المراعي الطبيعيه

تشغل 19% من مساحة اليابسه,التكرتي واخرون(1982)

مساحة المراعي الطبيعيه في العراق 46% من المساحة الكليه (رضوان والفخري ,1975)

وذكر الخطيب ان ان البوادي العراقيه تغطي 200,000كيلومترمربع من مجموعة مساحة العراق البالغه 435 الف كيلومترمربع

اهمية المراعي

ان اهمية المراعي الطبيعية لا تقتصر فقط على ما تقدمه من علف وغذاء للحيوانات وعلى ما توفره من مقومات اساسية لحياة السكان منذ القدم بل ان اهميتها تزداد حاليا ومستقبلا مع التزايد السكاني وتاثيرها على القطاعات المختلفة كما ان تنمية المراعي يمكن ان

1- تقلص من العجز المائي حيث انها ستقلل من مساحة الاراضي الزراعية المستغلة في زراعة محاصيل العلف.
2- صيانة التربة والمياه لا يقل عن دورها في تغذية الحيوان فالمراعي تعمل كمساقط لاستقبال مياه الامطار وتغذية الخزانات الجوفية وسوف يتعاظم هذا الدور في صيانة المياه نظرا لمحدودية الامطار والزيادة المضطردة في الحاجة لمياه الشرب وري المزروعات.

3- كما ان غالبية نباتات المراعي تعمل على زيادة خصوبة التربة وصيانتها.

4- ويوجد في المراعي تنوع نباتي كبير من النباتات الحولية والاشجار والشجيرات ذات الاستخدامات المختلفة ويمكن الاستفادة من البعض منها في صناعات العطور والادوية وانتاج العسل مما يمكن معه توفير فرص عمل للمواطنين وبدخل مجزٍ.
5- كما تعتبر المراعي الطبيعية المكان الامن للحفاظ على اعداد كبيرة من الحيوانات البرية والطيور فضلا على اهميتها في الحفاظ على التنوع الاحيائي .
6- فان اهميتها تكمن في تزايد اعداد كبيرة من السياح سنويا للاستمتاع بالمناخ والمناظر الطبيعية المتميزه.
7- مصادر للمواد الكيميائية الصناعية، والمستحضرات الصيدلانية، والفحم النباتي.
8- إتاحة الفرصة للدراسة الإيكولوجية للنظم الإيكولوجية الطبيعية.
9- انتاج بعض المنتجات الخشبية.
10- مصدر مهم للجينات الوراثيه والاستفاده منها في التربيه والتحسين للنباتات

المراعي الطبيعة وعلاقتها بالعلوم الاخرى

ان للمراعي الطبيعية علاقة وثيقة بالعلوم الاخرى والتي من الضروري الالمام بها والتي تخدم موضوع المراعي الطبيعية وادرتها من الناحية التطبيقية ومن اهم هذه العلوم هي :-

1- علم البيئة Plant Ecologe وهو اقرب العلوم الى الموضوع وخاصة فيما يتعلق بدراسة العوامل المناخية والحيوية والموقعية والنارية وعوامل التربة.
2- علم النبات plant science بفروعه المتعددة مثل, تصنيف النبات فسجلة النبات . . . . . الخ
3- علم تغذية الحيوان, من حيث طبيعة التغذية للحيونات المختلفة, ونوعية الاعلاف ,العلائق ..... الخ.
4- علم التربة Soil Science بفروعه المختلفة.
5- عالم المياه Hydrology وخاصة مايتعلق بالري والصرف.

6- علم الوراثةgenetic science والذي يكمن تطبيقه بعمليات تحسين النباتات العلفية والرعوية وخاصة من الناحية الكمية والنوعية.
7- علم الكيمياء. يكمن الاستفادة منه في معرفة وظائف اعضاء النباتات الرعوية أوتكنولوجيا العلف او الاسمدة أو مبيدات الافات والامراض التي تصيب هذه النباتات.
8- علم الهندسة الزراعية:وخاصة ذات العلاقة بتصميم وتطوير انواع المكائن والالات الزراعية(المحاريث,العازفات, ...)التي يمكن الاستفادة منها في ادارة النباتات الرعوية.
9- علم الادغالweed control وخاصة في مايتعلق بمكافحة الادغال النامية في المراعي الطبيعية يدويا , كيمائيا او حيويا.
10- علم الجغرافيا النباتية والاقتصادية. وخاصة مايتعلق بالخرائط الرعوية والموطن الاصلي وانتشارها في العالم.
11- علم تصميم وتحليل التجارب الزراعية: الذي له علاقة بتصميم التجارب وابحاث النباتات الرعوية وتحليل نتائجها بالشكل المطلوب.
12- علم الحشرات والامراض وهذا العلم له علاقة وثيقة بدراسة الامراض(الفطريات, البكتريا, الديان الثعبانية) الحشرات التي تصيب النباتات العرعوية وطرق مكافحته و العرعوية وطرق مكافحته والوقاية منها.
13- علم الاقتصاد الزراعي: هو العلم المتعلق بأدارت المرعى وتسويق الاعلاف وتجارتها.
14- علم الارشاد الزراعي وذلك لتوصيل نتائج البحث العلمي والتكنولوجيا الحديثة بطرق مبسطة ومفهومة الى مربي الحيونات والمستغلين الفعليين للمراعي الطبيعية والمشرفين على ادارتها.
15- وهناك علوم اخرى ذات علاقة بموضوع المراعي الطبيعية ومنها العلوم الرياضية والاجتماعية والقانونية.

المراعي

المرعى Pastures : هي الاراضي المغطاة بالعشب او محاصيل العلف والتي تستخدم في تغذية الحيوان بأي طريقة من طرق تغذية الحيوان دون ان تستغل تلك الارض في زراعة محاصيل اخرى خاصة بالانسان.

انواع المراعي Pastures Types

اولا- المراعي الطبيعية Natural Pastures or Range

وتتضمن جميع الاراضي(المراعي) التي لم يتدخل الانسان في خدمتها او انشائه وتتالف من مجتمعاتها النباتية من نباتات مستوطنة Native مثل النجيليات Grasses والعشبيات Forbs وشجيرات Shrubs الصالحة للرعي وتعتمد هذه المراعي على الامطار لعدم وجود اي نظام ري ثابت ويدخل تحت هذه المراعي الانماط التالية:-

1- المروج(المراعي الواسعة او المكشوفة) Ranges

وهي اراضي المراعي الطبيعية الكشوفة والمتسعة جدا ولقد يلجأ الانسان اللى احاطتها بألاسوار لحميتها وللتحكم فيها بالرعي كما انه قد يتركها لشأنها عند اتساعها اكثر من اللازم.

2- مراعي الاحراش او المراعي الخشنة Bush Pastures

هي الاراضي التي تغطيها الاعشاب القصيرة الخشنة والشجيرات الصغيرة وتحصل الحيونات فيها على الغذاء من الاعشاب او نواتج تكسير النباتات المتخشبة.

3- مراعي اراضي الغابات wood land pastures

وهي المناطق المغطات بالغابات او الاشجار الخشبية والتي تنمو فيها الحشائش والنموات الجافة الصالحة للتغذية بين الاشجار او المناطق المكشوفة من الغابات.

4- مراعي الغابات المقطوعة: Cutover or Stump Pastures

وهي الاراضي التي قطعت اشجارها الخشبية او الاقتصادية ومازال بعض النموات الخضراء على جذوع الاشجار المتبقية بعد القطع.

ثانيا- المراعي الاليفة Tam Pastures

وهي عبارة عن المراعي التي يتدخل الانسان فيها بزراعة النباتات المرغوبة المستأنسة Domesticated Speciesوالتي تصلح اساسا للرعي, كما تتضمن هذه المجموعة(المراعي الاليفة) المراعي الطبيعية التي يعتني بها الانسان ويتدخل في ادارتها وقد تكون هذه المراعي تحت نظام ري ثابت فتسمى Irrigated pastuers او تروى بالامطار , وتتباين المراعي الاليفة في تسميتها وفقا لمدة مكوث النباتات المنزرعة بها فيما اذا كانت حولية او معمرة وكذلك طول الفترة التي تحدد بعدها الزراعة وا لخدمة, ويدخل تحت هذه المجموعة الطرز التالية:-

1- المراعي المستديمة Permanent Pastures

وهي المراعي التي تزرع بالنباتات الرعوية المعمرة او الحولية ذاتية البذار Self- Seding Annuals وتتألف نباتاتها من النجيليات والبقوليات الرعوية التي ترعى سنة بعد اخرى مثل هذه المراعي تبقى سنة بعد اخرى بدون حراثة او خدمة للارض او الزراعة لمدة طويلة قد تصل الى عشرة سنوات تقريبا او اكثر ونتيجة لطول الفترة ا لتي تبقى فيها الارض دون حراثة او خدمة تربة وتسويه وتبقى وتحت ظروف تربة ومناخ معين, قد تتصلب التربة وتسوء تهويتها ويقل نشاط الكائنات الحية الدقيقة بها وتقل مسامية التربة وكذلك تظهر في المرعى نباتات (غير مستساغة) وهذا كله يؤدي الى ضعف وقلة انتاج هذه المراعي ,لذلك ينصح بزراعة هذا النوع من المراعي في الاراضي ذات الخصوبة العالية او انعاشها بعد فترة مناسبة. كذلك ينصح زراعتها في الاراضي المنحدرة جدا او الصخرية والتي يصعب فلاحتها مما يجعل من المراعي المستديمة انسب لاستغلال مثل هذه الاراضي.

2- المراعي الدورية Rotational Pastures

وهي المراعي المزروعة بالبقوليات والنجيليات المعمرة او ذاتية البذار وممكن ان تدخل هذه الحقول ضمن دورة زراعية منظمة حسب طول المدة التي تبقى فيها الارض مزروعة بالنباتات العلفية وعادة تتراوح هذه المدة بين 2-10 سنوات حيث تحرث الارض وتزرع بمحصول حبوب او اي محصول حقلي اخر مناسب ومن ثم تزرع ثانية بالمحصول العلفي بصورة عامة يمكن تقسيم المراعي الدورية الى قسمين وهما:

أ- المراعي الدورية طويلة المدى Long Rotational Pastures

وتبقى المراعي الدورية طويلة المدى لمدة تتراوح بين 6-10 سنوات تحرث التربة بعدها ثم يعاد زراعتها مرة اخرى كما قد تزرع بمحصول اخر قد يكون حبوب او لفت قبل زرعتها بمحاصيل المراعي ثانيا ان السبب الرئيسي لحراثة المراعى هو تحسين تهوية التربة وازالة صلابتها التي قد تكونت بسبب طول المدة التي تبقى فيها بدون حراثة وكذلك التخلص من النباتات غير المستساغة التي تبدأ بالظهور في المرعى, عموما فقد وجد ان حرث المرعى ثم زراعته محصول حقلي اخر في الارض لمدة سنة او سنتين ون ثم اعادة زراعة تأثير كبير على الانتاجية.

ب- المراعي الدورية قصيرة المدى Short Rotational Pastures

تزرع لمدة تتراوح بين 2-5 سنوات وهذا النوع من المراعي يناسب الدورة الزراعية, حيث يمكن مبادلة المحاصيل النفدية Cash Crops مع نباتات رعوية ذات انتاجية عالية(مثل زراعة القطن بعد الجت) وذلك للحفاظ على قوام التربة, زيادة المادة العضوية , زيادة النشاط الحيوي. فضلا على زيادة العناصر الغذائية في التربة والتي استنزفها المحصول النقدي المجهد ولكي يتحقق الهدف من هذه المراعي القصيرة المدى يجب ان تحتوي على نباتات سريعة النمو غزيرة الانتاج غنية بالبقول وذلك حتى يمكن المحافظة على مستوى عالي النتروجين بالتربة, كما يجب ابقاء الحيونات بالمرعى اكثر وقت ممكن بغية اعادة اكبر قدر من العناصر الغذائية المستنزفة من قبل النباتات العلفية الى التربة عن طريق فضلات الحيوان او زيادة كمية المادة العضوية في التربة وبالتالي سوف يؤدي الى زيادة القدرة الانتاجية لارض المرعى ويوفر الغذاء لاكبر عدد ممكن من المواشي.

