشاط الرعوى هو النمط الرئيسي لاستغلال هذه المناطق ، وباستثناء المناطق المروية على ضفاف الانهار والمناطق المزروعة في الواحات فان الرعى ومهنة الانتاج الحيواني يعتبر هو النشاط الزراعي السائد في معظم اجزاء هذا الاقليم .

3 - يعتبر الاقليم منطقة تمركز اساسية للجمال العربية وهي اكثر فصائل الحيوانات المستأنسة تحملا للجفاف - يليها الاغنام البرقية والنجدية والعربية وغيرها .

4 - يضم الاقليم جزءا كبيرا من البدو الرحل *Nomads* في العالم العربي الذين ينتقلون بخيامهم وحيواناتهم من منطقة الى أخرى سعيا وراء العشب والماء . اى ان مهنة الرعي والانتاج الحيواني هي حرفتهم الرئيسية وقد تكون هي مصدر الدخل الوحيد لهم ، أما المستقرات السكانية الكبيرة فهي نادرة باستثناء المناطق التي تقع حول الانهار والواحات ، ولذلك فان الترحال الطويل داخل القطر او بين الاقطار المتجاورة يعتبر ظاهرة واضحة في هذا الاقليم .

5 - يعتبر الاقليم الصحراوى السندى (وخاصة تحت الاقليم الصحراوى السندى المتوسط الذى يضم معظم الجزيرة العربية ، هو المركز الرئيسي للقبائل العربية الاصيله التي هاجرت الى المناطق الاخرى . ولذلك فان الرعاة في هذا الاقليم يتمتعون بخبرة بيئية رعوية واسعة منذ القدم ، مكنتهم من انتخاب السلالات المتأقلمة المتميزة بالانتاج العالي ومقاومة الظروف السيئة .

6 - الملكية الفردية خارج المناطق الزراعية تعتبر معدومة اى ان معظم اجزاء الاقليم عبارة عن مراعي طبيعية مملوكة للجميع ومعظم المستغلين هم من البدو الرحل او شبه الرحل .

7 - يعتبر نهر النيل هو اهم الانهار في الاقليم الصحراوى السندى في البلاد العربية وقد ازدهرت بسببه الزراعة في كل من مصر والسودان وقد ساعد ذلك على انعاش الانتاج الحيواني في المناطق المزروعة والمناطق الرعوية لان الزراعة أسهمت في توفير الاعلاف الاخرى الداعمة لحيوانات الرعي .

الاقليم السوداني الديكاني: *The sudano-Deccanian region*

يمتد الاقليم السوداني الديكاني من شاطئ المحيط الاطلسي في الغرب الى شرق شبه القارة الهندية ويحده من الشمال الاقليم الصحراوى السندى ومن الجنوب الاقليم الاستوائي الرطب .

وبالنسبة للعالم العربي فان هذا الاقليم يغطي معظم مساحة السودان والصومال ووجيبوتي والاجزاء الغربية والجنوبية من اقطار الجزيرةالعربية ويمكن القول بوجه عام ان الحدود الشمالية للاقليم السوداني الديكاني (وهي نفسها الحدود الجنوبية للاقليم الصحراوى السندى) تمتد في قارة افريقيا الى شمال خط السرطان على هيئة زجزاج ينحصر بين خطي عرض 24° الى 30° شمالا اما في آسيا فان حدوده يمتد ليشمل اجزاء من سيناء والحفرة الانهداديه في فلسطين *Rift valley* ومنطقة الحجاز وعسير واجزاء من اليمن الشمالي والجنوبي وسلطنة عمان وبعض اجزاء من دولة الامارات العربية المتحدة .

يتميز الاقليم السوداني الديكاني بارتفاع درجة الحرارة طول العام تقريبا وعدم التفاوت الكبير بين درجة حرارة الليل والنهار اوبين درجة حرارة الصيف والشتاء وندرة حدوث الصقيع كما يتميز بامطاره الصيفية الغزيرة التي تميزه عن الاقاليم النباتية السابق ذكرها .

يضم هذا الاقليم ايضا بيئات متنوعة (سهول منبسطة وجبال عالية تتخللها وديان عميقة ، ومناطق مستنقعات ..... الخ) ولذلك فانه يعتبر غنيا بثروته النباتية الطبيعية والمزروعة سواء من ناحية عدد الانواع او من ناحية طرز النبت نفسها ، وبجانب السهوب الشجيرية

Shrub steppe التي تنحصر بين خطي عرض 15 ، 18 شمالا فانه يضم ايضا مناطق شاسعة من الحشائش الطويلة (سافانا *Savannah*) بنوعيها الشوكي *Thorny savannah* والمفتوح *Open savannah* والتي تتحول في بعض المناطق المرتفعة الى غابات تسود فيها الاشجار والشجيرات المختلطة بالحشائش الطويلة *Savannah forest* . أما المناطق الاكثر امطارا فتسود فيها الغابات الاستوائية المطيره *Tropical Rainforests* .

ومن الناحية النباتية فان هناك العديد من الاجناس التي تميز هذه الاقليم عن الاقاليم الثلاثه السابقة . اهم هذه الاجناس هي :

Acacia	*Cleome*	*Boscia*
Ficus	*Eremopogeon*	*Kalanchoe*
Maeurua	*Cadaba*	*Justicia*
Loronthos	*Aloe*	*Cassia*
Indigofera	*Carraluma*	*Senecio*
Tephrosia	*Impomoea*	*Launaea*
Commiphora	*Convolvulus*	*Cymodocea*
Polygala	*Ocimum*	*Digitaria*
Euphorbia	*Solanum*	*Ponicum*
Grewia	*Ruellia*	*Pennisetum*
Abutilon	*Barleria*	*Aristida*
Ceropegia	*Justicia*	*Sporobolus*
Conyza	*Veronica*	*Cyperus*
Policaria	*Eragrostis*	*Cocumis*
Heliotropium	*Barleria*	*Cratalaria*
Pergularia	*Demostachya*	*Tephrosia*
Phyn chosia	*Pripolca*	*Trichodesma*

العناصر النباتية المميزه للاقليم السوداني الديكاني في العالم العربي:

تنتشر العناصر النباتية للاقليم السوداني الديكاني في معظم البلاد العربية تقريبا حيث يوجد العديد منها في كل من السودان وجمهورية مصر العربية وجنوب وغرب الجزيرة العربية ، بل ان بعضها يمتد الى فلسطين والمملكة الاردنية الهاشمية وسوريا والعراق بالاضافة الى اجزاء اخرى من المغرب العربي ، وأهم الانواع المميزه للعنصر السوداني الديكاني هي :

برا - الطلح	*Acacia raddiana*	سمور - علاف	*Acacia tortilis*
القرض - القرض	*Acacia etbaica*	السلم	*Acacia ehrenbergiana*
القرض - السنط	*Acacia nilotica*	الخشب	*Acacia millifera*
السنط	*Acacia arabica*	الطلح	*Acacia seyal*
ارفوط	*Acacia nubica*	الخشب	*Acacia laeta*
الاراك	*Salvadora perisca*		*Acacia gerrardi*
مرجان	*Maerua crassifolia*	كتات	*Grewia villosa*
النيلة	*Indigofera spp.*	يسار - حب البان	*Moringa peregrina*
اللوبياء	*Vigna nilotica*	جيزاوى	*Delonix elata*
عمي	*Tephrosia spp.*	دناب	*Caylusea canescens*
الجفل	*Commiphora opobalsamum*	بلح حرارة	*Balanites aegyptiaca*
الحماط	*Ficus salicifolia*	هيكل- ثر- در	*Polygala spp.*
	Forsskaolea tenascissima	أثب أبها	*Ficus palmata*
أبو حماطة	*Lorunthus curviflorus*	ابو حماطة	*Loranthus acaciae*
عدار	*Oxygonum atriplicifolium*	اليماسيب	*Boerhavia spp.*
انجوميل			
سبب	*Puppalia lappacea*	بنح	*Cocculus pendulus*

طرف	*Aerva persica*	صفراوى	*Diptrygium glaucum*
ام رميل (شجرة الوحش)	*Cleome spp.*		*Genandropsis pentaphylla*
القبار	*Capparis decidua*		*Psilostachys gnaphlobrya*
ابو نكلاى	*Pavonia zeylanica*	اللعف	*Capparis galeata*
ام لبيدة	*Hermiaria arabica*	القلاقل	*Crotalaria egyptiaca*
		كبشية	*Launaea spinosa*
الحنوة -	*Calatropis propera*	الحلابة	*Euphorbia spp.*
ارريون التيل	*Hibiscus spp.*	ملوخية ابليس	*Sida spp.*
قلة الراعي	*Abutilon spp.*	امويتب	*Merremia aegyptia*
هورماسيب	*Lantana salvifolia*	الهضمة	*Gymnocarpos decander*
المدادة -	*Convolvulus spp.*	بنت المصان (البلابة)	*Ipomoea spp.*
الخزامي	*Leuca spp.*	العتم (الزيتون)	*Olea africana*
عطـــان	*Lavandula coronopifolia*	عطان	*Lavandula pubescens*
ام رميل (شجرة الوحش)	*Cleome drosserifolia*	المرخ	*Leptadenia pyrotechnica*
		لصاق	*Forsskaolea tenacissima*
		لصاق عمي	*Tephrosia apollinea*

الاهمية الرعوية النسبية للاقليم السوداني الديكاني في العالم العربي :

تعتبر المناطق العربية التي يغطيها هذا الاقليم من أغنى وأهم المناطق الرعوية في العالم العربي (خصوصا السودان والصومال وغرب وجنوب الجزيرة العربية) للاسباب التالية :

1 - غزارة النبت وتنوعه بين السهوب الشجيرية *Shrub steppe* والحشائش الطويلة *Savannah* سواء كانت شوكية *Thorny savannah* او غابويه *Savannah forest*

2 - نظرا للظروف الطبيعية السائدة في هذا الاقليم فان الانتاجية النباتية والرعوية من وحدة المساحة تفوق مثيلاتها في الاقليم الصحراوى السندى والاقليم الايراني الطوراني .

3 - تعتبر مناطق هذا الاقليم في العالم العربي من اهم مناطق الانتاج الحيواني حيث تعتبر السودان والصومال من اغنى البلاد بثروتها الحيوانية .

4 - مناطق هذا الاقليم في العالم العربي تعتبر منطقة تمركز للاغنام والجمال السودانية والصوماليه كما انها تعتبر من اغنى المناطق بثروتها البقرية .

5 - ساعدت غزارة الامطار ووجود الانهار بهذه المنطقة على انتعاش الزراعة الأمر الذى وفر كثيرا من الاعلاف التي دعمت حيوانات الرعي .

المراجـــــــــــع

Guest,E., and El-Rawi , A. 1966 Flora of Iraq
Vol. I. Min. Agric. Iraq.
Zohary , M. 1973 Geobotanical foundations of the Middle East.
Vol. I and II Gustav fischer verlag.
Stuttgart swets & Zeitlinger. Amesterdam.

العودات م ، د . بركوده 1979 نباتات سورية ، البيئة والغطـــــاء النباتي والانواع الشائعة . مجلة علوم الحياة .

مطبعة المدينه . دمشق ـ الجمهورية العربية السورية

المصادر الوراثية الرعوية لأنواع المناطق الجافة وشبه الجافة ذات المناخ المتوسطي

الدكتور : محمد نذير سنكري

لو أزيل الضغط الرعوي عن المناطق الرعوية المتدهورة والتي خلت من الأنواع المستساغة والتي تناقصت مع مرور الأيام حتى أضحت نادرة أو شبه مندثرة ، فان ذلك لن يقود الى عودة ظهور مثل تلك الأنواع الهامة وذات الطاقة الانتاجية العالية نسبيا بالنسبة لواقع المنطقة المعنية في البيئة الجافة ، في زمن منظور حياتيا أو اقتصاديا . ويزداد وضوح هذه الحقيقة اذا وضعنا في اعتبارنا أن الوحدات التكاثرية لكثير من الأنواع الرعوية الهامة للمناطق الجافة ذات المناخ المتوسطي لا تحتفظ بحيويتها لفترات تزيد عن أشهر أو عدد قليل من السنين تحت الظروف العادية من التخزين فاذا أخذنا في الاعتبار أن سطح غالبية العشائر والمجتمعات النباتية في المناطق الجافة العربية كان يسودها أنواع من الفصيلة الزربيحية (الرمرامية) Chenopodiaceae ولا تزال كذلك ولكن بأنواع تدهورية أو اضطرابية في كثير من المناطق ، وهذه ذات حيوية قليلة تحت الظروف الحقلية والمخبرية فاذا أخذنا ذلك في الاعتبار ، لتوضحت لنا حقيقة أهمية الحفاظ على تلك المصادرالوراثية وحفظها ودراستها وتهيئتها للمربين وبرامج تطوير المراعي وحماية البيئة ، ووقف التصحر في أرجاء المناطق الجافة العربية .

وقد قام الكاتب في (١٩٧٧) بوضع قوائم تفصيلية لمثل هذه المصادر في كتابه بيئات ونباتات ومراع المناطق الجافة وشديدة الجفاف السورية ، كما يقوم في هذا البحث باستعراض النتائج المخبرية التي حصل عليها بالنسبة لفترات تعمير البذور Seed Longivity تحت الظروف العادية للمخبر ولكن قبل ذلك يجب الاشارة الى أن موضوع فترات تعمير البذور قد أثارت انتباه كثير من الباحثين والملاحظين ، وحتى منذ الأيام الأولى الاهتمام بالنبات والزراعة ، وتخبرنا الكتب العربية في الفلاحة عن علاقة موضع التخزين وأهمية الصنف بذلك ، فالمدن الجافة الباردة تحافظ على قدرة حبوب القمح المخزنة في كواراتها على الانبات لفترات أطول بالمقارنة مع المدن الساحلية أو الرطبة والحارة ، كما أشارت كتب العبرة والاعتبار الى موضوعات السكون في البذور وتوقيت عمليات الانبات والظهور (سنكري ١٩٨٤) .

ومن أولى الأعمال المنظمة حول فترات تعمير البذور كانت تلك التي تمت على بذور مخزنة لفترات طويلة في عدد من المعاشب الدولية أو من المجموعات البذرية الأخرى التي كان قد جمعها النباتيون لأغراض مختلفة . ومن المراجع الهامة في هذا الصدد كانت أعمال (Becquerel)والتي نشرها في عام ١٩٣٢ و ١٩٣٤ على التوالي . وقد قام هذا الباحث باختبار انباتية

البذور المحفوظة في غرفة مخزنية في المتحف الوطني National Museum في باريس ، والتي كانت قد جمعت خلال الفترة الممتدة ما بين الأعوام ١٨١٩و١٨٥٣ وقد تم اختبار هذه البذور في ١٩٠٦ ثم أعيد اختبارها في عام ١٩٣٤. وقد قدر (Becquerel) تعمير ثلاثة عشر نوعا مخزنة لفترات امتدت مابين ٥٥ و ١٥٨ سنة ، ثم قدر فترة الحياة المحتملة للأنواع

Astragalus massiliensis Lam. Mimosa glomerata Forsk . Dioclea pauciflora Rusby. Leucaena leucocephala L. Cassia bicapsularis L.

فوجدها ١٢١ سنة للنوع الأول ، و ١٠٠ سنة للنوع الثاني ، و ١٢١ سنة للنوع الثالث و ١٥٥ سنة للنوع الرابع و ١٩٩ سنة للنوع الخامس على الترتيب. وكل هذه الأنواع ينتمي للفصيلة القرنية Legominosae ، وقد وجد أن الأنواع الأخرى التي بقيت بذورها حية تنتمي لنفس الفصيلة ما عدا *Lavatera* التي تنتمي للفصيلة الخبازية Malvaceae *Stachys*, الذي ينتمي للفصيلة الشفوية Labiatae .

وقد تم استعراض عدد هام من التقارير الخاصة بحيوية كثير من بذور الأنواع التي خزنت لفترات طويلة من قبل (*Turner, 1933, Ewart, 1908*) ومن قبل (*Schjelderup-Ebbe, 1936*) وقد قسم *Ewart* البذور الى ثلاثة صفوف *Classes* بناء على قدراتها على البقاء تحت الظروف التي اعتبرها مثلى للتخزين في مطلع القرن العشرين وهذه الصفوف هي :

١ - البذور قصيرة الحيوية *Microbiotic Seeds* ، وهذه لا تزيد فترة تعمير بذورها عن ثلاث سنوات .

٢ - البذور متوسطة الحيوية *Mesobiotic Seeds* ، وهذه تتراوح فترة تعمير بذورها ما بين ثلاث وخمسة عشر سنة .

٣ - البذور طويلة الحيوية *Macrobiotic* ، وهذه تتراوح فترة تعمير بذورها ما بين خمسة عشر ومائة عام أو أكثر .

ولو أنه يمكن اطالة حياة كثير من الأنواع لفترات متفاوتة تعتمد على النوع وعلى الظروف المثلى للتخزين المهيئة له (سنكري ،١٩٨٤) الا أنه من المفيد ايجاد تقسيم لفترات حياة البذور تحت ظروف الحرارة العادية للغرفة وتقسيم آخر لفترات حياة البذور تحت الظروف الحقلية للبيئة المعينة للنوع أو عبر مداه الجغرافي لأهمية ذلك في حفظ المصادر الوراثية لأراضي المراعي مثلا . ومثل هذه المعلومات الحقلية لا تزال نادرة . وأقدم بذور

ظلت حية في الطبيعة والتي نقلتها الينا التقارير العلمية كانت بذور النيلوفر الهندي *Nelumbo Nucifera* كما ذكر ذلك (*Ohga, 1926*)، فلقد وجدت هذه البذور في قاع بحيرة غاض ماؤها طبيعيا في منشوريا ، وقد قدرت فترة دفنها في القاع مدة (١٦٠) سنة وان كان من المحتمل أن تلك الفترة كانت ٢٥٠ سنة ولكن مع تطور تقنيات استعمال الكربون المشع في تقدير أعمار المواد العضوية وغيرها ، فقد قام (*Libby , 1951*) باعادة دراسة نفس البذور فوجد أن عمرها كان في المدى ٠٤٠ ١ + ٢١٠ سنة وهذه البذور تملك أغلفة غير منفذة ، وهذه يجب تخريشها أو تكسيرها قبل أن تتم عمليات الانبات لانتاج بادرات صحيحة وقوية .

وقد قام كاتب البحث *Sankary, 1971* ، وسنكري ١٩٧٧) بأبحاث مخبرية كثيرة حول فترات تعمير البذور المخزنة تحت الظروف العادية للمخبر. وقد أمكن تقسيم هذه المصادر الوراثية الهامة الى عدد من المجموعات وهي كالتالي:

١ - البذور الرعوية والعلفية قصيرة فترة التعمير : وتتراوح فترة تعمير مثل هذه البذور ما بين أشهر الى سنة ونصف . وأهمها مع فترات تعميرها ما يلي :

النوع	فترة التعمير	ملاحظات
العجرم *Anabasis articulata*	٩ - ١٢ شهر	من شجيرات المناطق الشديدة الجفاف الصحارية العربية ،ويمكن أن تنمو فوق الأراضي المحجرة والأراضي الرملية وتعتبر من مراعي الجمال .
الأشنان *Anabasis syriaca*	٢ - ٦ شهر	من نباتات القلى التقليدية وتحتوي على مادة الأناباسين ومن الناحية الرعوية تعتبر نوعا غازيا للمرعى .
الشعران *Halogeton alopecuroides*	١٢ - ١٨ شهر	من شجيرات المناطق شديدة الجفاف الصحارية العربية ،وتنمو فوق الأتربة المحجرة والحمادية والهيكلية وتعتبر من مراعي الجمال والى درجة أقل ، الماعز والأغنام .

النوع	فترة التعمير	ملاحظات
النيتون *Haloxylon articulatum*	٩ - ١٢ شهر	من شجيرات المناطق الجافة وشديدة الجفاف العربية ترعى بعض طرزها وأصنافها بشكل جيد في الشتاء، وهو من الأنواع المقاومة للرعي . وهو يقل في القيمة الرعوية عن الروثا، وعدد من أنواع Salsola الأخرى .
الغضى *Haloxylon persicum*	٦ - ٨ أشهر	من أهم شجيرات وأشجار المناطق الجافة وشديدة الجفاف الرعوية والمثبتة للكثبان الرملية وتوجد في الأردن وجزيرة العرب وايران وأواسط آسيا وهو من الأنواع المهددة بالانقراض في الأردن وجزيرة العرب .
الرمث *Haloxylon salicornicum*	٩ - ١٢ شهر	من شجيرات المناطق الجافة وشديدة الجفاف وتنمو فوق الأراضي الضحلة أو الرملية .
الصريرة *Salsola spinosa*	١٢- ١٨ شهر	من شجيرات المناطق الجافة وشديدة الجفاف الجبسية في سوريا والعراق ، كما ينمو على حواف السبخات ، ترعى منه الجمال والماعز والأغنام وهي من الأنواع المهددة بالانقراض .
الروثا *Salsola vermiculata*	٩ - ١٢ شهر	من أهم الشجيرات الجفافية للمناطق الجافة وشديدة الجفاف وتتحمل الأتربة المحجرة والهيكلية ومتوسطة الملوحة وهي من الأنواع المهددة بالانقراض .

النوع	فترة التعمير	ملاحظـــــــات
النداوى *Salsola inermis*	٦ – ٩ شهر	من الحوليات التي تتوطن السبخات والسبخات الجبسية ويعتبر من الأنواع الرائدة .
الخذراف *Salsola volkensii*	٩ – ٢٤ شهرا	من الأنواع الحولية الرائدة لبذر المناطق المدمرة ،وترعاه الأغنام خلال الصيف بشراهة .
الغنطوان (الدويد) *Seidlitzia rosmarinus*	٩ شهر	من شجيرات المناطق الجافة وشديدة الجفاف المتحملة للملوحة وقد انقرضت من معظم السبخات السورية ، توجد بقايا للنوع في مملحة تدمر .

وثمار كل هذه الأنواع منفذة للماء ، وتمتلك جنينا حلزونيا أو شبه حلزوني وهي عديمة السويداء Endosperm وقد وجد (El - Shishiny, 1953) مثل هذا القصر في فترة التعمير في الكوخية الهندية *Kochia indica* و *Kochia* هو جنس قريب من الأجناس المذكورة سابقا .

٢ – البذور الرعوية والعلفية شبه قصيرة فترة التعمير : وتتراوح فترة تعمير مثل هذه البذور ما بين ١٨ شهرا وثلاث سنين ، وهي تضم بعض أنواع *Salsola* الحولية أو طرزها التي تنمو في المناطق شديدة الجفاف .

٣ – البذور الرعوية والعلفية تحت متوسطة فترة التعمير : وتتراوح فترة تعمير مثل هذه البذور ما بين ثلاث سنوات وعشر سنوات ، وأهم هذه ما يلي :

النوع	فترة التعمير	ملاحظـــات
القطف الأمريكي *Atriplex canescens*	٦ ـ ٧ سنوات وأحيانا 10 سنوات	شجيرة مستوردة من الولايات المتحدة وهي ممثلة بكثير من الطرز والأصناف والمجموعات تحت النوعية المختلفة في عدد الصبغيات أثبت عدد من طرزها قدرة جيدة على مقاومة الجفاف في البادية السورية وهي مناسبة الاستساغة .
الرغل المزرق *Atriplex glauca*	٧ ـ ٨ سنوات وأحيانا 9 سنوات	شبه شجيرة تنمو في المناطق المتملحة المنخفضة في الشمال الافريقي.
القطف الملحي *Atriplex halimus*	٦ ـ ٧ سنوات	من أكثر أنواع الجنس Atriplex مقاومة للجفاف والملوحة ،وأكثرها قدرة على التكاثر بالعقل. والقطف الملحي ممثل بكثير من الطرز والأصناف التي تختلف في مواصفاتها وهو يتعرض في أكثر من مكان للانقراض وقد تم تطوير صنف هام منه لزراعة المناطق الجافة مثل صنف وادي العذيب .
القطف العدسي *Atriplex lentiformis*	٦ ـ ٧ سنوات	من الشجيرات الأمريكية التي تصلح لتطوير الحياة البرية حول السبخات والمجاري المائية المالحة .
الرغل السوري *Atriplex leucoclada*	٤ ـ ٦ سنوات	شبه شجيرة تصلح لبذر المنخفضات في المناطق الجافة وشديدة الجفاف وهي ممثلة بكثير من الطرز والأصناف وهي مهددة بالانقراض في بوادي المشرق العربي .
القطف الاسترالي *Atriplex nummularia*	٧ ـ ٨ سنوات	نوع مستورد من استراليا وهو ممثل بكثير من الطرز وهو يحتاج لظروف مطرية تتراوح ما بين ١٨٠ و ٢٥٠ ملم/ سنة وهو أقل مقاومة للجفاف من كل من القطف الملحي والأمريكي والعدسي .

النوع	فترة التعمير	ملاحظات
القطف الكاليفورني *Atriplex polycarpa*	٣ - ٥ سنوات	شجيرة أمريكية ، وقد انتخب عدة أصناف منها تقاوم الجفاف بشكل يفوق بقية الأنواع الأمريكية و الاسترالية
الرغل الزاحف *Atriplex semibaccata*	٧ - ٨ سنوات	من أنواع الرغل الاسترالية الزاحفة التي تقتل بالصقيع الشتوي في سوريا
رغل توري *Atriplex torreyi*	٧ - ٨ سنوات	من أنواع الرغل الأمريكية التي تصلح لبذر حواف السبخات الملحية
الشيح العشبي الأبيض *Artemisia herba-alba*	٤-٥ سنوات	شبه شجيرة صغيرة ، واسعة الانتشار في بوادي الوطن العربي . هذا ولو أن هذه الشجيرة متوسطة القيمة الرعوية الا أن الطرز الجيدة أخذت تعاني من الانقراض وتحتاج الى اعادة بذر .

وقد أشار (*Sankary , 1971*) الى أن تجفيف ثمار أنواع *Atriplex* هي عملية هامة جدا للمحافظة على حيويتها . فقد وجد أن ثمار *A. lentiformis* غير المجففة قد فقدت حيويتها تماما بعد شهرين من التخزين ، بينما حافظت العينات المجففة هوائيا على ٥٠٪ من انباتيتها في العام الثالث . كما وجد أن ثمارا من النوع *A. Polycarpa* كان قد حصل عليها من *Chatterton* في عام ١٩٦٩ ، وكانت غير مجففة هوائيا بدرجة جيدة بعد الحصاد ، فقد فقدت ما بين ٩٥ - ٩٨٪ من حيويتها بعد عام واحد فقط .

ويبدو أن عددا من أنواع العجوة *Aellenia* التابعة للفصيلة *Chenopodiaceae* أي نفس فصيلة الرغل والروثا ، تنتمي الى هذه المجموعة أيضا ، اذ أن الغلاف المتخشب السميك لبذورها يحمي البذرة لفترات أطول وقد تكون أطول قليلا مما هو مسجل في أنواع *Atriplex* علما بأنها تظهر فترات ممتدة من السكون (سنكري ، ١٩٧٧ وأبحاث أخرى غير منشورة) . ويفضل

المحافظة على أنواع هذه المجموعة وخاصة أنواع *Atriplex* المعمرة في الصورة الحية .

٤ - البذور الرعوية والعلفية متوسطة فترة التعمير : وتتراوح فترة تعمير بذور هذه المجموعة ما بين أحد عشر وخمسة وعشرين عاما . وتضم هذه المجموعة عددا كبيرا من الأنواع النجيلية الرعوية ، وبعض أنواع القرنية وأهم هذه ما يلي :

النوع	فترة التعمير	ملاحظات
حشيشة القمح العرفية *Agropyron cristatum*	١٥ - ٢٠ سنة	وهي نبات معمر هام لبذر المناطق شبه الجافة الباردة والباردة جدا والمتملحة كما أنه يصلح لأغراض صيانة التربة .
حشيشة القمح الصحراوية *Agropyron desetorum*	١٥ - ٢٠ سنة	= = = = = =
حشيشة القمح الطويلة *Agropyron elongatum*	١٥ - ٢٠ سنة	= = = = = =
حشيشة القمح المتوسطة *Agrophron intermedium*	١٨ - ٢٣ سنة	وهي نبات معمر هام للمناطق التي تتلقى أكثر من ٤٠٠ مم/سنة
حشيشة القمح السيبيرية *Agropyron sibiricum*	١٤ - ١٨ سنة	= = = = = =
حشيشة القمح السنبلية *Agropyron spicatum*	١٠ - ١٥ سنة	= = = = = =
Agropyron alba	٢٢ - ٢٥ سنة	يصلح للمناطق الرطبة .
القرينة الخردلية *Astragalus siliguosus*	١٥ سنة	قرني معمر سطحي يصلح للمناطق شبه الجافة الباردة والباردة جدا وموطنه جنوب شرق الأناضول .
الشعيرة النويعمة *Broms inermis*	١٧ - ٢٠ سنة	نجيلي معمر يصلح لزراعة المناطق شبه الجافة الباردة والباردة جدا

النـــوع	فترة التعمير	ملاحظـــــــات
الاصبعية المتجمعة *Dactylis glomerata*	١٨ ـ ٢٥ سنة	نجيلي معمر يصلح لزراعة المناطق شبه الجافة و الرطبة وشبه الرطبة وهو يمتلك كثيرا من السلالات و الأصناف البرية .
الهشيميه *Festuca arundinacea*	١٢ ـ ١٧ سنة	نجيلي معمر يصلح لزراعة المناطق الرطبة وشبه الرطبة .
الهشيميه *Festuca elatior*	١٢ ـ ١٧ سنة	نجيلي معمر يصلح لزراعة المناطق شبه الجافة (أكثر من ٤٠٠مم/سنة) وشبه الرطبة و الرطبة وتمتلك الهشيميه كثيرا من السلالات و الطرز .
الفوح (السلة) *Hedysarum coronarium*		قرني للمناطق شبه الجافة ذات الشتاء الدافىء .
الهيلارية *Hilaria jamesii*	١٥ ـ ٢٥ سنة	نبات نجيلي معمر يصلح لزراعة الأتربة الرملية ذات الربيع جيد الأمطار وذات الشتاء المعتدل نسبيا .
الشعير البصيلي *Hordeum bulbosum*	١٤ ـ ١٨ سنة	نجيلي معمر يحتوي على طرز جيدة الانتاج وهو متضاعف ويصلح لبذر المناطق ما بين ٢٥٠و٧٥٠ مم/سنة ذات الشتاء البارد أو البارد جدا .
حشيشة الشيلم المعمرة *Lolium perenne*	١٠ ـ ١٥ سنة	نجيلي معمر يصلح أساسا للزراعات العلفية المروية بالاضافة الى بذر الأتربة متوسطة القوام في المنطقة شبه الرطبة .
الرزية الناعمة *Orysopsis miliaceae*	١١ ـ ١٥ سنة	نبات نجيلي معمر يصلح لبذر الأراضي المحجرة في المنطقتين شبه الجافة وشبه الرطبة .

النوع	فترة التعمير	ملاحظـــــات
السبط *Pennisetum ciliare*	١٥ ـ ٢٠ سنة	نجيلي معمر يصلح لبذر الأراضي الرملية في المناطق ذات الشتاء الدافىء .
قبأ المروج *Poa pratense*	١٥ ـ ٢٠ سنة	نجيلي معمر يصلح للمروج المروية أو المروج الرطبة ذات الشتاء البارد جدا .
القبأ السينائي *Poa sinaica*	٤ ـ ٧ سنة	نجيلي معمر ينمو في المناطق الجافة وشديدة الجفاف .
الشجيرة المرة *Purshia tridentata*	١٨ ـ ٢٠ سنة	شجيرة وردية تصلح لاستزراع المناطق الجبلية (٣٠٠ ـ ٣٥٠مم/ سنة) وذات الشتاء البارد والبارد جدا .
البرسيم القرنفلي (القرمزي) *Trifolium incarnatum*	١٥ ـ ٢٠ سنة	يمكن أن يزرع في الأتربة الخفيفة في المناطق الرطبة وشبه الرطبة .
البيقية الشعرية *Vicia villosa*	١٥ ـ ٢٠ سنة	يمكن أن يزرع في المناطق شبه الرطبة الباردة جدا .

ويلاحظ من ذلك أن البذور ذات الغلاف المنفذ للماء مثل كثير من النباتات النجيلية تكون ذات حيوية متوسطة، وهذه تحتاج الى زراعةتجديدية تحت الظروف التخزينية العادية كل عشر سنوات تقريبا . وفي حالة بعض أنواع *Agropyron* التي تستطيع أن تمكث في التربة فترات طويلة (٢٥ ـ سنة مثلا) في غياب الرعي ، فانه يفضل من أجل المحافظة عليها حفظها نامية في حقول اكثار معينة في المناطق المناسبة، وتجديد مخزون بذورها كل فترة بدلا من الاعتماد على أسلوب التخزين فقط .

٥ - البذور الرعوية والعلفية طويلة فترة التعمير : وتزيد فترة تعمير بذور أنواع هذه المجموعة عن ٢٥ سنة . وتضم هذه المجموعة عددا كبيرا من الأنواع القرنية *Legominosae* وبعض النباتات الرعوية للمناطق الجافة التي تنتمي الى الفصائل القرنوية *Geraniaceae* والصليبية *Cruciferae* والربلية *Plantaginaceae* وغيرها . وتتميز بذور هذه المجموعة بامتلاكها لأغلفة بذرية صلبة أو غير منفذة للماء ، وقلة احتوائها على الزيوت والدهون سهلة التأكسد كما تتميز بعض أنواعها باحتوائه على بروتينات صعبة التفكك ، كما تتميز بذور الأنواع طويلة فترة التعمير عادة بكثافة نوعية أعلى بالمقارنة مع الأنواع الشبيهة الأقصر في فترات تعميرها ، كما تتميز بخصائص كيميائية حيوية أفضل ، والجدول التالي يظهر بعض الأنواع التي تنتمي الى مجموعة البذور طويلة فترة التعمير :

النوع	فترة التعمير	ملاحظات
فراش العرائس *Ammothammus gibbosus*	٢٥ - ٣٠	نبات معمر شبه شجيري ، ينمو في رمال المناطق الجافة وشديدة الجفاف في سوريا والعراق، ويصلح لتثبيت الرمال وتوفير الأعلاف للماعز والجمال ، أما الأغنام فتأكله قليلا .
القفعاء المنجلية *Astragalus falcatus*	٢٥ - ٢٧ سنة	من القرنيات المعمرة التي تصلح للمناطق شبه الجافة ذات الشتاء البارد والبارد جدا .
القرنوة الشوكرانية *Erodium cicutarium*	٣٢ - ٤٢ سنة	من حوليات الفصيلة *Geraniaceae* التي تنمو في منخفضات المناطق الجافة وفياضها ، كما تنمو في المنطقتين شبه الجافة وشبه وشبه الرطبة .
رجل العصفور القريني *Lotus corniculatus*	٢٥ - ٣٠ سنة	من القرنيات العلفية التي تزرع مروية في خلائط مع النجيليات ويتحمل رجل العصفور القريني الملوحة أكثر من الفصة (القت) .

النـــوع	فترة التعميـــر	ملاحظـــات
النفل المسنن *Medicago hispida* *(Syn.M. polymorpha)*	٢٥ ـ ٣٠ سنة	من أنواع النفل التي تقاوم الجفاف (١٧٠ ـ ٥٠٠ مم/سنة) وهو يتحمل الملوحة كالشعير (سنكري ، ١٩٧٥) .
الفصة (القت) *Medicago sativa*	٢٨ ـ ٣٥ سنة	من أهم أنواع العلف المنزرعة في أقطار الوطن العربي وتنتشر منه سلالات بعلية اليوم على جوانب الطرقات ما بين حلب وجنوب حمص .
النفل الترسي *Medicago scutellata*	٢٥ ـ ٣٠ سنة	من الأنواع المناسبة للمناطق شبه الجافة وأحيانا لفياض المناطق الجافة وخاصة في شمال افريقيا .
الرزية الأمريكية *Oryzopsis hymenoides*	٢٨ ـ ٣٣ سنة	نجيلي معمر يوجد في رمال الصحارى الأمريكية .
الربل الأبيض *Plantago albicans*	٣٠ ـ ٤٠ سنة	حولي ، ثنائي الحول أو معمر ينمو فوق الأتربة الرملية في المناطق الجافة وشديدة الجفاف .
الزباد البيضوي *Plantago ovata*	٣٠ ـ ٤٠ سنة	حولي ، ينمو في المناطق الجافة وشديدة الجفاف .
الشلوى *Sisymbrium bilobum*	٣٠ ـ ٤٠ سنة	حولي ، ينمو في سيحيات وتبات المناطق الجافة وأحيانا شديدة الجفاف .
البرسيم المصري *Trifolium alaxandrinum*	٢٥ ـ ٣٠ سنة	حولي علفي منزرع ،وهو حساس لانخفاض درجات الحرارة (ـ ٢م٥)
البرسيم العجمي *Trifolium resupinatum*	٢٥ ـ ٣٠ سنة	ينجح بعلا في المناطق المتوسطية التي يزيد الهطول فيها عن٤٠٠مم/ سنة وهو يقاوم الصقيع .

النـــوع	فترة التعمير	ملاحظـــــات
البرسيم الأرضي *Trifolium Subterraneum*	٢٨ ـ ٣٥ سنة	من الأصناف التي تناسب أراضي الوطن الكلسية الصنف كلير ، ولا تـــزال هناك حاجة لتطوير أصناف ملائمة من النوع .
البيقية المنزرعة *Vicia sativa*	٢٥ ـ ٣٥ سنة	من أنجح أنواع في الأراضي الكلسية وفي المناطق شبه الجافة ذات الشتاء البارد ، توجد منه طرز برية في بعض فياض المناطق الجافة .

وكل البذور السابقة ذات أغلفة بذرية غير منفذة .

وقد سجل (*Becquerel, 1932, 1934* و *Turner, 1933*) قيما أعلى لفترات حياة البذور ، فالعدس تبعا لأبحاثهم *Lens esculenta* يمكن أن تبقى بذوره حية (٦٥ سنة) ورجل العصفور، محب الغدق *Lotus uliginosus* تبقى بذوره ٨١ سنة ، والنفل الزرق *Medicago orbicularis* تبقى بذوره ٨٧ سنة وبرسيم الحقول *Trifolium arvensa* تبقى بذوره ٦٨ سنة وبذور البرسيم الأحمر *Trifolium pratense* تبقى ٨١ سنة .

ومن المفيد أن أشير في هذا المقال الى أن التقارير تشير الى طول بقاء بذور الكثير من القرنيات حية تحت ظروف التخزين بالمقارنة مع بذور الأنواع الأخرى الا أنهم لا يشيرون الى شدة اصابتها في المناطق الجافة والصحراوية بالحشرات أثناء نضج القرون أو خلال وجودها في التربة . وقد أوضحت (*Sankary, 1971*) أن أحد العوامل الرئيسية التي تمنع سيادة النبات القرني السام *Astragalus oxyphysus* في منطقة سان واكين الجافة في كاليفورنيا حيث يتوطن هو والاصابات الحشرية التي كانت تغر بأكثر من ٧٥٪ من البذور . وقد وجد أنه أهم هذه حشرات *Bruchidae* من النوعين *Acanthoscelides pullus* و *A. aureolus* . وقد وجد أن هاتين الحشرتين تصيبان بذور نوع آخر من أنواع القفعاء وهو *A. lentiginosus* وقد لاحظ الكاتب مثل هذه الظاهرة في عديد من قرنيات المنطقة الجافة السورية كما لاحظها في بذور شجرة الغاف *Prosopis spicigera* الهامة جدا لدولة الامارات العربية المتحدة وعمان (سنكري ، ١٩٨٢) .

هذا ، ولو أن (Hull, 1973) لم يعمل على نباتات المناطق الجافة وشبه الجافة العربية ، الا أن نتائجه الخاصة بالعديد من النجيليات والقرنيات والتي تم الحصول عليها في يوتا تتشابه مع تلك التي تم الحصول عليها في حلب ، الا أن نتيجته والخاصة بالرغل الأمريكي *Atriplex canascens* والتي أشار فيها الى أن بذورا مختبرة بعد (١٩) سنة أعطت نسبة ظهور قدرها ٣ر٥ ٪ ، تختلف عن النتائج التي حصلت عليها في حلب اذ أنني لم أصل الى قيم تزيد عن نصف هذه المدة .

المصادر الوراثية المعمرة للمناطق الجافة والتعاقب النباتي :

بالاضافة الى قصر فترة تعمير بذور الغالبية العظمى من نباتات المناطق الجافة المعمرة ، والتي شوهدت عبر الجداول السابقة ، فان عمليات التعاقب النباتي لها في الطبيعة هي عمليات بطيئة جدا . ففي مجتمع الشيح والقيصوم لم تزد تغطية نباتات الصريرة *Salsola spinosa* سوى ٥ر١٪ خلال تسع سنوات ، رغم وجودها في المجتمع بنسبة ١٪ عند بداية الدراسة . بينما زاد العذم اللحوي *Stipa barbata* ١٪ والهربك *Achillea membrancea* ٨ر١٪ القطب البنفسجي ٣ر١٪ وهكذا (سنكري ، ١٩٨٣) .

أما في مجتمع النيتون والنميص *Haloxyloto-Carecetum* الذي ينتمي ذرويا الى عشيرة الروثا والعذم الليفاسي *Salsoloto-Stipetum* فلم تظهر فيه الروثا عبر هذه السنوات التسع ورغم وجود مصادر لها في زراعات قريبة ، وان كانت بعض الحوليات الجيدة مثل القرنوة الشوكرانية *Erodium Cicutarium* قد زادت بشكل جيد وظهرت بنسبة ٢ر٦٪ في ربيع عام ١٩٨٣ ، كما زاد الأربيان *Anthemis spp.* الى ٣ر٥٪ (سنكري ، ١٩٨٣) .

أما في مجتمع النيتون والخافور *Haloxyleto-Hordeetum* والذي ينتمي ذرويا الى عشيرة الرغل والشوفان اللحوي *Atripleto-Avenetum* (سنكري ، ١٩٧٧) لم تظهر فيه نباتات الرغل أبيض الفروع *Atriplex leucoclada* رغم وجود مصدر قريب للبذور ، وان كان الشوفان اللحوي *Avena barbata* قد ظهر بنسبة قليلة ، وكذلك الأمر بالنسبة للقفعاء الشهية *Astragalus hamosus* (٣ر١٪) . ولقد وجد بصفة عامة في المناطق الجافة أن الحماية المجردة لا تقود الى سيادة النباتات المعمرة الجيدة اقتصاديا ، ولو بعد مائة عام من الانتظار . ولذلك فان القيام بجمع المدخرات الوراثية للنباتات الرعوية الجفافيه ، وحماية المناطق التي

تمتلكها ومن ثم دراستها واكثارها وتطوير عمليات استزراعها لهي من الخطوات الأولى والأساسية لدراسات اعادة الانتاجية الى أراضي المراعي الفقيرة والمدمرة خاصة في عصر التصحر والذي أخذ الانقراض فيه يهدد الكثير من الأنواع الرعوية الممتازة والجيدة بفعل الرعي الجائر والحراثات العشوائية والاحتطاب واقتلاع شبه الشجيرات وفتح الطرق الكثيرة بواسطة وسائل النقل الحديثة والانجرافات وزيادة التملح في المنخفضات المغلقة ، وتشكل الكثبان الرملية .

حديقة المصادر الوراثية :

قام الكاتب بدعم من المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة بدمشق (جامعة الدول العربية) وجامعة حلب ، بانشاء حديقة المصادر الوراثية للأنواع الرعوية والاقتصادية للمناطق الجافة في مركز الأبحاث الزراعية في المسلمية والذي يتمتع بمناخ شبه جاف (٣٥٠ مم/سنة) وشتاء بارد وكان يتم في هذه الحديقة اختبار عدد من الصفات الرئيسية مثل :

١ - مقاومة برودة الشتاء والصقيع : فقد وجد مثلا أن أنواع *Acacia* و *prosopis* المستوردة و *Periploca*، وبعض أنواع الرغل *Atriplex* الاسترالية لا تقاوم مثل هذه البرودة (- ٩ الى - ١٧م°) .

٢ - مقاومة النسبة العالية للكلس في التربة : اذ أن نسبة كربونات الكالسيوم *CaCO3* للغالبية العظمى من أراضي البادية السورية تتراوح مابين ٣٠ - ٥٥ ٪ ، ولقد وجد أن بعض الأنواع المستوردة من الصين مثل أنواع *Caraginia* لا تتحمل مثل هذه التراكيز من *CaCO3* في التربة .

٣ - مقاومة الجفاف الأولى في أتربة هيكلية ضحلة : ويتم استبعاد أي أصول وراثية لا تستطيع تحمل مثل هذا الجفاف نظرا لازدياد جفافية مواقع البوادي السورية والعربية بالمقارنة مع مركز أبحاث المسلمية .

٤ - الانتاجية المناسبة : انتخاب النباتات المبشرة بعد اجتياز الاختبارات السابقة من أجل اجراء عمليات الاكثار الأولية عليها .

ويتم خلال هذه المراحل تقويم المقاومة للأمراض والحشرات حيث يتم استبعاد النباتات التي تتعرض للاصابة مباشرة .

ومن المصادر الوراثية المزروعة في حديقة المصادر الوراثية ما يلي :

Agropyron desertorum , Agropyron cristatum . A. elongatum
Agropyron libanoticum , Agropyron intermedium
Atreplex canescens , Astragalus falacatus, Artemisia nova
Agropyron spicatum , Atriplex leucoclada ,Atriplex halimus
Atriplex lentiformis , Atriplex confertifolia
Atriplex paludosa , Atriplex polycarpa , Atriplex nummularia
Atriplex rhagodioides ,Atriplex repanda , Atriplex vesicaria
Atriplex undulata , Atriplex semibaccata , Eragostis subborba
Eragostis curvula , Ceratoides , lanata , Hilaria jamesii
Haloxylon persicum , Halogeton alopecuroides
Onobrychis aurantica , Medicago arborea, Kochia prostrata
Hypasrhenia hirta , Oryzopsis miliacea , Onobrychis sativa
Pistacia atlantica , Purshia tridentata , panicum coloratum
Sanguisorba minor , Salsola vermiculata , Salsola spinosa
Stipa cernua, Stipa barbata , Seidlitzia rosmarinus
Stipa tenacissima , Stipa lagascae .

حقول الاكثار الأولية :

وتمت زراعة هذه الحقول في مزرعة المسلمية أيضا ، ولكن في تربة أعمق وذلك من أجل انتاج كميات مناسبة من البذار للمشروعات الرائدة في محطتي مراعي العذيمي ووادي العذيب في المنطقة الجافة ، وكذلك لمشروع استصلاح وتطوير المصادر المناسبة للمناطق الملحية (السبخات) في العذيمي جنوب شرقي خناصر ، كما تتم زراعة بعض الحقول هنا بالسلالات المنتخبة وبنتاج الانتخاب الاجمالي المتتابع لبعض أنواع القطف ، كما هو الحال بالنسبة للقطف الأمريكي *Atriplex canescens* ولصنف المسلمية من القطف الملحي *Atriplex halimus* المنتخب أصلا من نباتات جمعت من محمية الشومري في المملكة الأردنية الهاشمية . ولحشيشة القمح العرفية *Agropyron cristatum* (مسلميه) والمنتخبة أصلا من مصادر مستوردة من تركيا ، وللمجنحة البصلية *Phalaris turberosa* الطور من أصول محلية ، وقد تمت أيضا زراعة حقول تربوية لهجن الحشائش القمح وخاصة ما بين النوعين *Agropryon desertorum* *A. repens* ، يتم فيها الانتخاب دوريا مع اعادة استزراع النباتات الجيدة تبعا لنظام تربوي خاص .

ومن الأنواع المزروعة في هذه الحقول ما يلي :

Atriplex canescens , *Agropryon elongatum*, *Agropyron cirstatum*
Atriplex canescens منتخب (١) ، *Atriplex canescens*
منتخب (٢) ، ٣٥ طرازا من *Atriplex canecens* انتخب من نباتات مزروعة
في محطة مراعي وادي العذيب ، *A. polycarpa* منتخب *A. nummularia* منتخب
Dactylis glomerata ، *Atriplex torrieyi* و *Festuca elatior*
Medicago arborea , *Phalaris tuberosa* , *Pistacia atlantica*
Salsola vermiculata مسلميه وكاليفورنيا *Oryzopis miliacea*
منتخب مسلميه *S. vermiculata* منتخب (وادي العذيب) عملاق *S.vermiculata*
منتخب وادي العذيب ، شبه عملاق و *S. vermiculata* (وادي العذيب) جفافي.

كما زرعت طرز منتخبة من *Atriplex glauca* , *Atriplex lentiformis*
وطرز من هجن حشائش القمح .

حقول المصادرالوراثية للمناطق الملحية الجافة :

وقد أقيمت هذه الحقول في مملحة العذيمي على مساحة ٢٠٠ هكتار وهي مملحة تجتمع فيها عوامل الملوحة بتدرجاتها مع الجفاف (١٧٥ مم/سنة) وبعض هذه الحقول تمتد عبر مناطق أخذ يختفي منها نباتا الشيح والقبا بفعل الملوحة كما اختفت منها النباتات الذروية الماضية مثل الرغل والروثا والصريرة وعديد من النجيليات الرعوية . كما أن بعضها يمتد عبر مناطق ينتشر فيها نبات النداوى *Salsola inermis* ونبات السباخية *Limonium spicatum* والاريال السنبلي *Sphenobus divaricatus*
أما بعض الحقول فتزيد ملوحته عن ٥٠ ميليموز/سم وتوجد فيه تجمعات من الحمرة الوبرية *Frankenia hirsuta*

وقد زرعت في هذه الحقول غالبيةالمصادرالوراثية الشجيرية وشبه الشجيرية التي تمت الاشارة اليها سابقا من أجل انتخاب الطرز الأكثر مقاومة للملوحة من أجل استزراع المناطق الملحية التي تتزايد مساحاتها في القطر السوري .

حقول المصادر الوراثية للمناطق الجافة*:

وقد أقيمت هذه الحقول في محطة مراعي وادي العذيب على مساحة تقرب من (٥٠٠) هكتار في ثلاث بيئات مختلفة كلها تنال معدل هطول قدره (١٦٠مم/سنة) مع شتاء بارد .

وقد تم انتخاب كثير من المصادر الوراثية للأنواع الرعوية الشجيرية والتي توصل لتحويلها الى أصناف معتمدة .

مهام وأبحاث برنامج المصادر الوراثية لوحدة بحوث المراعي والبيئة الجافة:

يحتاج العمل في المصادر الوراثية الى عمل مستمر وتقويم متتابع في بيئات شتى وبرامج تربية محددة وتجديد زراعات مستمر وخاصة بالنسبة للأنواع قصيرة العمر .

كما يحتاج العمل في المصادر الوراثية الى أبحاث تجرى في اتجاهات متعددة تختبر خلالها تلك المصادر من حيث التالي :

١ - مدى ملائمة الأنواع الرعوية والاقتصادية الأخرى وأصنافها وطرزها البيئية المختلفة للبقاء في المواقع البيئية المختلفة في الوطن العربي ومجالات الانتخاب هي واسعة من النباتات المحلية العربية ما بين سوريا والمغرب والعراق والجزائر وليبيا وشمال جزيرة العرب خاصة ، وان الكثير من هذه قد تطور تحت ظروف جفافية وضغوط رعوية شديدة مع ضرورة الاستمرار في انتخاب الطرز الأفضل أو اجراء بعض البرامج للتهجين ما بين الأنواع المختلفة مثل أنواع القطف *Atriplex* وأنواع جنس الروثا *Salsola* وأنواع حشائش القمح بالاضافة الى عديد من نجيليات المناطق المدارية . *Agropyron*

٢- مدى الانتاج النسبي في المواقع البيئية المختلفة وذلك بالعلاقة مع الظروف المناخية وتقلباتها الشهرية والسنوية .

٣- التغيرات المظهرية لها وفترات انتاجها وفترات تكاثرها والأوقات الحرجة لرعيها .

---

* يراجع البحث الذي كتبته في عام ١٩٧٨ بعنوان استزراع ثلاثة مجتمعات نباتية والمنشور من قبل المركز العربي .

٤ - مدى مقاومتها للرعي أو مدى مقاومتها للانجراف اذا كان الهدف من اكثارها وقف الانجراف أو تثبيت الكثبان الرملية ، الخ ...

٥ - صفات الجودة والاستساغة لها ، هذا ويجب تطوير نظام معين لتقييم الأنواع الرعوية معتمد على الخبرة المحلية ، وعلى الدراسات الحقلية ثم التحليلات الكيميائية وفي كل الأحوال يجب عدم النظر الى الاستساغة هذه من وجهة رعي الأغنام فقط ، بل يجب أخذ الماعز والأباعر في الاعتبار أيضا وفي حالات الرعي المنفرد والمرافق .

٦ - الانتخاب للقدرة على انتاج البذور والانبات تحت كمونات (جهود) مائية *Water potential* منخفضة سلبيا وكذلك الانتخاب لسهولة انبات البذور وذلك للأنواع التي يراد ادارتها على شكل مكشف في المرعى .

٧ - الانتخاب لفترة التعمير الأطول في البذور .

٨ - الانتخاب لصفة قوة البادرة *Seedling vogor* وللمجموع الجذري الضخم .

٩ - الانتخاب للقدرة على تحمل المنافسة والجفاف وانتخاب توافيق من الأنواع المختلفة (مجموعات) التي قد تصلح لتشكيل خلائط رعوية مناسبة وعلى شكل مجتمع نباتي محور عالي الانتاج ، تكون مكوناته متباينة في فترات منها (نباتات نجيلية وقرنية ذات سكون صيفي ونباتات زربيحية *Chenopodiaceae* ذات سكون شتوي وذلك بالنسبة للمناطق الجافة ذات المناخ المتوسطي) .

١٠ - التغلب على المشاكل المرضية أو التطفلية أو الحشرية التي قد تظهر أثناء برامج التربية والاكثار .

١١ - الانتخاب للتعمير لفترات طويلة للتغلب على مشاكل الاستزراع . وتتوفر الآن قوائم لمئات من الأنواع الرعوية والاقتصادية للمناطق الجافة للوطن العربي تحتاج الى جمع واكثار واختبار لطرزها الوراثية المختلفة من أجل أقلمتها للمواقع المختلفة للمراعي السورية والعربية الأخرى الخاضعة لتأثيرات البحر الأبيض المتوسط (سنكري ، ١٩٧٧) .

كما تقوم الوحدة بوضع والاشراف على :

١ - الخطة العلمية والفنية لادارة المشتل الملحق بالوحدة والمرتبط بخطط التنمية الرعوية والعلفية .

٢ - وضع الارشادات والاقتراحات الخاصة باكثار المصادر الوراثية المرسلة للاكثار والاختبار في المشاتل الفرعية في سوريا وأقطار الوطن العربي .

٣ - دراسة ومتابعة نتائج المصادر الوراثية للنباتات الرعوية والاقتصادية للمناطق الجافة ضمن المشروعات الرائدة المختلفة في الزراعات النقية والمختلطة .

٤ - اجراء عمليات الانتخاب الفردي والاجمالي ضمن تلك المصادر الوراثية في البيئات المختلفة وتوفير بذور المربي للعاملين في ميدان المراعي .

٥ - الاشراف على عمليات استيراد وادخال الأنواع الرعوية والاقتصادية الملائمة للمناطق الجافة وعلى اجراء الدراسات الخاصة بحفظ بذورها واكثارها .

٦ - القيام بدراسات البيئة الذاتية *Autecology* وقد تم حتى الآن اجراء دراسات غطت خمسين نوع من أنواع المنطقة الجافة والمنطقة شديدة الجفاف في سوريا وبعض الأقطار العربية الأخرى .

٧ - وضع الخطط العلمية الخاصة بانتاج واكثار المصادر الوراثية الناجحة واقتراح البيئات المناسبة لها بناء على التجارب الحقلية الموسعة .

٨ - حفظ النماذج النباتية من الأمهات الأصلية المحلية أو المستوردة لمقارنتها مع نماذج الأنسال المستقبلية لرصد ما يحدث من تغيرات عليها .

٩ - اصدار نشرة عن المصادر التي تمتلكها الوحدة مع تجديد المعلومات الخاصة بها كل فترة زمنية مناسبة .

وتطالب الوحدة أن يترافق مشروعها بحماية مساحات معينة في الأقطار العربية وذلك في المناطق البيئية المتميزة والتي لا تزال تحتفظ بأجزاء طبيعية من النبت وذلك لتوفير البذور العربية وللتقويم التالي المقارن ما بين المصادر الوراثية المحلية والمستوردة في أجزاء معينة من تلك المسيجات أو المحميات .

انه بدون تعاون جميع المهتمين المصادر الوراثية في الوطن العربي لا يمكن لأي مشروع أن يصل الى مبتغاه وخاصة في موضوع احياء واستزراع المناطق الجافة التي أصبحت نذر التصحر فيها مرعبة في كثير من أرجاء تلك المناطق في الوطن العربي .

المراجع الأجنبيـــــة

Becquerel ,P. 1932 La reviviscence des plantules dessechees soumises aux actions du vide et des tres basses temperatures. Compt. Rend. Acad. Sci. (Paris) 194 : 2158 - 2159

Becquerel,P. 1934 : La longevite des graines macrobiotiques Comp. Rend .Acad. Sci. (Paris)199 : 1662-1664

El-Shishiny, E.D.H. 1953 : Effect of temperature and desiccation during storage on germination and Keeping quality of Kochia indica seeds. J. Exp. Bot 4 :403-406

Hull,A.C. Jr. 1973 : Germination of range plant seeds after long periods of uncontrolled storage. Jour Range Manage 26: 198-200

Libby,W.F. 1951 Radiocarbon dates , II Science 114:291-296

Ohga ,I. 1926 The germination of century old and recently harvested Indian lotus fruits , with special reference to the effect of oxygen supply . Amer. Jour. Bot 13 754 - 759.

Sankary, M.N. 1971 Comparative plant ecology of two Mediterranean - type arid areas with emphasis on the autecology of twenty dominant species . Ph. D. Thesis Univ. California , Davis.

Turner , J.H. 1933 : The viability of seeds. Kew Bull Misc. Inform . 1933 : 527-569.

المراجع العربية

سنكري ، م .ن . ١٩٧٧ ، بيئات ونباتات ومراعي المناطق الجافة وشديدة الجفاف السورية . جامعة حلب .

سنكري ،م .ن . ١٩٧٨ استزراع ثلاث مجتمعات نباتية من البادية السورية ، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة بدمشق .

سنكري ،م .ن. ١٩٨٢ البيئة الذاتية والنمو المبكر للغاف ـ مجلة بحوث جامعة حلب ـ جامعة حلب .

سنكري ،م .ن. ١٩٨٤ التراث العربي في النبات مقرر لكلية الدراسات العليا في معهد التراث العلمي العربي ـ جامعة حلب .

سنكري ،م .ن. ١٩٨٤ مراكز حفظ المصادر الوراثية في العالم ـ الدورة التدريبية على المصادر الوراثية في المناطق الجافة ـ المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة بدمشق ـ جامعة الدول العربية .

- - - - -

بعض النباتات البقولية الرعوية في المناطق المدارية

اولا - النباتات العشبية الهامة

اعداد

الدكتور مصطفى احمد الشوربجي

الدكتور محمد عباس بيومي

مقدمة ،

تضم الفصيلة البقولية Leguminosae حوالي 650 جنس ، 18 الف نوع نباتيوهي بهذا تأتي في المرتبة الثالثة من حيث عدد الانواع بعد الفصيلة المركبة Compositae والفصيلة Orchidaceae وتنتشر انواع الفصيلة البقولية في مختلف البيئات في المناطق المعتدلة والمناطق المدارية الرطبة والمناطق الجافة والمناطق المرتفعة ومناطق السافانا ، والمناطق المنخفضة وحتى في بعض البيئات المائية Aquatic.

تنقسم الفصيلة الى ثلاث تحت فصائل (Subfamilies)كما يلي :

1- Caesalpinioideae

وهي تضم حوالي 150 جنس ، 2800 نوع نباتي معظمها عبارة عن اشجار موجودة في المناطق الاستوائية في افريقيا وآسيا وامريكا الجنوبية (مناطق السافانا والغابات) والقليل منها يعتبر متسلقات او اعشاب .

2- Mimosoideae

وهي تضم حوالي56 جنس 3000 نوع نباتيمعظمها عبارة عن اشجار صغيرة وشجيرات تنتشر في المناطق المدارية وشبه المدارية ، شبه الجافة في كل من افريقيا ، امريكا الشمالية وامريكا الجنوبية واستراليا - بعضها متسلقات والقليل جدا منها يعتبر اعشاب

3- Papilionoideae (Faboideae)

وتضم حوالي450 جنس 12000 نوع معظمها نباتات عشبية موزعة على اجزاء العالم المختلفة والقليل منها اشجار وشجيرات ومتسلقات

وكل البقوليات تتميز بقدرتها على تكوين القرون (Pods) التي تختلف في احجامها واشكالها ، وتعتبر هذه القرون احدى المميزات الهامة لانواع هذه الفصيلة (بجانب مواصفات الزهرة) .

ان معظم نباتات الاعلاف المنزرعة او المستأنسة تتبع تحت الفصيلة (Papilionoideae) لان معظم الانواع العلفية المستخدمة حاليا على نطاق واسع للقبائل Trifolieae ، Phaseoleae ، Loteae ، Hedyszreae ، Vicieae ، وعلى سبيل المثال فان الانواع التابعة الى Trifolieae و Vicieae يقتصر وجودها تقريبا على المناطق المعتدلة Temperate Zones في حين نجد ان حوالي 52 بالمئة من انواع Hedysareae وحوالي 95 بالمئة من انواع Phaseoleae توجد في المناطق المدارية وتحت المدارية وعلى ذلك فانه يمكن القول ان معظم الانواع العلفية المنزرعة تتمركز اصولها في المناطق الاتية :

1- <u>منطقة شرق البحر الابيض المتوسط حتى ايران:</u>

وتنتشر فيها الانواع التابعة للاجناس Trifolium ، Medicago ، Onobrychis ، Lupinus ، Vicia ، Hedysarum ، Ornithopus .

2- <u>المناطق المدارية الامريكية (المكسيك - منطقة الكاريبي شمال الارجنتين) :</u>

وتنتشر فيها كثير من الانواع التابعة للاجناس :

Macroptilium , Desmodium , Stylosanthes
Clitoria , Zornia , Arachis , Centrosema

3- <u>المناطق المدارية وشبه المدارية في آسيا وأفريقيا:</u>

وتنتشر فيها كثير من الانواع التابعة للاجناس Pueraria . Lotenonis , Glycine , Desmodium

اما تحت الفصيلة Mimosoideae فانها غالبا تتوطن المناطق المدارية وتعتبر شجرة Leucaena leucocephala وشجرة Desmanthus virgatus من اهم الانواع التابعة لها المستخدمة كنباتات علفية كما ان بعض انواع Albizia spp. وكثيرا من انواع Acacia spp. تعتبر من الانواع الهامة الطبيعية التي تقضمها الحيوانات .

اما تحت الفصيلة Caesalpinoideae فان انواعها لاتستزرع كنباتات علفية ولكن بعضها تعتبر نباتات رعوية طبيعية .