3- المراعي المؤقته او الحولية Temporary Pastures

وهي تلك المراعي التي تزرع لتبقى في ارض لمدة سنة واحدة واحيانا لعدة شهور فقط وتزرع هذه المراعي لاغراض عديدة, فقد يكون الغرض من زراعتها هو توفير الاعلاف الخضراء في الفترات الحرجة اي في الفترات التي تكون فيها انتاجية المراعي الاساسية من العلف الاخضر لاتلبي احتياجات الحيوانات. او انها قد تزرع ضمن الدورة الزراعية قبل بعض محاصيل الحقل بغية زيادة خصوبة التربة مثل زراعة البرسيم قبل القطن واحيانا يكون الغرض من زراعتها هو التخلص من الادغال او التحسن بناء التربة والمراعي المؤقته الحولية قد تحتوي على بعض الحوليات الشتوية مثل الشوفان , البرسيم ,الجت الحولي, والكشون وفي الصيف مثل الحشيش السوداني لوبيا العلف وغيرها.

4- المراعي الاضافية supplementry Pasture

هي تلك المراعي التي تستغل لفترة قصيرة قد لاتتعدى1-3 شهور فقط خلال سنة وذلك كدعم لمصدر العلف الرئيسي في المراعي في المراعي المستديمة . و هذه المراعي قد تكون مستديمة او حولية او انها تتألف فقط من بقايا محاصيل الحبوب او النموات الجديدة التي تظهر بعد قطع المحصول العلفي الرئيسي لعمل السيلاج او الدريس او انها قد تكون محاصيل تغطية تزرع في الارض في الفترة بين نهاية موسم نمومحصول وزراعة المحصول التالي.

5- المراعي المجددة Renovated Pastures

وهي المراعي التي مرت عليها فترة طويلة نسبيا وضعفت انتاجيتها من المادة العلفية بسبب قلة كثافة النباتات الناتجة من بعض الاخطاء التي تحدث اثناء عملية الاستغلال او بسبب انتشار الادغال وغيرها ثم يعمل لها انعاش لرفع انتاجيتها مرة ثانية وذلك عن طريق بعض العمليات مثل تنظيم الحش, تلبية احتياجات النباتات من الاسمدة الضرورية او اجراء عملية الترقيع للحقل بنباتات اخرى ملائمة لخلط مع النبات الاصلي او ببذور نفس النبات وبهذا يمكن رفع انتاجية مثل هذه المراعي المتدهورة وابقائها فترة اطول.

صفات المراعى الجيد

1- يجب ان يكون صغير العمر اي ان النباتات تكون صغيرة العمر
2- الكثافة ضمن حدود معقولة
3- النباتات يجب ان تكون في مرحلة نمو مناسب وبطول مناسب
4- يجب ان تكون النباتات مستساغة وقابلة للهضم
5- يكون موقع المرعى قريب من اماكن تواجد الحيونات تقليل الجهد الذي تبذله الحيونات اثناء خروجها الى المرعى.
6- يجب توفير مصدر شرب نظيف للحيونات في المرعي

انواع المراعي في العالم

أولا- مراعي اراضي الحشائش Grass Lands

هي تلك المراعي التي تسود فيها نباتات العائلة النجيلية Poaceae أو مايسمى بالنجيليات الحقيقية True Grasess وهي عادة تكون خالية من الاشجار والشجيرات والنموالخشبية الاخرى او قد تكون نادرة فيها تمثل واحدة من اكثر اراضي المراعي انتاجية في العالم ويمكن تقسيمها الى ما يأتي:

أ- مراعي او منطقة الحشائش الطويلة Tall-Grass Region خصوبة تربتها وكثرة امطارها تحولة معظمها الى اراضي لزراعة المحاصيل الحقلية, لذا فالمراعي تحت هذا الاسم اصبحت محدودة جدا :

*امطارها اكثر من 600ملم /سنة
* فترة الجفاف بحدود 4 اشهر
* تربتها عميقة 2م فأكثر

ب- منطقة الحشائش القصيرةShort- Grass Region

مراعي هذه المنطقة ممكن ان تصنف مع السهوب الجافة

ج- منطقة الحشائش الصحراوية Desert Grass Lands

مثل هذه المراعي موجودة في معظم قارات العالم ومراعي البوادي العراقية تعد الى حد ما نمط هذه المراعي

- النبت من الحوليات وان دورة الحياة صغيرة
- تظهر فيها شجيرات رعوية من العائلتين الرمرامية والمركبة.

ثانيا- مراعي الشجيرات الصحراوية Desert Grass Lands وتقسم الى

أ- مراعي الشجيرات الصحراوية الحارة

وهي اكثر المراعي تدهور بسبب الرعي الجائر وتتواجد في معظم قارات العالم واهمها تلك التي تمتد على شكل شريط من السواحل الغربية لافريقيا بأتجاه شرق افريقيا ثم عبر البحر الاحمر ال ى السعودية والى جنوب شرق السعودية لتنتهي بصحراء الهند

- 75-350ملم/سنة مع تباين من سنة الى اخرى
- التبخر عالي

- فترة الجفاف اكثر من 9 اشهر

ب- مراعي الشجيرات الصحراوية الباردة

تظهر مثل هذه المراعي في روسيا ومنغوليا وجنوب غرب اسيا

ثالثا- مراعي الاحراش(الحرجية) Shrub –Wood Lands

*غالبيتها شجيرات

* تربتها ضحلة وصخرية

*معرضة للرعي الجائر بشدة

* قيمتها الرعوية محدودة

في العراق يمثلها والى حد ما مراعي جبل سنجار

رابعا- السفانا Savann

هي من انماط المراعي الرئيسية في العالم نبتها معقد ويتألف من مزيج خشبي وعشبي ومع تطور الجيد للغطاء الرعشبي.مناخ السفانا هو Monsoonal اي يمر فيه موسم رطب واخر جاف.اكبر انواع السفانا هي تلك الواقعة في افريقيا وهي على شكل حزام عريض تمتد من شرق القارة الى غربها وعبر وسطها وهي محصورة بين الصحراء الكبرى من الشمال والغابات الاستوائية من الجنوب. اهم مشكلة في ادارة مراعي السفانا هي كيفية المحافظه على التوازن المناسب بين نباتات العائلة النجيلية والنباتات الخشبية.

خامسا- مراعي الغابات Forestsوهي على شكلين:-

أ- **غابات المناطق المعتدلة Temperate Forests** موجودة في مناطق مختلفة في النصف الشمالي والجنوبي من الكرة الارضية وهي دائمة الخضرة وكثيفة.

ب- **الغابات الاستوائية Tropical Forests** وهي خليط معقد وكثيف من الاشجار متواجد في المناطق الاستوائية من كل قارة.عموما الغابات بنوعيها لاتقدم الكثير للحيونات الرعوية فكثافة الغابات المعتدلة لاتعطي فرصة جيدة لنمو النبت الارضي وانتشار الحشرات والامراض في الغابات الاستوائية وقلة انتاجها العلفي لاتعطيها اهمية واضحة للرعي ولكن نوعي الغابات ممكن ان توفر ماوى جيد للحيوانات البرية منا خاصة.

سادسا- المناطق القطبية Tundra وهي مساحات شاسعة تكون مغطاة بالثلوج لفترة طويلة من السنة وهي شديدة البرودة توفر بعض العلف لحيوانات المنطقة بعد ذوبان الثلوج.

انواع المراعي في العالم

أولا- مراعي اراضي الحشائش Grass Lands

هي تلك المراعي التي تسود فيها نباتات العائلة النجيلية Poaceae أو مايسمى بالنجيليات الحقيقية True Grasess وهي عادة تكون خالية من الاشجار والشجيرات والنموالخشبية الاخرى او قد تكون نادرة فيها تمثل واحدة من اكثر اراضي المراعي انتاجية في العالم ويمكن تقسيمها الى ما يأتي:

أ- مراعي او منطقة الحشائش الطويلة Tall-Grass Region خصوبة تربتها وكثرة امطارها تحولة معظمها الى اراضي لزراعة المحاصيل الحقلية, لذا فالمراعي تحت هذا الاسم اصبحت محدودة جدا :

*امطارها اكثر من 600ملم /سنة

* فترة الجفاف بحدود 4 اشهر

* تربتها عميقة 2م فأكثر

ب- منطقة الحشائش القصيرةShort- Grass Region

مراعي هذه المنطقة ممكن ان تصنف مع السهوب الجافة

ج- منطقة الحشائش الصحراوية Desert Grass Lands

مثل هذه المراعي موجودة في معظم قارات العالم ومراعي البوادي العراقية تعد الى حد ما نمط هذه المراعي

- النبت من الحوليات وان دورة الحياة صغيرة
- تظهر فيها شجيرات رعوية من العائلتين الرمرامية والمركبة.

ثانيا- مراعي الشجيرات الصحراوية Desert Grass Lands وتقسم الى

أ- مراعي الشجيرات الصحراوية الحارة

وهي اكثر المراعي تدهور بسبب الرعي الجائر وتتواجد في معظم قارات العالم واهمها تلك التي تمتد على شكل شريط من السواحل الغربية لافريقيا بأتجاه شرق افريقيا ثم عبر البحر الاحمر ال ى السعودية والى جنوب شرق السعودية لتنتهي بصحراء الهند

- 75-350ملم/سنة مع تباين من سنة الى اخرى
- التبخر عالي
- فترة الجفاف اكثر من 9 اشهر

ب- مراعي الشجيرات الصحراوية الباردة

تظهر مثل هذه المراعي في روسيا ومنغوليا وجنوب غرب اسيا

ثالثا- مراعي الاحراش(الحرجية) Shrub –Wood Lands

*غالبيتها شجيرات

* تربتها ضحلة وصخرية

*معرضة للرعي الجائر بشدة

* قيمتها الرعوية محدودة

في العراق يمثلها والى حد ما مراعي جبل سنجار

رابعا- السفانا Savann

هي من انماط المراعي الرئيسية في العالم نبتها معقد ويتألف من مزيج خشبي وعشبي ومع تطور الجيد للغطاء الرعشبي.مناخ السفانا هو Monsoonal اي يمر فيه موسم رطب واخر جاف.اكبر انواع السفانا هي تلك الواقعة في افريقيا وهي على شكل حزام عريض تمتد من شرق القارة الى غربها وعبر وسطها وهي محصورة بين الصحراء الكبرى من الشمال والغابات الاستوائية من الجنوب. اهم مشكلة في ادارة مراعي السفانا هي كيفية المحافظه على التوازن المناسب بين نباتات العائلة النجيلية والنباتات الخشبية.

خامسا- مراعي الغابات Forestsوهي على شكلين:-

أ- **غابات المناطق المعتدلة Temperate Forests** موجودة في مناطق مختلفة في النصف الشمالي والجنوبي من الكرة الارضية وهي دائمة الخضرة وكثيفة.

ب- **الغابات الاستوائية Tropical Forests** وهي خليط معقد وكثيف من الاشجار متواجد في المناطق الاستوائية من كل قارة.عموما الغابات بنوعيها لاتقدم الكثير للحيونات الرعوية فكثافة الغابات المعتدلة لاتعطي فرصة جيدة لنمو النبت الارضي وانتشار الحشرات والامراض في الغابات الاستوائية وقلة انتاجها العلفي لاتعطيها اهمية واضحة للرعي ولكن نوعي الغابات ممكن ان توفر ماوى جيد للحيوانات البرية منا خاصة.

سادسا- المناطق القطبية Tundra وهي مساحات شاسعة تكون مغطاة بالثلوج لفترة طويلة من السنة وهي شديدة البرودة توفر بعض العلف لحيوانات المنطقة بعد ذوبان الثلوج.

سلوك الحيوانات في المراعي

يقصد بسلوك الحيوان هو طريقته في الحصول على غذائه ونوع الغذاء المفضل له ولاوقات رعيه المناسبة واوقات راحته, واحتياجته للماء وغير ذلك مما يتعلق بقابلية الحيوان على استغلال المراعي.

1-الاغنام

2-تعتبر الاغنام اكثر حيوانات المزرعة مقدرة على استغلال نبت المراعي الطبيعية في انتاج الصوف واللحم خصوصا عندما يحتوي المرعى على نباتات مستساغة ذات قيمة غذائية جيدة , فالاغنام الكبيرة غير المنتجة فقط يمكنها ان ترعى على النباتات الخشبية رديئة القيمة الغذائية اما الاغنام الحلوبة والحملان الصغيرة فلا بد لها من نباتات جيدة القيمة الغذائية, وتعتبر الاغنام علامة مميزة لاراضي المراعي الجافة حيث تحتل المرتبة الاولى بين اواع الحيوانات نتيجة للتحملها الظروف القاسية في هذا النوع من اراضي المراعي والتي تنحصر اساسا في قصر مواسم الرعي وقلة المياة ويساعدها على ذلك قدرتها على تخزين الغذاء في منطقة الذيل او الكفل في موسم الرعي لموسم الجفاف وكذلك قابيلتها على البحث عن ثمار النباتات الجافة وبذورها على سطح التربة واكلها في موسم الجفاف

وللغنم القدرة على الرعي بشئ من اليقظة للغذاء المفضل لها ويساعدها على ذلك مقدمة الراس الرفيعة والشفة العليا الرقيقة وحاسة الشم القوية وعموما نجدها تأكل الاوراق والثمار دون السيقان, كما ان سرعة حركتها تجعلها ترعى بطريقة غير متجانسة كما يمكنها قطع مسافات تصل الى 15 كم سعيا وراء العشب, وتفضل الغنم في رعيها العشبيات والنجيليات المفترشة ولكنها يمكن ان تاكل اي شئ عند فقر المرعى في العلف.

ومعظم رعي الاغنام يكون في الصباح الباكر او المساء ويقل اثناء الحر الشديد او الامطار وقد وجد في بعض الدراسات الاجنبية انها تقضي حوالي ربع الوقت في المرعى وربعة في الاجترار وحوالي ثلثة راقدة بدون اجترار

وباقي الوقت واقفة كما انها تميل الى التجمع في الظل مع بعضها احتماء من الحر خصوصا في الاخاديد او مجاري الانهار الجافة اما احتياجاتها من الماء تتوقف على جودة المرعى ودرجة الحرارة ويمكنها تحمل العطش لمدة اربعة ايام في الجو البارد واقل من ذلك في الفصول الحارة , كما ان الاغنام اكثر الحيونات المزرعية قدرة على تحمل ملوحة مياه الشرب التي قد تصل الى 2.5% كلوريد الصوديوم وقد لوحظ ان سلوك الغنم عامة يتوقف عامة على جودة المرعى خصوصا سلوك النعاج تجاه الطليان حيث تنفر من ابناءها عند راءة المرعى

الماعز

يعتبر الماعز اقل اهمية من الغنم في مراعي المناطق الجافة وهو اكثر تواجدا في المراعي الجبلية والمناطق الوعرة لقدرته على استغلالها بطريقة افضل من غيره,وهي تفضل قطف اغصان الشجيرات وبادرات الاشجار browsing وهناك اعتقاد بأن الماعز اكثر ضررا للمرعى من الاغنام او الابقار , ويأتي هذا الاعتقاد نتيجة لقدرة الماعز على تحمل ظروف اقسى مما يتحله غيرها فيما يتعلق بندرة العلف , حيث تجدها تميل الى مصغ قلف الاشجار كما ان ميلها الى القفز والتسلق قد يسبب كسر الشجيرات القصيرة ولهذا فانها قد تكون اكثر ضررا بالنسبة لمناطق الغابات والواقع ان مايبدوصحيحا هو ان زيادة اعداد الحيوانات الى الحد الذي يجعل الرعي جائرا اكثر ضررا على المرعى من الضرر الذي يحدثه نوع معين من الحيوان عندما يوجد باعداد مناسبة , وبغض النظر عن عاداته الغذائية.

الجمال:-

الجمل من الحيوانات التي تتلائم مع حياة الصحاري لما يتمتع به من خواص نوجزها فيما يلي:

1- الخف الطري يمكنه من السير في المناطق الرملية السافية.

2-القدرة على تحمل العطش والجوع نتيجة لوجود جيوب مائية حول معدته يستطيع خزن كميات كبيرة من المياه فيها تصل الى عشرات اللترات ووجود السنام الشحمي يوفر مصدرا داخليا للطاقة والماء من تحلل الدهون.
3-القدرة على استغلال النبت الخشن والشوكي . فالشفة العليا المشقوقة والقواطع العليا تساعده على ذلك.

هناك انواع مختلفة من الجمال في البوادي العراقية حسب منشأها , ولقد قلت اهمية الجمال نسبيا بعد انتشار وسائل المواصلات , ولكنها لاتزال من الحيوانات الرئيسية خصوصا في البوادي الجنوبية (انظر مرجع الخطيب لمعلومات مفصلة عن الجمال العراقية).

الأبقار:-

الابقار اقل اهمية من الاغنام في مراعي المناطق الجافة بسبب الظروف البيئية القاسية وطبيعة العلف المتوفر فيها , حيث ان انسب ظروف لرعي الابقار هي في المراعي الكثيفة الغطاء النباتي وحيث تسود النباتات النجيلية الطويلة التي لايقل طولها عن 10-15 سم وذلك لان الابقار تستخدم اللسان في جمع العلف ثم تقطعه بواسطة القواطع السفلية والشفة العليا, وهذا يتضمن بعض الشد والجذب للعلف , ولهذا فان كثيرا من النباتات ذات الجذور السطحية يمكن ان تقتلع عند رعي الابقار لها وعموما فان الابقار اقل قدرة من الاغنام على رعي النباتات لارتفاع قريب من سطح التربة , اي ان الاغنام يمكن ان تضر النبت اكثر من الابقار.

جامعة حماه
كلية الزراعة

مراعي وغابات المناطق الجافة
المحاضرة الرابعة

د. حيدر الحسن

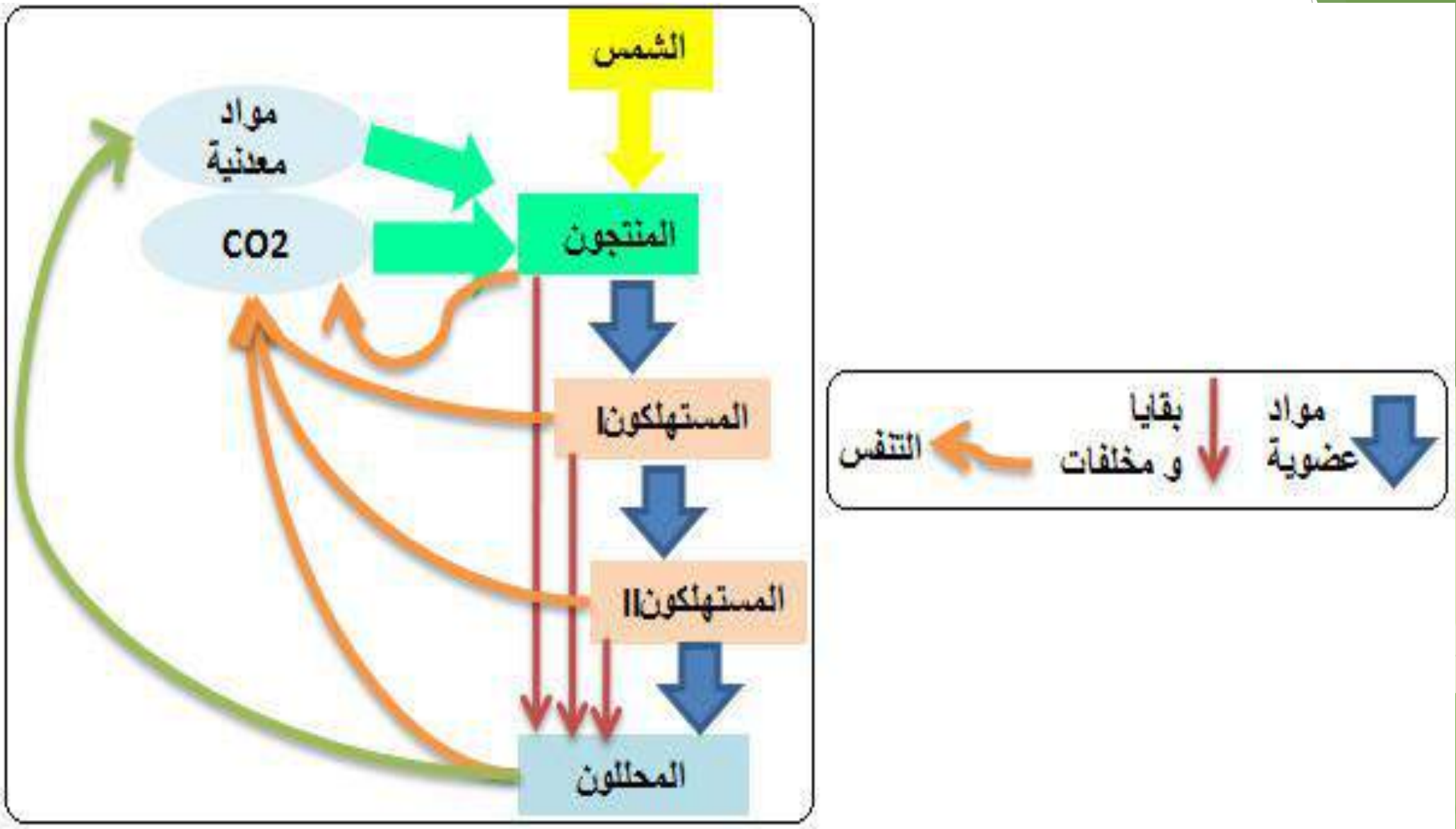
2019-10-23

النظام البيئي الرعوي

- **النظام البيئي** هو أي مساحة من الطبيعة وما تحويه من كائنات حية، نباتية وحيوانية متطورة ومواد غير حيَّة في تفاعل مع بعضها وما تولده من تبادل في المواد بين الأجزاء الحية وغير الحية. وكذلك هو **النظام البيئي الرعوي**.

يتألف النظام البيئي من:

- المواد الغير حية: وتشمل التربة وعوامل المناخ وغيرها من عوامل البيئة.
- الكائنات المنتجة: الكائنات ذاتية التغذية (النباتات).
- الكائنات المستهلكة: وهي غير ذاتية التغذية (يقع ضمنها الإنسان).
- الكائنات المفكِّكة: فطريات وبكتيريا وغيرها من كائنات مجهرية تفكّك المواد النباتية والحيوانية الميتة وتحوّلها لمركبات بسيطة.
- **إنَّ الكائنات المنتجة** في النظام البيئي الرعوي هي عبارة عن أعشاب غالباً وشجيرات متفرقة وبعض الأشجار، أمَّا **الكائنات المستهلكة** فهي الحيوانات التي ترعى في المراعي (برية ومستأنسة)، وأيضاً من **الكائنات المستهلكة** الإنسان وبعض الحيوانات اللاحمة البرية التي تتواجد في المرعى.