ويعتبر البرسيم الحجازى Medicago sativa هو أقدم نوع علفي تمت زراعته وهو نوع متوطن أساسا في المناطق المعتدلة (غرب آسيا حول اقليم القوقاز وشمال غرب ايران) وهذا النوع لم يدخل الى اوربا الا في القرن السادس عشر كذلك لم يدخل الى امريكا الوسطى الا بعد غزو الاسبان لها في نفس الفترة تقريبا ولم يدخل الى بريطانيا الا في سنة 1650م ولم يكن معروفا في امريكا الشمالية الا في منتصف القرن التاسع عشر حينما استورد اليها من المكسيك والمانيا وقد حمل المستوطنون البيض الى امريكا الشمالية النوع Trifolium subterraneum الذى انتشر بسرعة كبيرة من شواطيء المحيط الاطلسي الى جنوب انجلترا ثم انتقل منها الى استراليا وانتشر في الجنوب والجنوب الغربي منها وقد نشطت بعد ذلك عملية ادخال الانواع العلفية الى استراليا خلال الفترة من 1929 الى 1942 . وتعتبر استراليا الآن من أنشط الدول في ادخال الانواع الجديدة وتجارة بذور الاعلاف وقد يرجع الفضل في ذلك الى الهيئة الحكومية التي انشئت بها عام 1929 لادخال البذور حيث تم قبل عام 1949 ادخال الانواع :

Centrosema pubscens , Calopogonium mucunoides
Stylosanthus guiunensis, Pueraria phaseoloides

الى شمال كوينزلاند وانتشرت فيها انتشارا واسعا كما انتقلت منها الى جنوب شرق آسيا. وفي منتصف القرن العشرين نشط الاستراليون

مرة اخرىفي عمليات جمع بذور الأنواع العلفية من أقطار العالم وإدخالها الى أجزاء استراليا المختلفة وعلى سبيل المثال جمع الاستراليون عام 1951 حوالي 700 طراز نباتي تابعة لـ 200 نوع من منطقة البحر الابيض المتوسط وكانت نتيجتها التداول الواسع علىالمستوى التجارى للانواع Medicago truncatula , Vicia dasycarpa, Trifolium hirtum, Trifolium cherleri

وبالمثل فقد قامت بعثات عديدة بجمع الانواع النباتية منالمناطق المدارية وشبه المدارية من افريقيا وامريكا اللاتينية وكانت نتيجتها هذا الانتشار الملحوظ للانواع :

Lotononis bainesii , Desmodium uncinatum , Desmodium intortum , Glycine wightii , Trifolium semipilosum . Stylosanthes scapra , Stylosanthes hamata

وقد نشطت فيالوقت نفسه عمليات جمع المصادر الوراثية بالمناطق المدارية في كثير من مناطق العالم المختلفة خصوصا فيالولايات المتحدة الامريكية وامريكا اللاتينية وافريقيا وآسيا .

وتهدف هذه المحاضرة الىالقاء الضوء علىبعض النباتات الرعوية البقولية المستوطنة فيالمناطقالمدارية وشبه المدارية من العالم القديم والحديث مع التركيز على بعض النباتات الرعوية الهامة المحلية والمتأقلمة والتي يمكن اقلمتها فيالمناطقالمدارية وشبه المدارية بالوطن العربي.

وقائمة النباتات التي سيتم التحدث عنها تغطي جزء بسيطا من النباتات الرعوية الهامة بالمناطق المذكورة كما ان المعلومات الواردة عنكل نوع نباتي لاتغطي جميع المعلومات المتوفرة عنه وسوف يستمر قسم دراسات المراعيبالادارة النباتية بالمركزالعربي في جمع المعلومات عن تلك الانواع والانواع الاخرىالتي لم تذكر في هذه المحاضرة لكي تكون الفائدة اكبر واشمل للاخصائيينوالفنيينالعرب العاملين فيمجال تنمية وتحسين المراعيالطبيعية بالوطنالعربي.

وفي هذه المحاضرة عندما نذكر مصطلح شجرة تعني به نبات له ساق واحدة رئيسية خشبية وارتفاعها على الاقل 7 امتار اما الشجيرة فتحتوي على اكثر من ساق خشبية متفرعة قرب سطح الارض ارتفاعها يقل عن 7 امتار. والشجيرة يطلق عليها شجيرة طويلة (Tall shrub) عندما يكون ارتفاعها عن سطح الارض اكثر من 3-4 امتار والتي ارتفاعها ما بين 20ر1 - 3 امتار يطلق عليها شجيرة صغيرة (Small shrub) وما يقل ارتفاعها عن 20ر1 مترا يطلق عليها تحت شجيرة Undershrub او شجيرة قزمية (Dwarf shrub).

جنس Aeschynomene spp.
Joint vetch

يضم هذا الجنس حوالي 70 نوع Species مستوطنة في المناطق الدافئة فيكل من استراليا وافريقيا وآسيا ومعظم الانواع ترعى او تقضم بواسطة الحيوانات الاليفة والبرية يوجد من هذا الجنس عدة انواع فيالسودان اهمها مايلي:

Aeschynomene uniflora E. Meyer.

نوع شجيرى قصير يصل طوله الى120 سم ينتشر في منطقة النيل الابيض

A. indica Linn. نوع حولي يصل طوله بين30-90 سم

يوجد فيالسودان فياقليم القونج ومونجالا

A. Cristata Vatke نوع شجيرى يوجد فياقليم بحر الغزال

A. ruppellii Baker

A. pfundii Taub. نوع شجيرى يوجد فياقليم مونجالا،وبحر الغزال

نوع شجيرى يصل طوله الى حوالي 2 م ، يوجد فياقليم كردفان واقليم فنج .

A. aspera Linn.

نوع معمر عشبييصل طوله مابين 60 - 120 سم يوجد فياقليم فونج.

A. Telekii Schwfth.

نوع شجرى يتواجدعلى ضفاف نهر النيل

A. Schimperi Hochst.

نوع حولي عشبي يصل طوله بين 60-100 سم يتواجد في منطقة النيل الابيض.

اما في الجزيرة العربية فقد ذكر انه هناك نوع متوطن واحد هو A. arabica Aschynomene americana L.
نوع عشبي معمر (قصير التعمير) موطنه الاصلي في المناطق المدارية في امريكا وقد ادخل الى اندونيسيا وهو يستعمل هناك كسماد اخضر او غطاء للتربة . ويستعمل في سيلان لانتاج الدريس - انتاجه عالي وقيمته الغذائية مرتفعة حيث يحتوى على نسبة البروتين اعلى مما في البرسيم الحجازى ولكن استساغته اقل منه قليلا ، سهل التكاثر بالبذرة ، جذوره عميقة وقدرته التآلفية مع الحشائش تعتبر عالية .

Aeschynomene indica L.

نوع عشبي حولي(او معمر ؟) يتوطن المناطق المدارية وتحت المدارية في العالم القديم (افريقيا وآسيا) جيد الاستساغة وقيمته الغذائية مرتفعة سهل التكاثر بالبذور يجود في الاراضي الخصبة جيدة الصرف عدد الكروموزومات 2ن = 40 يوجد النوع في السودان باقليم الفونج ومونجالا .

جنس Alysicarpus spp.
Alice clivers

يضم هذا الجنس عددا من الانواع النباتية المتوطنة في المناطق الدافئة من آسيا وافريقيا واستراليا وامريكا وقد انتشر العديد منها الان في كثير من المناطق المدارية وتحت المدارية في العالم القديم والحديث من اهم انواعه مايلي:

قريشة Alysicarpus monilifer Dc.
نوع عشبي حولي يوجد في اقليم كردفان بالسودان.

A. vaginalis Dc.

A. nummularifolius (L.) Dc.

نوع معمر. يوجد في اقليم كسلا واقليم فنج ومنابع النيل الابيض واقليم بحر الغزال بالسودان كما يوجد في جنوب الجزيرة العربية في منطقة الولج.

A. zeyheri Tlard.

نوع معمر يوجد في منطقة بحر الغزال بالسودان.

A. rugosus Dc

نوع معمر(ولكنه قد يسلك سلوكا حوليا) ، يوجد في النوبة واقليم كسلا واقليم الفونج ومنابع النيل الابيض كما يوجد في اليمن في منطقة واصل .

الاسم العلمي	:	Alysicarpus vaginalis (L.) Dc.
الاسم المرادف	:	= A. nommularifolius (L.) Dc.
الاسم الانجليزى	:	Alyce clover
		One leaved clover

نوع معمر عشبي متوطن في المناطق المدارية في آسيا (وافريقيا) وانتشر الان في العديد من المناطق المدارية ليحل محل البرسيم الحجازى في اغراض الرعي او صناعة الدريس او كسماد اخضر او غطاء للتربة .

يعتبر النوع قائم النمو او مضطجع يبلغ طوله حوالي متر متوسط التفريع يجود في الاراضي الخصبة ولايتحمل الغدق كما انه حساس للاصابة بالنيماتودا محصوله البذرى جيد، ولكن كثير من بذوره تتناثر على الارض لذلك فان حصاد البذور يحتاج الى تقنية عالية يتكاثر بالبذرة .

Alysicarpus longifolius (Rott.(L.) Wigh & Arn.

نوع حولي عشبي قوى النمو يتوطن في الهند وماليزيا يصل طوله الى حوالي متر ، متوسط التوريق سريع النمو وينتج غطاء نباتيا كثيفا يحمي سطح التربة من الانجراف انتاجه البذرى جيد، يتكاثر بالبذرة .

Alysicarpus rugosus (willd.) Dc.
= A. glumaceus

نوع معمر (لكنه قد يسلك سلوكا حوليا) موطنه الاصلي في المناطق المدارية في افريقيا وآسيا وينتشر حاليا في امريكا والسودان والهند واستراليا ازهاره صفراء اللون ، يجود في المناطق الرطبة ، يتكاثر بالبذرة ، ينمو النوع بريا في السودان (النوبة واقليم كسلا واقليم الفونج ومنابع النيل الابيض) كما يوجد في الجزيرة العربية باليمن(حول واصل).

جنس Clitoria spp.

يضم هذا الجنس حوالي30 نوعا موزعة في المناطق المدارية وتحت المدارية في العالم القديم والحديث كما يمتد بعضها الى المناطق الدافئة غير المدارية والبعض منها في المناطق الباردة نسبيا، كل الانواع التابعة لهذا الجنس تعتبر معمرة بعضها عشبي والبعض الاخر شجيرى اهمها مايلي:

Clitoria ternatea L.
Kordofan Pea

نوع معمر متسلق موطنه الاصلي المناطق المدارية في العالم القديم ولكنه الان منتشر في كثير من بلاد العالم حيث يزرع في اوربا ومصر والجزيرة العربية وايران والهند وبورما والصين وماليزيا والفلبين واستراليا وجنوب افريقيا وامريكا الجنوبية .

يستعمل النوع اساسا كسماد اخضر او غطاء للتربة ولكن الحيوانات تأكل اوراقه وثماره وفروعه ، جذوره عميقة وانتاجه البذرى عالي ، يتكاثر بالبذرة ، عدد الكروموزومات 2ن = 16 يزرع في السودان في منطقة الخرطوم ولكنه ينتشر حاليا في اقليم فونج والنيل الابيض كما يوجد في الجزيرة العربية في منطقة شردود قرب الحلة وحولواصل .

جنس Crotalaria spp.

يضم هذا الجنس حوالي600 نوع منتشرة في المناطق المدارية وتحت المدارية في العالم ولكن العدد الاكبر من هذه الانواع يعتبر متوطنا

في افريقيا ، بعض الانواع حولية واخرى معمرة (قصيرة التعمير) والانـــــواع المعمرة تنمو علىهيئة شجيرة صغيرة غزيرة التفرع كثيرة الاوراق، تستخـــدم بعض الانواع اساسا كسماد اخضر او لحماية التربة والبعض الاخر يستخـــــــدم للاعلاف او الرعي، يضم الجنس بعض الانواع التي تعتبر سامة للحيوانـــــــات ولكن درجة سميتها تعتمد علىعوامل كثيرة ، اما البعض الاخر فتعتبر نباتـــات علفية ورعوية جيدة .

من انواعه الهامة فيالوطن العربي مايلي:

Crotalaria thebaica Dc.

معمر شجيرى (عشبي المظهر) يوجد في مصر(وادىالنيل ـ الواحات ـ جبـــــل العوينات وسيناء) كما يوجد في شمال السودان (البربر ـ دارفور).

C. vogelii Benth.

قائم ، مشعر ، عشبي يصل طوله الى1 م يوجد فيالسودان (بحرالغزال).

C. calycina Schrank.

عشبي ،مشعر جدا يصل طوله بين 30ـ60 سم يوجد في السودان (بحرالغزال).

C. sphaerocarpa Guill and Perr.

حولي يوجد فيالسودان (كردفان، بحر الغزال).

C. atrorubens Hochst.

عشبي يصل طوله بين 50 ـ 100 سم
السودان (كردفان ـ دارفور) .

C. ononoides Benth

عشبي يوجد فيالسودان (بحر الغزال).

C. lupinioides Hochst

شجيرى يوجد فيالسودان (النوبة ، كسلا).

C. spinosa Hochst

حولي، ذو اشواك يصل طوله بين 20ـ50 سم (مظهره شجيرى) يوجد فيالســـــودان (بحر الغزال) والجزيرة العربية (منطقة واصل).

C. laburnifolia Linn.

عشبي شبه شجيرى يوجد فيالسودان (دارفور).

C. polysperma Kotschy

عشبي ـ يوجد فيالسودان(النيل الابيض).

C. intermedia Kotschy

حولي يصب طوله بين 70 ـ100 سم يوجد فيالسودان (النيل الاعلى، دارفور الفونج ، مونجالا).

C. brevidens Benth

حولي عشبي قائم يوجد في السودان (النوبة).

C. cannabina Schwfth

عشبي طويل مظهره شجيرى،قائم ، يستخدم اليافه في صناعة الحبال، وهو يزرع فيالسودان (بحر الغزال) .

C. maxillaris klotzsch

شجيرى (عشبي) يصل طوله بين70 ـ 100 سم يوجد فيالسودان(البربر، النيل الابيض ،كردفان ، دارفور).

C. Jorbesii Baker

تحت شجيرى يصل طوله بين 30 ـ 50 سم يوجدفي السودان (الفونج).

C. dilloniana Baker

عشبي يوجدفيالسودان (كسلا ، بحر الغزال).

C. quortiniana A. Rich

عشبي يصل طوله الى حوالي35 سميوجد فيالسودان(الفونج) (النيل الابيض الاعلى ، دارفور ، كردفان) .

C. microphylla vahl

حولي عشبي فصلي يصل طوله الى حوالي 35 سم ، يوجد في مصر (ساحل البحر الاحمرجبل علبة) كما يوجد في السودان (البحر الاحمر ، النيل الابيض).

C. mocrocarpa Hachst

عشبي يصل طوله بين15 – 30 سم ، يوجد فيالسودان ، (كسلا ، النيل الابيض ، كردفان ، دارفور) كما يوجد فيالجزيرة العربية (حول عدن وفي جزيرة سوقطره) كما سجل وجوده فيارتيريا .

C. goreensis Guill and Perr.

تحت شجيرى (عشبي) يوجد فيالسودان (النيل الابيض النوبه ، بحر الغزال) .

C. deflersii Schwfth

C. senegalensis Baele

عشبي(تحت شجيرى) يصل طوله بين 35 –70 سم يوجد في السودان (كردفان النيل الازرق ، النيل الابيض) .

C. elata Welw

تحت شجيرى قائم يصل طوله بين 70–100 سم يوجد فيالسودان(بحر الغزال) .

C. pycnostachya Benth

عشبي يصل طوله بين 40–50 سم يوجد فيالسودان(الفونج) والجزيرة العربية (منطقة اكبر) واثيوبيا والصومال وشرق افريقيا .

C. astragalina Hochst

عشبي يصل طوله الى حوالي 35 سم يوجد في السودان (كسلا ، بحر الغزال) .

C. bongensis Baker

حولي عشبي يوجد فيالسودان (بحر الغزال).

C. retuza L.

معمر (يستخدم في صنع الحبال والشباك) يوجد فيالسودان (بحر الغزال) والجزيرة العربية (حول عدن ، جبل بره ، ولحج ، وادى فوز، وواصل وافريفيا المدارية والهند وسيلان والصين وامريكا واستراليا).

C. falcata Vahl.

شجيرى يصل طوله بين70-100 سم يوجد في السودان (النيل الابيض ا لاعلى).

C. zanzibarica Benth

تحت شجيرى قصير يوجد في السودان (النيل الابيض العلوى).

C. senegalensis (Pers.) Baele ex DC.
= C. macilenta Del.
= C. carinata Steud ex A. Rich.
= C. maxillaris klotzsch
= C. krongensis Baker.

نوع معمر يوجد في مصر (جبل علبة) .

C. impressa Nees
= C.striata A. Br
= C. astragalina Hochst ex A. Rich
= C. unobrychis A. Rich.
= C. abyssinica Dietr.
= C. astragalinoides Back .F.

نوع معمر يوجد في مصر فيجبل علبة وفيالسودان (كسلا ، بحر الغزال) وفي الجزيرة العربية (حول واصل) والحبشة واريتريا .

Crot laria aegyptiaca Benth

معمر شجيرى شائع في مصر(وادى ودلتا النيل، الصحراء الشرقية ، سيناء وساحل البحر الاحمر والنوبة) كما يوجد فيالجزيرة العربية.

Crotalaria juncea L.
(Zun hemp)

نوع حولي موطنه الاصلي المناطق المدارية فيافريقيا وآسيا يصل طوله بين 2*5ر2 م - يحتوى النوع علىنسبة منالمواد السامة التي تختلف كثيرا تبعا لعوامل عديدة وذلك فان انتاج الدريس منه وتغذية الحيوانات عليه يعتبر افضل

من التغذية عليه وهو اخضر، يمكن خلطه بانواع اخرى من الاعلاف وتقديمه للماشية اخضرا، يستعمل ايضا كسماد اخضر لتخصيب التربة او كغطاء لحمايتها - تستخرج منه ايضا الالياف التيتستخدم فياغراض كثيرة. يتكاثر بالبذرة - عدد الكروموسومات 2ن=16 يزرع النوع في افغانستان والهند وبورما وسيلان والصين واندونيسيا وشمال استراليا وافريقيا وامريكا والجزيرة العربية والعراق.

Crotalaria intermedia Kote

نوع حولي(واحيانا يسلك سلوكا معمرا) موطنه الاصلي فيالمناطقالمدارية فيافريقيا - مستساغ لمعظم فصائل الحيوانات ومتأقلم لمدى واسع من الاختلافات المناخية - يستعمل اساسا كنبات علفي او للرعي وانتاج السيلاج ويعتبر محسنا جيدا للتربة يتكاثر بالبذرة - عدد الكروموسومات 2ن=14.

Desmodium spp. الجنس
Tick clover - baggur weeds

يضم هذا الجنس حوالي 300 نوع معظمها معمرة والقليل منها حولي بعضها عشبي وبعضها عبارة عن تحت شجيرات او شجيرات - يتوطن الجنس اساسا فيالمناطقالمدارية وتحت المدارية ولكن بعض انواعه تنتشر في المناطق غير المدارية - الغالبية العظمى للانواع تعتبر متوطنة في البرازيل والمكسيك وتعتبر نباتات علفية ممتازة وبعضها يزرع كسماد اخضر او لحماية التربة - معظم الانواع تتكاثر بالبذرة والعقل من انواعه التي توجد في الوطن العربي مايلي:

Desmodium spirala DC.

نبات حولي عشبي يصل طوله بين35 - 70 سم يوجد فيالسودان(كسلا).

D. gengeticum DC.

عشبي زاحف يوجد بالسودان (اقليم مانجالا وكسلا وبحر الغزال) والجزيرة العربية (جبل برة قرب الولج) وافريقيا وجزر الملايو.

D. dimorphum Welw

معمر تحت شجيرى يصل طوله حوالي70 سم يوجد فيالسودان(اقليمبحرالغزال).

D. lasiocarpum DC.

تحت شجيرى قائم يصل طوله بين 1-2 م يوجدفي السودان(بحر الغـــــــزال).

D. sennaarense Schwfth.

تحت شجيرى يوجد فيالسودان كسلا ، الفونج ، النيل الابيض الاعلى.

D. scalpe DC.

تحت شجيرى قائم يوجدفيالسودان(النيل الازرق ، دارفور) والجزيرة العربيـــة (قرب واصل) .

D. paleaceum Guill and Perr.

معمر شبه متخشب قائم يصل طوله بين90 - 120 سم يوجد فيالسودان (بحـــــر الغزال) .

D. delicatulum A. Rich.

حولي عشبي يصل طوله بين25 و 30 سم يوجد فيالسودان(اقليم فونج) .

هناك انواع اخرىغير منتشرة فيالعالم العربي لكن لها قيمة منالناحيـــــة الرعوية اهمها :

Desmodium heterophyllum DC.
Spanish clover
Hetero

نبات معمر ذا طبيعة زاحفة متوطن فيجنوب وجزر المحيط الهندى(الهنـــــد الصينية - اندونيسيا - ماليزيا) ومتأقلم للمناطق المدارية الرطبـــــة وخصوصا المناطق الساحلية ذات الامطار العالية يتحمل الرعي ويجـــــــود فيالمخاليط مع الحشائش . ينتج النوع بذورا حية قابلة للانبات والنمـــو ولكن حصادها يعتبر صعبا لان البذور تتكون خلال فترة طويلة من الزمن وتكـــون قريبة من سطح الارض . عدد الكروموزومات 2ن = 22 .

Desmodium intortum (Mill.) Urb

Greenleaf desmodium

يتواجد النوع اساسا في امريكا الوسطى والجنوبية فيالمناطق المدارية المرتفعة وتحت المدارية المنخفضة ـ معمر صيفي النمو له سوق جاريةكثيفة حساس للصقيع .

Desmodium ancinatum Jac. DC

(Spanish clover).

نبات معمر متوطن فيامريكا الوسطى والجنوبية خصوصا فيالمناطقالدافئة يجود فيالترب الرملية او اللومية جيدة الصرف ـ حساس للصقيع ومتوسط المقاومة للغدق ـ يتحمل تركيزات الاملاح المنخفضة سهل الاسترساء ينمو جيدا مع مخاليط الحشائش .

Desmodium canum (Cmel.) Schinz & Thell

(Creeping beggar weed).

Kaimiais clover

نوع معمر مفترش موطنه الاصلي المناطق المدارية فيافريقيا وامريكا مقاوم للترب الحامضية ومتأقلم للمناطق الرطبة ـ يستعمل اساسا للرعي وهو يتحمل الرعي المستمر ـ يستعمل ايضا كسماد اخضر اوغطاءللتربة. يمكنه النمو مع مخاليط الحشائش .

Desmodium diffusum DC.

نوع حولي موطنه الاصلي هو الهند ـ له القدرة على التكاثر الذاتي حيث تسقط بذوره على الارض وتنبت تلقائيا ـ يتحمل الرعي المستمر والقطع المتوالي.

Desmodium tertosum (SW.) DC.

= D. purpureum Fawo & Rendle

Tall thick clover

florida beggar weed

نبات عشبي حولي(ولكنه يسلك سلوكا معمر احيانا) يصل طوله من 1-5ر1 ممموطنه الاصلي هو المناطقالمدارية وتحت المدارية فيامريكاولكنه ينتشر حاليا في

الولايات المتحدة والارجنتين وجزر الهاواى وافريقيا - يستعمل كنبات رعوي او لصناعة الدريس كما يستعمل كسماد اخضر او غطاء لحماية التربة من عوامل التعرية . انتاجه البذرى جيد وعدد الكروموزومات2ن=22.

الجنس Glycine spp.

يضم هذا الجنس حوالي عشرة انواع كلها معمرة ما عدا فول الصويا Soybean (G.max) الذى يعتبر نباتا حوليا بذوره غنية بالزيت والبروتين معظم الانواع متوطنة فيشرق الاندين ، والمناطق المدارية في كل من آسيا وشرق افريقيا من انواعه الموجودة فيالعالم العربي مايلي:

Glycine hedysaroides Willd

نوع معمر متسلق يوجد فيالسودان (اقليم بحر الغزال).

G. borlanii Baker

معمر عشبي يوجد فيالسودان (كسلا)

Glycine weightii (R. Grah. ex Wight & Arn)

G. javanica Linn.

= G. moniliformis Hochst .I.C.

= G. micrantha Hochst

معمر عشبي يوجد فيالسودان (كسلا) والجزيرة العربية (حول واصل)والحبشة وارتيريا وزنجبار .

ويعتبر فول الصويا اهم الانواع التابعة للجنس منالناحية الزراعية الا ان هناك انواع اخرى لها قيمة رعوية اهمها :

Glycine wightii (R. Grash ex Wight of Arn) Vercourt

= Glycine javanica

نبات معمر متوطن فيالمناطقالاستوائية فيشرق افريقيا(واجزاء من جنوبها) والحبشة وآسيا وشرق الاندين - صيفي النمو متسلق او مضجع متأقلم للمناطق المدارية وتحت المدارية الباردة نسبيا ولكنه حساس للصقيع محصوله عالي

ويعتبر مقاوم نسبيا للجفاف ينمو جيدا في مخاليط الحشائش يجود في الاراضي الخصبة جيدة الصرف ولكنه لايتحمل حموضة التربة . استنبطت منه عدة اصناف في استراليا متأقلمة لمدى واسع من الاختلافات البيئية .

الجنس Lotononis spp

يضم هذا الجنس حوالي 100 نوع نباتي متوطنة اساسا في جنوب افريقيا بعضها معمر والاخر حولي بعضها قائم او شبه قائم وبعضها مضجع يوجد بالعالم العربي عدة انواع من هذا الجنس اهمها:

L. platycarpa (Viv.) P. Serus
= L. leobordea Bent
= L. dichotoma (Del.) Doiss

نوع عشبي حولي يوجد في مصر (في جبل العوينات والدلتا وساحل البحر الاحمر وسيناء) كما يوجد في السودان (اقليم البحر الاحمر) والمملكة العربية السعودية وفلسطين واليمن .

Lotononis platycarpa V. persica (Joub et st SP.) Tackh
= L. poersica (Joub. et spp.)

صنف عشبي حولي يوجد في مصر(جبل علبة والدلتا وسيناء).

Lotononis bainesii Baker

نبات عشبي معمر سوقه زاحفة يخرج منها جذور عرضية عند العقد الساقية متأقلم للمناطق المدارية وتحت المدارية الرطبة ذات الامطار العالية مقاوم للصقيع ويتحمل الترب الحامضية والاراضي الغدقة - ينمو جيدا مع مخاليط الحشائش - انتاجه من البذور جيد القيمة الغذائية والقيمة الهضمية للبذور تعتبر مرتفعة .

الجنس Stylosanthes spp.

يضم هذا الجنس حوالي25 نوع موزعة على المناطق الاستوائية في العالم وهو من اهم الاجناس الرعوية التي تنتشر زراعتها على نطاق واسع حاليا في المناطق المدارية وتحت المدارية سواء اكانت رطبة او شبه جافة. يوجد من هذا الجنس عدة انواع في العالم العربي اهمها:

Stylosanthes flavicans Baker

نوع عشبي ينتشر باقليم كردفان بالسودان .

Stylosanthes mucronata Willd

يوجد في الجزيرة العربية قرب واصل . كما يوجد في السنغال وموزمبيق وزامبيا وارتيريا والهند .

Stylosanthes guianesis (Aubl.) SW
= S. gracilis H B K .
Fine stylo

نوع معمر عشبي قائم النمو يحتوى على طرز عديدة تعبر عن مدى الاختلافات البيئية التي يمكن ان يتواجد بها مما اعطى الفرصة لاستنباط اصناف عديدة منه نذكر منها مايلي:

CV. Schofield

وهو صنف متأقلم للمناطق الساحلية الرطبة - لايقاوم الصقيع - سهل الاسترساء سريع النمو خلال السنة الاولى من زراعته عالي الانتاج ولايتحمل الرعي الجائر المتكرر .

CV. Vook

يشبه الصنف السابق ولكنه يزهر مبكرا عنه وقدرته التكاثرية اكبر - يتحمل البرودة نسبيا .

CV. Endeavour

صفاته متوسطة بين الصنفين السابقين ولكنه ينمو مبكرا في الصيف عن الصنف الاول.

CV. Okley

صنف متأقلم للمناطق المدارية وتحت المدارية الجافة - مقاوم للحريق والصقيع والجفاف ولكنه حساس جدا للغدق - ينمو جيدا مع مخاليط الحشائش

لكنه يحتاج الىسلالة خاصة من العقد البكتيرية ليعطي انتاجا جيدا .

Stylosanthes humilis HBK
S. sundiaca aub.
Townsville stylo

نبات حولي قائم او شبه قائم ينمو طبيعيا فيامريكا الوسطى وفنزويلا والبرازيل وبعض المناطق الساحلية فيافريقيا (ساحل ايفورى) والنوع يعتبر متأقلم للاراضي الرملية قليلة الخصوبة فيالمناطق المدارية وتحت المدارية الجافة - سهل الاسترساء واستجابته للتسميد الفوسفورى جيدة بذوره بها نسبة عالية من البذور الصلبة التييمكن التغلب عليها بالتخزين او بازالة القصرة - يجود في مخاليط الحشائش

الجنس Peuraria spp.

يضم هذا الجنس حوالي20 نوع نباتي تعتبر جميعها متسلقة قوية النمو مستوطنة فيالمناطق المدارية فيآسيا وجزر الباسفيك من اهم انواعه مايلي:

Pueraria Phaseoloides(Roxb) Benth
P. javanica
Puero (Cowpea)

نبات معمر عشبي قوى النمو متسلق بالسوق الجارية والاجزاء الهوائية الساق والاوراق مغطاة بشعيرات كثيفة - موسم نموه الاساسي فيفصل الصيف والنوع يعتبر متأقلما للمناطقالمدارية الرطبة عالية الامطار ومع ذلك فانه يعتبر نسبيا مقاوم للجفاف-استساغته عالية جدا - ولذلك فان الحيوانات تقبل عليه كثيرا بالرعي الاختياري مما قد يعوق زراعته فيالمخاليط يتكاثر بالبذرة - عدد الكروموزومات 2ن = 22 .

Macrothyloma spp. الجنس

يضم هذا الجنس حوالي 25 نوع نباتي مستوطنة اساسا في المناطق الاستوائية وتحت الاستوائية من آسيا وافريقيا - اهم الانواع التي تستعمل كمصدر للاعلاف هي:

Macrotylma axillare
Dolichos axillare

نبات عشبي معمر Trailing and twining مستوطن في المناطق المدارية في افريقيا ومدغشقر وسيرالانكا وهو متأقلم للمناطق التي يزيد امطارها عن 1000 ملليمتر/سنة يعتبر مقاوم للجفاف ولكنه حساس للصقيع ولايتحمل الغدق كما يعتبر مقاوم للامراض التي تصيب كثيرا من الانواع الاخرى وهو يستطيع ان يتحمل موسم جفاف طويل بين 6-8 شهور يعتبر متوسط الاستساغة وقد تحتاج الماشية للتعود عليه فترة قصيرة في بداية التغذية عليه - يتكاثر بالبذرة .

Macrotyloma uniflirum
Dolichos uniflorus
Leichhardt dolichos
Horsegram

يتوطن هذا النوع المناطق المدارية وتحت المدارية في افريقيا وآسيا والهند وهو عشبي حولي يتصرف احيانا كعشب معمر - يكون غطاء نباتي كثيف بطول حوالي 30-60 سم يعتبر متأقلم للمناطق القليلة الامطار نسبيا موسم النمو الاساسي في الصيف - عالي الاستساغة وقيمته الغذائية جيدة لايتحمل الغدق .

Macroptilium spp. الجنس

يضم هذا الجنس نوعين فقط يشبهان كثيرا جنس الفاصولياء Phaseolus sp. وهو متوسطن اساسا في امريكا الوسطى وكلا النوعين يستعملا كمصادر رعوية للماشية .