شكل رقم(1) مثال على تدفّق المادة والطاقة في النظام البيئي الرعوي

وظائف النظام البيئي الرعوي:

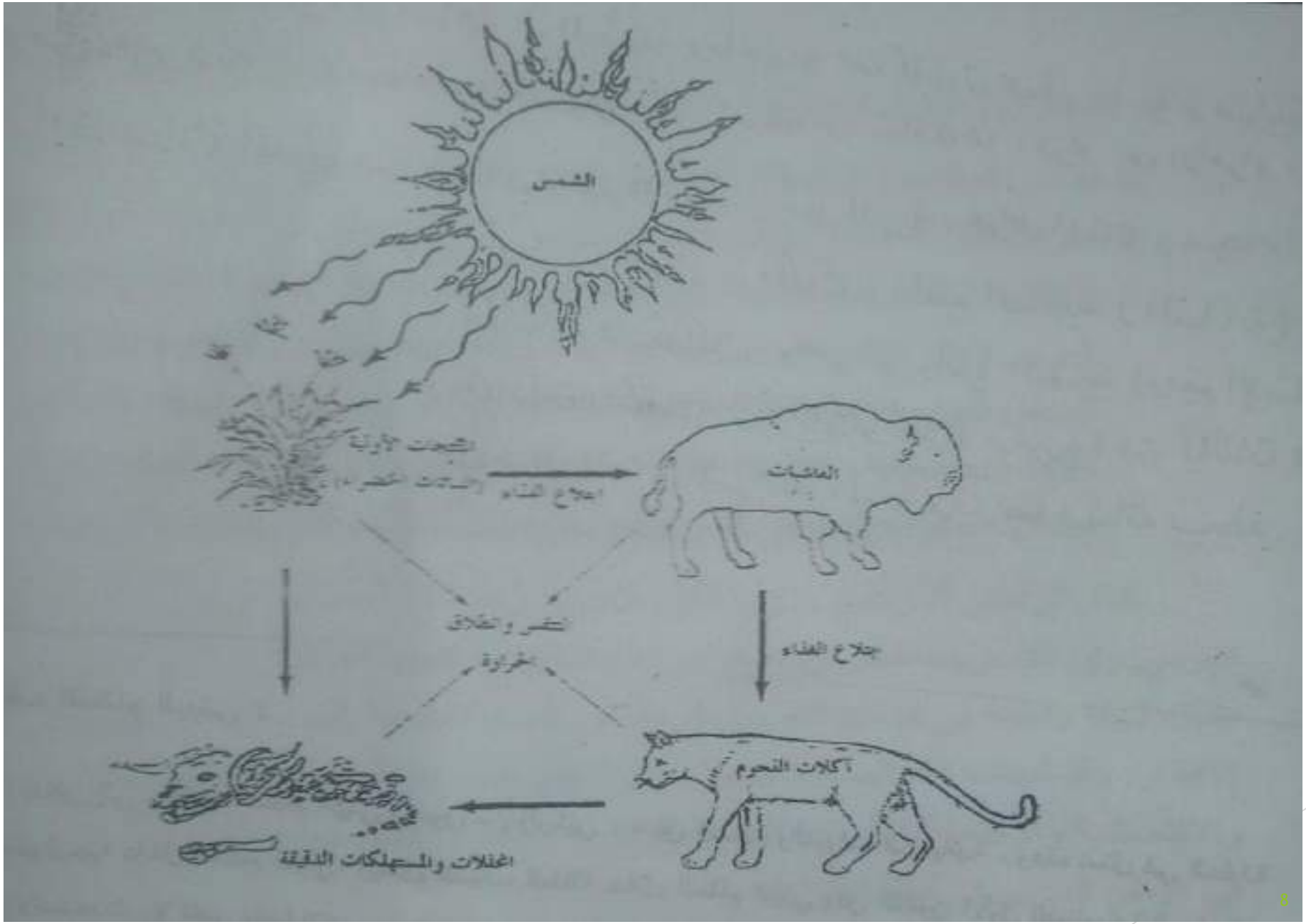
- ينظر إلى وظائف النظام البيئي الرعوي من زاويتين:
  - تدفق الطاقة
  - والدورات الكيميائية.

وهذه تمثل في الحقيقة عمليات فيزيولوجية داخل النظام البيئي.

تدفق الطاقة Energy Flow:

- يعمل انسياب الطاقة في النظام البيئي وفق القانون الأول للديناميكة الحرارية: إنَّ الطاقة لا تستحدث ولا تفنى وإنما تتغير من شكل الى آخر.
- يوضّح الشكلين 1 و2 رسماً مبسَّطاً لتحولات الطاقة بين أجزاء النظام البيئي الرعوي. وفيه تستغل الأعشاب النجيلية والأعشاب عريضة الاوراق والشجيرات الطاقة الشمسية وتحولها بواسطة عمليه التمثيل الضوئي إلى طاقة كيميائية مخزونة في أنسجة النبات الأخضر.
- عندما تتغذى الحيوانات العاشبة على أنسجه النبات فإنَّها تحصل على الطاقة المخزونة في أنسجة النبات من خلال عمليه الهضم
- ومن ثم تقوم آكلات اللحوم بالتغذية على الحيوانات الأخرى وتحصل من غذائها على حاجتها من الطاقة.
- ومع هذا يحدث تسرُّب للطاقة عند كل حلقه في السلسلة الغذائية من خلال التنفس.

- وإضافةً إلى هذا فإنَّ الكائنات الحيَّة في كل حلقة من حلقات السلسلة الغذائية ليست على درجة تامة من الكفاءة في حصولها على كافة المصادر الغذائية المتاحة ولهذا فإنَّ تدفّق الطاقة يتقلَّص بشدة عند كل مرحلة.
- وما إن تتسرَّب الطاقة في صورة حرارة فإنَّه لا يمكن استعادتها وإعادة استخدامها. ولذا فإنَّ تدفق الطاقة يسير في اتجاه واحد ويجب أن يُعاد الشحن بالطاقة من الشمس باستمرار.
- هناك عدد قليل من الدراسات التي أجريت لتقدير حجم تدفق الطاقة في النظام البيئي الرعوي.
- توضّح الدراسات أنَّ **أقل من 1%** من الإشعاع الشمسي القابل للاستفادة الذي تتلقاه النباتات في النظام البيئي الرعوي يُستخدم في عمليات التمثيل الضوئي.
- إضافةً إلى ذلك فإنَّ جزءاً يسيراً نسبياً من الإنتاجية الأولية لما فوق سطح التربة تستهلكه العاشبات بما فيها الماشية.

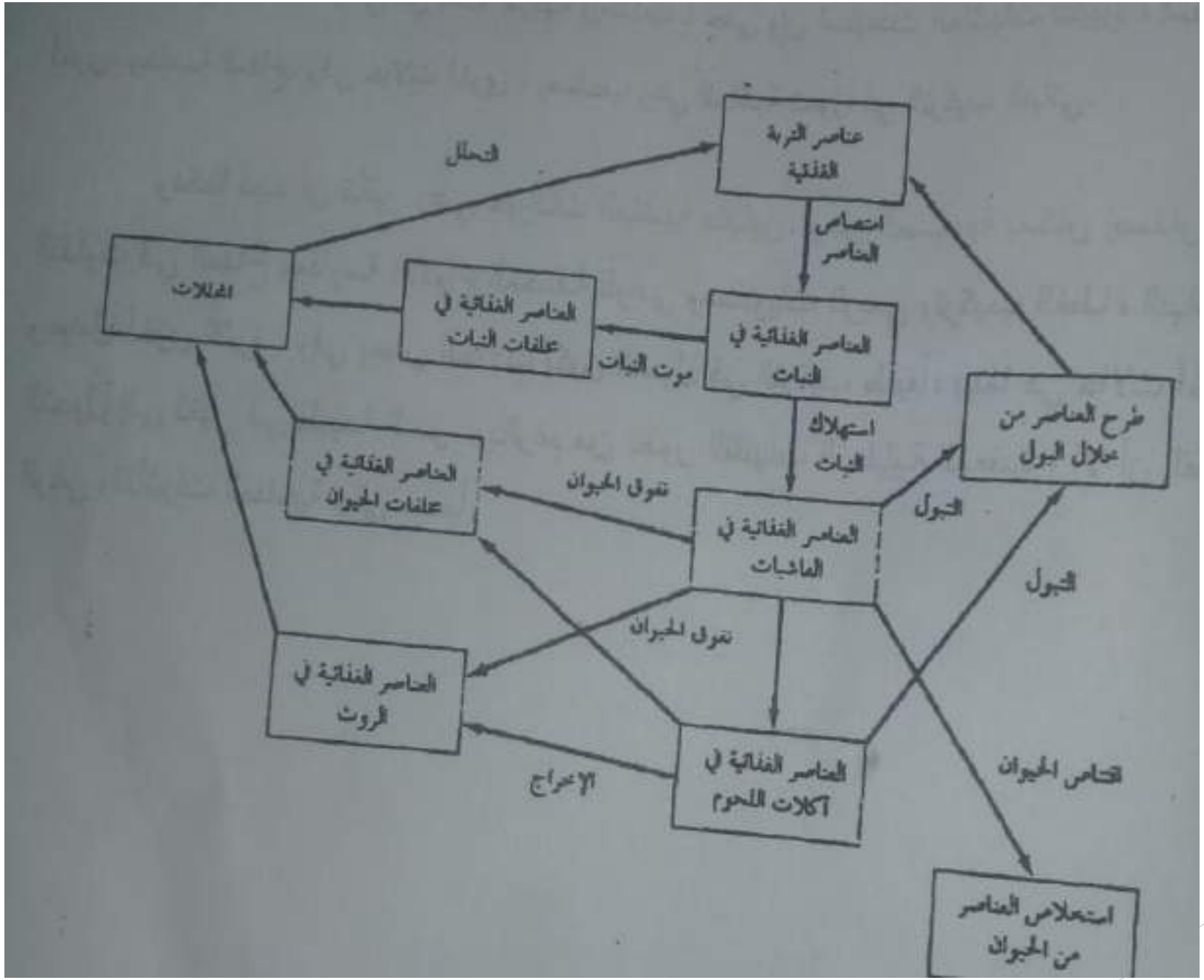


الشكل 2: انسياب الطاقة في النظام البيئي الرعوي

دورة العناصر Chemical Cycling:

- هي الوظيفة الرئيسة الثانية للنظام البيئي الرعوي.
- وعلى النقيض من تدفق الطاقة، فإنَّ العناصر الكيميائية تتحرك في دورة خلال أجزاء النظام البيئي ويمكن إعادة استخدامها.
- وتعتبر الصخرة الأم مصدر عدد من العناصر المعدنية ماعدا النيتروجين.
- تعمل التربة في العديد من الحالات كخزَّان للعناصر المعدنية.
- أمَّا بالنسبة للنتروجين فإنَّ تركيزه كبير في الهواء الجوي، ولكن في صورة غازيَّة غير متاحة للنبات. ويجب أن تثبته أو تحوّله الكائنات الدقيقة الطليقة أو تلك التي تتعايش مع نباتات معينة في عقد على جذورها
- وهذه الكائنات الحية تقوم بتحويل النيتروجين الجوي إلى صور يمكن أن يستفيد منها النبات.

- تمتص جذور النباتات العناصر وتقوم هذه العناصر بعدد من الوظائف داخلها.
- تستهلك الحيوانات العاشبة أنسجة النبات وما تحتويه من عناصر معدنيه(الشكل رقم 3).
- تقوم المحلّلات والمستهلكات الدقيقة بتحليل البقايا النباتية. ومن ثمَّ تعود العناصر الكيميائية إلى التربة.
- تعتبر سرعة الدورة في النباتات العشبية عالية ولكنَّ العناصر تبقى محتبسة في المادة النباتية لبعض الوقت.
- يستقر روث جميع المستهلكات وبولها في أرض المرعى، ومن ثمَّ تُعاد إلى التربة بعد تحلّلها حيث يمكن للنباتات أن تعيد امتصاصها.
- يتسبَّب رعي الماشية في إزاحة بعض العناصر عندما تنتقل الحيوانات من المرعى.
- كما يحدث تغيّر في توزيع عناصر أخرى عندما تتجمَّع الحيوانات حول موارد الماء.