Macroptil ium atropurpureum
Siratro

نوع معمر له سوق زاحفة او مضجعة يخرج منها جذور عرضية عند العقد - صيفي النمو متأقلم للمناطق الاستوائية وتحت الاستوائية الدافئة ذات الامطار العالية - حساس جدا للصقيع - لايتحمل رطوبة الجو العالية لانه يصاب بفطريات التعفن تحت هذه الظروف سهل الاسترساء ومستخدم حاليا على نطاق واسع كنبات رعي في كل من البرازيل والمكسيك واستراليا وهو متأقلم لمدى واسع من الاراضي مختلفة القوام ودرجة الحموضة . يجود في الاراضي الرملية ويمكنه ايضا ان ينمو في الاراضي الضحلة ولكنه لاينمو جيدا في الاراضي الغدقة ، انتاجه البذرى جيد ولكن يوجد نسبة عالية من البذور الصلدة التي يمكن الاسراع في انباتها باتباع طريقة الخدش Scarification ينمو جيدا مع مخاليط الحشائش .

Macroptil ium lathyroids
Phasey been

نوع عشبي حولي او ثنائي الحول او معمر (قصير التعمير) متوطن في المناطق المدارية بامريكا الجنوبية ومتأقلم للمناطق ذات الامطار العالية والمتوسطة . من مميزاته الهامة قدرته الكبيرة على تحمل الغدق ، انتاجه البذرى قليل والبذور تحتوي على نسبة عالية من البذور الصلبة - يمكن زيادة نسبة الانبات بمعاملة البذور بالاحماض او بالخدش قدرته على النمو في مخاليط الحشائش كبيرة .

Cyamopsis tetragonolobus (L.) Taub.
C. psoraloides DC
(Guar- cluster bean)

نوع عشبي حولي قائم النمو يصل طوله بين 1-2 م مقاوم نسبيا للجفاف يستعمل كنبات علفي او سماد اخضر وفي بعض البلاد يستعمل كنبات خضراوات موطنه الاصلي هو الهند ولكنه أدخل الى بلاد كثيرة في افريقيا وامريكا اللاتينية والولايات المتحدة الامريكية والجزيرة العربية - تحتوي بذور النوع على نسبة عالية من البروتين تصل الى 30 بالمئة - يتكاثر النوع بالبذرة عدد الكروموزومات 2 ن = 14 .

Cyamopsis senegalensis

نوع حولي عشبي يوجد بريا في المناطق شبه الجافة فيشمال السودان(وادي الدمحديك بين السكين وبربر والنيل الابيض) وفيالجزيرة العربية وجنـــــوب غربافريقيا ينمو في موسم الامطار القصير الذى ينحصر بين(2-3) اشهر ويعتبر من النباتات الرعوية الهـامة . كماوجد نوع آخر حولي هو:
C. stenophylla متأقلم للمناطق الجافة وشبه الصحراوية فيجنوب الصحراء والسودان .

الجنس Calopogonium spp.

يحوى هذا الجنس عددا قليلا من الانواع النباتية التي تتوطن اساســا في المناطق المدارية وتحت المدارية فيامريكا الوسطى والجنوبية القليــل من هذه الانواع له اهمية رعوية - انواعه كلها تعتبر معمرة متأقلمـــــة لمدى واسع من الاختلافات في صفات التربة ولكنها غالبا قصيرة التعميــــر الانتاج البذرى جيد والبذور لها القدرة على الانتشار والتكاثر ذاتيـــــا كما يمكن ايضا ان يتكاثر بالعقل - الاوراق والبذور غنية بالبروتين.

الاسم العلمي : Calopogonium muconioides Desv.
الاسم الانجليزى: Callopo
Cowpea

نبات معمر(قصير العمر) مستوطن فيالمناطقالمدارية بامريكـــــا الجنوبية وينتشر حاليا في جزر الملايا وجبال الاندين واستراليا ومعظـــم المناطق المدارية وتحت المدارية فيالعالم - وهو نبات قوي النمو زاحفـــا Twining يجود فيالمناطق الاستوائية ذات الامطار العالية ولكنـــــه لايتحمل الجفاف. يتكاثر بالبذرة - عدد الكروموزومات 2ن = 36.

Centrosema spp.

يضم هذا الجنس حوالي خمسين نوع متوطنة في المناطق المدارية في امريكا ومعظم الانواع تعتبر عشبية متسلقة او مضطجعة او Prostrate وبعضها يعتبر تحت شجيري من اهم انواعه مايلي:

Centrosem pulmeri-Turp) Benth
(Butter fly pea)

نوع معمر عشبي يتوطن المناطق المدارية وشبه المدارية في القارة الامريكية زاحف ومتشني Twining يستعمل كنبات علفي او سماد اخضر اوغطاء للتربة ويعتبر من الانواع سريعة النمو والمقاومة نسبيا للجفاف التي تميل الى التسلق ، انتاجه البذرى جيد خصوصا اذا كان متسلقا على دعامات اما حينما يكون زاحفا فان انتاجه البذرى ينخفض كثيرا. يتكاثر بالبذرة عدد الكروموزومات 2ن = 20 .

Centrosema pubscens Benth
Centro

نوع معمر عشبي يتوطن المناطق المدارية وشبه المدارية في القارة الامريكية قوته التنافسية عالية جدا يميل الى التسلق اوراقه غزيرة نسبيا، يعتبر من الانواع المقاومة للجفاف ولايجود في المناطق كثيرة الرطوبة سهل الاسترساء ويتحمل الظل انتاجه البذرى عالي لكن البذور تنضج على مدى فترة طويلة نسبيا من الزمن ، لها قدرة كبيرة على النمو مع مخاليط الخشائش . التكاثر الاساسي بالبذور ولكن يجب نقعها لفترة في ماء ساخن قبل الزراعة لوجود نسبة عالية من البذور الصلدة . يمكن للبذور الانتشار والتكاثر الذاتي. عدد الكروموزومات 2ن = 20.

المراجـــع

1- Bews,J.W.1973.
The worlds grasses. Their distribution Economics and ecology. New York, Russell & Russell.

2- Breymeyer and Van Dyne,G.M.1980. Grasslands system analysis and man- Combridge University Press. Cambridge - London, Newyork, New Rochelle Melbourne Sydney.

3- Broun,A.F., Massey, R.E. 1929.
Flora of Sudan . Published with the consent of the sudan goverment The Controller, Sudan government office wellingoton House,Buckingham Gate London, London. S.W.I.

4- Cope, T.A. 1985. A key to the grasses of the Arabian peninsula. Studies in the flora of Arabia XV. special publication No. 1. Arab Bureau of education for the Gulf states, Riyadh .

5- Crowder, L.V. and H.R. Cheda. 1982. Tropical grassland Husbandry . Longman, London and Newyork.

6- Gohi,Bo. 1981.
Tropical feeds. Feeds information summaries and nutritive values. FAO Animal production and Health series No. 12 .FAO, Rome, Italy.

7- Gould, F.W. 1968. Grass systematics. McGraw- Hill Back Company . New york- St. Louis , San francisco , Toronto- London, Sydney .

8- National Academy of Science 1979. Tropical legumes Resources for the future. Washington, D.C. 1979.

9- Sandford, S. 1973. Management of pastoral development in the third world. John wiley & sons chichester, New, Brisbane, Toronto, Singapore.

10- Shaw and Bryan, W.W. 1976. Tropical pasture Research. Common with Bureau of pasture and field crops hurley, Birkshire England Bulletin 51. The Alden press Oxford. Great Britain .

11- Whiteman, P.C., 1980 Tropical pasture Science . Love and Brydone, Thetford, Norfolk Great Britain.

النباتات النجيلية الهامة في المناطق المدارية

اعداد

الدكتور مصطفى احمد الشوربجي

الدكتور محمد عباس بيومي

Panicum spp.

هو أكبر أجناس العائلة النجيلية حيث يضم حوالي ٦٠٠ نوع بعضها معمر والبعض الآخر حولي تتوطن في المناطق الدافئة في العالم ولكن أكثره يتواجد في المناطق المدارية وتحت المدارية • *

يتميز الجنس بوجود اختلافات كبيرة بين الأنواع وكذا داخل النوع الواحد مما هيأ الفرصة لانتشاره في بيئات متعددة ـ العدد الأساسي للكروموزومات (x) = ٩ ، ١٠ •

من أهم أنواعه مايلي :

الثمام Panicum turgidum Forsk

نوع معمر تحت شجيرى سيقانه صلبة متخشبة متوطن في المناطق الصحراوية وشبه الصحراوية في شمال أفريقيا وشرق البحر المتوسط والجزيرة العربية الى السند • ورغم أنه صلب ومتخشب الا أن السيقان الغضة عالية الاستساغة لجميع فصائل الحيوانات وهو غذاء جيد للجمال ينمو في السهول الرملية ويعتبر مثبت جيد للترب السائبة والكثبان الرملية ، انتاجه البذرى قليل •

الاسم العلمي : Panicum antidatale Retz

الاسم الانجليزى : Gaint panic grass
Blue panic grass

نبات معمر قوى النمو ملمسه خشن غزير التفرع القاعدى ، ينتشر بالريزومات القصيرة أو السوق الجارية يصل طول الساق الى حوالي ٢ م وطول الأوراق من ١٥ ـ ٦٠ سم لونها أخضر مائل الى الزرقة يتوطن المناطق تحت المدارية في الهند وباكستان وأفغانستان وايران وجنوب غرب الجزيرة العربية وينتشر حاليا في استراليا • يعتبر النوع مقاوم للجفاف ولكنه لايتحمل الصقيع وهو يجود في الأراضي الخفيفة • سريع النمو عالي الاستساغة ينتج كميات كبيرة من العلف الأخضر ، يفضل رعيه أو تحويله الى دريس أو سلاج قبل الازهار لأن السيقان تتخشب كثيرا بعد ذلك • عدد الكروموزومات (٢x) = ١٨ انتاجه البذرى جيد وبذوره عادة صغيرة (١٫٥ مليون بذرة / كجم) ويتكاثر بالبذور أساسا ولكنه يمكن أيضا اكثاره بالعقل الساقية أو الجذرية Root Stock •

الاسم العلمي : Panicum coloratum L.

نبات معمر خصلي النمو يصل طوله الى ١٢٠ سم متوطن في شرق أفريقيا ومتأقلم للمناطق المدارية وتحت المدارية متوسطة الأمطار ينمو جيدا في الأراضي الثقيلة يتحمل الجفاف ولكنه غير مقاوم للصقيع يتكاثر بالبذور من أصنافه الهامة

Panicum coloratum L. Var. Makarikaviense Goossens أو
Makarakari grass

وهو صنف معمر يوجد منه طرزين أحدهما قائم والآخر زاحف تخرج من سوقه عند العقل جذور مثبتة في التربة، يتوطن في جنوب روديسيا وجنوب أفريقيا ، ويعتبر متأقلما للمناطق المدارية وتحت المدارية ذات الأمطار الصيفية التي تتميز بوجود موسم جاف طويل ويعتبر أكثر مقاومة للجفاف من الطرز الأخرى وهو يعتبر نبات جيد للرعى وعمل الدريس والسيلاج عدد الكروموزومات ٢ ن = ٤٤ يتكاثر بالبذرة ولكن انتاجه البذرى قليل لذلك فمن الممكن اكثاره بالعقل الساقية أو الجذرية Root Stock

استنبطت من هذا الصنف عدة أصناف زراعية في كل من روديسيا وجنوب أفريقيا واستراليا ومازالت عملية التربية مستمرة، من أصنافه التي استنبطت وتزرع حاليا مايلي :

CV. Bambatsii :

صنف قائم Tussock grass له ريزومات قصيرة ولكنه لايكون سوقا جارية انتاجه البذرى عالي نسبيا بالمقارنة بالأصناف الزراعية الأخرى ولكن البذور بها ظاهرة السكون وتحتاج الى خزنها لمدة ستة شهور بعد الحصاد للخروج منه . استنبط في جنوب روديسيا وادخل الى استراليا .

CV. Pollock :

استنبط في جنوب أفريقيا وأدخل الى استراليا . يختلف عن الصنف السابق بأن له ريزومات طويلة وأوراقه ضيقة ، انتاجه البذرى قليل .

CV. Burnett :

استنبط في جنوب أفريقيا وادخل الى استراليا ، وهو صنف طويل وشبه قائم وهو أكثر الأصناف السابقة تحملا للصقيع .

CV. Prinshof 11/12 :

صنف قائم يشبه الصنف Bambatsii ولكن انتاجه البذرى قليل .

Zhilo :

صنف زاحف ينتج سوقا جارية بغزارة تخرج منها جذور عند العقد تغوص في التربة وتخرج منها سيقان قائمة أو خطية . انتاجه البذرى قليل .

الاسم العلمي : Panicum maximum Jacq.

الاسم الانجليزى : Guinea grass

نبات معمر قوى النمو خشن الملمس يتوطن المناطق المدارية وتحت المدارية في أفريقيا ولكنه ادخل الى مناطق أخرى في العالم (المدراية وتحت المدارية مقاوم للجفاف ولكنه لايتحمل مواسم الجفاف الطويلة ولايتحمل الصقيع . يتحمل الظل ويمكن أن ينمو تحت الأشجار .

مستساغ وعالي القيمة الغذائية قبل الازهار ولكن الاستساغة تنخفض كثيرا وكذلك القيمة الغذائية عند بلوغه طور النضج . انتاجه البذرى قليل وتنتشر بذوره بسرعة وحيوية البذور تكون منخفضة عند الحصاد ولكنها تزيد بالتخزين لمدة ستة شهور .

عدد الكروموزومات (٢×) = ١٨ ، (٤×) = ٣٦ ، (٢ن) = ٣٢ ، (٢ن) = ٤٨ .

استنبطت منه عدة طرز وعدة أصناف أهمها :

الطراز العام : Common Guinea :

وهو من النوع Robust type

الطراز الاسطواني : Slender Guinea :

ذو سوق اسطوانية قصيرة .

الطراز البنفسجي القمة : Purple Top Guinea :

وهي أصناف قصيرة وخشنة ملائمة للرعى .

وفي بورتوريكو أمكن تمييز خمسة أصناف عن بعضها هي : Boringuen , Gramalote, local , Broad leaf , fine leaf .

وفي جاميكا استنبطت سلالتين هما :

Silk Guinea , St. Mayer's Cow grass

وفي استراليا استنبطت أيضا عدة أصناف أهمها : CV. Hamil :

وهو صنف قوى النمو Robust وهو يكون ريزومات تخرج منها جذور عند العقد تنزل في التربة يصل طوله بين ٢ر٤ – ٣ م .

CV. Colonia :

يشبه السابق ولكنه أكثر خشونة وأقوى نموا .

CV. Gatton :

وهو صنف متوسط أقل خشونة ومتأقلم للمناطق الأقل أمطارا واستساغته النسبية أعلى .

CV. Makueni :

أكثر قصرا وسيقانه رفيعة وأكثر تحملا للبرودة .

الاسم العلمي Panicum maximum var. trichoglume

متوطن في أفريقيا ثم ادخل الى استراليا عام ١٩٣٠ . طويل خطي النمو السيقان اسطوانية والأوراق رفيعة الجذور سطحية يستجيب للتسميد كثيرا ، يقل نموه في الأجواء الباردة وقد تموت نواته القمية ولكن النبات يبقى حيا . يتحمل الظل ويستطيع أن ينمو تحت الأشجار لايتحمل الرعى الجائر ، يتكاثر بالبذرة .

الاسم العلمي : Panicum bulbosum (H.B. and K)
= Panicum maximum var. gongylodes Doell

الاسم الانجليزى : Texass grass

نبات معمر خطي النمو ريزومي ويكون " أبصال "bulbs" في قاعدة الساق . متوطن في تكساس والمكسيك وأميركا الوسطى والجنوبية ولكنه يعتبر متأقلم للمناطق تحت المدارية في العالم . مقاوم للجفاف ولكنه لايتحمل الصقيع . عدد الكروموزومات (٦x) = ٥٤ ، (٨x) = ٧٢ ، (٢ن) = ٧٠ يتكاثر بالبذرة وبالعقل الجذرية Root Stock .

الاسم العلمي : Panicum prolutum F. Muell .

نبات معمر يصل طوله الى حوالي متر متوطن في استراليا (New South Wales) وهو متأقلم للمناطق تحت المدارية ذات الأمطار الصيفية مقاوم للجفاف ولكنه لايقاوم الصقيع ، يتكاثر بالبذرة .

الاسم العلمي : Panicum repens L.

الاسم الانجليزى : Torpedo grass
Panic rampant

نبات معمر ريزومي النمو تصل أطوال سيقانه بين ٥٠ - ٧٠ سم . متوطن في المناطق المدارية وتحت المدارية قرب الشواطئ وحول ضفاف الأنهار . ينمو في المناطق الرطبة ويقاوم الغدق . يعتبر من الأنواع المقاومة للجفاف حيث تبقى ريزوماته حية خلال مواسم الجفاف الطويلة ، يتحمل الرعى الجائر ودوس الحيوانات ، عدد الكروموزومات (٤x) = ٤٠ انتاجه البذرى قليل ، يتكاثر بالعقل الجذرية Root Stock

الاسم العلمي : Panicum virgatum L.

الاسم الانجليزى : Swich grass

نبات معمر يصل طوله بين ٩٠ - ١٥٠ سم ريزومي متوطن في شمال أمريكا (من الكويبك الى المكسيك) وينتشر حتى أمريكا الوسطى . متأقلم للمناطق تحت المدارية والمناطق غير المدارية الدافئة ذات الأمطار الصيفية . انتاجه البذرى قليل وبذوره متوسطة الحجم (٨٥٠ر٠٠٠ - ٩٠٠ر٠٠٠ بذرة/كجم) يتكاثر بالبذرة وبالعقل الريزومية .

الاسم العلمي : Panicum miliaceum L.

الاسم الانجليزى : Broso millet
Broom corn millet

نبات حول سريع النمو يزرع في الهند والصين كمصدر من مصادر الحبوب لغذاء الانسان كما يزرع في مناطق أخرى (دافئة أو تحت المدارية) للحصول على حبوبة لغذاء الطيور والدواجن . عدد الكروموزومات (٤x) = ٣٦ ، يتكاثر بالبذرة .

Paspalum spp.

يضم هذا الجنس حوالي ٤٠٠ نوع معظمها معمر والقليل منها حولي خصلية النمو غالبا بعضها ريزومي والآخر له سوق جارية Stolons . أنواعه متوطنة في المناطق المدارية وتحت المدارية ويمتد وجودها أيضا الى المناطق الدافئة غير الحرارية العدد الأساسي للكروموزومات (x) = ١٠ . من أنواعه الهامة مايلي :

الاسم العلمي : Paspalum dilitatum Poir .

الاسم الانجليزى : Dallis grass
Common paspalum
Bunch grass

نبات معمر قوى النمو خشن الملمس خصلي يصل طوله بين ٦٠ - ١٥٠ سم ولكنه يكون ريزومات قصيرة .

متوطن في أمريكا الجنوبية وخصوصا في المناطق تحت المدارية الرطبة (الأرجنتين - اورجواى - جنوب البرازيل) وأدخل في مناطق أخرى من العالم مثل جنوب شرق الولايات المتحدة واستراليا ونيوزيلندة ، وجنوب أفريقيا وجزر هاواى .

النباتات الغضة تعتبر مستساغة وقيمتها الغذائية عالية ولكنهمابعد النضج ينخفضان كثيرا .

يتحمل دوس أقدام الحيوانات وكذا الرعى الجائر . انتاجه البذرى قليل وحيوية البذور غالبا منخفضة . عدد الكروموزومات (x٤) = ٤٠ ، يتكاثر بالبذرة .

الاسم العلمي : Paspalum notatum Flügge

الاسم الانجليزى : Bahia grass

نبات معمر خصلي النمو قصير له ريزومات أفقية قصيرة ، يتوطن في أمريكا الجنوبية من المكسيك حتى الأرجنتين ولكنه يعتبر متأقلما للمناطق المدارية وتحت المدارية . يجود في الأراضي الرملية يتحمل الرعى الجائر ودوس أقدام الحيوانات ويتحمل الجفاف . انتاجه البذرى قليل . عدد الكروموزومات (x٢) = ٢٠ ، (x٤) = ٤٠ يتكاثر بالبذرة .

استنبطت منه سلالات عديدة في الولايات المتحدة الأمريكية أهمها :

Paraguay Bahia :

يتميز بانتاجه البذرى العالي نسبيا وكثرة الزغب على الأوراق مع غزارة الأوراق نفسها .

Pensacola Bahia :

يشابه السابق ولكنه أكثر مقاومة للصقيع وانتاجه البذرى أعلى .

Argentina Bahia :

يميز عن الصنفين السابقين بالانتاج الغزير والقدرة على مقاومة الصقيع .

الاسم العلمي : Paspalum conjugatum Berg

نبات معمر طوله بين ٢٠ - ٥٠ سم يكون سوقا جارية زاحفة تخرج منها جذور عند العقل . متوطن في المناطق المدارية وتحت المدارية للدنيا القديمة والجديد ، خصوصا في فلوريدا وتكساس ثم الأرجنتين والبرازيل مستساغ وهو صغير ولكنه يضر بالحيوانات بعد تكوين البذور ولذلك يجب رعيه قبل الازهار ، يتكاثر بالعقل .

الاسم العلمي : Paspalum guenoarum Arech.
= Paspalum rojasii Hack .

نبات معمر خصلي النمو يصل طوله الى حوالي ١٫٥ م يتوطن في الأرجنتين وباراجواى واورجواى ومتأقلم للمناطق المدارية وتحت المدارية انتاجه البذرى جيد ويتكاثر بالبذرة .

الاسم العلمي : Paspalum scrobiculatum L.
= P. Scorbiculatum var. Frumentaceum Stapf

الاسم الانجليزى : Scrobic grass (Australia)

نبات حولي قائم النمو يصل طوله بين ٦٠ - ٩٠ سم ينتشر في المناطق المدارية في أفريقيا وآسيا . عدد الكروموزومات (٤x) = ٤٠ ويتكاثر بالبذور .

الاسم العلمي : Paspalum urvillei Stend

الاسم الانجليزى : Vasey grass
upright paspalum

نبات معمر نموه خصلي كثيف متوطن في البرازيل واورجواى والأرجنتين ويعتبر متأقلم للمناطق المدارية وتحت المدارية لايتحمل الرعى الجائر . عدد الكروموزومات (٤x) = ٤٠ ، (٦x) = ٦٠ يتكاثر بالبذور .

الاسم العلمي : Paspalum vaginatum Sw .

نبات معمر له سوق اسطوانية زاحفة عند القاعدة يخرج منها جذور عن العقد متوطن في المناطق المدارية وتحت المدارية في أفريقيا وآسيا مقاوم جدا للملوحة وينمو جيدا في المستنقعات الملحية Salt marshes . عدد الكروموزومات (٢x) = ٢٠ ، يتكاثر بالبذرة .

الاسم العلمي : Paspalum commersonii Lam

الاسم الانجليزى : Scrobic (CV. Paltridge)

نبات خطي النمو معمر (ولكنه قصير التعمير) متأقلم للمناطق المدارية عالية الأمطار في أفريقيا حساس للصقيع جدا ولايتحمل منافسة الحشائش والأعشاب ، عدد الكروموزومات (٤x) = ٤٠ ، يتكاثر بالبذرة . ادخل هذا النوع من أفريقيا الى مناطق أخرى عديدة في العالم .

الاسم العلمي : Paspalum wettsteinii

الاسم الانجليزى : Broad leaf paspalum

نوع معمر خطي النمو متوطن في جنوب البرازيل وباراجواى وشمال الأرجنتين وادخل الى استراليا عام ١٩٥٤ مبكر النمو ويبقى أخضر لفترة طويلة حتى تكوين الأزهار في آخر الصيف ، يتكاثر بالبذرة .

الاسم العلمي : Paspalum plicatulum Mioxh

نبات معمر خطي النمو قائم متوطن في المناطق المدارية وتحت المدارية في أمريكا الشمالية والوسطى والجنوبية ، أوراقه عريضة ، متأخر الازهار ومقاوم نوعا للجفاف ولكنه حساس للصقيع . ادخل الى استراليا منه صنفان هما :

CV. Rodd's bay - CV. Hartley

وذلك عام ١٩٣٠ ، ١٩٤٨ على الترتيب .

وتعتبر من أوسع وأشهر الأصناف في استراليا حاليا .

Eragrostis spp.

يضم هذا الجنس حوالي ٢٥٠ نوع نصفها تقريبا معمر والنصف الآخر حولي والقليل منها ريزومي النمو . تنتشر أنواعه في المناطق المدارية وتحت المدارية ولكن بعضها يمتد انتشاره الى المناطق غير المدارية . العدد الأساسي للكروموزومات (x) = ١٠ من أنواعه الهامة مايلي :

الاسم العلمي : Eragrostis curvula Nees

الاسم الانجليزى : Weeping love grass

نبات معمر خطي قوى النمو يصل طوله بين ١ - ١٫٥ م متوطن في جنوب أفريقيا وروديسيا وادخل الى الولايات المتحدة والبرازيل واستراليا وشمال أفريقيا . يعتبر

من الأنواع المقاومة للجفاف ومتأقلم للمناطق المدارية وتحت المدارية شبه الجافة ذات الأمطار الصيفية وينمو جيدا في الأراضي الرملية اللومية . متوسط الاستساغة ومتوسط المقاومة للصقيع . محصوله البذرى جيد وبذوره صغيرة جدا (٣ - ٣ر٥ مليون بذرة/كجم) . عدد الكروموزومات (x٤) = ٤٠ ، (x٥) = ٥٠ . يتكاثر بالبذرة .

الاسم العلمي : Eragrostis lihmanniana Nees

الاسم الانجليزى : Lehmann love grass

نبات معمر ذو طرز مختلفة ، متوطن في جنوب أفريقيا ومتأقلم للمناطق الجافة المدارية وتحت المدارية ذات الأمطار الصيفية ، يزرع للرعى وانتاج الدريس في جنوب أفريقيا واستخدم في الولايات المتحدة لاستزراع المراعي المتدهورة ، سريع الانبات يغطى التربة جيدا في فترة قصيرة ولايتحمل الرعى الجائر ، انتاجه البذرى عالي لكن بذوره صغيرة جدا (١٥ مليون/كجم) . عدد الكروموزومات (x٤) = ٤٠ ، يتكاثر بالبذرة .

الاسم العلمي : Eragrostis chloromelas Stend

الاسم الانجليزى : Boer love grass

نبات خطي معمر قوى النمو يشبه E. Curvula ولكنه أقصر منه ، متوطن في جنوب أفريقيا ويعتبر متأقلما للمناطق شبه الصحراوية ويعتبر مقاوم للجفاف . يتكاثر بالبذرة .

الاسم العلمي : Eragrostis tef. (Zuccagn) Trotter

= Eragrostis abyssinica (Jacq) Link

الاسم الانجليزى : Teff

نبات حولي سريع النمو يصل طوله الى ٥٠ سم ، جذوره سطحية أوراقه غزيرة يزرع كمصدر للحبوب في اثيوبيا وينضج خلال (١٠ - ١٢) أسبوع متوطن في المناطق المدارية وتحت المدارية ذات الأمطار الصيفية ومتأقلم للنمو في المناطق ذات الموسم المطرى القصير ، بذوره كبيرة وانتاجه البذرى جيد ، عدد الكروموزومات (x٤) = ٤٠ . ويتكاثر بالبذرة .

الاسم العلمي : Eragrostis trichodes (Nutt) Wood.

الاسم الانجليزى : Sand love grass

نبات معمر Bunch grass يعمر طويلا في الأرض ذو أوراق قاعدية غزيرة

يصل طوله بين ٦٠ - ١٢٠ سم متوطن في أمريكا الشمالية وينتشر في الأراضي الرملية متأقلم للمناطق غير المدارية وأيضا للمناطق المدارية ذات الأمطار الصيفية مقاومته للجفاف قليلة نسبيا ولكن مقاومته للصقيع جيدة . استساغته عالية ويبدأ نموه مبكرا في الربيع ويستمر أخضر طول الصيف والخريف ، انتاجه البذرى جيد والبذور صغيرة (٣ مليون بذرة/كجم) . يتكاثر بالبذور .

Digitaria spp.

يعتبر هذا الجنس من الأجناس الكبيرة نسبيا في العائلة النجيلية حيث يضم حوالي ٣٠٠ نوع بعضها معمر والآخر حولي ، ومعظم هذه الأنواع يعتبر متوطنة في المناطق المدارية وشبه المدارية ولكن بعضها يوجد في المناطق غير المدارية خصوصا الدافئ منها . العدد الأساسي للكروموزومات (x) = ٩ ، من الأنواع الهامة التابعة لهذا الجنس مايلي :

الاسم العلمي : Digitaria decumbens Stenf

الاسم الانجليزى Pangola grass-Pongola grass

نبات معمر يصل طوله الى أكثر من ١٠٠ سم متوطن في شرق أفريقيا ، ادخل الى جنوب شرق الولايات المتحدة الأمريكية وأصبح من نباتات المراعي الهامة في ولاية فلوريدا . لايتحمل الرعى الجائر ودوس أقدام الحيوانات . عدد الكروموزومات (٢x) = ٣٠ وانتاجه البذرى قليل وبذوره منخفضة الحيوية جدا ولذلك فهو يتكاثر بالعقلة المأخوذة من السوق الجارية .

الاسم العلمي : Digitaria Eriantha Steud

نبات معمر خصلي النمو متوطن في جنوب وشرق أفريقيا وكذلك في الهند ، عدد الكروموزومات (٢x) = ١٨ ، (٢n) = ٤٠ ، انتاجه البذرى قليل يتكاثر أساسا بالعقل الجذرية Root Stocks .

الاسم العلمي: Digitaria herpoclados Pilger

نبات معمر ذا طبيعة زاحفة عن طريق السوق الجارية ، متوطن في شرق أفريقيا.

الاسم العلمي Digitaria milanjiana (Rendle) Stupf

نبات معمر خصلي النمو ريزومي ، متوطن في المناطق المدارية بشرق أفريقيا وروديسيا ، عدد الكروموزومات (٢x) = ١٨ .

الاسم العلمي : Digitaria pentzii Stent

الاسم الانجليزى : Wolly finger grass

نبات معمر خصلي النمو متوطن في جنوب أفريقيا ، قليل الاستساغة خلال فصل النمو (الصيف) ولكنه مستساغ خلال الخريف والشتاء . مثبت جيد للتربة ، عدد الكروموزومات (٤x) = ٣٦ ، (٦x) = ٥٤ . له القدرة على انتاج البذور ويمكن أن يتكاثر بها كما يمكن أن يتكاثر خضريا .

الاسم العلمي : Digitaria scalarum chiov.
= Panicum muticum Hochst.

الاسم الانجليزى African couch - Dunn's finger grass

نبات معمر ريزومي سيقانه قائمة يصل طولها بين ٣٥ - ٥٠ سم متوطن في شرق أفريقيا والحبشة .

الاسم العلمي : Digitaria smutii stent

الاسم الانجليزى : Woolly finger grass

نبات معمر خصلي النمو يصل طوله الى ١٥٠ سم متوطن في شرق أفريقيا ، يتحمل الجفاف ، عدد الكروموزومات (٢x) = ١٨ يتكاثر بالبذرة لأن انتاجه البذرى جيد ، كما يمكن اكثاره بالعقل الجذرية .

الاسم العلمي : Digitaria swazilandensis Stent

الاسم الانجليزى : Swaziland finger grass

نبات معمر قائم النمو غالبا متوطن في جنوب أفريقيا وسوازيلاند ومتأقلم للمناطق المدارية وشبه المدارية ذات الأمطار الصيفية ويعتبر علفا ممتازا للأغنام . عدد الكروموزومات (٢x) = ١٨ ، يتكاثر خضريا بالعقل المأخوذة من السوق الجارية .

Pennisetum spp.

يضم هذا الجنس حوالي ٨٠ نوع نباتي موزعة في المناطق المدارية وتحت المدارية بعضها معمر وبعضها حولي ، وهي عادة حشائش طويلة ذات سيقان قائمة ، العدد الأساسي للكروموزومات (x) = ٩ .

من أنواعه الهامة مايلي :

الاسم العلمي : Pennisetum clandestinum Hochst

الاسم الانجليزى : Kikuyu grass

نوع معمر قصير النمو متعمق الجذور ينمو بكثافة مكونا مايشبه المـــروج Turf غزير الريزومات والسوق الجارية التي يتكون عليها جذور عند العقد ويخرج منهـــا أفرع خضريـة .

يتوطن مناطق محددة مرتفعة في وسط شرق أفريقيا بين ٦٥٠٠ - ١٠٫٠٠٠ قدم فـــوق سطح البحر والتي لاتقل أمطارها عن ٤٠بوصة/عام وقد ادخل الى عدة أقطار في المنطقـــة المدارية وتحت المدارية (استراليا - اتحاد جنوب أفريقيا - البرازيل) وهـــو لايجود في المناطق الاستوائية المنخفضة ، كما أنه حساس للصقيع وهو يتحمل الرعـــى الجائر ودوس أقدام الحيوانات ، عدد الكروموزومات (x٢) = ٢٠ ، يتكاثر بالعقـــل المأخوذة من السوق الجارية . لاينتج بذور تحت الظروف العادية وان كان الاستراليـــون قد نجحوا في السنوات الأخيرة في استنباط سلالة منه لها القدرة على انتاج البـــذور التي يمكن أن يتكاثر بهـا .

الأصنـاف :

استنبطت من هذا النوع عدة أصناف في استراليا أهمهـا :

CV. Whittet :

وهو صنف أطول نوعا من النوع العادى وأوراقه عريضة وسيقانه أكثر سمكا وأكثـــر انتاجا ، ولكنه بطيء النمو في السنة الأولى من زراعته ، نوراته خصبة وينتـــج بذور جيدة الانبات .

CV. Breakwell :

عدد الأشطاء أكثر من الصنف السابق ولكن أوراقه ضيقة نسبيا والسيقان رفيعـــة وسريع النمو في السنة الأولى ولكن محصوله أقل . يقاوم دوس أقدام الحيوانـــات أكثر، الازهار والصفات البذرية متشابهة مع الصنف السابق .

الاسم العلمي : Pennisetum orientale Rich

نبات معمر ريزومي النمو يصل طول سيقانه بين ١ - ١٫٥ م متوطن في شمال أفريقيا ويمتد انتشاره الى الهند وهو يعتبر من النباتات الرعوية الجيدة ذات القيمـــة الغذائية المرتفعة ، يتحمل الجفاف ويبقى أخضر طول العام . عدد الكروموزومـــات (x٤) = ٣٦ ، وهو يتكاثر بالبذرة أو بالقطع الجذرية Root Stock .

الاسم العلمي : Pennisetum pedicellatum Trin

نبات حولي طوله يصل بين ٣٠ ـ ٩٠ سم متوطن في أفريقيا المدارية والهند . ينمو جيدا خلال مواسم الأمطار (٤ ـ ٦ شهور) يعتبر من النباتات العلفية الجيدة في كل من نيجيريا وسيراليون والهند ، كما أنه مصدر ممتاز لعمل الدريس . يتكاثر بالبذرة .

الاسم العلمي : Pennisetum purpureum Schumach

الاسم الانجليزي : Elephant grass
Napier grass
Uganda grass

الاسم العربي : حشيشة الفيل ـ حشيشة النابير ـ حشيشة اوغندة

نبات معمر طويل حيث يصل طول السيقان من ٣ ـ ٤ر٥ م وسيقانه قائمة تشبه سيقان قصب السكر في المظهر والاحتياجات البيئية متعمق الجذور ، يكون ريزومات قصيرة قوية تخرج منها سيقان أقل طولا وأقل سمكا من الساق الأصلية . يتواجد النوع طبيعيا في أفريقيا المدارية في المناطق التي لاتقل أمطارها عن ٤٠ بوصة/سنة ، كما يتواجد حول الأنهار في المناطق التي تقل أمطارها عن ذلك . ينمو جيدا في الأراضي الخصبة الثقيلة أو المتوسطة القوام الجيدة الصرف ولايتحمل الغدق ، كما أنه حساس للصقيع ، يصل محصوله الأخضر الى ٢٧٠ طن/هكتار/سنة في المناطق الممطرة أو تحت ظروف الرى . يمكن للأبقار والجاموس أن ترعاه جيدا خصوصا قبل تخشب السيقان ، استساغته للأغنام قليلة نسبيا خصوصا عند النضج .

عدد الكروموزومات (٤x) = ٢٨ ، (٨x) = ٥٦ ، (٢ن) = ٢٧ . يتكاثر بالعقل الساقية (القطعة الواحدة يجب أن تتكون من ٢ ـ ٤ عقل) أو بالقطع الجذرية Root Stock .

الأصناف :

يحوى هذا النوع العديد من الطرز والأصناف التي تكشفت في ترينداد وجزر الهند الغربية واستراليا ولعل أهمها جميعا هو الصنف Capricorn الذى استنبط في استراليا من بذور تم الحصول عليها من البرازيل عام ١٩٤٠ وهو صنف متأخر الازهار طوله يتراوح بين ١ر٨ ـ ٢ر٤ م ، سيقانه غضة قوية غزير التفرع القاعدى وأوراقه كثيرة ويمكنه أن ينتج بذور ولكن بكميات قليلة .

الاسم العلمي : Pennisetum purpureum Schumach var. Merkeri Leck.

الاسم الانجليزى : Merker grass

صنف معمر يشبه حشيشة الفيل ولكن الأوراق ضيقة نسبيا وسيقانه قصيرة . يزرع هذا الصنف في بورتوريكو وفي جبال الانديز . وهو أكثر مقاومة للجفاف ولكنه أقل انتاجا وأقل في قيمته الغذائية .

الاسم العلمي : Pennisetum stramineum A. Peter.

نبات معمر خطي النمو ريزومي يتوطن في شرق أفريقيا في المناطق التي يبلغ معدل أمطارها بين ٢٠ - ٢٥ بوصة/سنة . يمكن أن يتكاثر بالبذرة علاوة على القطع الساقية أو الجذرية .

الاسم العلمي : Pennisetum typhoides (Burm) Stapf and Hubbard

= P. Glaucum
= P. Spicatum (L.) Roem and Schult.

الاسم الانجليزي : Bulrush millet
Pearl millet

نبات حولي طويل ساقه قائمة يصل طولها من ٢ - ٢ر٥٠ م ، له طرز عديدة في طبيعة النورة ، يزرع كنبات حبوب في المناطق شبه الجافة في أفريقيا والهند وباكستان وخاصة في الأراضي الرملية لأنه تحت هذه الظروف يمكنه أن ينمو ويعطى محصوله تحت معدلات أمطار منخفضة نسبيا (٣٠٠ ملليتر) ولكنه يمكنه النمو أيضا في الأراضي السوداء الثقيلة تحت ظروف أمطار أعلى أو تحت ظروف الرى . يستخدم سيقانه في تغذية الحيوانات ، وهو يزرع كنبات علفي في جنوب الولايات المتحدة ويزرع بغرض انتاج الدريس والسيلاج في جنوب أفريقيا ، ويزرع منه طراز اسطواني الساق وغزير الأوراق في السودان بغرض العلف . وقد تم انتاج هجين من التلقيح بينه وبين Pennisetum purpureum في جنوب أفريقيا اطلق عليه Bana grass يتميز محصوله العالي ويتكاثر بالقطع الساقية .

عدد الكروموزومات (٢x) = ١٤ ، (٢ن) = ١٤ الى ١٧ يتكاثر بالبذرة .

الاسم العلمي : Pennisetum villosum R. Br.

= Pennisetum longistylum

نبات معمر خطي النمو أوراقه ضيقة ويصل طوله حوالي ٥٠ سم متوطن في اثيوبيا وجيد للرعى . مقاوم للجفاف ويبقى أخضر في الموسم الجاف ، انتاجه البذرى جيد ولكن نسبة انباته منخفضة ، عدد الكروموزومات (٥x) = ٤٥ يتكاثر بالبذرة .

Setaria spp.

يضم هذا الجنس حوالي ١٤٠ نوع نباتي بعضها حولي وبعضها معمر ، ومعظم هذه الأنواع يتوطن المناطق المدارية وتحت المدارية في أفريقيا ولكن بعضها امتد الى

مناطق دافئة أخرى في أجزاء العالم المختلفة . معظم الأنواع تعتبر قصيرة أو متوسطة الطول . عدد الكروموزومات الأساسي (x) = ٩ .

من الأنواع الهامة التابعة لهذا الجنس مايلي :

الاسم العلمي : Setaria spacelata (Schumach) and Hubbard

Setaria anceps

الاسم الانجليزى : Golden timothy

نبات معمر خصلي النمو يصل طول ساقه بين ٦٠ - ١٨٠ سم توجد منه طرز تكون ريزومات أو سوق جارية وأخرى عديمة الريزومات والسوق الجارية ، متوطن في أفريقيا المدارية ولكنه امتد شمالا الى كينيا في الشرق والسنغال في الغرب . وهو يعتبر شائع في شرق أفريقيا في المناطق التي يزيد ارتفاعها عن ٤٠٠٠ قدم ويصل متوسط أمطارها ٢٥ بوصة/سنة ، ينتشر أيضا في المناطق الشاطئية عالية الأمطار ، يستخدم للرعى وعمل السيلاج والدريس وهو يعطي محصولا عاليا يقارب محصول حشيشة الفيل ، انتاجه البذرى جيد في مواطنه الأصلية ويمكن أن يتكاثر بالبذرة . عدد الكروموزومات (x٤) = ٣٦ ، (x٦) = ٥٤ ، يعتبر مقاوم للصقيع نسبيا .

الأصناف :

استنبطت في جنوب أفريقيا عدة طرز أهمها :

1. Gomoto-Mogolelo River ecotype :

طرز طويل السيقان خصلي النمو غزير الأشطاء الأوراق ضيقة لونها أخضر قاتم والسيقان رفيعة ملائم جدا لعمل الدريس والسيلاج (السلالات P 1181, P 1195, P 1200)

2. Kazungula ecotype :

هذا الطرز أطول من الطرز السابق وأوراقه عريضة والسيقان أكثر سمكا ، انتاجه أعلى (السلالات P 1191, P 1192, P 1193) .

3. Du Toits Kraal (Middleveld ecotype) :

طرز قصير ريزومي انتاجه البذرى قليل جيد للرعى . وهناك سلالات أخرى كثيرة استنبطت في استراليا وكينيا .

الاسم العلمي : Setaria nigrirostris (Nees) Dur and Schinz

نبات معمر خصلي النمو له ريزومات قصيرة زاحفة ، طول الساق يصل بين ٥٠ - ١٥٠ سم ، متوطن في جنوب أفريقيا ، جيد للرعى ويبقى أخضرا طول فترة الصيف حساس للصقيع ، انتاجه البذرى قليل ، يتكاثر بالبذور أو بالقطع الجذرية Root Stock .

الاسم العلمي : Setaria splendide Stapf

نبات معمر خطي النمو يشبه كثيرا S. sphacelata ، يتوطن أفريقيا المدارية ولكنه متأقلم للمناطق الدافئة ذات الأمطار العالية ، عالي المحصول وجيد لعمل السيلاج . عدد الكروموزومات (٧x) = ٦٣ ، يتكاثر بالقطع الجذرية .

الاسم العلمي : Setaria italica (L.) Beavv .

الاسم الانجليزى : Foxtail millet

نبات حولي سريع النمو يزرع كعلف أخضر أو لتحويله الى دريس . يتوطن في الصين ولكنه انتشر الى أجزاء كثيرة في آسيا ، نموه جيد في المناطق الحارة والدافئة ذات الأمطار الصيفية المتوسطة . يزرع حاليا في الولايات المتحدة الأمريكية في مساحات محدودة ولكن أنواع السورجم وحشيشة السودان أخذت تحل محله في السنوات الأخيرة . يفضل رعيه أو تحويله الى دريس قبل تكوين البذور . عدد الكروموزومات (٢x) = ١٨ ، يتكاثر بالبذرة .

Cenchrus spp.

يعتبر هذا الجنس متوطن في المناطق الجافة لشرق أفريقيا . وهو يعتبر من الأجناس المقاومة للجفاف ذات القيمة الرعوية والغذائية الجيدة ، يضم الجنس أنواع معمرة وحولية أغلبها له ريزومات خطي Tufted يعرف من الجنس حاليا حوالي ٢٥ نوع موزعة في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية في العالم ، والكثير منها يوجد في الولايات المتحدة الأمريكية .

من الأنواع الهامة مايلي :

الاسم العلمي : Cenchrus ciliaris L.
= Pennisetum cilare (L) Link
= Pennisetum cenchroides Rich

الاسم الانجليزى : African foxtail, Rodesian foxtail, Buffel grass

نبات معمر خطي tufted - tussock طوله بين ١٥ - ١٢٠ سم يكون ريزومات في بعض الأحيان ، يعتبر متوطن للمناطق المدارية وتحت المدارية الجافة وشبه الجافة (أفريقيا - الهند وأندونيسيا) وادخل حاليا الى استراليا . توجد منه عدة أصناف خصوصا في روديسيا وجنوب أفريقيا أهمها Manzimnyama, Chipinga foxtail , Sebungwe , Zeerust . عدد الكروموزومات الأساسي (x) = ٩ ولكن عدد الكروموزومات الكلي يتراوح بين ٣٢ - ٥٤ (Apomectic) امتدت زراعة النوع أيضا الى جنوب تكساس في الولايات المتحدة الأمريكية . لقى هذا النوع اهتماما كبيرا من الهيئات العلمية الاسترالية واستنبطت منه عدة أصناف قسم الى ثلاث مجموعات كالتالي :

أ ـ أصناف طويلة ذات ريزومات Tall Rhizomatous cultivars وهي أنواع تصل ارتفاعها الى حوالي ١٫٥ م ، تتميز بوجود الريزومات الكثيرة وأهم أصنافها Molopo - Biloela - Tare winnbar - Nunbank - Lawes - Boorara

ب ـ أصناف متوسطة الطول Medium height cultivars وهي أصناف متوسطة الطول (حوالي ١ م) كثيرة الأوراق more prostrate ذات أشطاء غزيرة وعديمة الريزومات غالبا ، أهم هذه الأصناف American - Gyndah .

جـ ـ أصناف قصيرة لايزيد طولها عن ٧٥ سم كتلية النمو Tussocky عديمة الريزومات ، ذات أشطاء رفيعة غزيرة الأوراق . مبكرة الازهار أكثر مقاومة للجفاف من الأصناف السابق ذكرها . أهم هذه الأصناف CV. West Australian. يوجد النوع في المملكة العربية السعودية في الحجاز الشمالي والمنطقة الجنوبية ، كما يمتد وجوده في المنطقة الشمالية من المملكة وفي صحراء النفود والمنطقة الشرقية وجدة والقنفدة وشقراء ووادى فاطمة وعدن ومنطقة ظفار وحول مسقط وفي الامارات العربية واليمن الشمالي واليمن الجنوبي ويمتد وجوده الى فلسطين خصوصا في وادى عربة وغور الصفيح ووادى الزويرة ووادى حارون ووادى جبران .

الاسم العلمي : Cenchrus biflorus Roxb
= Cenchrus catharticus Del

نبات حولي قائم النمو يصل طوله بين ١٥ ـ ٦٠ سم ، متوطن في أفريقيا المدارية والجزيرة العربية والهند والسودان متأقلم للمناطق الحارة الجافة ويجود في الأراضي الرملية ، أدخلت زراعته الى استراليا وانتشرت زراعته بها .

الاسم العلمي : Cenchrus prieurii (Kunth) Maire
= Pennisetum prieurii Kunth

حولي يصل طوله الى حوالي ٧٥ سم ، متوطن للمناطق الأفريقية شمال خط الاستواء ، يعتبر من محاصيل المراعي الهامة في شمال نيجيريا .

الاسم العلمي Cenchrus setigerus Vahl.(birdwood grass)

معمر خملي طوله يصل الى ١٢٠ سم له ريزومات قصيرة وقليلة أو معدومة أحيانا ، ينتشر في شمال شرق أفريقيا الى الهند . عدد الكروموزومات بين ٣٤ ، ٣٦ وتوجد به ظاهرة Apomectic . أدخل حاليا في شمال غرب استراليا ، يوجد النوع أيضا في السعودية في شمال الحجاز .

الاسم العلمي : Cenchrus incertus M.A.Curtis
= Cenchrus pauciflorus Benth

حولي أو ثنائي الحول ، متوطن في الولايات المتحدة الأمريكية من شمال كارولينا الى غرب كاليفورنيا ثم جنوبا الى المكسيك ووسط أمريكا الجنوبية وغرب الانديز ويسمى Sandburs .

الاسم العلمي : Cenchrus myosuroides H.B.K

نبات معمر يصل طوله الى ١ر٥ متر (Big Sandbur) متوطن في الولايات المتحدة الأمريكية خصوصا في السهول الساحلية لولايتي جورجيا وفلوريدا وجنوبا الى لويزيانا وجنوب المكسيك الى أواسط أمريكا الجنوبية وجزر الكاريب .

الاسم العلمي : Cenchrus pennisetiformis

حولي يصل طوله الى ٥٠ سم ينتشر في المناطق الرملية في المملكة العربية السعودية في شمال الحجاز ونجد والنفود والمنطقة الجنوبية .

Chloris spp.

يضم هذا الجنس حوالي (٧٠) نوع موزعة في المناطق الدافئة في العالم ، بعض الأنواع معمرة والأخرى حولية . هناك أنواع خلية وأخرى ريزومية وأخرى ذات سوق جارية ، وكثير من الأنواع تجمع هذه الصفات جميعها . العدد الأساسي للكروموزومات (x) = ١٠ ، من الأنواع الهامة التابعة لهذا الجنس مايلي :

الاسم العلمي : Chloris gayana Kunth

الاسم الانجليزى : Rhodes grass

نوع معمر متوطن في شرق وجنوب أفريقيا ويمتد انتشاره في أجزاء من غرب أفريقيا أيضا . متأقلم للمناطق المدارية وتحت المدارية ذات الأمطار الصيفية ولكنه بعد استرسائه يمكنه أن يتحمل مواسم الجفاف الطويلة . يجود في الأراضي الرملية ويتحمل قلوية التربة وملوحتها الى حد كبير ، أدخل الى أمريكا الشمالية حول شواطىء الخليج وفي ولاية كاليفورنيا تحت ظروف الرى ، كما أدخل الى أمريكا الجنوبية خصوصا في البرازيل وارجواى والأرجنتين وكذلك الى استراليا وشمال أفريقيا والفلبين والهند . النوع يتحمل دوس أقدام الحيوانات ، سهل التكاثر بالبذرة ، عدد الكروموزومات (x٢) = ٢٠ ، (x٣) = ٤٠ .

اهتمت به الشركات الاسترالية واستنبطت منه عدة أصناف أهمها : - Pioneer
- Katambora - Callide - Samford .

الاسم العلمي : Chloris virgata Swartz
= Chloris meccana Hochst-et stend.
= Chloris barbata V. meccana Asch et schweinf
= Chloris virgana V. elegans Stapf.

نبات حولي يتراوح طوله بين ٦٠ - ٩٠ سم متوطن في المناطق المدارية وتحت المدارية ، عدد الكروموزومات (x٢) = ٢٠ ، (x٤) = ٤٠ ، (ن) = ٢٦ . من الأنواع واسعة الانتشار في وسط وجنوب الولايات المتحدة ويسمونه Feather finger grass يوجد النوع في المملكة العربية السعودية في منطقة نجد وحول مكة ووادى فاطمة .

الاسم العلمي : Chloris verticillata Nutt

الاسم الانجليزى : Tumble windmill grass

نوع معمر أدخل الى الولايات المتحدة وانتشر في جنوب تكساس في المراعي الطبيعية وعلى حواف الجسور .

الاسم العلمي : Chloris cuculata Bisch

الاسم الانجليزى : Hooded windmill grass

أدخل الى الولايات المتحدة وانتشر أيضا في جنوب تكساس .

الاسم العلمي : Chloris prieuri Kunth
= Chloris punctulata Hochst et stend.

نوع معمر وجد في المملكة العربية السعودية في جنوب الحجاز في المناطق المنخفضة ذات الاتزان المائي الجيد .

Brachiaria spp.

هذا الجنس من الأجناس التي تستوطن شرق ووسط أفريقيا ويعتبر متأقلما للمناطق المدارية وتحت المدارية وشبه الرطبة . يضم الجنس حوالي خمسة عشر نوعا بعضها معمر والبعض الآخر زاحف Creeping والبعض الآخر خصلي Tufted ، العدد القاعدى للكروموزومات (x) = ٩ . من الأنواع الهامة التابعة لهذا مايلي :

الاسم العلمي : Brachiaria decumbens Stapf.

معمر له سوق جارية تخرج منها جذور عند العقد . متوطن في أفريقيا المدارية متأقلم للمناطق الرطبة ولكنه يمكن أن يتحمل الجفاف بعد استرسائه . يعتبر من أهم النباتات الرعوية في الكونغو وقد أدخل حاليا الى غرب الهند وفنزويلا واستراليا انتاجه من البذور يعتبر جيدا يتكاثر بالبذرة ويمكن أن يتكاثر بالعقل المأخوذة من الساق الأصلية أو من السوق الجارية ، عدد الكروموزومات (x٤) = ٣٦ . من الأصناف الهامة التي تزرع في استراليا صنف Basilisk .

الاسم العلمي : Brachiaria dictyoneura

معمر ذو طبيعة ريزومية متوطن في شرق أفريقيا الاستوائية ، يصل طوله بين ٤٥ ـ ٩٠ سم ، عدد الكروموزومات (x٦) = ٤٢ .

الاسم العلمي : Brachiaria mutica (Frosk) Stapf.
= Panicum muticum Forsk
= Panicum numidianum Lam

الاسم الانجليزى : Paragrass

معمر سيقانه خشنة يصل طولها الى ٢ر٥ م تخرج منها جذور عن العقد ، متوطن للمناطق الاستوائية في أفريقيا وأمريكا ، وينتشر الآن في معظم المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية (غرب الهند ـ وسط أمريكا ـ المناطق تحت الاستوائية من أمريكا) يتحمل الغدق ولكن نموه يقل كثيرا في البيئات الجافة . انتاجه من البذور قليل وغالبا فان تكاثره بالعقل الساقية . هناك أصناف عديدة منه تزرع في روديسيا تعرف باسم Tinner grass تعتبر استساغتها عالية بالمقارنة بالسلالات والأصناف الأخرى . النوع يعتبر حساس للصقيع ومقاوم للغدق ، حيوية البذور غالبا منخفضة .

الاسم العلمي : Brachiaria plantaginea

الاسم الانجليزى : Marmalade grass

حولي يزرع على نطاق واسع في البرازيل كعلف صيفي انتاجه البذرى عالي حوالي ٦٧٠ كجم/هكتار . شائع في جمهورية مصر العربية في منطقة الدلتا والسواحل الشمالية وصحراء التيه وشواطىء النيل والترع .

الاسم العلمي : Brachiaria ruziziensis

الاسم الانجليزى : Ruzi grass - Congo signal grass

معمر متوطن في الكونغو يصل طوله حوالي ٩٠ سم ـ ١ م . ينتشر حاليا في استراليا وكينيا ومدغشقر .

الاسم العلمي : Brachiaria leersioides (Hochst) stapf
= Panicum leersioides Hochst

نوع حولي خطي النمو ينتشر في المملكة العربية السعودية خصوصا في منطقة الحجاز في البيئة الوديانية وحول قنوات الرى في المناطق المزروعة ، كما سجل وجوده في جبل ملحن في اليمن وجبل برة كما سجل وجوده في مصر بالصحراء الشرقية وجبل علبة .

الاسم العلمي Brachiaria eruciformis (Sibthand Griseb)
= Brachiaria isachne staph
= Panicum eruciforme Sibth ans Sm

نبات حولي خطي تنتشر في شمال الحجاز في الحقول المزروعة ، سجل وجوده حول مسقط في سلطنة عمان .

الاسم العلمي : Brachiaria regularis (Nees) Stapf
= Panicum regulare Nees
= Panicum petiverii Balf F.

نبات حولي يصل طوله الى حوالي ٦٠ سم . ينتشر في المملكة العربية السعودية في الوديان والسهول الرملية التي تفيض .

الاسم العلمي : Brachiaria cilliatissima

نوع معمر يتميز بكثافة السوق الجارية Stoloniferous ويعتبر ذا قيمة كبيرة لتثبيت الأراضي الرملية السائبة لقدرته الكبيرة على ربط حبيبات التربة ولذلك يطلق عليه Sandhill grass .

الاسم العلمي : Brachiaria brizantha (signal grass - Palisade grass)

نوع معمر قائم ريزومي ، يصل طوله بين ٨٠ سم - ٢ م متوطن في أفريقيا المدارية ، مقاوم نسبيا للجفاف . انتاجه البذرى قليل عادة ، يتكاثر بالبذور أو بالجذور Root stock . عدد الكروموزومات (x٦) = ٥٤ .

هناك أنواع أخرى حولية تابعة لهذا الجنس أهمها مايلي :

Brachiara deflaxa
Brachiara distichophylla
Brachiara obtusifolia
Brachiara pubifolia
Brachiara stigmatisata
Brachiara xantholeuca

وتتميز الأنواع الحولية بانتاجها العالي من البذور واستساغتها الجيدة ولذلك تستخدم في التهجين مع الأنواع المعمرة لتحسين انتاج البذور والاستساغة .

النجيل Cynodon spp.

يضم جنس النجيل حوالي عشرة أنواع معظمها متوطن في أفريقيا واستراليا ، وكلها تعتبر أنواع معمرة ريزومية وذات سوق جارية ، ولكن الملفت للنظر ان وجودها في أفريقيا المدارية يعتبر نادرا جدا أو معدوم . العدد الأساسي للكروموزومات (x) = ٩ .

أهم أنواع هذا الجنس مايلي :

الاسم العلمي : Cynodon dactylon (L.) Pers.

الاسم الانجليزى Bermuda grass - Common bermuda grass Green couch

الاسم العربي : النجيل

نوع معمر يصل طوله بين ١٠ - ٧٠ سم ينتشر بالريزومات والسوق الجارية ، يعتبر النوع متوطن في المناطق المدارية وتحت المدارية ولكن وجوده يمتد الى المناطق غير المدارية خصوصا في المناطق الشاطئية . يعتبر النوع متأقلم للمناطق الرطبة وشبه الرطبة ، أما في المناطق الجافة فان وجوده يتركز في الأراضي المزروعة وحول قنوات الرى وفي الوديان التي تتلقى امدادات سيلية متكررة الحدوث . يمكنه أن ينمو في أنواع الأراضي المختلفة تتراوح بين الرملية والطينية الثقيلة ولكنه نموه يكون أفضل في الأراضي الرطبة جيدة الصرف متوسطة القوام . يعتبر من الحشائش الضارة جدا في الأراضي المزروعة حيث يصعب التخلص منه اذا انتشر فيها . يتحمل الرعى الجائر ودوس أقدام الحيوانات ، يعطى محصوله الأساسي خلال فصل الصيف ونموه محدود جدا في الشتاء وحساس جدا للصقيع ، من أحسن الأنواع لصيانة التربة . عدد الكروموزومات (٤x) = ٣٦ ، (٤x) = ٤٠ . يتكاثر النوع بالبذرة ولكن النموات تكون بطيئة جدا . لذا يفضل زراعته بالعقل المأخوذة من السوق الجارية أو من الريزومات . استنبطت الولايات المتحدة الأمريكية عدة أصناف عن طريق التهجين أو الانتخاب منها Caustal bermuda grass الذى يتميز بتفوقه في الطول وكبر حجم الأوراق ولذلك فهو أكثر انتاجية وأعلى استساغة من النجيل العادى ولكنه عقيم لايتكاثر بالبذرة ، أما الصنف Suwannee فهو يشبه النجيل الشاطئ ولكنه يعتبر أكثر تأقلما للأراضي الرملية ولايتحمل الرعى الجائر طويلا ، أما الصنف St lucia فهو صنف أوراقه صغيرة لايكون ريزومات ، والواقع ان استنباط الأصناف غير الريزومية يعتبر شيئا مرغوبا ليمكن استخدامها في المراعي الدورية حيث يسهل التخلص منها بعد ذلك .

الاسم العلمي Cynodon plectostachyus (K. Schum) Pilger

الاسم الانجليزى : Star grass - Naivasha star grass

نوع معمر سوقه الجارية قوية ونموها سريع ويعتبر أكثر خشونة من النجيل العادى ويتميز عنه بالنورة التي تتكون من ٣ - ٢٠ سنبلة مرتبة على محاور رئيسية يعتبر متوطنا في شرق أفريقيا ويعتبر من نباتات الرعى الهامة في روديسيا . أكثر انتاجية من النجيل العادى خصوصا في الظروف الجافة ، عدد الكروموزومات (٢x) = ١٨ ، (٦x) = ٥٤ .

Echinochloa spp.

يضم هذا الجنس حوالي ٢٠ نوع نباتي تتوطن الأجزاء الدافئة في العالم ، بعض الأنواع معمرة والأخرى حولية تتميز بسوقها الغضة وأوراقها العريضة المسطحة . العدد الأساسي للكروموزومات (x) = ٩ . أهم أنواع هذا الجنس مايلي :

الاسم العلمي : Echinochloa frumentaceae Link

= E. crus-galli var. frumentacea (Roxb.) W.F.wight

الاسم الانجليزى : Japanese millet

Barnyard grass

نبات حولي يصل طوله من ٦٠ - ١٢٠ سم يزرع كمحصول حبوب في بعض المناطق المدارية وشبه المدارية (الهند - سيلان - اليابان) يعطي محصوله بعد الزراعة بحوالي ٦ أسابيع محصوله الخضرى يستعمل كأعلاف أو دريس ، عدد الكروموزومات (x٤) = ٣٦ ، (٢ن) = ٥٦ يتكاثر بالبذرة .

الاسم العلمي chaise Echinochloa pyramidals (Lam.) Hitch

الاسم الانجليزى : Antilope grass

نبات معمر ريزومي يبلغ طوله حوالي ٤ م يتوطن مناطق أفريقيا المدارية خصوصا في مناطق السيول وعلى الأنهار وقنوات الرى حيث تكون التربة طينية ثقيلة أو متوسطة القوام . يمكن أن يتحمل مواسم الجفاف بعد استرسائه ولكنه حساس للصقيع . انتاجه الخضرى عالي ويمكن رعيه مباشرة أو تحويله الى سيلاج ، انتاجه البذرى جيد أن يتكاثر بها كما يمكن اكثاره خضريا بالعقل المأخوذة من الريزومات . عدد الكروموزومات (x٨) = ٧٢ .

الاسم العلمي : Echinochloa stagnina (Retz.) Beauv.

نبات معمر ريزومي محب للماء aquatic ينمو على شواطئ الأنهار والبحيرات حيث تصل عمق المياه الى حوالي ٣ م أو أكثر . متوطن في أفرقيا المدارية والهند وسيلان ، انتاجه البذرى قليل أوراقه غزيرة وسيقانه تنمو أفقيا على سطح الماء وهي تحتوى على نسبة عالية من السكر ، ولذلك فانه عند تجفيفها تتحول الى دريس جيد عالي القيمة الغذائية . يزرع في جمهورية مصر العربية في الأراضي المستصلحة حديثا حول بحيرة المنزلة .