الشكل 3: دورة العناصر في النظام البيئي الرعوي

الرعي وثبات النظام البيئي

- قد تحصل الأنظمة البيئية على قدر ما من الاستقرار مع الزمن بوجود مستوى معين من العاشبات. وقد يتذبذب هذا المستوى من العاشبات ويمكن أن يصل في وقت من الأوقات إلى مستوى **مضرّ بالغطاء النباتي.**
- ومن ثمَّ فإنَّ الاتزان الذروي يجب أن يحيط بتغيُّر كبير في الكائنات الحية المنتجة والمستهلكة.
- يبقى الغطاء النباتي في حالة حركية ويتذبذب، حتى وإن استبعدت العاشبات الكبيرة، استجابةً لعوامل محدّدة أخرى، وخاصةً المناخ.
- وفي حالات أخرى، يصاحب رعي الماشية تحوّل في التركيب النباتي.
- وهكذا نجد أنَّ تأثير رعي حيوانات الماشية متباين.

- ومن الصعوبة بمكان إصدار حكم عام بسبب التفاوت في المناخ ومقاومة الأنواع المختلفة للرعي ومستويات الرعي وتركيب الغطاء النباتي وموسم الرعي وعوامل أخرى كثيرة.
- وفي بعض الحالات يكون التحوّل في التركيب النباتي طفيفاً
- بينما في حالات أخرى قد يصل هذا التحول إلى تغيّر في طبيعة النمو.
- وبالرغم من تطور التقنيات التحليلية المعقَّدة، إلا أنَّ الفصل بين تأثيرات الرعي والتأثيرات المناخية يبقى صعباً.

مؤشرات تدهور أراضي المراعي الطبيعية

- أشارت العديد من الدراسات العلمية إلى التدهور الشديد الذي تعرضت له أراضي المراعي في الأقطار العربية.
- فلقد بلغت نسبة التدهور في أراضي المراعي في سوريا والأردن 90%.
- اقتصرت هذه الدراسات والتقارير على وصف المظاهر الرئيسة لهذا التدهور دون التطرق إلى منهجية عملية علمية تساعد على تحديد (أو تقدير) نسبة كمية التغيّرات التي طرأت على الخصائص المختلفة لأراضي المراعي.
- من الجدير بالذكر أنَّ معظم المعلومات "الوصفية" التي أوردتها الدراسات والتقارير مستقاة من دراسات قديمة لا تمثّل الوضع الراهن مما يستدعي إجراء بحوث ودراسات جديدة بصورة دورية لاعتماد معايير أو مؤشرات قابلة للقياس للوقوف على ما يستجد من تغيرات تطرأ على الموارد الرعوية.
- ولابد من التأكيد على أن تتناول هذه المؤشرات المكونات الفيزيائية - الحيوية للمراعي (النبت، التربة، المساقط المائية) والنظم الإنتاجية الحيوانية المعتمدة عليها.

أـ مؤشرات تدهور النبت الطبيعي:

- 1-انحسار تغطيته، تغيُّر تركيبته من الانواع النباتية، ندرة ظهور بادرات الأنواع الرعوية المستساغة، تدني كل من إنتاجيته، تدني قيمته الغذائية، ضمور حجم المخزون البذري في التربة وتغير تركيبه إذ تتكوَّن غالبيته من بذور النباتات غير الرعوية.
- ويتطلب قياس هذه المؤشرات إتباع طرق علمية معتمدة عالمياً لمنع التحيُّز عند إجراءات المسوحات والقياسات النبتية
- وهذا بدوره يتطلب عقد ورشات عمل متخصّصة في كيفية اعتيان خصائص النبت الطبيعي للحصول على بيانات يعتمد عليهم في التخطيط والإدارة، وقابل للتحليل الإحصائي.

ومن الأمثلة على مؤشّرات تدهور النبت الطبيعي التي اعتاد الباحثون والفنيون على تكرار سردها في الدراسات والتقارير ما يلي:

- 1- انحسار الغطاء النباتي الطبيعي في معظم البيئات الرعوية بصورة حادة ومستمرة مما جعل أتربتها عرضة للانجراف بفعل الماء والهواء.
- 2- التغيُّر في التركيب النباتي الذي تمثَّل باندثار النباتات الرعوية الدالة التي تمتاز باستساغتها وإنتاجيتها الجيدة مثل: الإصبعية المتجمّعة، الروثا الدودية، الرزّية الصوفية، الرزّية الناعمة، أنواع القفعاء، العرفج.....
- وانتشرت بدلاً من هذه النباتات الرعوية نباتات أخرى منها الشوكية والسامة ومنها قليلة القيمة الرعوية في الكثير من مناطق الرعي مثل الحرمل، العشار، الصر، العاقول، النميص...

- 3- تصحّر مساحات كبيرة من أراضي المراعي التي كانت تزخر بالنباتات المعمّرة الجيدة **بسبب الرعي الجائر** حيث تحولت إلى مراعي تسود فيها **النباتات الحولية** قليلة الإنتاج، والتي لا يعوَّل عليها كثيراً وتوالى تدهور هذه الأراضي حتى أصبحت **غير منتجة**.
- والأمثلة على ذلك كثيرة مثل ما حدث في كثير من مناطق الرعي في السودان وشمال الجزيرة العربية وبعض مناطق حوض الحماد في كل من الأردن **وسوريا** والعراق والسعودية وحوض الدثار في العراق وبعض مناطق سهل تهامة في اليمن الشمالي.
- 4- اضطراب عمل وحيوية المساقط المائية **بسبب الانحسار الشديد في الغطاء النباتي** وسيادة النباتات الحولية بدلاً من النباتات المعمرة **مما ساعد على حدوث الفيضانات وتدفق المياه الى خارج المساقط دون الاستفادة منها** ناهيك عن **كميات الأتربة التي تجرف** بفعل تلك الفيضانات والسيول.

- 5- اندثار العديد من الحيوانات والطيور البرية التي كانت تحتضنها الموائل الطبيعية في أراضي المراعي **بسبب تدهور الغطاء النباتي** وتدني إنتاجية هذه الموائل.
- 6- اتساع الفجوة بين **الإنتاج المحلي من الموارد العلفية والاحتياجات العلفية لقطاع المجترات** بسبب تدني الإنتاجية النباتية والرعوية لأراضي المراعي بصورة حادة ومستمرة.
- فالموارد الرعوية لا تسدّ أكثر من **30%من المتطلبات الغذائية للحيوانات الرعوية العربية.**
- وهذا يعني ارتفاع قيمة الفاتورة العلفية لزيادة كميات الأعلاف المستوردة

ب- مؤشّرات تدهور التربة:

1. انضغاط الطبقة السطحية من التربة.
2. تفكّك حبيبات التربة السطحية(تربة هشة) لتدني المحتوى من المادة العضوية
3. زيادة التغطية الحجرية والنتوءات الصخرية على سطح التربة
4. انجراف التربة السطحية.
5. تشكّل شبكة من الشقوق التي تتسع مع مرور الوقت لتتشكَّل منها الأخاديد.
6. تشكّل قشرة صلبة على سطح التربة تحدّ من نفاذيتها للماء وتزيد من كميات الجريان السطحي.
7. ومن أهم المشاكل المرافقة لانجراف التربة السطحية في أراضي المراعي هي خسارة المخزون البذري الذي يعتبر من الآليات الهامة لتجديد نباتات المراعي ذاتياً.

ج - مؤشرات تدهور المسقط المائي:

- يتميَّز الوطن العربي بشح المياه حيث تقع معظم أجزائه في المنطقة الجافة.
- يؤكد المختصون بندرة الموارد المائية في الوطن العربي وذلك لأن 67% من إجمالي المساحة تتلقى هطولاً أقل من 100 ملم/السنة و18% تتلقى هطولاً مطرياً يعادل 300 ملم/السنة ويرافق ذلك معدلات عالية من التبخر مما يزيد من الندرة والشح في الموارد المائية.
- **تشكّل أراضي المراعي والزراعات التقليدية والغابات المساقط الرئيسية للمياه في الوطن العربي.**
- **وإنَّ التصريف الطبيعي للمياه هو نتاج للظروف البيئية السائدة إذ لا توجد أنهار مستديمة تشكل شبكة واسعة في الوطن العربي للمياه بالرغم من انتشار الأودية الموسمية المنتشرة في كثير من الأقطار.**
- **وقد شهدت تلك المساقط تدهوراً كبيراً على مدى طويل من الزمن أملته الظروف البيئية والاقتصادية والاجتماعية السائدة في تلك الأجزاء.**

ويمكن إجمال مؤشرات تدهور المساقط المائية في الوطن العربي في النقاط التالية:

1. **اختفاء الغطاء النباتي الطبيعي:** إنَّ الرعي الجائر والاحتطاب قادا إلى عمليات التعاقب النباتي حتى وصلت مساحات واسعة من مساقط المياه إلى الحضيض حيث تعرت الترب تماماً من الغطاء النباتي الطبيعي.
2. **الأنشطة الزراعية:** زيادة الضغط السكاني والحاجة الى الغذاء أدَّت الى توسُّع الرقعة الزراعية المطرية غير المجزية على حساب النباتات الطبيعية مما أفقد الأرض خصوبتها وتُركت بوراً معرَّضة للتعرية.
3. **ظهور الأخاديد والخنادق:** تؤدّي إزالة الغطاء النباتي وهطول الأمطار إلى انجراف مائي يقود إلى ظهور أعداد كبيرة من الأخاديد والخنادق والنهيرات التي تحمل كميات كبيرة من التربة المنجرفة.

4. **الانجراف الريحي وحركة الرمال:** وهذا من المؤشّرات الواضحة والدالة على تدهور المساقط المائية ووصولها الى درجة لا يمكن أن تشارك بعدها في المخزون المائي. ونتيجةً لعدم وجود الغطاء النباتي (طبيعي أو صناعي) تتحرك التربة بفعل الرياح والمياه إلى مناطق أخرى مكوّنة كثبان من الرمال التي تغطي سطح التربة المُنتج للغطاء النباتي وتهدّد المنشآت والمزارع.
5. **النزاعات على موارد المياه في المساقط المائية:** تتصارع المجتمعات في تلك المناطق على الموارد المائية وهي من المؤشّرات التي تدل على أنَّ منطقة المسقط قد وصلت الى مستوى متدنٍ من شح المياه حيث الشحيحة مما يولد النزاعات والحروب ويزيد من شدة التدهور.
6. **الجفاف:** وهي المحصلة النهائية لتدهور مساقط المياه حيث تبدأ الحياة في جميع أوجهها بالاضمحلال الذي يؤدّي الى هجرة أو موت الكائنات الحية من نبات وحيوان وإنسان.