هناك نوع آخر يشبه كثيرا النوع السابق هو :

الاسم العلمي : Echinochloa polystachya (H.B.K) Hitche
= Echinochloa spectabilis (Nees) (Link)

لكنه يتوطن جنوب ووسط أمريكا خصوصا على شواطىء الأنهار وفي البحيرات في المكسيك وحتى الأرجنتين ، محصوله عالي واستساغته مرتفعة .

Hyparrhenia spp.

يضم هذا الجنس حوالي ٧٠ نوع كلها معمرة ، معظمها يتوطن في المناطق المدارية وتحت المدارية بالدنيا القديمة خصوصا في أفريقيا . وقد أدخل بعضها الى المناطق المدارية بأمريكا كنبات علفي . العدد الأساسي للكروموزومات (x) = ١٠ .

من أنواعه الهامة مايلي :

الاسم العلمي : Hyparrhenia hirta (L.) Stapf.
= Andropegon hirtus L.

نبات معمر كثيف النمو Tussock forming يصل طوله حوالي ١ م وطول أوراقه بين ٦٠ - ٨٠ سم متوطن في وسط وجنوب أفريقيا وغرب آسيا ووسط أوروبا ، متأقلم لمدى واسع من أنواع الأراضي ويعتبر من الأنواع المتحملة للجفاف ، يعتبر نبات رعوى جيد خصوصا والنباتات صغيرة ولكنه يعتبر قاس وقليل الاستساغة بعد الازهار ويمكن تحويله الى دريس وسيلاج ذات نوعية متوسطة . عدد الكروموزومات (x٢) = ٣٠ ، (x٤) =٤٤ يتكاثر بالبذرة ، يتواجد في جمهورية مصر العربية في الساحل الشمالي العربي وصحراء التبة وسواحل البحر الأحمر وصحراء سينا .

الاسم العلمي : Hyparrhenia rufa (Nees) Stapf.

نبات معمر خلي النمو غزير الأوراق القاعدية عدد سيقانه كبير ولكن عدد الأوراق على السيقان يعتبر قليل ويصل ارتفاعه الى حوالي ٣ م . يتوطن المناطق المدارية في أفريقيا وينتشر في مساحات واسعة خصوصا في الأراضي السوداء الثقيلة المعرضة للغدق والسيول . كما يوجد في كينيا في المناطق العالية الأمطار ذات التربة الحمراء وهو ينتشر حاليا في البرازيل وأمريكا الوسطى وربما تم استيراده الى هذه المناطق في القرون الماضية ، مقاوم للجفاف ويمكنه أن يتحمل مواسم الجفاف الطويلة (٦ شهور) ولكنه لايتحمل الصقيع . النباتات تعتبر جيدة الاستساغة قبل الازهار وتنخفض استساغتها كثيرا بعد الازهار . لايتحمل الرعى الجائر يتكاثر بالبذرة حيث أن انتاجه من البذور يعتبر جيدا ٢٠٠ كجم/هـ .

Melenis spp.

يضم هذا الجنس حوالي ٢٠ نوع بعضها معمر وبعضها حولي متوطنة في المناطق المدارية في أفريقيا وأمريكا ويستعمل بعض أنواعه الآن على نطاق واسع في أمريكا الوسطى والجنوبية كنباتات علفية . العدد الأساسي للكروموزومات (x) = ١٠ .

من أنواعه الهامة مايلي :

الاسم العلمي : Melenis minutiflora

الاسم الانجليزى : Molasses grass

نبات معمر Large loose tussocks يصل طوله الى حوالي متر أوراقه مغطاة بشعيرات متوطن في أفريقيا المدارية وتحت المدارية ، أدخل الى البرازيل منذ فترة طويلة وأصبح من نباتاتها الطبيعية يتحمل الجفاف ولكنه لايتحمل الغدق ولايتحمل الصقيع . يزرع الآن على نطاق واسع (للرعى وعمل السيلاج والدريس) في البرازيل وكولومبيا وفنزويلا وأمريكا الوسطى وشرق أفريقيا وسيلان والفلبين انتاجه البذرى جيد (٢٨٠ كجم/هـ) وبذوره صغيرة وخفيفة ، لايتحمل الرعى الجائر غير مقاوم للنار ويمكن ابادته بالحرق . استنبطت منه عدة أصناف في البرازيل أهمها "The red" Roxo وهو الصنف الأكثر انتشارا في البرازيل ، Cabelo de negro , Negro hair وهو صنف أقصر وأقل حجما من السابق ، ولذلك فهو أكثر تحملا لدوس الحيوانات ، أما الصنف Francano فهو أيضا قصير ولكنه قوى النمو ، أما الصنف "white" Bronco فهو أقل الأصناف السابقة قدرة على النمو ولكن أوراقه أطول يميل لونها الى الأخضر الفاتح .

Elusine spp.

يضم هذا الجنس حوالي ٦ أنواع كلها حولية ، وتعتبر من الحشائش القصيرة التي تتوطن المناطق المدارية وتحت المدارية كما يمتد انتشارها الى المناطق غير المدارية الدافئة . العدد الأساسي للكروموزومات (x) = ١٠ .

من أنواعه الهامة مايلي :

الاسم العلمي : Elusine indica (L.) Gaertn.

الاسم الانجليزى : Rapoka grass
Crowsfoot grass

نبات حولي طوله بين ٣٠ ـ ٦٠ سم متوطن في المناطق المدارية للدنيا القديمة خصوصا في الأراضي المزروعة . عدد الكروموزومات (x٢) = ١٨ ، (x٤) = ٣٦ ، يتكاثر بالبذرة .

الاسم العلمي : Elusine corocana (L.) Gaertn

الاسم الانجليزى : Finger millet

نبات حولي قوى النمو يصل طوله الى حوالي ١٢٠ سم ، يزرع كنبات حبوب في المناطق المدارية في أفريقيا وآسيا ويمكن استخدامه كنبات علف . عدد الكروموزومات (x٤) = ٣٦ ، يتكاثر بالبذرة .

Eremochloa spp.

يضم هذا الجنس حوالي عشرة أنواع كلها معمرة تتوطن المناطق المدارية وتحت المدارية في آسيا ، كما يمتد وجودها الى المناطق غير المدارية . العدد الأساسي للكروموزومات (x) = ٩ .

أهم أنواعه مايلي :

الاسم العلمي : Eremochloa ophiuroides (Munro) Hack.

الاسم الانجليزى : Centipede grass

نوع معمر قصير خطي النمو ريزومي متوطن في جنوب شرق آسيا ولكنه متأقلم لمعظم المناطق المدارية وتحت المدارية الرطبة وللعديد من أنواع الأراضي يحتاج لتسميد عالي ليعطي انتاجا جيدا وتصبح قيمته الغذائية عالية . عدد الكروموزومات (x٢) = ١٨ .

Eriochloa spp.

يضم هذا الجنس حوالي ٢٥ نوع بعضها معمر وبعضها حولي تتوطن المناطق المدارية وتحت المدارية ، كما تنتشر أيضا في المناطق المعتدلة الدافئة ، العدد الأساسي للكروموزومات (x) = ٩ .

من أهم أنواعه مايلي :

الاسم العلمي : Eriochloa polystachya H.B.K
= Eriochloa subglabra

الاسم الانجليزى : Carib grass

معمر متوطن في المناطق المدارية في أمريكا الوسطى والجنوبية ، متأقلم للمناطق المدارية ذات الأمطار العالية . مستساغ وجيد للرعى وعمل الدريس ، وهو يزرع لهذا الغرض في كل من البرازيل وفنزويلا وجبال الانديز ، يتكاثر خضريا بالعقل الساقية أو الجذرية على بعد ١ م بين العقلة والأخرى .

Euchlaena spp.

الاسم العلمي : Euchlaena mexicana Schard

= Zea mexicana (Schard) Reeves and mangelsdort

الاسم الانجليزى : Teosinte

الاسم العربي : الذرة الريانة

نوع حولي يشبه الذرة يصل طوله الى حوالي ٢٫٥ - ٤ م متوطن في أمريكا الوسطى والمكسيك ومتأقلم للمناطق المدارية وتحت المدارية الرطبة ، يتفوق على الذرة والسورجم في المناطق الجافة والأراضي الفقيرة . يعطي ٤ - ٥ حشات في السنة . عدد الكروموزومات (٢x) = ٢٠ ويتكاثر بالبذرة . يوجد منه نوع آخر معمر في المكسيك هو

Euchlaena perennis (Hitch)

= Zea perennis (Hitch) Reeves and mangelsdort

ويعتقد أن النوعين السابقين (المعمر والحولي) هما هجين ناتج بين الذرة Zea mays ونوع من أنواع الجنس Tripsacum .

Dichanthium spp.

أنواع معمرة طويلة أو متوسطة الطول . متوطنة في شرق أفريقيا وآسيا ثم انتشرت الى استراليا . العدد الأساسي للكروموزومات (x) = ١٠ .

من أنواعه الهامة مايلي :

الاسم العلمي : Dichanthium annulatum (Forsk.) Staph

= Andropoyon ann latum Forsk

الاسم الانجليزى : Hendi - Marvel - Zinzvo

نبات معمر متوطن في شمال أفريقيا والهند وانتشر خلال جنوب شرق آسيا الى استراليا والصين ، ويعتبر متأقلما للمناطق المدارية وتحت المدارية ذات الأمطار الصيفية . عدد الكروموزومات (٤x) = ٤٠ يتكاثر بالبذور وانتاجه البذرى جيد .

الاسم العلمي : Dichanthium aristatum (Poir) C.E. Hubbard

= Dichanthium modosum Willem

= Andropogon modosus (Willem) Nasg.

الاسم الانجليزى : Angleton grass

نوع معمر متوطن في شرق أفريقيا والهند ولكنه ادخل الى جنوب شرق الولايات المتحدة الأمريكية وانتشر بها . احتياجاته المائية عالية ولكنه يتحمل موسم الجفاف المتوسط الطول . عدد الكروموزومات (x٢) = ٢٠ يتكاثر بالسوق الجارية ، ويعتبر من الأنواع المقاومة لتركيزات الأملاح المرتفعة .

الاسم العلمي : Dichanthium caricosum (L.) A. Camus

= Andropogon caricosus L.

الاسم الانجليزى : Nadi Blue grass - Antigua hay grass

نبات معمر خصلي النمو ، يعتبر متوطنا في الهند وبورما وجنوب شرق آسيا ، متأقلم للمناطق المدارية وشبه المدارية ذات الأمطار الصيفية (الأمطار الموسمية) ولكنه يتحمل مواسم الجفاف بعد استرسائه ولكن نموه يكون قليلا تحت هذه الظروف . عدد الكروموزومات (x٤) = ٤٠ يتكاثر البذرة حيث يعتبر انتاجه البذرى عاليا .

Andropogon spp.

يضم هذا الجنس مجموعة كبيرة من الأنواع المعمرة التي تتوزع في المناطق الدافئة بين العالم القديم والجديد ، السيقان قائمة يصل طولها من ٥٠ - ٢٠٠ سم بعضها خصلي النمو وغالبا لها ريزومات زاحفة ، تعتبر من الأجناس المقاومة للجفاف وتتحمل الصقيع ومتأقلمة لمدى واسع من الأراضي . عدد الكروموزومات الأساسي (x) = ٩ ، ١٠ ، التكاثر الأساسي بالبذور .

من أهم الأنواع مايلي :

الاسم العلمي : Andropogon gayanus Kunth

الاسم الانجليزى : Gamba Nigeria

نبات معمر قوى النمو ، تصل أطوال سيقانه الى حوالي ٢ م . يوجد من النوع عدة طراز بعضها على الأقل تعتبر نباتات رعوية جيدة ينتشر انتشارا واسعا في أفريقيا شمال وجنوب خط الاستواء .

يعتبر هذا النوع مقاوم للجفاف حيث يوجد في بعض المناطق التي تتميز بوجود موسم جفاف طويل (٧ أشهر) كما أنه يستطيع أن ينمو في مدى واسع من تنوع الأراضي (من الرملية الى السوداء الثقيلة) . وهو من أحسن النباتات الرعوية في شمال نيجيريا وشمال غانا ، وقد أدخل الى البرازيل واستراليا وأعطى نتائج جيدة ، تنخفض الاستساغة كثيرا بعد الازهار . عدد الكروموزومات (٤x) = ٤٠ يتكاثر أساسا بالبذور وإن كان انتاجه منها يعتبر منخفضا .

الاسم العلمي : Andropogon gerardi Vitman
= Andropogon furcutus Muhl

الاسم الانجليزى : Big Bluestem

نبات معمر خصلي النمو له ريزومات قصيرة ، تصل طول السيقان الى حوالي ١٨٠ سم . متوطن في الولايات المتحدة وكندا ومتأقلم للمناطق المعتدلة (غير المدارية) . غير مقاوم للجفاف ولايتحمل قلوية التربة العالية ، استساغته عالية وصلاحيته للرعى جيدة لكن الاستساغة تنخفض نسبيا عند الازهار ولايتحمل الرعى الجائر المتكرر . جذوره الغزيرة تساعد على ربط حبيبات التربة وتقلل من الانجراف . عدد الكروموزومات (٦x) = ٦٠ ، (٧x) = ٧٠ ، يتكاثر بالبذرة وان كان انتاجه منها يعتبر قليل .

الاسم العلمي : Andropogon hallii Hack.

الاسم الانجليزى : Sand Bluestem

نبات معمر قوى النمو له ريزومات زاحفة طويلة ومجموع جذرى عميق يصل طوله بين ١٠٠ ـ ١٥٠ سم وأوراقه عريضة نسبيا ، متوطن في شمال أمريكا وخاصة منطقة السهول الوسطى ومتأقلم جيدا للأراضي الرملية . نبات جيد للرعى خلال فصل الصيف كما يمكن أن يتحول الى دريس ذو نوعية جيدة اذا تم قطعه وتجفيفه قبل الازهار . عدد الكروموزومات (٦x) = ٦٠ ، (٧x) = ٧٠ ، (١٠x) = ١٠٠ ، يتكاثر أساسا بالبذرة وان كان انتاجه منها قليل .

الاسم العلمي : Andropogon scoparius Michx .

الاسم الانجليزى : Little Bluestem

نبات معمر خصلي النمو يصل طوله بين ٢٥ ـ ٧٥ سم . متوطن في أمريكا الشمالية بين أريزونا وكندا وخاصة في السهول الشرقية ، متأقلم لمدى واسع من الأراضي وينمو جيدا في الترب الفقيرة الحصوية . عدد الكروموزومات (٤x) = ٤٠ يتكاثر بالبذرة .

المراجـــــع

1- Bews,J.W.1973.
The worlds grasses. Their distribution Economics and ecology. New York, Russell & Russell.

2- Breymeyer and Van Dyne,G.M.1980. Grasslands system analysis and man- Combridge University Press. Cambridge - London, Newyork, New Rochelle Melbourne Sydney.

3- Broun,A.F., Massey, R.E. 1929.
Flora of Sudan . Published with the consent of the sudan goverment The Controller, Sudan government office wellingoton House,Buckingham Gate London, London. S.W.I.

4- Cope, T.A. 1985. A key to the grasses of the Arabian peninsula. Studies in the flora of Arabia XV. special publication No. 1. Arab Bureau of education for the Gulf states, Riyadh .

5- Crowder, L.V. and H.R. Cheda. 1982. Tropical grassland Husbandry . Longman, London and Newyork.

6- Goni,Bo. 1981.
Tropical feeds. Feeds information summaries and nutritive values. FAO Animal production and Health series No. 12 .FAO, Rome, Italy.

7- Gould, F.W. 1968. Grass systematics. McGraw- Hill Back Company . New york- St. Louis , San francisco , Toronto- London, Sydney .

8- National Academy of Science 1979. Tropical legumes Resources for the future. Washington, D.C. 1979.

9- Sandford, S. 1973. Management of pastoral development in the third world. John wiley & sons chichester, New, Brisbane, Toronto, Singapore.

10- Shaw and Bryan, W.W. 1976. Tropical pasture Research. Common with Bureau of pasture and field crops hurley, Birkshire England Bulletin 51. The Alden press Oxford. Great Britain .

11- Whiteman, P.C., 1980 Tropical pasture Science . Love and Brydone, Thetford, Norfolk Great Britain.

بعض النباتات الرعوية الهامة في المناطق المدارية

اعداد

الدكتور محمد عباس بيومي الدكتور مصطفى أحمد الشوربجي

بعض النباتات الرعوية الهامة في المناطق المدارية

الأشجار والشجيرات الرعوية وأهميتها في المناطق المدارية وشبه المدارية بالوطن العربي :

ان الانتاجية المتدنية للبروتين الحيواني في البلدان النامية في المناطق المدارية وشبه المدارية يرجع أساسا الى عدم مواكبة الانتاج العلفي التقليدي لتلبية الاحتياجات الغذائية للثروة الحيوانية وذلك بالرغم من وجود مصدر علفي هام وهو الشجيرات والأشجار العلفية المحلية الطبيعية والتي يمكن ادخالها وأقلمتها والتي لم تعط ، للأسف الشديد ، الاهتمام الذي تستحقه من دراسات .

فالأشجار والشجيرات العلفية تقدم للحيوانات الرعوية علفا غنيا بالبروتين والفيتامينات والعناصر المعدنية (Minerals) في صورة علف أخضر - من أوراق وأزهار وثمار - خاصة في موسم الجفاف عندما تكون الأعلاف العشبية قد جفت ، وكثير منها قد اندثر . ففي موسم الجفاف عندما تجف الطبقات السطحية من التربة تجف أيضا النباتات العشبية من حشائش وخلافه في حين تكون الأشجار والشجيرات ما زالت في نضارتها (نسبيا) لأنه بامكان جذورها الوصول الى الماء في الطبقات العميقة من التربة وتستمر في عطائها العلفي وتوفير الظل للحيوانات الرعوية في فترات الجفاف الحرجة وتمكنها بذلك من الرعي أثناء ساعات النهار المرتفعة الحرارة بفضل ظلها .

وان زراعة الأشجار والشجيرات العلفية متداخلة (Interplanted) مع الحشائش والنباتات العشبية الأخرى يزيد من الطاقة الرعوية (Carrying capacity) في أراضي المراعي التي زرعت فيها ويوفر الحيوانات الرعوية مرعى جيد وتمثل احتياطي علفي هام في فترات وسنوات الجفاف عندما لا يكون هناك مصدرا علفيا واقتصاديا آخر . وهناك بعض الدول مثل مناطق السافانا في البرازيل (Brazilian savannas) حيث تمتد فترة موسم الجفاف الشديد مدة ستة أشهر في السنة ، فان الأبقار تحصل على حوالي ٦٠ ٪ من احتياجاتها العلفية من الأشجار والشجيرات البقولية في تلك المناطق .

ان هذه الأشجار والشجيرات لها فوائد أخرى عديدة نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر ما يلي :

١ - تقوم بتثبيت النتروجين في التربة مما يفيد الحشائش ، بصفة خاصة ، والعشبيات الأخرى من ناحية تحسين انتاجيتها كما ونوعا .

٢ - تضفي على الطبيعة جمالا مميزا .

٣ - زراعتها على حواف التلال والمناطق الأخرى شديدة الانحدار (Steep slope lands) يعمل على المحافظة على تربتها والحد من انجرافها وجذورها الممتدة والمتشعبة في التربة تعمل على تثبيت الرمال (Binding) في المناطق المهددة بزحف الرمال .

٤ - تستخدم أخشابها للوقود (Firewood) ولعمل الفحم (Charcoal) وأحيانا تنتج غذاء للانسان (أوراق وثمار بعض هذه النباتات).

٥ - انتاج بعض العقاقير الطبية منها واستخدام أجزاء من هذه الشجيرات والأشجار مباشرة بواسطة البدو في علاج بعض الأمراض المحلية والوقاية منها .

بالرغم من هذه الفوائد التي ذكرت للأشجار والشجيرات والفوائد الأخرى الكثيرة التي لم يتم ذكرها لضيق المجال فان الأبحاث أو الدراسات التي أجريت عليها من ناحية انتاجها العلفي لا تقارن مع الكمية الهائلة من الأبحاث والدراسات التي تمت في مجال الأعلاف الأخرى العشبية (النجيلية والبقولية وخلافه) . وللأسف الشديد فان نظرة بعض العاملين في مجال الانتاج الحيواني وحتى مجال المراعي وانتاج الأعلاف يعتبرون الأشجار والشجيرات نباتات غير مرغوب فيها يجب التخلص منها لاعطاء المجال لنمو وادخال حشائش رعوية أكثر انتاجية وجودة .

ان الغرض من هذه المحاضرة هو اعطاء لمحة سريعة عن بعض الأشجار والشجيرات التي تشكل أو يمكن أن تشكل مصدرا علفيا هاما في المناطق المدارية وشبه المدارية . وفيما يلي أورد بعض الأمثلة على ذلك :

هاشاب (شجرة الصمغ العربي) من الفصيلة القرنية Acacia senegal (L.) willd

الاسم الانكليزي : Gumtree , Gum arabic tree

يوجد حوالي ٨٠٠ نوع من الجنس Acacia تتواجد بكثرة في السافانا والمناطق الجافة في استراليا وافريقيا والهند والأمريكيتين ، يوجد فيها على الأقل (٤٥٠) نوع في المناطق المدارية وشبه المدارية والمعتدلة ، وأحد هذه الأنواع هو الهاشاب الذي يوجد في مناطق منسوب أمطارها حوالي ١٢٠مم/سنة

وقد يصل ارتفاعها من ٣ ـ ٦ أمتار في مناطق منسوب أمطارها ٣٠٠ ـ ٥٠٠مم/ سنة وتحت الظروف البيئية الملائمة قد يصل ارتفاعها الى ٩ أمتار . قد يكون تاجها مسطح ولها ساقين (جذعين) رئيسيين يكونان شكل (٧) أشواكها في مجاميع ثلاثية عند قاعدة الورقة . وتتساقط أوراقها في تشرين الثاني/نوفمبر وكانون الأول/ديسمبر في المنطقة السواحلية السودانية Sahelo-Sudanese Zone لها أزهار بيضاء. وتعيش هذه الشجرة من ٣٠ ـ ٣٥ سنة (Longivity of this Species) ، ولكن عادة تقطع عندما يصل عمرها من ٢٠ ـ ٢٥ سنة عندما تنهك نتيجة لانتاجها الكثيف من الصمغ العربي . والقطع على مستوى سطح التربة يقضي على الشجرة تماما .

شجرة الهاشاب تتحمل فترات طويلة من الجفاف بعد أن يتم استرساء جذورها ، تنمو في الأراضي الطينية ولكنها تتواجد أيضا في الأراضي الرملية والضحلة (Sandy and shallow soils) وفي وجود منسوب أمطار يتراوح بين ٢٠٠ ـ ٥٠٠ مم/سنة .

التكاثر الطبيعي لشجرة الهاشاب سهل للغاية عندما تتوفر الظروف البيئية المناسبة من انتظام في توزيع الأمطار وعدم الرعي الجائر . أما انتاج شتلات الهاشاب فالطريقة المعتادة هي زراعة البذور في أكياس بلاستيكية (Polyethylene bags) طولها ٣٠ سم وقطرها ١٠ سم وسمكها حوالي ٥٠ ـ ٨٠ ميكرون (Micron) مملوءة بتربة خفيفة رطبة ولا ينصح باضافة روث الحيوانات المزرعية (Manure) مع التربة المذكورة في أكياس البلاستيك لأن الحرارة الناتجة من تخمر الروث قد تقتل الغراس . وعادة البذور الحديثة لا تحتاج الى معاملات قبل زراعتها في الأكياس البلاستيكية في حين أن البذور القديمة تحتاج الى معاملات معينة قبل زراعتها مثل غمرها في الماء لمدة ١٢ ـ ٢٤ساعة أو في محلول مخفف من حامض الكبريتيك (Sulnhuric acid) لمدة ٤٠ دقيقة . وتوضع من ٢ ـ ٤ بذور في كل كيس بلاستيكي على عمق (١) سم من سطح تربة الكيس . وتبدأ عملية (Thinning) بعد ٤ ـ ٦ أسابيع وتترك غرسة واحدة بكل كيس وبعد مرور من ١٤ ـ ١٨ أسبوع من زراعة البذور تكون الشتلات جاهزة للزراعة في الأرض المستديمة وتتم في أثناء هذه الفترة عمليات تقسية (Hardening) للشتلات حتى تكون أكثر تحملا لظروف الزراعة في الأرض المستديمة . وتزرع الغراس في جور عمقها ٣٠ سم وكثافة الزراعة المفضلة في المناطق السواحلية (Sahelian zone) ٤ x ٤ م أي ٦٢٥ غرسة في الهكتار .

زراعة البذور مباشرة في جور في الأرض المستديمة ممكنا اذا تم ري

كل جورة على حدة أو لو كان منسوب الأمطار وتوزيعه جيدا بالمنطقة وعادة يفضل الشتل لارتفاع نسبة النجاح . وأنسب منطقة لزراعة الشتلات هي ذات الأراضي الرملية العميقة ومنسوب أمطار سنوي ٣٥٠ - ٥٠٠ مم .

التوزيع الجغرافي :

تتواجد شجرة الهاشاب من السنغال الى الكميرون والصومال وجنوب تنزانيا وكثيرة الانتشار في وسط وجنوب السودان كما توجد في الجزيرة العربية وايران في مناطق يتراوح فيها منسوب الأمطار من ٢٥٠ - ٧٥٠ مم/سنة ومتوسط درجات حرارة يتراوح بين ٣٧ م°، ٢٠ م° .

وتفضل هذه الشجرة المناخ المداري وشبه المداري حيث تتراوح فيه متوسط درجات الحرارة حول ٢٥ - ٢٧ م° .

القيمة الاقتصادية :

ينتج عادة ٤٠٫٠٠٠ طن من الصمغ العربي سنويا ، ٨٠٪ منه ينتج في السودان والباقي في اثيوبيا ، مالي ، موريتانيا ، النيجر ، نيجيريا ، السنغال ، الصومال ، تنزانيا ، تشاد .

ويتراوح انتاج الشجرة الواحدة من الصمغ العربي من بضعة غرامات الى ١٠ كغ وانتاج الصمغ هو أهم منتجات شجرة الهاشاب لكن يستفاد أيضا من أخشابها في بناء الأكواخ للمواطنين المحليين بالاضافة لخشب الحريق والفحم المنتجين منها يعتبران من الأنواع الجيدة . كما تعتبر أوراق شجرة الهاشاب والقرون (Pods) المنتجة مستساغة من الحيوانات الرعوية (الأغنام الماعز ، الجمال) ورعي الحيوانات لشجرة الهاشاب يشكل خطورة على حياة الشجرة وانتاجها من الصمغ العربي والذي يشكل الأهمية الأساسية لهذه الشجرة .

الطلح أو الطلح الأحمر — Acacia seyal Del.

من الفصيلة القرنية — Leguminosae (Mimosoideae)

Synonyms: A. Stenocarpa Hochst.
A. Boboensis Aubr.

الطلح شجرة صغيرة جذعها أو ساقها الرئيسي (Trunk) لونه يميل للأحمر (Rusty red) أو البرتقالي وفي الأشجار صغيرة العمر يكون لونه أصفر مخضر (Yellow-green) يصل ارتفاعه الى ١٢ متر وقطره حوالي ٢٠ سم . تاج الشجرة مسطح مثلث الشكل (Triangular canopy) يوجد على الأفرع أشوال طويلة تنمو مزدوجة (In pairs) مستقيمة لونها أبيض طولها حوالي ٦ر٥ سم .

قد تنمو في مجاميع نقية (Pure stands) على مساحة كبيرة نسبيا . ويتواجد غالبا في الأراضي الطميية الطينية ، أو الطينية والتي تغمر بالماء موسميا في مناطق خطوطها المطرية (Isohyets) بين ٤٠٠ ، ٨٠٠ مم/سنة .

اكثارها يتم بالبذور التي تزرع في أكياس بلاستيكية Polyethylene Bags) لانتاج الشتلات بنفس الطريقة المتبعة في بقية الاكاسيات مثل الهاشاب A.senegal .

التوزيع الجغرافي :

من السنغال الى الكميرون والصومال وجنوب تنزانيا وواسع الانتشار في السودان .

القيمة الاقتصادية :

تنتج شجرة الطلح نوع من الصمغ قليل الجودة . كذلك تنتج خشب الوقود حيث يتم قطعها عندما يكون عمرها بين ٨ - ١٥ سنة حسب تعداد الأشجار في الهكتار الواحد والحاجة لخشب الوقود . وقد يكون مستوى القطع على ارتفاع ١م - ٢ متر منه سطح التربة مما يتيح نموات جديدة للشجرة واجراء القطع في الموسم الجاف الحار (آذار/مارس - نيسان/ابريل) يعطي نتائج أفضل من القطع في موسم الأمطار - تشرين الأول/اكتوبر - كانون الثاني / يناير (Le Houerou , 1979) .

الأغنام والماعز تتغذى على أوراق وقرون (Pods) شجرة الطلح والرعي الجائر لهذه الشجرة قد يؤدي للقضاء عليها .

الحراز : Acacia albida Del.(Synonyms name: Faidherbia albida (Del.)

من الفصيلة القرنية :

- من النباتات الهامة الافريقية الأصل ، تتحمل الجفاف ، شجرة كبيرة الحجم نسبيا يصل طولها الى ٣٠ مترا . تفضل الأراضي الرملية العميقة ومنسوب أمطار ٦٥٠ مم/سنة ، ولكنها تنمو في مناطق منسوب أمطارها ٣٠٠مم/سنة في حالة توفر مياه جوفية عميقة . وعلى العكس من سلوك الأشجار الأخرى متساقطة الأوراق فان هذه الشجرة تحتفظ بأوراقها خلال موسم الجفاف ويبدأ تساقط أوراقها مع بداية موسم الأمطار ولهذه الميزة فوائد اقتصادية كثيرة منها :

١ - توفير علف للحيوانات الرعوية في موسم الجفاف عندما تكون الأشجار الأخرى قد تساقطت جميع أوراقها (عارية من الأوراق الخضراء) .

٢ - في نهاية موسم الجفاف ، قمة موسم النقص في الأعلاف ، تنضج قرونها الغنية بالبروتين وتتساقط بكميات كبيرة .

٣ - وجود الأوراق على أشجار الحراز توفر للحيوانات الرعوية الظل البارد في شهور الحر الشديد .

٤ - عدم وجود أوراق على شجرة الحراز أثناء موسم الأمطار يسمح لأشعة الشمس بالوصول للنباتات الأخرى المزروعة بعليا بين أشجار الحراز .

٥ - تاج شجرة الحراز الكثيف الأوراق يحافظ على التربة من التعرية الهوائية في موسم الجفاف عندما تكون النباتات العشبية (الحشائش بصفة خاصة) قد جفت واندثرت .

٦ - تفضل الأغنام والماعز والابل والأبقار رعي أوراق الحراز وأفرعها الصغيرة وقرونها (Pods) .

٧ - قد يصل انتاج الشجرة الواحدة من القرون ١٢٥ - ١٣٥ كغ .

٨ - تعتبر من الأشجار سريعة النمو ويستفاد من أخشابها في عمل الأثاث وخلافه ، وقد يصل طولها الى ٦م مترا حتى ٤ سنوات .

التوزيع الجغرافي :

يتواجد عادة في المناطق الرطبة من السافانا السواحلية (Sahelian Savanna) من السنغال وحتى السودان كما تنمو بمحاذاة الأنهار في شرق افريقيا . وتتواجد أيضا في المناطق الساحلية في ناميبيا وأنغولا ولبنان .

لعوت : Acacia nubica Benth

من الفصيلة القرنية : Synonyms: A. Virchowiana Vatke
A. Merkeri Harms, A. orfata

شجيرة صغيرة ، تاجها مسطح مثلث الشكل (Flattened triangular) الأفرع الأساسية فيها لونها يميل للأبيض الرمادي (Whitish-grey) أشواكها مستقيمة صلبة بيضاء اللون وأطرافها بنية اللون ، تنمو مزدوجة (In pairs) بطول حوالي ٢ سم .