مثال عن تدهور المراعي ومظاهره:

مراعي السويداء في سوريا:

- تأتي **أهمية البادية السورية** من كونها مراعي طبيعية. يقل معدل الأمطار فيها عن 200 ملم/ سنة، وتبلغ مساحتها 10.208 ألف هكتار وتشكّل حوالي 60 %من إجمالي مساحة القطر.
- عرفت البادية السورية عبر التاريخ بأنَّها أفضل البوادي وأغناها بالمراعي الطبيعية حيث توفّر المرعى المناسب للثروة الحيوانية التي ترفد الاقتصاد الوطني بموارد كثيرة من اللحوم والألبان وغيرها من المنتجات الحيوانية.
- وكانت مصدر هام للتنوع الحيوي النباتي والحيواني، كما أنَّ للغطاء النباتي دورا هاماً في حماية الأتربة من الانجراف الريحي والمائي ووقف التصحر وصيانة مساقط المياه وحفظ التوازن البيئي وتنمية الحياة البرية وبالتالي تشجيع السياحة.
- تبلغ مساحة البادية في محافظة السويداء 116 ألف هكتار بنسبة 20 % من مساحة المحافظة ومن هنا تأتي أهمية المراعي وخاصة مراعي البادية في السويداء التي تتعرض **للتدهور والتخريب والاستنزاف.**

مظاهر التخريب (التدهور) في بادية السويداء:

1. قلّة النباتات الرعوية الهامة والقضاء على الحياة البرية.
2. انتشار النباتات الشوكية والغازية.
3. انجراف التربة وتهدّم بنيتها مما عرَّض مساحات كبيرة منها للتصحُّر.
4. تحرُّك الزوابع وتكرار حدوثها.
5. ضعف الثروة الحيوانية ومساهمتها بالناتج القومي لنقص معدَّلات نمو القطيع وضعف إنتاجيته.

أسباب التدهور في بادية السويداء:

1. غياب أي التزام بالحمى وسيادة فوضى الرعي وما ينجم عنه من رعي مبكر ورعي جائر وغير موجه.
2. الاحتطاب والذي يستهدف عادة الشجيرات والأنجم المعمرة.
3. الفلاحة ودخول المحراث الآلي وكسر مساحات كبيرة من أراضي المراعي بالحراثة.
4. المناخ الجاف والقاسي المسيطر على المنطقة.

- فيما يتعلق ببادية السويداء فإنَّها تتميَّز بأراض وعرة أو شديدة الوعورة تغطي سطحها الحجارة ويتخللها أحياناً مساحات قليلة منبسطة.
- وتتميز بمسالكها الوعرة وطرقها الصعبة والإجبارية ونتيجة لذلك تقل نسبة الغطاء النباتي بحيث تتراوح بين 10-15 %
- والوضع البيئي فيها هو أنه لم تتجه باديتها بشدة نحو التصحر بسبب انتشار الحجارة ولكن تدهوراً واضحاً حصل على النباتات النافعة وهي معمّرة ومتأقلمة أيضاً.

الغطاء النباتي الطبيعي في منطقة السويداء:

- تنتشر في بادية المحافظة مجموعة كبيرة من الأنواع النباتية منها المعمّر ومنها الحولي **وتنقسم إلى:**
- **نباتات الأوج:** وهي النباتات ذات القيمة الغذائية العالية /العلفية/ ومنها الروثا والرغل.
- **نباتات التدهور:** وهي النباتات التي يكثر انتشارها **بعد تدهور المرعى** وهي **ذات قيمة علفية متدنية** كالشنان، العاقول، القتاد الشوكي...
- ويلاحظ على ضفاف الوديان الغار والزعتر وجعيدة الصبيان والخفاجة والكرات والحوذان والرشاد والهندباء والنفلة والبابونج وتوجد الطرفاء عند بعض مواقع المياه خاصةً على أطراف سد الزلف.

النشاطات المبذولة في مجال المراعي على مستوى محافظة السويداء:

1. تشكيل لجان خاصة لمنع الفلاحات وحماية البادية.
2. إنشاء مشتل لإنتاج الغراس الرعوية المتأقلمة محلياً والمتحمّلة للجفاف والواجب استخدامها في تنمية الغطاء النباتي وتوفير التجمعات الوراثية.
3. إنشاء محميات رعوية.
4. إنشاء المشاريع الخاصة بالبادية ومنها: مشروع 2418 وفيه تم زراعة 71167 غرسة رعوية بالإضافة إلى إقامة دورات محو أمية وكيف تؤسسين مشروعاً. والمشروع التنموي /10070/ الذي تم فيه زراعة أربع غابات شعبية بالغراس الرعوية وتم إقامة (25) دورة محو أمية و (7) دورات تطوير مهارات للنساء الريفيات في تجمعات البادية والمناطق الهامشية.
5. تقديم الخدمات الصحية والبيطرية باستخدام السيارات الجوالة.
6. تقديم قروض أعلاف.
7. تنفيذ دورات محو أمية ودورات فنية عن أهمية الغطاء النباتي والحفاظ عليه.

إلى اللقاء في المحاضرة القادمة

- المرجع: مدور، علا - محاضرات في مراعي وغابات المناطق الجافة - كلية الزراعة - جامعة حماه

مكونات الكساء النباتي في اراضي المراعي

يتكون الكساء النباتي عادة في أراضي المراعي الطبيعيه من العديد من الانواع النباتيه بينما في المراعي الاليفه من نوع نباتي واحد . وفي المراعي الطبيعه رغم تعدد الانواع النباتيه الا انها لاتكون بنسب متساويه في كل موقع من اراضي المراعي ويمكن تقسيم الانواع الى المكونات التاليه:

1- **النجيليات:** النباتات التابعه للعائله النجيليه:-
2- **النباتات العشبيه التابعه لنباتات ذوات الفلقتين(ومنها العشبيات البقوليه) وايضا تضم اشباه النجيليات(Grass-like** مثل السعد والنميص).
3- **الشجيرات : shrubs**وهي نباتات ذات سيقان خشبيه كثيرة التفرع(اي ليست لها ساق رئيسيه).

ويتكون الكساء من المكونات الثلاثه السابقه كما هوالحال في نبت البوادي او من النجيليات او من النجيليات والعشبيات بصوره رئيسيه كما هو الحال في نبت السهوب والبراري.

كيفية توزيع الغذاء الناتج في النبات

الاجزاء الخضريه من النبات تقوم بعملية التركيب الضوئي ونتائج عملية التركيب الضوئي هي المواد التي تتكون في الاوراق وتتوزع بالشكل التالي:

1- تكوين اعضاء خضريه جديده الاوراق والسيقان والجذور

2- رصيد احتياطي للنبات يخزنه في الجذور والسيقان(في النباتات المعمرة الخشبيه) او في الريزومات والابصال والدرنات والابصال وغيرها(في النباتات الغشبيه)

في تكوين الثمار والبذور .فالكل نبات نظامه الاقتصادي الخاص به فالنباتات الحوليه بني نظامها على استغلال فترة النمو القصير في تكوين الغذاء كهدف لتكوين البذور اما المعمرات فأن تخزين المواد الغذائيه في اجزائها المختلفه الاهمية الاولى في حياة النبات,اذ عليها يعتمد بقاؤه حيا خلال فترات توقف النمو(سوء انخفاض درجة الحرارة او الجفاف) واستئناف النمو مرة في الفصل المناسب وكذلك أمداد النبات بواسطة اجزائه الخضريه

واذ تتبعنا منحني النمو في النباتات نجده كما في الشكل يشبه حرف s او ما يعرف سديجمود sigmoid curve
حيث يكون النمو بطيئا في البداء ثم ينشط بصوره ملحوظه ويظل لفترة محدوده(تبعا لمدى ملائمته ظروف النمو) ثم بعدها في البط الشديد الى ان يتوقف تماما في بعض الاحيان

ففي بداية موسم النمو يبداء النبات الساكن(سواء في صورة بذوره او في صورة براعم موجوده على الاجزاء المعمره كالريزومات والابصال والسيقان الخشبيه في النمو معتمدا على ما لديه من مواد غذائيه مخزونه حيث يكون منها سيقان جديدة واوراق جديدة وهذه تقوم بدورها في تصنيع الغذاء لتكوين اجزاء اخرى جديدة في النبات. في هذه الفتره المبكره من النمو(فترة النمو البطئ) الرعي يكون طامه كبرى للنبات لانه اذا كان قد بدأ من بذره فيكون قد استنفذ كل ما بها من غذاء واذا كان قد بدأ من برعم خضري فأنه يكون قد سحب معظم الغذاء من الجزء الخضري الموجود عليه هذا البرعم, وبالتالي فأن اعادة النمو بعد الرعي صعبه. اما في مرحلة النمو السريع فأن ازالة اجزاء من النبات لايؤثر على قدرة النبات على الاستمرار في النمو طالما ان مابقى منها ينتح قدرا كافيا من الغذاء(يمكن تشبيه اثر الرعي المبكر والرعي اثناء النمو السريع بأثنين من اصحاب الاعمال احدهما راس ماله 100 دينار والاخر راسماله الف دينار فأن فقد كل منهما نصف ماعنده فأن الاول يمكن ان يعلن افلاسه والثاني يمكن ان يستمر في التجاره.

ومعظم الغذاء الذي يكونه النبات في مرحلة النمو السريع يذهب لتكوين افرع واوراق جديدة ولايبدء النبات في تخزين الغذاء او بمعنى اخر عدم استعماله في النمو الخضري الا قرب اوخر فترة النمو السريع ولذلك نجد ان النباتات الحوليه تحتوي على اكبر كميه من الغذاء قبل او اثناء الازهار استعدادا لتكوين البذور وفي النبات المعمر نجد ان تخزين الغذاء في الاجزاء المستديمه من النبات لايبدء الا في اوخر موسم النمو هذا الغذاء المخزن هو الذي ستعتمد عليه البراعم في النمو مره اخرى في الموسم التالي وهو الذي يمكن النبات من مقاومة الجفاف في الموسم الحالي من الامطار والبرد في الشتاء. ومن المناقشة السابقة يتضح ان ضرر الرعي للنباتات العلفيه اكبر من ناحية الاستدامه او البقاء في المرعى persistence في الفتره الاولى وعند مرحلة الازهاروخاصة الرعي في المرحله الاخيره فانه يؤدي الى قلة تكوين البذور التي يعتمد عليها بقاء الحوليات وقلة الغذاء المخزن الذي يعتمد عليها النبات المعمر. اما الرعي خلال فترة النمو السريع او بعد تكوين البذور فأنه لاضر كثير بأستدامة النبات , ولكنه كما سيأتي مستقبلا يقلل من كمية العلف التي ينتجها النبات كما قد يقلل ايضا من كمية البذور التي تنتجها الحوليات ويطلق عادة على الوقت المناسب لبدء الرعي في المراعي وهو بداية فترة النمو السريع أصطلاح استعداد المرعى للرعي **Range Readiness** وطبيعي ان هذا الوقت لابد ان يختلف من سنه الى اخرى ومن منطقه الى اخرى تبعا لبداية موسم الامطار.

اثر الرعي على انتاجية النباتات العلفيه

الرعي يعني ازالة بعض او كل الاجزاء الخضريه من النبات ومعناه من الناحيه الفسيلوجيه ازالة جزء او كل النسيج القائم بعملية التركيب الضوئي وحرمان النبات ولو لفتره مؤقته من نتائج هذه العمليه وبصوره عامه يمكن القول ان معضم نباتات المراعي لها القدره على تحمل

الاثار الضارة لعملية الرعي ولكن بدرجات مختلفه ويتوقف ذلك على عوامل كثيره يمكن اجيازها في ما يلي:

1-حجم الجزء الخضري المزال بالنسبة للباقي الجموع الخضري

2- توفر الاغذيه المخزنه في اجزاء النباتات المتبقيه

2- قدرة الاوراق او السيقان على النمو بعد قطع اجزاء منها

4- وجود براعم نشطه قادره على النمو

5- الظروف البيئيه اي ظروف النمو في فترة مابعد الرعي

والعوامل رقم 2-3-4 اعلاه لها علاقه مباشرة بطبيعة نمو النبات حيث تختلف النجيليات(الحشائش) عن العشبيات عريضة الاوراق والشجيرات وكما يلي العشبيات والشجيرات(نباتات ذو الفلقتين) تتميز هذه النباتات بوجود برعم طرفي نشط(رويشه) اما البراعم الجانبيه(الموجوده في اباط الاوراق) فلا تنشط الابعد بعد ازالة الرويشه في الرعي حيث تعطي فروعا جانبيا. اي ان الرعي في هذه النباتات يؤدي الى كثرة النباتات , ولكن لكي تتكون هذه الفروع لابد ان يكون هناك غذاء مخزن في اجزاء النباتات المتبقيه بعد الرعي وبمعنى اخر ان الرعي المبكر(في بداية موسم النمو)يؤدي الى ضعف نمو النبات(لان البراعم الجانبيه سيكون نموها ضعيف لقلة الغذاء المخزن).

ومن جهه اخرى فأن اوراق النباتات ذات الفلقتين يزداد حجمها نتيجة نشاط الخلايا المرستيميه الموجوده عند حواف الورقه وعليه فأن قطع الحيوان جزء من الورقه معناه توقف هذا الجزء من النمو نظرا للازالة المرستيم النشط وبالتالي فأن الاوراق او اجزاء منها اشد خطوره على النبات ذو الفلقتين كما سيأتي ذكره ادناه.

النجيليات

تختلف النجليات عن العشبيات والشجيرات في مميزيتن رئيسيتين:-

1- وجود مناطق مرستيميه نشطه في قاعد نصل الورقه وقاعدة نصل الورقه وقواعد السلاميات التي يتكون منها الساق ومعنى ذلك ان كل جزء في النبات يملك خاصة النمو الذاتي وعليع فأن ازالة جزء من طرف الورقه في الرعي او قطع طرف الساق لايعني توقف هذه الاجزاء عن النمو بل تستطيل مره اخرى بسبب المرستيمات القاعديه.

2- وجود براعم قاعديه نشطه(على عقد الساق القريبه من سطح التربه تنمو وتعطي فروعا جانبيه Tillers ولايتوقف ذلك على ازالة البرعم الطرفي للساق والنجيليات المخصد له (القائمه)النمو اكثر ضررا بالرعي من النجيليات المفترشه نظرا للسهولة قطع اوراق السيقان

الاولى بالنسبه للثانيه. كما ان النجيليات المخصلة التي تستطيل سيقانها بسرعه تتعرض للضرر الرعي اكثر من التي تظل سيقانه قصيرة ولاتستطيل الاعند الازهار كما ان بعض النجيليات المخصله لها ريزومات قصيره او ابصال يخزن فيها الغذاء مثل الحليان والشعير البصلي على التوالي وهذه يساعدها على مقاومة ضرر الرعي بصوره اكبر من غيرها ويمكن القول بأختصار ان كافة النباتات يتأثر نموها وبالتالي كمية ما ينتج منها من العلف عند الرعي او بمعنى اخر ان اكبر كميه من النمو او العلف تحصل عليها من النبات اذا ترك بدون رعي الى مرحلة النضج اما اذا رعي النبات اثناء نموه فأن مجموع مايأخذ منه من العلف يكون اقل بكثير من النتائج عند عدم الرعي- ويمكن اتخاذ البيانات الموجودة في الجدول() كنموذج لاثر الرعي على انتاجية العلف من نباتات المراعي ممثله بشجيرة الشيح في الباديه الغربيه ومنها يتضح ان الحمايه من الرعي تؤدي الى زيادة قوة النبات وبالتالي النتيجه من العلف بصوره ملحوضه.

اثر الرعي على نمو النبات

يرتبط نمو المجموع الجذري في النبات بقدر ما يتوفر له من غذاء ينفل اليه من الاجزاء الخضريه وعليه يتوقع تأثيرا مباشرا لازالة بعض او كل المجموع الخضري في النبات على درجة نمو المجموع الجذري بل انه في كثير من الحالات يتأثر نمو الجذور في الرعي بدرجة اكبر من تأثر النمو الخضري والسبب واضح ان النبات في اصراره على البقاء بعد الرعي فأنه قد يدفع كل مابقيه من غذاء لتكوين اجزاء خضريه جديده على حساب تكوين الجذور بل قد يسحب كل ما في الجذور من غذاء وهذا بالطبع سيقلل من طاقة الجذور على النمو وطالما ان المجموع الجذري هو الذي يمد النبات بالماء والعناصر المعدنيه الازمه للنمو فأن ضعف نمو الجذور للرعي يؤدي مباشرة الى قلة النمو وبالتالي قلما يعاد تخزينه في الجذور لاعادة النمو اي ان النبات يدخل في حلقه مفرغة يتناوب فيها تأثير المجموع الخضري على الجذري والعكس.

تأثير الرعي على التربه

يمكن حصر تأثير الرعي على التربه في واجهتين :

1-تأثير ميكانيكي على التربه ناتج من ضغط الحيوان على سطح التربه مسببا اندماج الطبقه السطحيه هذا يؤدي الى ضعف نمو الجذور وضعف تشرب التربه للمياه وبالتالي قلة نمو النبات ويتضح اثر ذلك في خلو ممرات الحيوان ودروب سيره من النبت واندماج الطبقه السطحيه يتوقف مقداره على دمج التربه من الحيوان الصغير

2-تأثير غير مباشر ناتج عن ضعف نمو الجذور بسب انداج التربه وكما ذكرنا في موضع اخر ان انتشار جذور النباتات في التربه يؤدي الى تحسين بنائها وزيادة المادة العضويه

وتحسين قدرتها على تشرب للمياه وعليه فأن ضعف نمو الجذور يؤدي الى زيادة الاثر الضار للرعي على خواص التربه.

شدة الرعي Grazing intensity

يتوقف مقدار الضرر الحاصل من الرعي سواء على النبات او التربه على درجة الرعي اوشدة الرعي, او مقدار الجزء المأكول من النبات, وتتحدد شدة الرعي بالعوامل التاليه

1-عدد الحيوانات التي ترعى في وحدة المساحه من المرعى

2- مقدار بقاء هذه الحيوانات في المرعى اي فترة الرعي **period stay**

الفترة التي تنقضي بين رعي المرعى ثم اعادة رعيه مره اخرى في نفس موسم النمو اي فترة الراحه من الرعي **Rest period** فالعاملين الاول والثاني اعلاه يحددان الجزء المأكول من النمو او بما يعرف بمعيار الاستغلال العلفي, اما العامل الثاني فيتعلق بالسماح للنباتات بالنقاهه من الضرر الذي يسببه الرعي, ومن الملاحظ انه كلما كانت فترة الراحه اطول كلما كان ضرر الرعي اقل, ولذلك نجد في الاعلاف المزروعه ان اطالة المدة بين قطعه او حشه والتي تليها يؤدي الى زيادة انتاج العلف وحسن استدامته للنبات, كما يجب ان لانهمل اثر الظروف البئيه في تحديد ضرر الرعي. فالرعي والتربه رطبه يؤدي الى زيادة اندماج التربه وكثرة ماتدمره الحيوانات من البراعم القاعديه للنباتات, بل وكثرة ما يتعرض من النباتات الصغيره للاقتلاع عند قضم الحيوان له. كما انه عندما تكون ظروف النمو جيده(امطار كثيره ودرجة حرارة معتدله)فأن نموالنبات يكون سريع وبالتالي فأن تعويضه لما خسره بالرعي يكون اسرع وعليه يقل ضرر الرعي عامه عنه عندما يكون النبت معرضا للجفاف بأستمرار.

تأثير الرعي على تكاثر النباتات

طالما ان نباتات المراعي الطبيعيه تعتمد على نفسها للبقاء في المرعى من سنه للاخرى فأن يجب ان نتعرف على اثر الرعي على قدرة النبات على الاستدامه في المرعى اي قدرته على التكاثر ووسائل البقاء او التكاثر في النبت الطبيعي هي البذور او عن طريق الاجزاء الخضريه.

البذور

تعتمد معظم نباتات المراعي على البذور كوسيله للبقاء او الانتشار وتعتبر البذور من اكفأ طرق التكأثر نظرا لسرعتها وعدم حاجتها الا لقليل من الغذاء لتكوينها كما ان معظم النباتات بأمكانها تكوين البذور تحت اقسى الظروف البيئيه والتكاثر بالبذور هو الوسيله الوحيده لنباتات الحوليه التي نظمت حياتها على هذا الاساس اما النباتات المعمره فبعضها يتكاثر بالبذور فقط

والبعض قد لاينتج بذورا على الاطلاق او ينتجها بأعداد قليله لاتجعله فعاله كطريقة للانتشار. ومن مساوئ التكاثر بالبذور مايلي:-

1- نقص او انعدام انتاج البذور اذا صادفت حياة النبات ظروف بيئيه شاذه كما يحدث في حالة نقص الامطار في او خر حياة النبات
2- معظم النباتات البريه ذات بذور صغيره(وهذا تحور هدفه انتاج اعداد كبيره من البذور وهذه عند انباتها تعطي بادرات رهيفه عرضه للتقلبات الجويه او العوامل الحيويه(كالرعي المبكر او التقاط الطيور لها) تجعله في صراع دائم من اجل البقاء. وبالرغم من هذه العيوب فأن الحوليات تنتشر بصوره واضحه خصوصا في اراضي المراعي التي تعرضت للاستغلال السيئ بل وفي اقسى الظروف البيئيه وهذا راجع الى ان اعداد البذور الناتجه عادة كبير خصوصا في المواسم الجيده كما ان بذور كثير من النباتات البريه يعتريها نوع من السكون او السبات dormancyتجعلها لاتنبت كلها في موسم واحد, مما يساعد على انبات النبات على دفعات وبالتالي يقلل من احتمال فناء نوع ويؤمن تواجده رغم تباين الامطار بين سنه واخرى.

ومقدار **تأثير تكوين البذور في نباتات المراعي بالرعي يتحدد بما يلي:**

1- وقت الرعي فالرعي اثناء الفتره من بداية تكون البراعم الزهريه بحاله جنيني الى تكون البذور يؤدي الى نقص البذور
2- درجة الرعي. فكلما كان الرعي جائر كلما قل عدد الازهار والنورات الزهريه المتبقيه وبالتالي نقص ما يتكون بها من بذور.

الوسائل الخضريه للاستدام

كل النباتات المعمره تستديم في محلها عن طريق وجود براعم خضريه ساكنه(في موسم الجفاف)على بعض اجزائها الخضريه وهذه الاجزاء الخضريه الحامله للبراعم . هي تيجان الاشجار, والريزومات والسيقان المدادة والكورمات والابصال ومنطقة التاج crown(الجزء من الساق القريب من سطح التربه كما هو الحال في عشبيات ذوات الفلقتين والنجيليات المخصله) وبعض النباتات الطبيعيه تتكاثر بواسطة البصيلات bulbils وهي عبارة عن ابصال صغيرة تتكون على اجزاء النباتات الخضريه او محل الازهار(كما هو الحال في الكبا poa bulbosa ولكن يمكن اعتبار هذه البصيلات مثل البذور تماما.

وطبيعي ان قدرت النبات على الاستدامه بواسطة الاجزاء الخضريه بل واحتلاله لبقعه من الارض اكبر من يتوقف عل مقدار النمو الخضري للنبات اثناء النمو هو الذي يبني هذه الاجزاء المستديمه والغذاء المخزن فيها هو الذي يمكن البراعم التي عليها من النمو في الموسم التالي. وعليه فأن الرعي الجائر خاصة في اثناء تخزين الغذاء يؤدي الى ضعف قدرة النباتات المعمره على الاستدامه واستمرار هذا الرعي سنه بعد اخرى يؤدي الى القضاء على كثير من النباتات المعمره خاصة الجيد منها.