الورقة تتكون من ٣ - ١٢ زوج من الوريقات والزهرة لونها أبيض ذات رائحة نفاذة ، يتواجد في الأراضي الرسوبية السلتية على حواف الأنهار والوديان وفي هذه الحالة توجد في مناطق منسوب أمطارها منخفض جدا نسبيا . كما توجد في الأراضي الزراعية والأراضي المتدهورة ، عادة مع الكتر A.mellifera.

التوزيع الجغرافي :

السودان ، مصر ، اثيوبيا ، الصومال ، أوغندا ، كينيا ، تنزانيا ، جنوب غرب السعودية ، ايران والعراق (بصفة عامة توجد في المناطق السواحلية والسواحلية السودانية Sahelo-Sahelian and Sahelo-Sudanese zones

القيمة الاقتصادية :

تعتبر شجيرة اللعوت هامة جدا في المناطق الجافة في السودان وكينيا لرعي الماعز ولدرجة أقل رعي الجمال . تتغذى هذه الحيوانات الأوراق والأزهار والأفرع الصغيرة الحديثة والقرون (Pods) حتى المتساقطة منها على الأرض .

ان هذا النوع يحتاج لدراسة أكبر لاحتياجاته البيئية والدقيقة لاستنباط أصناف منه تكون ذات قيمة غذائية وعلفية أكبر خاصة وأنه يتواجد في مناطق جافة جدا وهذه في حد ذاتها ميزة كبيرة .

كثر : Acacia mellifera (Vahl) Benth

من الفصيلة القرنية : Leguminiosae (Minosideae)

البيئة الملائمة وطبيعة نموها : Ecological requirements

توجد عادة في الأراضي الطينية أو الطينية المغطاة بطبقة رملية . كما يتواجد في المناطق المنخفضة Depressions أو على حواف الوديان أو مسيلات المياه وفي مناطق منسوب الأمطار بها أقل من ١٠٠ مم/سنة وتنمو عادة منفردة أو تقريبا منفردة (Pure stand) .

التوزيع الجغرافي :

تتواجد في السودان والصومال وجنوب تنزانيا وتشاد ومصر وجنوب غرب السعودية .

القيمة الاقتصادية :

هذه الشجيرة لها أهمية خاصة حيث أنها تتحمل ظروف الجفاف الشديد. الجمال والماعز تفضل رعي أوراقها الغضة والماعز ترعى أيضا أوراقها المتساقطة الجافة . والأبقار والأغنام ترعى أيضا أوراقها ولكنها لا تستطيع رعي أفرعها الشوكية .

اقتراحات بشأن الكثر :

١ - دراسة امكانية انتاج أصناف غير شوكية ، ولو أمكن تحقيق ذلك لزدادت أهميتها العلفية .

٢ - دراسة امكانية الاكثار الصناعي للكثر (Artificial multiplication)

سمر (سيال) : Acacia tortilis (Forsk)

من الفصيلة القرنية :

يوجد ضمن نوع الـ Tortilis أربعة تحت أنواع هي :

Subsp. tortilis , Subsp raddiana
Subsp. heteracantha , Subsp spirocarpa

ومن ناحية الصفات النباتية فان تحت النوعية Subsp tortilis متشابهين للغاية . Subsp spirocarpa

عبارة عن شجرة قد يصل ارتفاعها الى ٢٠ مترا وتاجها مظلي الشكل وقد يكون مسطح وقد يكون جذعها (ساقها الرئيسي) منقسم لجزئين قرب سطح الأرض . زهرتها عادة بيضاء كروية ذات رائحة نفاذة . أشواكها مزدوجة مستقيمة أو منحنية يصل طولها الى ٨ سنتيمترات لونها أبيض أو رمادي أطرافها لونها بني أو أسود .

تنمو في المناطق الجافة بسرعة أكثر من أي نوع آخر من أنواع الأكاسيات وتحت النوعين Subsp tortilis , subsp raddiana بصفة خاصة يتواجدان في المناطق الصحراوية Sahelo-Saharan pseudo-steppes (Baumer,1968) يكون فيها مستوى المياه الجوفية على عمق من ٣٢ - ٣٥م ومقاومين للجفاف . وفي نفس الوقت يتواجد هذا النوع (خاصة Subsp. tortilis , subsp .heteracantha) على حواف الأنهار وفي مناطق يصل متوسط منسوب الأمطار فيها الى ٠٠٠ ١مم/سنة .

هذا النوع يتحمل درجات حرارة عالية من ٤٥ - ٥٠ م° في موسم الجفاف الحار ، كما يتواجد هذا النوع أيضا في مناطق مرتفعة أعلى من٠٠٠ ٢ ألفين متر فوق سطح البحر مثل جبل مرة بغرب السودان حيث تنخفض درجات الحرارة الى صفر م° في الموسم البارد الجاف .

وهذا النوع Subsp. raddiana ينمو في أراض مختلفة ، منها الطينية السوداء وينمو مع الكثر Acacia mellifera وفي منسوب أمطار ٨٠ - ١٠٠ مم/سنة بوادي الملك بمديرية كردخان بالسودان(Baumer,1983) والرملية العميقة (في السودان وتشاد) وما الى ذلك .

تحت النوع Subsp. tortilis ينمو عادة في أراض سلتية رملية كما أن شجرة السمر بصفة عامة تتحمل القلوية الخفيفة نسبيا في التربة .

التوزيع الجغرافي :

أصل هذا النوع من المناطق حول الصحاري الافريقيةوالشرق الأقصى (الكويت ، السعودية ، اليمن) أما بالنسبة لتحت الأنواع Sub- species فمن الصعب تحديد توزيعها مثلا تحت النوع Subsp. spirocarpa يتواجد أساسا في جنوب افريقيا ولكن يوجد أيضا في أوغادين والسودان .أما تحت النوع Subsp. tortilis فهو منتشر في مصر ، السودان ، والجزيرة العربية وأوغادين وقليلا في المنطقةالسواحليةالصحراوية Sahelo-Saharan zone

القيمة الاقتصادية :

تعتبر من أفضل الأشجار الملائمة للمناطق الجافة وشبه الجافة متعددة المنافع (للرعي ، انتاج خشب الوقود ، الظل ، تثبيت التربة٠٠٠ الخ) .

الجمال والأغنام والماعز ترعى أوراقها المتاحة وتتغذى على قرونها المتساقطة كما يتغذى عليها أيضا الخيول والحمير في نهاية الموسم البارد الجاف أو بداية موسم الجفاف الحار . تنتج هذه الشجرة نوع من الصمغ أيضا يجمع ويخلط مع الصمغ العربي .

سنط : Acacia nilotica (L.) Del.

من الفصيلة القرنية : Mimosoideae (Leguminosae)

Synonyms : A. nilotica subsp subalata
A. arabica willd
A. scorpioides (L.) Wight
Mimosa nilotica L.
A. arabica (lam) var, nilotica (L.) Benth.

الاسم الانكليزي : Prickly acacia (Australia)

شجرة شوكية أو شجرة صغيرة متوسط ارتفاعها من ٣ - ٥ أمتار وفي الظروف البيئية الملائمة قد تصبح شجرة ضخمة ارتفاعها ٢٠ مترا . لون الساق الرئيسي عادة بني غامق أو يميل للسواد التاج (Canopy) يحتوي على أفرع متهدلة بها أشواك كثيرة لونها أبيض أو رمادي طولها حوالي ٥ سم . وقد تتلاشى هذه الأشواك في الأشجار كبيرة السن . مجموعها الجذري جيد ويحتوي على جذر وتدي رئيسي قوي (Strong tap-root) الورقة لونها خليط من الأزرق والرمادي والأخضر ، الأزهار لونها أصفر .

عدد البذور في الكيلو غرام الواحد من ٧٠٠ ٧ - ٨٠٠ ٨ بذرة والبذور تحتفظ بحيويتها لعدد من السنوات .

هناك عدة تحت أنواع subspecies لهذا النوع مثل :

A. nilotica subsp. adstringens
A. nilotica subsp tomentosa

زراعة السنط يفضل أن تتم عن طريق وضع ٢ - ٣ بذور (معاملة اما بالماء المغلي حيث تغمر فيه البذور أو تغمر في محلول مخفف من حامض الكبريتيك لمدة ساعة واحدة) في جور المسافة بينها ٢ - ٣ أمتار وفي هذه تكفي ٦ كيلوغرامات من البذور/هكتار . والطريقة الأخرى للزراعة هي طريقة الشتلات التي تنتج عن طريق الأكياس البلاستيكية Polyethylene bags وفي هذه الحالة تكون الشتلات جاهزة للزراعة في خلال ١٤ - ١٦ أسبوعا من انبات البذور في الأكياس البلاستيكية .

التكاثر الطبيعي للسنط يعتبر بطيئا خاصة في وجود رعي غير منظم في المنطقة .

التوزيع الجغرافي :

من أشهر أنواع الأكاسيات . توجد في استراليا وتعتبر محلية في الهند ، السعودية ، منطقة وادي النيل . كما توجد أيضا في غرب افريقيا خاصة في المنطقة السواحلية الصحراوية Sahelo-Saharan والمنطقة السواحلية السودانية Sahelo-Sudanese zone والمنطقة السودانية Sudanese zone توجد بكثرة في شمال نيجيريا وفي غرب بحيرة تشاد حتى وادي النيل . تتواجد أيضا في شرق السودان وكينيا ووسط وشمال وغرب الهند والباكستان .

تنمو عادة في مناطق منسوب أمطارها السنوي ٢٥٠ - ٧٥٠ مم لكن يمكن أن توجد في مناطق صحراوية أيضا ، ولكن في الاجزاء التي بها مسيلات مائية أو وديان .

القيمة الاقتصادية :

١ - تعتبر شجرة رعوية ، أوراقها وفروعها الحديثة (Twigs) ترعاها الجمال والأغنام والماعز ، أما القرون (Pods) فتتغذى عليها الجمال والماعز بالرغم من احتوائها على مادة التنين (Tannin) نسبة عالية ، كما تتغذى الماعز على الأزهار أيضا .

٢ - تنتج أخشاب للوقود والشيح وتدخل في بناء بعض السفن الصغيرة في النيل والبحر الأحمر وخلافه ، كما يصنع منها نوع جيد من الفحم .

٣ - يستخدم لحاء وقرون شجرة السنط في دباغة الجلود خاصة في مصر والسودان ومالي .

٤ - يستخرج منها بعض المواد الطبية لعلاج بعض أمراض العيون والدوسنتاريا .

كوك : (kuk) Acacia siaberana DC.

من الفصيلة القرنية : Leguminosae

وتحت فصيلة : Sub.Fam. Mimosoideae

يضم هذا النوع ثلاث أصناف ويطلق عليها جميعا اسم كوك وهي :

A. sieberana var. sieberana
A. sieberana var. villosa
A. sieberana var. vermoesenii

التوزيع الجغرافي :

من السنغال الى نيجيريا وأثيوبيا وشرق افريقيا الى نتال وأنغولا وتتواجد بكثرة في السودان .

القيمة الاقتصادية :

١ - ان شجرة الكوك من أنواع الأكاسيات التي تنتج أوراقا مبكرة في نهاية فصل الجفاف ، وعليه فانها توفر علفا للحيوانات الرعوية عندما تكون قد تساقطت فيه أوراق أشجار أخرى كثيرة .

٢ - أفرعها تستخدم في عمل الأسيجة .

سيال : Acacia raddiana savi or A. tortilis subsp. raddiana

من الفصيلة القرنية : Minosaceae (Leguminosae)

شجرة مستديمة الخفرة ، والأشواك تنمو مزدوجة من قاعدة مشتركة وتكون على شكل (V) .

التوزيع الجغرافي :

تتواجد شجرة السيال في شمال افريقيا ، مصر ، المغرب ، الخ) كذلك في السودان والنيجر والسنغال وبصفة عامة في منطقة السواحلي الصحراوي Sahelo-Saharan zone ومنطقة السواحلي السوداني Sahelo-Sudanese zone

قيمتها الاقتصادية :

ترعى الجمال أوراقها . كذلك تتغذى الأبقار والأغنام والماعز على قرونها المتساقطة والأوراق التي يجمعها الرعاة لهم في حالات نقص الأعلاف بالاضافة لفوائد أخرى متعددة من أهمها المحافظة على التربة من الانجراف والحد من زحف الرمال .

من الفصيلة القرنية : Minosaceae Acacia pendula A. Cunn.

الاسم الانكليزي : Weeping myall

شجيرة أو شجرة صغيرة يصل ارتفاعها من ٦ - ١٢ مترا وقطر ساقها الرئيسي (Trunk) يصل الى ٣٠ سم وأوراقها لونها أبيض فضي . في موطنها الأصلي تتحمل صيفا حار وحتى حار جدا مع متوسط منسوب مطري من ٣٠٠ - ٦٥٠ مم / سنة . ويفضل هذا النوع الأرض الغنية الرسوبية العميقة أو الأرض الطينية السوداء مع وجود منسوب ماء جوفي متاح لها .

التوزيع الجغرافي :

تتواجد غالبا في المناطق شبه الجافة من استراليا ولكن توجد أيضا في المناطق شبه الرطبة والجافة .

القيمة الاقتصادية :

١ - تعتبر أخشابها من أخشاب الوقود الممتازة .

٢ - مصدرا علفيا ممتازا خاصة في مواسم وسنوات الجفاف . مستساغ من قبل الأغنام والأبقار وقيمته الغذائية جيدة . ويعتقد أنها أعلى من القيمة الغذائية لشجرة الـ A. aneura F.) Mulga

٣ - تزرع كشجرة ظل وزينة .

٤ - تعتبر ممتازة كمصدات للرياح وكسياج أخضر .

Acacia farnesiana

الاسم الانكليزي : Mimosa bush

يتبع الفصيلة القرنية : Leguminosae

شجيرة أو شجرة صغيرة قلفها لونه بني ، أزهارها صفراء اللون ، ثمارها على شكل قرون (Pods) لونها بني داكن .

توزعها الجغرافي :

منتشرة في أنحاء كثيرة من العالم ، في جنوب فرنسا ، افريقيا والمناطق المدارية وشبه المدارية باستراليا .

قيمتها الاقتصادية : لها أهمية خاصة كمصدر علفي خاصة في مواسم الجفاف .

نبق أو سدر : Ziziphus spina-christi (L.) Desf.

من الفصيلة : Rhamnaceae

الاسم الانكليزي : Jujube

Synonym: Rhamnus spina- christi L.

شجيرة أو شجرة طويلة يصل ارتفاعها الى ٢٠ مترا بقطر ٦٠ سم تاج كثيف كثير التفرعات ، أفرعها شوكية جدا ولونها يميل للأبيض ، يوجد منها صنفان هما :

Var. spina- christi
Var. microphylla

تنمو في مناطق منسوب الأمطار فيها أكثر من ٤٠٠ مم/سنة ولكنها تنمو أيضا في مناطق منسوب أمطارها أقل من ذلك كثيرا ، تفضل أطراف تجمعات المياه والأنهار وجوانب الوديان .

توزعها الجغرافي :

من السنغال الى الكاميرون والصومال وتنزانيا وليبيا ومصر والهند وتنتشر في شمال ووسط السودان والجزيرة العربية .

قيمتها الاقتصادية :

١ - ثمارها وأوراقها مستساغة للحيوانات الرعوية كالجمال والأغنام والماعز .

٢ - يتغذى الانسان على ثمارها ويصنع منه نوع من الشراب المرطب . كما قد تطهى أوراقها ويعمل منها حساء .

٣ - يستخرج من أجزائها المختلفة عقاقير طبية لعلاج بعض الأمراض وجذورها تطحن مباشرة ويعمل منها شراب يستعمل علاجا ضد الاسهال .

٤ - أخشابها ، يستخدم خشبها في بعض المناطق لعمل هيكل بعض أنواع الأسرّة وخلافه ...

٥ - شجرة ظل ممتازة تزرع عادة في المدن والقرى في بعض الدول الافريقية .

٦ - أفرعها التي تحمل أشواكا تستخدم كسياج .

الغـاف : Prosopis spicigera Linn.

الاسم النباتي النظير : Synonym: Adenanthera aculeata Roxl.

يتبع الفصيلة القرنية: Leguminosae

شجرة متوسطة الارتفاع شائكة والفروع والفريعات فيها مسلحة بأشواك مخروطية عريضة . القلف رمادي خشن وذو تشققات عميقة . أزهارها صغيرة صفراء اللون وثمارها على هيئة قرون (Pods) .

توزعه الجغرافي :

يوجد في ايران وباكستان والهند ومناطق البنجاب وشمال وأواسط منطقة السند كما يوجد في الوطن العربي في دولة الامارات العربية ، قطر، سلطنة عمان ، واليمن الجنوبي وكان يوجد في الماضي في الكويت وشرقي المملكة العربية السعودية والمناطق الرملية جنب العراق (سنكري ، ١٩٨٢)، وهذا النوع هام للمناطق الأخرى ذات الشتاء الدافىء في ليبيا والمغرب والسودان وموريتانيا وأريتريا والصومال .

القيمة الاقتصادية :

١ - له أهمية كبيرة كأحزمة خضراء ولتثبيت الكثبان الرملية وكشجرة ظل .

٢ - مصدر علفي ممتاز حيث ترعى الأغنام والماعز والأبقار والابل فروعه وقرونه ويتميز باستساغة جيدة لهذه الحيوانات بالاضافة للحيوانات البرية العاشبة ، ويحتوي على نسبة من البروتين تتراوح بين ١٤٫٧٪ - ١٦٪ .

وهناك أنواع أخرى كثيرة من جنس Prosopis بعضها أدخل فعلا في المناطق المدارية وشبه المدارية من الوطن العربي مثل Prosopis juliflora (الغويف الأمريكي) واستخدم لتثبيت الكثبان الرملية في بعض المناطق بالاضافة لأهميته كمصدر علفي للماعز والاغنام والابل والبعض الآخر يمكن ادخاله بعد اجراء بعض الدراسات البيئية الذائبة والرعوية عليه حتى لا يتحول الى مشكلة في بعض المناطق الرعوية .

قفل أو أم البركة: Commiphora africana (A. Rich) Burseraceae

من الفصيلة

شجيرة ارتفاعها ٣ ـ ٧ أمتار ، لون أفرعها يميل للأسود أو البني الأحمر (Brown-reddish) أوراقها لها رائحة عطرة عندما تسحن (Crushed) بين أصابع اليد . تزهر من تشرين الأول/ اكتوبر الى نيسان/ ابريل في المنطقة السواحلية (Sahel) وأزهارها لونها أحمر .

تكاثرها يتم بسهولة بالعقل Cuttings ولذلك تطلق عليها بعض القبائل الافريقية أنها شجرة لها سبعة أرواح

The tree of the seven lives

توزيعها الجغرافي :

توجد في جميع المناطق الجافة المدارية الافريقيةحتى ناميبيا وزائير ويكثر تواجدها في السودان بين خطي المطر ٢٠٠ ـ ٤٠٠ مم/سنة .

القيمة الاقتصادية :

١ ـ الحيوانات الرعوية مثل الجمال ترعى أفرعها الحديثة في نهاية فصل الجفاف وبداية فصل الأمطار .

٢ ـ يستخدم صمغها وقلفها (The bark) بعد خلطه بمواد أخرى لعلاج بعض الأمراض والحد من أثر لدغ العقرب .

٣ ـ أخشابها تستخدم في عمل مشارب الحيوانات (Troughs) وخلافه .

٤ ـ تستخدم عقلها في اقامة أسيجة حية Living fences وذلك بزراعتها متقاربة في نفس الخط .

٥ ـ تستخدم أجزاء منها كعطور لرائحتها الطيبة .

جميز : Ficus gnaphalocarpa steud

من الفصيلة : Moraceae
Synonym: Sycomorus gnaphalocarpa Miq

شجيرة كبيرة يصل ارتفاعها من ٢٠ - ٣٠ مترا وتاج(Canopy)كبير متقوس . الأوراق طولها من ٥ - ١٢ سم وعرضها من ٣ - ١٠ سم . لون لحاء الساق الرئيسي أخضر باهت . موسم ازهارها عادة في آب / أغسطس - أيلول / سبتمبر ، احتياجات هذا النوع المائية تعتبر عالية ولذلك يفضل النمو في المناطق الباردة الرطبة وخاصة على ضفاف الأنهر .

التوزيع الجغرافي :

موطنها الأصلي افريقيا ، وتنتشر بكثرة في المناطق الجافة من افريقيا . فهي تتواجد على جوانب مسيلات المياه Water courses في مناطق السافانا وتوجد في قرى السودان ، نيجيريا ، السنغال ، الكاميرون، زائير، أنغولا ، مالي ، سيراليون ، غينيا ، غانا ، الصومال وغيرها .

القيمة الاقتصادية :

١ - ترعى الأبقار والأغنام أوراقها الحديثة خلال موسم الجفاف وفي المواسم شديدة الجفاف تشذب (تقلم) Lopped شجرة الجميز لتقديم ما تم تشذيبه علفا للأغنام والماعز وأحيانا الأبقار .

٢ - الثمار والأوراق الغضة يتغذى عليها الانسان والحيوانات الرعوية .

٣ - يستخرج من لحاء الساق أو قد يستخدم جزء من القلف نفسه عقاقير طبية لعلاج بعض الأمراض الصدرية والتهاب الحلق Sore throat

٤ - تزرع على جانبي القنوات في خط لتثبيت التربة على الجانبين .

هجليج : Balanites aegyptiaca (L.) Del.

من فصيلة Zygophyllaceae

وأحيانا تنسب الى احدى الفصائل التالية :

Simarubaceae(Dale and Greenway)
Agialidaceae (Cufodontis)
Balanitaceae (Exell and Mendonca)

الاسم الانكليزي : Desert date

وتوجد أنواع أخرى من جنس Balanities في المناطق الجافة بشرق افريقيا مثل :

(أ) B.gillettii Cufodontis شجيرة شوكية تتواجد بصفة خاصة في شمال شرق كينيا .

(ب) B.orbicularis Sprague شجيرة صغيرة .

الهجليج شجرة يصل ارتفاعها من ١٠ - ١٢ مترا ، ساقها الرئيسي يتراوح لونه من الأصفر الرمادي الى البني الداكن . أفرعها تحتوي على أشواك متبادلة قوية خضراء اللون ويصل طولها ٨ - ٩ سم .

الأزهار لونها أخضر يميل للاصفرار .

في المنطقة السواحلية (Sahel) تظهر الأزهار قبل فترة هطول الأمطار أي في شهر نيسان/ابريل ويتم نضج الثمار وتتساقط في كانون الأول/ ديسمبر وكانون الثاني/يناير . أما الأوراق فلا تتساقط في نفس الوقت .

تنمو غالبا في الأراضي الثقيلة (Heavy soils) حول نقاط تجمعات المياه وعلى ضفاف الوديان والمنخفضات التي تغمرها المياه أحيانا . كما تنمو أيضا في بعض الأراضي الرملية .

تمتاز بمقاومتها الشديدة للجفاف وتنمو في مناطق منسوب أمطارها أقل من ٢٠٠ مم/سنة في حالة توفر مصدر آخر للمياه مثل نموها على ضفاف الوديان أو الأنهر (مثل نهر النيل في السودان) ، الهجليج ينتشر من حدود الصحراء الى مناطق السافانا (Woody savannah) والتي يصل منسوب الأمطار فيها الى ٩٠٠ مم/سنة .

التوزيع الجغرافي :

توجد شجرة الهجليج في معظم الأراضي الجافة في افريقيا الى كاتنغا ، وتنزانيا في الجنوب . كما توجد في الأردن والجزيرة العربية والمناطق الجافة من الباكستان والهند .

القيمة الاقتصادية :

١ - أخشابها تستخدم في صناعة بعض قطع الأثاث البسيطة .

٢ - أوراقها ترعاها بعض الحيوانات مثل الأغنام والماعز والأبقار والجمال وحتى أوراقها الجافة المتساقطة تتغذى عليها الجمال والاغنام .

فالجمال يمكنها أن تتغذى على أوراق الهجليج من ١٨-١٩ ساعة يوميا . ثمارها أيضا مستساغة بالنسبة للأغنام والماعز وعادة تتخلص من البذرة الصلبة (Stone) ولكن الأبقار تبتلع البذرة الصلبة في حين الجمال تبلغ البذرة ولكن بعد تكسيرها ، وهذه البذور غنية بالبروتين (٢٧٪) وتحتوي على زيوت (٤١٪) تسمى Zachun oil الثمار تؤكل أيضا بواسطة الفيل Elephant ونوع من الظبى Roan antelope

٣ - الهجليج أيضا له عدة استخدامات طبية .

ويقترح أن يتم اكثار السلالات مستديمة الخضرة من الهجليج Evergreen strains .

الكلكل : Bauhinia rufescens Lam.

من الفصيلة : Caesalpiniaceae

Synonyms: B. andansoniana Guill and Per.
B. parviflora Hoscht

جنس Bauhinia يحتوي على حوالي ٢٠٠ نوع موزعة في المناطق المدارية في افريقيا واستراليا وأمريكا ، شجيرة طويلة أو شجيرة قصيرة يبلغ ارتفاعها من ١ - ٣ أمتار وفي بعض الأحيان يصل ارتفاعها الى ٨ أمتار أفرعها كثيرة تحتوي على أفرع حديثة تكون متعامدة على السيقان .

أوراقها صغيرة جدا ولونها أخضر يميل الى اللون الرمادي Greyish green أما أزهارها فلونها أبيض يميل للاخضرار Greenish white

تنمو أوراقها خلال فصل الربيع في حين توجد الأزهار بالشجيرة طوال العام وتنضج البذور عادة في أيلول/سبتمبر - تشرين الثاني/نوفمبر من كل عام .

تنمو شجيرة الكلكل في الأراضي الفقيرة الجافة الرملية والمحجرة (Stony) كما تنمو في الأراضي الطينية العميقة .

توزعها الجغرافي :

توجد بكثرة في وسط وغرب وجنوب السودان ، موريتانيا ، شمال السنغال

مالي و النيجر ونيجيريا . كما توجد في تشاد وأثيوبيا ، منتشرة أيضا في المنطقة السواحلية (Sahel) وحتى منطقة البيئة السودانية (Sudanese ecological zone) .

القيمة الاقتصادية :

١ - الحيوانات الرعوية تتغذى على أوراقها وثمارها حيث تعتبر قيمتها الغذائية جيدة .

٢ - يستخدم لحاء الساق (Bark) في دباغة الجلود كما يستخدم في معالجة بعض الأمراض مثل الاسهال و الدوسانتاريا و الجذام (Leprosy).

٣ - أخشابها تستخدم في بعض أعمال النجارة .

٤ - تستخدم أيضا كنبات زينة لجمال أزهارها وثمارها (Carpentry).

ومن الأنواع الأخرى الهامة كنباتات رعوية بالمناطق المدارية في افريقيا :

B. reticulata
B. purpurea

باركنسونيا : Parkinsonia aculeata L.

تتبع الفصيلة القرنية Leguminosae (Caesalpiniaceae)

الاسم الانكليزي Parkinsonia or Jerusalem thorn

شجيرة مستديمة الخضرة (Evergreen) وشجرة صغيرة ارتفاعها من٢-١٠ أمتار.

توزعها الجغرافي : موطنها الأصلي المناطق المدارية في قارة أمريكا وتمت زراعتها في المناطق المدارية وشبه المدارية من العالم وحاليا تنتشرطبيعيا على نطاق واسع (Extensively naturalized) في تلك المناطق ، وقد أدخلت أيضا في قبرص ، لبنان ، مصر ، السعودية ، ايران ، الهند ، شمال افريقيا و المناطق المدارية الافريقية ، شمال أمريكا ، وسط وجنوب أمريكا .

القيمة الاقتصادية : ١ - تستخدم للحد من زحف الرمال وللظل .

٢ - مصدر علفي حيث ترعى الأغنام و الماعز أوراقها .

من النباتات التي يمكن تأقلمها في المناطق المدارية وشبه المدارية ما يلي :

(١) اللوسينيا : Leucaena leucocephala (Lam) De Wit

من الفصيلة القرنية Fam: Leguminosae

وتحت الفصيلة Subfamily : Minosoideae

شجيرة تنمو أحيانا الى حجم الأشجار ، جذورها عميقة متأقلمة للأراضي المتعادلة أو القلوية . مقاومة للجفاف .

يتحمل هذا النبات الرعي الكثيف نسبيا والمتكرر حيث يمكنه اعادة نمواته الحديثة في خلال اسبوعين يكون بعدها جاهزا للرعي . ولقد زرع هذا النبات في بربسيان باستراليا وكان يرعى بصفة مستمرة لمدة عشرون عاما دون الحاجة لاعادة زراعته .

ويمكن زراعة اللوسينيا مخلوطة مع بعض النباتات النجيلية العلفية لانتاج أعلاف تحتوي على البروتين والطاقة اللازمة للحيوانات الرعوية بالاضافة لتخفيف أثر مادة الميموزين Mimosine وهي عبارة عن أنواع من الأحماض الأمينية تشكل حوالي ٥ ٪ من البروتين الموجود في وريقات نبات اللوسينيا فلو رعت الحيوانات اللوسينيا بكميات كبيرة ولفترات طويلة بمفردها دون رعيها لأنواع أخرى معها فان مادة الميموزين قد تؤثر تأثيرا سلبيا على هذه الحيوانات الرعوية فقد تفقد البقرة مثلا ذيلها ويتساقط الشعر من جسمها وهكذا . فرعي الأبقار للوسينيا مع أنواع رعوية نجيلية يزيد وزنها زيادة كبيرة نسبيا مع الحد من التأثير السلبي للميموزين . فلقد وجد أن الأبقار التي كان ترعى اللوسينيا في بربسيان باستراليا كان وزنها يزداد ١ كغ يوميا لمدة تزيد على ٢٠٠ يوما ولقد كانت الزيادة في الوزن أكثر من ١ كغ يوميا في الشهور الدافئة وهذه الزيادة تعتبر ضعف الزيادة المتوقعة عند رعي الأبقار لأعلاف مدارية أخرى .

وحاليا توجد أصناف من اللوسينيا بها نسبة منخفضة جدا من الميموزين يمكن التركيز على زراعتها . وعموما لو كانت نسبة اللوسينيا في عليقة الحيوان تشكل حوالي الثلث فلن يكون هناك أي أثر ضار للميموزين على الحيوان الرعوي .

ولقد استنبطت أصناف في استراليا عالية الانتاج العلفي والاستساغة مثل الصنف Cunningham وهو هجين بين الصنفين بيرو Peru وسلفادور Salvador والصنف Cunningham ينتج عددا كبيرا نسبيا من السيقان والأفرع الحديثة والأوراق على ارتفاع يناسب خطر رعي الأبقار (Browsing line) كما استنبطت جامعة (Hawii) الأمريكية صنف جديد عالي الانتاج أيضا سمي Hawiian type K 341

التوزع الجغرافي :

يضم جنس Leucaena حوالي ٥٠ نوع متوطنة في أمريكا الوسطى والجنوبية . ولقد أدخل في استراليا وبلاد أخرى كثيرة في المناطق المدارية وشبه المدارية .

القيمة الاقتصادية :

١ - علف جيد عالي الاستساغة للحيوانات الرعوية (أبقار اللبن واللحم والماعز والأغنام) وانتاج الهكتار الواحد من المادة العلفية من اللوسينيا يصل من ١٠ - ٢٠ طن على أساس الوزن الجاف في ظروف النمو الجيدة . والقيمة الغذائية لأوراق اللوسينيا تعادل القيمة الغذائية للبرسيم الحجازي (Medicago sativa) خاصة ما يحتويه من البروتين ومعامل الهضم .

٢ - تزرع على حواف التلال المتدهورة (eroded) للحد من انجراف تربتها بالاضافة لقيمتها الجمالية .

٣ - أخشابها تستخدم للوقود (firewood) كما تدخل في صناعة الورق.

(٢) Acacia aneura F. Muell. Benth

من الفصيلة القرنية : Minosaceae

الاسم الانكليزي : Mulga (Australia)

شجرة أو شجيرة طويلة أو قصيرة ، يوجد من هذا النوع على الأقل (١٢) شكل مختلف تميز حسب طبيعة نموها وحجم وشكل الأوراق . هذه الاشكال المختلفة لشجيرة أو شجرة المولجا لها درجات استساغة مختلفة للأغنام والابقار وفي استراليا هناك أربعة أشكال مميزة للمولجا حسب طبيعة نموها يطلق عليهم الاصطلاحات التالية :

Low mulga , Whipstick mulga
Umbrella mulga , High mulga

هذا النوع يعتبر ملائما للمناطق الجافة وشبه الجافة ، وهو من مصادر الأعلاف الهامة في وسط استراليا لكثرة انتشاره في المناطق الجافة ولقيمته الغذائية الجيدة .

في الظروف الطبيعية يتم انبات البذور بعد زخات مطرية في حدود ٧٥ - ١٠٠ م تهطل في زخات قليلة قرب الموسم الدافئ .

تحتاج نوع المولجا لمناطق ذات منسوب مطري سنوي حوالي ٣٠٠ - ٤٥٠مم موسم الهطول المطري عادة في الصيف ولكن بعض الزخات تأتي في الشتاء أيضا .

بذورها يجب أن تغمر في ماء مغلي لمدة ثلاث دقائق قبل وضعها في تربة الأكياس البلاستيكية (Polyethylene) لانتاج شتلاتها .

التوزع الجغرافي :

الموطن الأصلي للمولجا هو استراليا . مجتمعات المولجا المختلفة مع الحشائش المختلفة (Various grass communities) تغطي مساحة تقدر بـ ٥٠٠ ٠٠٠ ١ كم٢ من الأراضي الاسترالية . ولقد تم ادخال هذا النوع في ليبيا وفي بعض المناطق الجافة في دول أخرى .

القيمة الاقتصادية :

يعتبر هذا النوع ملائما للمناطق الجافة وشبه الجافة وهو من مصادر الأعلاف الهامة في وسط استراليا خاصة في موسم الجفاف حيث يستخدم لتغذية الحيوانات الرعوية . والرأس الواحدة من الأغنام عادة تتغذى على ٤ر١ كغ من أوراق المولجا يوميا .

كذلك ينتج هذا النوع أخشابا للوقود وللتسييج(Fencing) كمايوفر الظل والحماية للحيوانات الرعوية .

لذا يقترح أن يتم تقويم للنتائج المتحصل عليها من ادخال هـــذا النوع في ليبيا ، والدول الأخرى من ناحية مدى تأقلمه في تلك البيئـــات لدراسة امكانية ادخاله في مناطق أخرى والاستفادة منه رعويا وفي المحافظة على التربة من الانجراف وخلافه .

(٣)

Desmodium species
(Formerly Meibomia)

هذا الجنس يتبع الفصيلة القرنية Leguminosae

ويحتوي على ٢٠٠ نوع من العشبيات (Herbs) الحولية والمعمرة والشجيرات الصغيرة . أنواعه مستساغة جدا للحيوانات الرعوية وقيمتها الغذائية ممتازة حتى أنها سميت برسيم أو فصة أو صفصفة المناطق المدارية Alfalfa of the tropics فالحيوانات الرعوية بجميع فصائلها ترعى الأوراق والأفرع الحديثة لنباتات هذا الجنس لدرجة أن أنواع كثيرة منه قد اختفت تماما لرعيها بصورة جائرة . وبالرغم من أهمية هذا الجنس (Desmodium) كمصدر علفي هام الا أنه لم يحظ بالاهتمام اللازم من ناحية الدراسة والبحث في المناطق المدارية . وكمثال سأذكر هنا أربع أنواع شجيرية صغيرة تتبع هذا الجنس وهي :

١ - Desmodium discolor vog.

يطلق عليها في جنوب افريقيا اسم Horse marmalade
وفي البرازيل Marmelade de cavalo
واسم Discolored clover

شجيرة صغيرة معمرة نموها قوي (Vigorous) يصل طولها الى ثلاثة أمتار . أوراقها تشبه أوراق البرسيم Clover عالية الاستساغة للحيوانات الرعوية . يمكن رعيه أو حصده Mowed وتصل عدد الحصدات السنوية منه حوالي ٥ حصدات (أو حشات) ويعمل منه دريس (Hay) أو سيلاج (Silage) ممتاز . نسبة البروتين في أوراق هذا النوع تصل الى ١٥٪ وانتاجه حوالي ٣٠ طن علف أخضر سنويا للهكتار الواحد .

لقد أدخل هذا النوع في جنوب افريقيا وفيجي (Figi) وكولومبيا وقد تمت زراعته في جنوب افريقيا في خطوط متداخلة مع النباتات الأخرى في المراعي الطبيعية Interplanting قبل موسم الأمطار وذلك لتحسين حالة المرعى الطبيعي ورفع طاقته الرعوية Carrying capacity . كما يمكن زراعة D. discolor مع الذرة الصفراء (Zea mays) وهنا تكون الفائدة متبادلة حيث تجد نباتات الـ D. discolor الحماية من الرياح التي قد تسبب جفافها وهي في طور البادرات كما تستفيد نباتات الذرة الصفراء من وجود نبات بقولية معها . ويفضل عدم رعي نباتات الـ D. discolor الا بعد مرور سنتين على زراعتها .

تنمو نباتات هذا النوع في أنواع مختلفة من الأراضي الرملية الحامضية الى الطفالية (Loam) .

التوزع الجغرافي :

الموطن الأصلي لنوع الـ D. discolor هو المناطق شبه المدارية Subtropical من البرازيل ، الأرجنتين وباراغواي (Paraguay) .

القيمة الاقتصادية :

(أ) مصدر علفي ممتاز وقيمته الغذائية عالية نسبيا خاصة في أواخر فصل الصيف وفصل الخريف عندما تكون الحشائش قد نفذت قيمتها العلفية .

(ب) احتياطي علفي (Forage reserve) هام في صورته الحية أو على هيئة دريس أو سيلاج .

٢ - Desmodium distortum (Aubl) Macbride

شجيرة معمرة كثيرة التفرع يصل ارتفاعها الى مترين ، أوراقها مستساغة بواسطة الأبقار والماعز وحتى الدواجن ، أوراقها تامة النمو (Mature leaves) تحتوي على نسبة عالية من البروتين الخام (٢٢ - ٢٤٪) .

من النباتات العلفية المبشرة جدا في مساحات شاسعة من المناطق المدارية ذات الأراضي الحامضية (Acid soils) ولقد نجحت زراعته عندما أدخل في الفلبين وسيلان (Ceylon) ولقد اتضح أن اصابة الماعز بالديدان المعوية انخفضت كثيرا عندما كانت ترعى نباتات الـ D.distortum

التوزع الجغرافي :

موطنه الأصلي فنزويلا (Venezuela) والمناطق المجاورة لها . كما تم ادخال هذا النوع في زامبيا وأنتج في المتوسط سبعة أطنان علف / هكتار في العام على أساس الوزن الجاف .

القيمة الاقتصادية :

١ - مصدر علفي ممتاز للرعي ، انتاجيته جيدة .

٢ - عندما يزرع هذا النوع يمكن الحصول على ١ر٤ - ١ر٩ طن علف أخضر/ هـ في الحصدة الأولى بعد ثلاثة أشهر من زراعته ثم ٢ر٨ طن علف أخضر / هـ في الحصدة الثانية أي بعد شهرين من الحصدة الأولى .

٣ - Desmodium gyroides (Roxb. ex Link) DC.

شجيرة صغيرة يصل ارتفاعها (٤) أمتار كثيرة الأوراق (Very leafy) وتعتبر علفا مستساغا بواسطة الأبقار والماعز . أفرعها المتخشبة (Woody stems) تحميها من الرعي الجائر نسبيا . تتكاثر بالبذور والعقل وتنمو قوية حتى في الأراضي الفقيرة (الحامضية والقلوية) وعلى ارتفاعات تتراوح من مستوى سطح البحر وحتى ١٠٠٠ متر فوق مستوى سطح البحر . تقاوم الجفاف نسبيا وتستمر مورقة Fairly leafy لمدة ثلاثة أشهر على الأقل في موسم الجفاف .

يمكن لهذا النوع تكوين عقل بكتيرية بدون صعوبة في المناطق التي تزرع فيها لأول مرة ولكنها تنمو بصورة أفضل وتنتج عقد بكتيرية في حالة معاملتها باللقاح البكتيري المناسب مثل (Cowpea inoculant)قبل الزراعة .

من الضروري جمع الأصول الوراثية (Germplasms) الخاصة بالنوع (D.gyroides) والسلالات المبشرة بانتاج عال والمقاومةللجفاف ... الخ لاكثارها في البيئات المناسبة لها والاستفادة منها كمصدر علفي بقولي جيد.

كما تحتاج أيضا لدراسات لتقييم قيمتها الغذائية وانتخاب السلالات ذات القيمة الغذائية العالية .

لم يلاحظ من الدراسات التي أجريت في شمال استراليا احتواء هذا النوع على أي مواد سامة للحيوانات الرعوية .

التوزع الجغرافي :

موطنها الأصلي جنوب وجنوب شرق آسيا ولقد نجحت زراعتها عندما أدخلت في دول أخرى في وسط أمريكا وغيرها .

القيمة الاقتصادية :

١ - نبات رعوي جيد ومستساغ وسريع النمو بعد الرعي .

٢ - يمكن زراعته كمحصول علفي يتم حصده وتقديمه للحيوانات المزرعية.

٣ - يستخدم في بعض دول جنوب شرق آسيا كسماد أخضر وغطاء نباتي للتربة للمحافظة عليها ، مثله في ذلك مثل اللوسينا Leucaena sp.

٤ - يستخدم أيضا كنبات ظل وحماية لنباتات البن والكاكاو .

٤ - Desmodium nicaraguense Oerst

شجيرة يصل ارتفاعها الى (٦) أمتار مستساغة للحيوانات الرعوية ويطلق عليها في غواتيمالا (Guatemala) والسلفادور (El Salvador) مسمنة الخيول(Engorda cabollo or horse fattener) أو مسمنة الماعز (Engorda cabras or goat fattener) أوراقها وأفرعها الحديثة ترعى من قبل جميع أنواع الحيوانات الرعوية ويعتبر من الأعلاف الممتازة ونموها بعد الرعي سريع نسبيا ولكن الرعي الجائر قد يقضي عليها .

تحتوي أوراقها على ٢٢ ٪ بروتين خام . ويتكاثر هذا النوع بالبذور بسهولة وبالغراس (Seedling transplants)والعقل (Cuttings)وهذا النوع له القدرة على مقاومة تنافس الحشائش والنباتات الأخرى القوية النمو.

التوزع الجغرافي :

موطنها الأصلي وسط أمريكا من المكسيك الى نيكاراغوا .

القيمة الانتصادية :

١ - تعتبر نبات رعوي ممتاز خاصة في موسم الجفاف .

٢ - عندما تزرع كمصدر علفي أخضر يمكن الحصول منها على سبعة حصدات (حشات) في السنة لعمل دريس (Hay) أو سيلاج (Silage) مما يعتبر رصيدا علفيا (Forage reserve) .

(٤)

Desmanthus virgatus (L.) wild

من الفصيلة القرنية
وتحت الفصيلة
الجنس

Synonyms: Minosa virgata L.
Fam: Leguminosae
Subfamily : Minosoideae
Desmanthus

يشمل عدد كبير من الأنواع ، بعضها قد يثبت بالدراسة والبحث أنه مصدر علفي ممتاز ، ولكن D. virgatus هو الوحيد للآن الذي تمت دراسته فهو عبارة عن شجيرة صغيرة طولها من ٢ - ٣ أمتار ، يشبه اللوسينا (Leucaena) في الشكل .

البيئة المناسبة لهذا النوع تشبه أيضا البيئة المناسبة للوسينا ولكن نسبة البروتين في أوراقها وانتاجيتها أقل من اللوسينا نسبياولكنها تمتاز عن اللوسينا بأنها لا تحتوي على أيةمواد سامة (Toxic) للحيوانات الرعوية .

توزعها الجغرافي :

موطنها الأصلي المناطق المدارية وشبهالمدارية من العالم الجديد من فلوريدا وحتى الأرجنتين .

قيمتها الاقتصادية :

١ - علف مستساغ جدا للحيوانات الرعوية .

٢ - يتحمل الرعي الكثيف لأن نمواتها بعد الرعي تظهر بسرعة .

٣ - قدرة هذا النوع في تثبيت النيتروجين تعتبر جيدة .

٤ - يمكن أن يحصد علفها أربع مرات في السنة .

(٥) Crotalaria arenaria Benth

من الفصيلة القرنية Leguminosae

وتحت الفصيلة Papilionoideae

تحت شجيرة معمرة (Undershrub) يصل ارتفاعها الى ٤٠ سم ولها جذر وتدي طويل وقوي ، متعددة الأفرع من ٦ ــ ١٥ فرع قوي ، أوراقها متبادلة (Alternate) أزهارها صغيرة صفراء اللون .

توزعها الجغرافي :

يكثر انتشارها في المناطق المدارية من أفريقيا .

القيمة الاقتصادية :

١ ــ تعتبر علفا مستساغا للحيوانات الرعوية .

٢ ــ مسحوق أوراقها وأفرعها الجافة يخلط بدقيق الدخن(Millet) واللبن يصنع منه نوع من الشراب (Cooling drink) .

(٦) Crotalaria incana L.

من الفصيلة القرنية Leguminosae

تحت الفصيلة Papilionoideae

شجيرة معمرة يصل ارتفاعها من ١٥٠ ــ ١٨٠ سم تتكاثر بالبذور .

توزعها الجغرافي :

هذا النوع موطنه الأصلي المناطق المدارية الافريقية والأمريكية .

القيمة الاقتصادية :

١ ــ تعتبر من الأنواع عالية الاستساغة العلفية لجميع فصائل الحيوانات الرعوية .

٢ ــ يستخدم أيضا كغطاء نباتي أخضر لحفظ التربة .

- - - - -

م/خ

المراجـــــع

1- Andrws,F.W. 1952. The flowering plants of the Anglo-Egyptian Sudan . Vol. 11. Abroath, Scotland, T. Bunche and Co LTD., 485P.

2- Anonymous 1975. Underexploited tropical plants with promising economic Value. Wash. D.C., National Academy of Science, 188P.

3- Anonymous 1977. Leucaena: promising forage and tree crop for the tropics. Wash. D.C., National Academy of Sciences, 115P.

4- Bartha, R. 1970 . Fodder plants in the Sahel Zone of Africa. Munchen, Weltforum verlag, 306P.

5- Batanouny, K.H. 1981. Ecology and flora of Qatar Center of Scientific and Apllied Research, Univ. of Qatar.

6- Baumer, M. 1983. Notes on trees and Shrubs in arid and semi-arid regions. EMASAR PHASE 11. FAO and UNEP.

7- Beals, E.W. 1969. Vegetation of the Erer - Gota plain, Ethiopia . Jour. Ecology , 57: 655-667.

8- Le Houerou, H.N. 1978. The role of shrubs and trees in the management of natural grazing lands (with particular reference to protein production). Position paper to 8 th World Forestry Congress. 16-28 Oct. 1978, Jakarta, Indonesia, 34.P.

9- McKell,C.M., Blaisdell, J.P. and Goodin,J.R. 1974. Wildland shrubs- their biology and utilization. USDA Forest Service, General Tech. Report INT-1, 494P.

10- Mijahid, M.M. 1978. Flora of Saudi Arabia , Vol. I, and II, 2nd ed., Riyadh Univ. Publ.

11- Vesey- F tzgerald D.F. 1957. The vegetation of Central and eastern Arabia . Jour of Ecology 45: 779-788.

12- Wickens, C.E. 1968. Some additions and corrections to F.W. Andrews. " Flowering plants of the Sudan ". Khartoum, Forest Dept. Bull. No. 14.

التقييم المبدئي لمدخلات نباتات الاعلاف

Primary Evaluation of Forage plant introductions

دكتـــــــور

علي محمد عبد المنعـــــم علـــي

مقدمة Introduction

ان نباتات محاصيل الاعلاف المنزرعة حاليا بجميع طرزها واشكالها قد نشأت بين نباتات برية كانت موجودة اصلا ومعتمده على الطبيعة في تكاثرها ثم اكتشف الانسان فيها فائدة له فحولها من حالتها البريه الى حالتها المنزرعة او المستأنسه والتي يكون فيها تكاثر هذه النباتات ونموها تحت رعاية الانسان وعنايته . عملية التحول هذه قام بها الانسان الاول وبعد مده من نجاح النوع المنزرع تنتقل زراعته من مكان لآخر بحسب مدى انتقال الانسان الاول وتجوله في انحاء العالم المختلفه كذلك ان عملية تحول النباتات البرية الى نباتات منزرعة وانتقال وتبادل بذور هذه النباتات بين القبائل والشعوب المختلفة التي تعيش في اماكن متباعده من العالم كل ذلك يعتبر من ضمن طرق تربية النباتات اعتبر الانسان الاول مربى نباتات بطبيعته اذ انه مارس الانتخاب بين طرز النباتات المختلفه وعمل على زراعة واكثار احسنها . الامر الذي يقوم به مربي النباتات في الوقت الحاضر . وعليه كانت عملية استيراد وجمع الطرز المختلفة للنباتات امر بالغ الاهمية حيث ان هذا يعتبر المصدر الرئيسي للتصنيفات التي يجب ان توجد بكمية كبيرة امام مربي النباتات كي يمارس فيها عملية التربية والانتخاب .

ان عملية استيراد النباتات بغرض تحسين الاصناف لاتختلف من المحاصيل الذاتية التلقيح عنها من خلطية التلقيح او خضرية التكاثر .

ولنجاح الصنف المستورد يجب ان يحتوي على الصفات الملائمة Adaptability لمدى واسع من الظروف البيئية الجديدة المنقول اليها .

تقييم النباتات العلفية المدخلة

Evaluation of Forage Plant Introductions

بعد جمع عدد من المدخلات Accessions سواء كانت محلية Local او مستوردات Introductions . تجري عليها الخطوة التالية وهي عملية التقييم Evaluation .

والطريقة المتبعة في تقييم الاعلاف الحولية تختلف بعض الشيء عنها في العمره ، الا ان عملية التقييم لكلا المجموعتين تمر بالمراحل التالية :

المرحلة الاولى: المشاتل الاولية او قطاعات الملاحظة

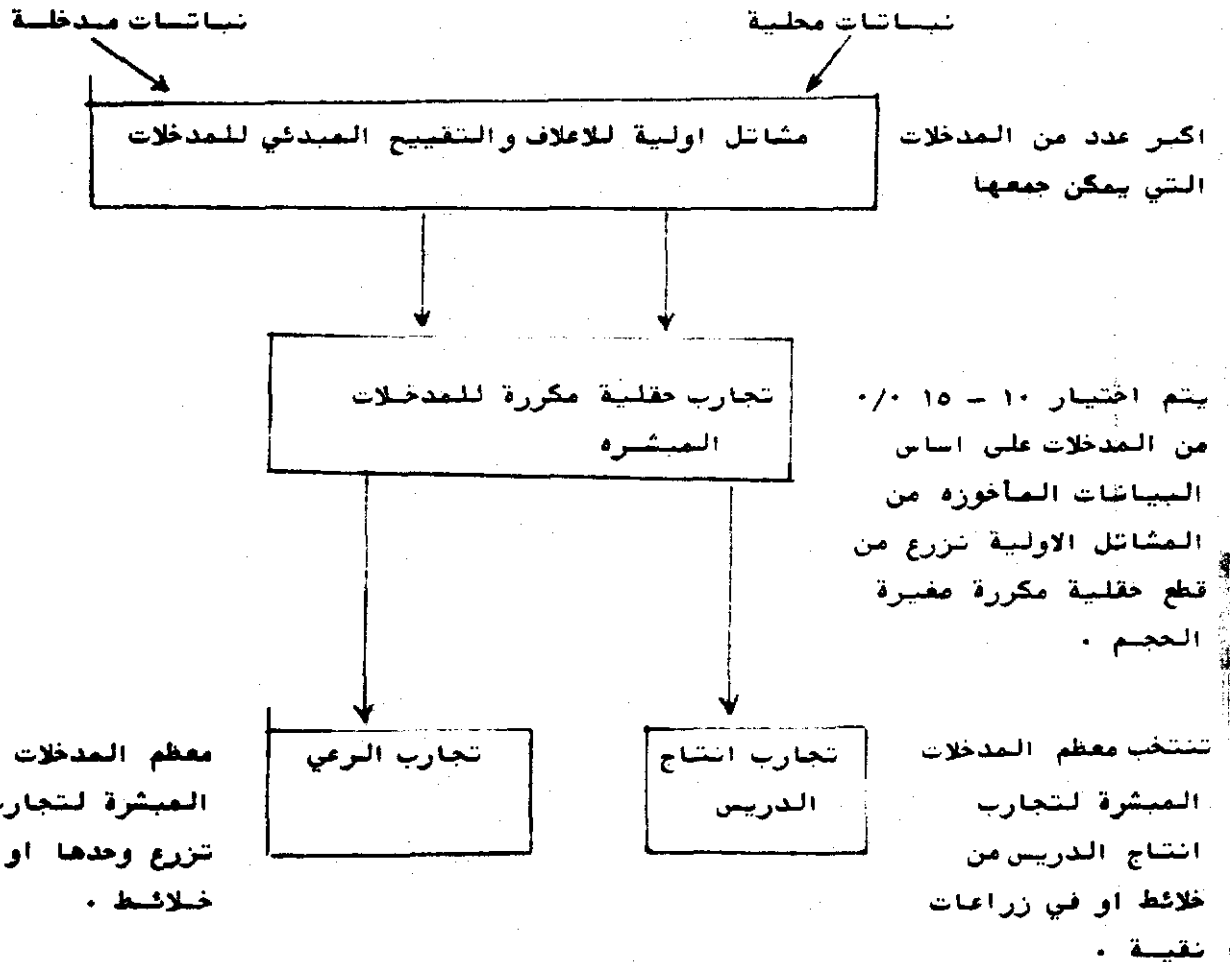
Observation or nursery blocks

المرحلة الثانية: تجارب مصغرة لانتاج المادة الخضراء والبذور Field plot trials for forage and seed production

المرحلة الثالثة: تجارب حقلية لتحمل الرعي ، عمل الدريس ، سلوك الحيوانات .

Field plot trials for evaluating tolerance to grazing and animal performance .

ويمكن توضيح المراحل السابقة في المخطط التالي:



ويجب ان تزرع المدخلات المنزرعة مباشرة او تلك التي تجري زراعتها في البيوت الزجاجية ثم تشتل في مناطق مختلفة من الحقل .

ويجب تصنيف المدخلات Accessions على حسب المجموعات التالية :

١ - البقوليات المعمره Perennial Legumes

٢ - النجيليات المعمره Perennial Grasses

٣ - البقوليات الحولية Annual Legumes

٤ - النجيليات الحولية Annual Grasses

تسجيل البيانات Data Recording

معظم البيانات التي تسجل في هذه المرحلة من التقييم تقديرية او وصفية Observational Ratings والقليل جدا منها قياسي Measurments وذلك نظرا للعدد الكبير من المدخلات وثانيا لان تقدير الانتاج البذري والخضري لا يعطي دلالة واضحة للمدخلات المنزرعة على خطوط من هذه المرحلة اذ ان سلوك نمو النباتات العلفية المنزرعة على مسافات تختلف اختلافا كبيرا عن مثيلتها التي تزرع في كثافات عالية .

وفيما يلي نوضح الصفات التي تؤخذ على النباتات في تلك المرحلة

١ - الانبات في الحقل: Field Emergence (for direct seeding)

وهو عبارة عن عدد الايام من تاريخ الزراعة وحتى ظهور ٥٠ ٪ من البادرات (مقارنة بالشاهد) .

٢ - قوة البادرات: seeding vigor

يؤخذ معدلها من مرحلة تكوين ٣ ورقات من النجيليات وظهور الورقتين الحقيقيتين في البقوليات .

٣ - استرساء النمو: Stand Establishment

عدد النباتات في الخط من بداية موسم النمو ونهايته .

وسوف نقتصر الكلام هنا على المرحلة الاولى فقط .

قطاعات الملاحظة (تقييم المشاتل الاولية)

Observation Blocks Nursery Evaluation

تنحصر اهداف زراعة المدخلات Accessions من قطاعات الملاحظة فيما يلي:

١ - جمع معلومات كافية لاستعمالها فيما بعد لانتقاء المبشر منها لادخاله في الخطوات التالية للتقييم .

٢ - اكثار بذار هذه المدخلات لاجراء المزيد من عمليات الاختبار عليها .

جمع القطعة التجريبية Plot size

يزرع كل مدخل من المدخلات في قطعة تجريبية تحتوي على صف واحد تحتوي على ما لايقل عن ٢٥ نبات تتباعد عن بعضها البعض بمسافات كافية تختلف المسافات بين الصفوف من ١ - ١٫٥ متر حسب الانواع وطبيعة نموها ، ويجب الا تكون الصفوف متقاربة بشكل يمنع اخذ البيانات وايضا الا تكون متباعده بشكل كبير يسمح بنمو الاعشاب الضارة ويفضل ان تكون النباتات داخل السطر الواحد متباعدة عن بعضها البعض بمسافات متساوية بقدر الامكان لكل مجموعة من الانواع المتشابهة .

زراعة القطع التجريبية Seeding

اذا كانت كمية البذور كافية تزرع المدخلات مباشرة في الحقل ، وكمية البذور Seeding Rate تحدد وفقا لاختلاف المدخلات في حجم البذرة ونسبة الانبات .

اما اذا كانت كمية البذور قليلة فان البذور تزرع في اصص خاصة Small Jiffy (Peat) وحينما يصل عمر البادرة الى ٦ اسابيع تشتل في الحقل بعد تبقسيتها Hardening في منطقة مظلله لمدة ٢٤ ساعة لتتلائم مع الظروف البيئية .

٤ - قوة النمو: Growth Vigor

تؤخذ على مراحل كل ٢ - ٣ اسابيع خلال موسم النمو،وتعذى قوة النمو الى معدل النمو والمظهر العام للنبات ،ويؤخذ في الاعتبار معدل النمو وتطور النموات الجديدة والاشطاء وتحسب قوة النمو بالمقارنة مع الشاهد .

٥ - نسبة تغطية الخط: Row Cover (Ground Cover)

النسبة المئوية من المنطقة او الخط المنزرع الذي تغطيه النباتات .

٦ - الارض العارية : Bar Ground

النسبة المئوية من الخط او المنطقة التي لا يوجد منها اي نباتات وتعتبر هذه القراءه عكس القراءه السابقة (نسبة التغطية) لكنها تعطي قياسا اكثر دقة للمسافات العارية من الخط او المنطقة المنزرعة .

٧ - ارتفاع النبات في مرحلة الازهار: Plant height at flowering

ارتفاع النبات وتقاس بالسم من سطح الارض حتى قمة النبات وتؤخذ عدة قياسات ويسجل متوسطها .

٨ - طبيعة انتشار النباتات في الانماط الرعوية : Plant spread for pasture type Plants

يؤخذ معدل قطر انتشار النباتات بالسم اما كمتوسط قياسات او تقديري بالنظر .

٩ - الشكل المظهري للنبات Plant morphology

مثل ريزومي - ساق مداده ، اشطاء ،بدون اشطاء - - - - الخ .

١٠ - طبيعة النمو Growth Habit

بالنسبة للنجيليات تكون Tufted (خطية) او sod - grass (مرجية) اما بالنسبة للبقوليات فيكون النمو اما قائم - نصف قائم او مفترش .

١١ - الورقية : Leafness

كمية الاوراق على النبات الواحد بالمقارنة مع الشاهد،ويؤخذ في الاعتبار الاختلافات في نمو الشاهد حينما يزرع في مجال واسع من التغيرات البيئية .

١٢ - الانتاج الفعلي للنباتات المعمره : Forage yield in perennials

يحش جزء من كل خط على فترات زمنية ، وذلك في الموسم الثاني والثالث للنمو وذلك لتقدير المادة الجافة .

١٣ - تحمل الاصابة بالحشرات Insect Tolerance

النسبة المئوية للاوراق المتضرره بتأثير الحشرات ويجب تحديد انواع الحشرات المسببه لهذه الاضرار ٠

١٤ - الامراض Diseases

النسبة المئوية للاوراق التي تظهر عليها امراض فطرية او فيروسية ويجب تحديد المسبب للمرض ٠

١٥ - الازهار Flowering وهذا يشمل:

- تاريخ طرد السنابل في النجيليات وظهور اول ورقة تويجية في البقوليات لثلاث نباتات في الخط ٠
- تاريخ اول تفتح الازهار Date of first anthesis لثلاثة نباتات في الخط بالنسبة للنجيليات ٠
- تاريخ انتهاء التفتح anthesis في النجيليات والازهار الكامل في البقوليات ٠
- النسبة المئوية للازهار الناتجة وذلك مقارنة بالشاهد ٠

١٦ - تشكل البذور Seeding ويشمل:

- تاريخ اول نضج للبذور لثلاث نباتات في الخط ٠
- النسبة المئوية للنباتات التي تعطي بذور ناضجة ٠
- نسبة تشكل القرون في البقوليات ٠
- نسبة البذور الصلبة Hard seed في البقوليات الحولية ٠
- نسبة انفراط البذور Seed Shatering ٠
- صفات القرون في البقوليات (شوكي - ناعم - ملتوي - مستقيم) ٠

١٧ - القدرة على البقاء في الصيف للانواع المعمره:

Summer survival in perennial species

النسبة المئوية لعدد للنباتات الحية بعد موسم الجفاف مقارنة مع النباتات الموجودة في آخر موسم النمو السابق ٠

وعمليا تؤخذ القراءات السابقة والتي تشمل على صفات وصفية بمقياس يتراوح اما من (صفر - ٥) او من (صفر - ١٠) .

بالنسبة للمقياس من صفر - ٥

Excellent	ممتاز	٠/٠ ١٠٠ - ٧٥	٥
Good	جيد	٠/٠ ٧٥ - ٥٠	٤
Fair	عادي	٠/٠ ٥٠ - ٢٥	٣
Poor	ضعيف	٠/٠ ٢٥ - ٦	٢
Present	موجود	٠/٠ ٥ - ١	١
None	غير موجود	صفر ٠/٠	صفر

اما القراءات الخاصة ببعض الصفات الوصفية المحدده مثل الشكل الخارجي وطبيعة النمو فانها تسجل بالارقام فمثلا لتقدير طبيعة النمو .

Erect	قائم	١
Semi - erect	نصف قائم	٢
Prostrate	مفترش	٣
Viny	كرمي شبيه بالكرمه	٤ -

عمليات الانتقاء : Screening

بعد الانتهاء من جمع النباتات الخاصة بالملاحظات المختلفة يتحتم على المربي ان يقرر اي المدخلات يمكن اختياره لاختبارات اخرى ويجري ذلك من خلال اول تقييم للمدخلات بالنسبة لقوة النمو ، ثم ينتخب افضل نباتات المجموعه على ان تشمل ٢٥ ٠/٠ من العدد الكلي للمدخلات يخفض هذا العدد فيما بعد الى ١٠ - ١٥ ٠/٠ عند اخذ المواصفات الاخرى في الاعتبار وبهذا الشكل يتم اختيار المدخلات التي تشمل افضل المواصفات المرغوبة فقط ، واذا كان عدد المدخلات التي تم اختيارها اكبر من قدرة المربي على تداولها في المراحل التالية عندئذ يجب ان يكون الاختيار اكثر حدة وبهذا الشكل يمكن انقاص عدد المدخلات المنتخبة .