تأثير الرعي على التركيب النباتي للكساء

التركيب النباتي للكساء هو تعبير عن الانواع النباتيه ونسبة كل منها في الكساء في موقع ما من اراضي المراعي. مع غياب الرعي فأن التركيب النباتي للكساء يتحدد بتفاعل الظروف المناخيه مع التربه بحيث انه لايظل ثابتا بل يتغير تدريجا, حيث تختفي انواع لتحل محلها انواع اخرى اكثر ملائمه لظروف الموقع في عملية محاولة و خطأ من قبل الطبيعه الى ان يصل الكساء الى تركيب متزن مع الظروف البيئيه السائده هذا الكساءهو مايعرف بأسم كساء **القمه اوالذروه Climax Vegetation** اي الكساء الذي بلغ اوج تطوره بفعل الظروف المتغيره وتعرف العملية التي يتم بها تعاقب انواع نباتيه محل اخر وصولا الى هذا الكساء بأسم عملية **التعاقب النباتي Plant succession** والرعي بأعتباره عامل بيئي خارجي يؤدي الى الاخلال بالتوازن الموجود بين الانواع النباتيه الموجوده في الكساء, نتيجه لان الرعي لايؤثر على كل الانواع بنفس الدرجه, فالرعي ولو لفتره محدوده في موسم واحد يؤدي الى اضعاف النباتات التي يتوافق وقت . الرعي مع الفتره الحرجه في حياتها. وبالتالي نقص نسبتها في الكساء هذه الانواع التي تتضرر اكثر بالرعي هي عادة الانواع المستساغه من قبل الحيوان ولذلك يطلق عليها **المتناقصات Decreaser** وطبيعي ان ضعف هذه النباتات يجعل الظروف مواتيه لنمو الانواع ولذلك تسمى **بالمتزايدات Increasrs** واستمرار الرعي الجائر سنه بعد اخرى قد يقضي على النباتات المستساغه كلية ونتيجه لتخلخل التوازن الموجود بين الانواع فأن الظروف تسمح لنباتات رفضتها الطبيعه سابقا, ان تعود لتظهر في المرعى هذه النبات تعتبر دخيله على الكساء وتسمى **النباتات الغازيه Invaders** فالاغنام تفضل رعي العشبيات العريضة الاوراق والنجيليات الصغيره بينما الابقار تفضل النجيليا ت المخصله اكثر من غيرها والماعز تحب قضم فروع الشجيرات, وفي كل حاله فأن النوع المفضل من قبل الحيوان يكون اكثر تأثرا ونسبته اكثر انخفاضا من الانواع التي ترعى بدرجه اقل.

نظم الرعي Grazing systems

تنظيم الرعي هو التخطيط لبرنامج ادارة الماشيه لتحقيق الهدف المرغوب في رفع وتعزيز استغلال المرعى الفعال وللمحافظه عليها وتطويرها ولزيادة انتاجية الحيوانات في نفس الوقت.

يكون اختيار نظام الرعي المناسب في المراعي الطبيعيه حسب ظروف المرعى وانتاجيته, ولكن في المراعي الاليفه يكون اختيار النظام من قبل مربي الحيوانات لان له الامكانية السيطره على الحيوانات من حيث انواعها واعدادها وله السيطره على ظروف النمو والانتاج والتركيب النباتي في المرعى. والمبدا الاساسي في ادارة الرعي انتاج اكبر كميه من النموات الربيعيه الرخيصه والمستهلكه من قبل الحيوانات ويجب اتخاذ التدابير اللازمه للاستفاده من

الاعلاف الزائده وخاصه في المراعي العاليه الانتاجيه والتي تزيد عن حاجة الحيوانات وهناك اربعة طرق لتدبير الزياده في العلف في المواسم الوفيرة الانتاج :-

1-الزياده يمكن حفظها كدريس او سيلاج لتقديمها للحيوانات في ما بعد (وعندما تكون فترة انتاجية المرعى قصيره).

2-قسم من المرعى او المزرعه يؤجل للانتاج البذور

3- اضافة او زيادة من اعداد الحيونات في المرعى لاستهلاك الاعلاف الزائده

4- ترك جزء من المرعى حتى تنضج وتجف نباتاتها للحصول على علف خشن وفي وقت متأخر من السنه.

الرعي المستمر grazing Continuosus

هو بقاء الحيوانات في المرعى طول السنه اذا كان المرعى سنويا او طول موسم النمو اذا كان المرعى موسميا. ويعتبرالرعي المستمر اكثر اساليب الرعي ضررا بتكاثر النباتات المستساغه ويرجع ذلك الى انه في بداية موسم النمو تكون استساغة النباتات بصوره عامه متقاربه فترعى بدرجه واحده اما في مرحلة البلوغ فان الاختلافات تبدو واضحه في استساغة الحيوان للانواع المختلفة ومعنى ذلك ازدياد ضغط الرعي على المستساغ منها وبالتالي تقل فرصته في البقاء سنه بعد اخرى وهذا النظام هو المتبع حاليا في اراضي المراعي في معظم دول العالم الثالث و يرتبط انتشاره بأنتشار البداوه , بل يسمى احيانا بالرعي البدوي nomadic grazing وفي الواقع ان هذا النظام قد يكون مناسبا لاراضي المراعي الصحراويه التي يقل فيها الغطاء النباتي بدرجه كبيره. ولكن مضاره تأتي اساسا من عدم تطبيقه بصوره صحيحه, ويتمثل ذلك في:-

2-الرعي المنهك للموقع, اي استمرار الرعي في موقع ما الى ان ينضب ما فيه من عشب

3- رعي نفس المنطقه(بحكم التعود او طبقا لنظام الرحيل الثابت) سنه بعد اخرى وبنفس الدرجه من القسوة.

هدف من تأجيل الرعي هو اتاحة

الرعي المؤجل Deferred grazing

ومعناه تأجيل الرعي كلية في المراعى الى مابعد تكوين البذور(بعد انتهاء موسم الرعي العادي(واذا تم هذا التأجيل على اقسام المرعى بصوره دوريه فأنه يعرف حينئذ بالرعي المؤجل الدوري والهدف من تأجيل الرعي هو اتاحة الفرصه كامله للنباتات للنمو بدون تضرر من الرعي لكي تنتج اكبر قدر من البذور(الحوليات) وتنشيط الانتشار الخضري للنباتات المعمره. اي ان الهدف في النهايه هو تحسين النبت بمنع الرعي, على اساس ان الرعي هو سبب تدهور النبت ودخول الحيوانات للمرعى بعد النضج هدفه ازالة النموات الجافه للنباتات

ودفن البذور المتساقطه على الارض حتى يمكن لها الانبات بنجاح في الموسم التالي. وهذا النظام جيد بالنسبه لاراضي المراعي التي لم يتدهور كساءها بدرجه كبيره اذا يمكن بصوره جيده اذا امكن تطبيقها, وعيبها الرئيسي هو اقتطاع مساحات من المرعى من انتاج العلف الذي تأكله الحيوانات بعد نضج النباتات يكون قليل القيمه الغذائيه ويتطلب ذلك ايضا تعويض هذا النقص في غذا الحيوان بالاعلاف الاضافيه ويبن الشكل() خطة تطبيق هذا النظام على احد اقسام المرعى والتي يمكن تطبيقها بالتبادل على اقسام الاخرى

الرعي الدوري Rotation grazing

هذا اكثر اتباعا من مراعي المناطق الرطبه والمراعي الاروئيه(الاليفه) حيث يكون الهدف من تنظيم الرعي هو الحصول عل اكبر كميه من العلف من وحدة المساحة وبغض النظر عن قابلة النباتات على التكاثر, وتبنى فكرة الرعي الدوري على اساس اتاحة الفرصه للنباتات لكي تنمو بصوره جيده قبل ان ترعى ثم يعاد رعيها بعد اعطائها فترة الراحه مناسبه تعيد فيها نموها من جديد وهكذا. مع العلم بأن فترة الراحه يجب ان تختلف تبعا لفصول السنه, حيث تقتصر في الفصول التي يكون فيها النمو سريعا وتزداد عندا يكون النمو بطيئا اي انها ليست ثابته.

ولتطبيق نظام الرعي الدوري يقسم المرعى الى اقسام Paddocks متجانسه الانتاج العلفي(ليست بالضروره متماثلة المساحه) ثم يرعى العدد المناسب من الحيوانات في القسم الاول وحتى تنتهي الكميه المسموح بأستغلالها من العلف,ثم تنتقل الحيوانات للقسم الثاني وهكذا, بحيث تعود لرعي القسم الاول بعد انقضاء فترة الراحه المناسبه وعادة يتم تقسيم الحقل الى مجموعتين الاولى تضم الحيوانات المنتجه(الحلابه) ترعى في القسم الواحد لفتره قصيره حتى تستفيد من العلف, ثم يكمل استغلال الباقي من قبل مجموعة الحيوانات غير المنتجه وعيب هذا النظام هو انه يحتاج الى تسيج اقسام المرعى بسياج مناسب لحجز الحيونات في قسم واحد, وفي اغلب البلاد المتقدمه تستعمل حاليا الاسيجه الكهربائيه , وهي عباره عن اسلاك محموله على عوازل ويمر فيها تيار كهربائي ضعيف مولد من بطاريه جافه وهذا التيار يصد الحيوان اذا حاول عبور السياج.

نظام الراحه الدورية Rest rotation

لايختلف هذا النظام عن الرعي الؤجل الدوري كثيرا الامن حيث ان فترة الراحه بعد تكون اطول الشكل() تطبيق هذا النظام على احد اقسام المراعى وفيه يؤجل الرعي في السنه الاولى الى ان تتكون البذور ثم تمنع الحيوانات كليه من ارتياد المرعى لمدة سنتين لاتاحة الفرصه للبذور المتكونه كي تنبت وللبادرات كي تثبت بحيث يمكنها تحمل الرعي فيما بعد. وبعد فترة الراحه يمكن مباشرة رعي المرعى اعتياديا لمدة سنه او سنتين ثم اعادة الدوره(رعي مؤجل/را حه/ راحه) مره اخرى, ولاشك ان هذا النظام يعطي فرصه اكثر لاعادة حيوية الكساء. ولكن عدم استغلال المرعى في موسم النمو الرئيسي الا مره او مرتين كل 4-5

سنوات يعني الحاجه الى انقاص عدد الحيونات المستغله او توفير كميات كبيره من الاعلاف الاضافيه للحيونات الموجوده.

استغلال المراعي الطبيعيه Range Utilization

يمكن النظر للمراعي الطبيعيه على انها ثروه مستديمه, طالما كان استغلالها متزنا ومبني على اسس سليمه, والاستغلال السليم معناه كما ذكرنا سالفا التحكم في الرعي بحيث ان مايترك من النبت دون رعي يكون كافيا لاستدامة النباتا ت وصيانة التربه وتأهيلها للاستفاده من مياه الامطار. وبأختصار فأن الاستغلال السليم يأخذ في الاعتبار مايلي:-

1- معيار الاستغلال السليم للنباتات العلفيه االداله في المرعى
2- تحديد الحموله الرعويه تبعا لكمية العلف الممكن استغلاله.
3- تحديد وقت الرعي بشكل سليم بحيث لايضر بالنباتات(وقت الرعي)
4- حماية التربه من التعريه

معيار الاستغلال Use Factar

معيار الاستغلال هو مقياس للتعبير عن شدة الرعي للانواع العلفيه الداله وشدة الرعي عباره عن نسبة النموات العلفيه المزاله من جملة العشب الكلي فمثلا اذا بقى على الارض 40% من جملة النموات العشبيه في الموسم الرعوي فأن ذلك يعني ان 60% من النموات العشبيه قد استغلت, اي ان نسبة الاستغلال هي 60% على مستوى الغطاء النباتي الرعوي , وهذا هو معيار الاستغلال فقط ولايعني انه استغلال سليم او صائب Proper use Factaror والاخير يعني رعي الكساء الرعوي الى درجه يضمن:

1- المحافظه على الغطاء النباتي بشكل يضمن بقاء كميه كافيه من المخلفات النباتيه لصيانة التربه من التعريه.
2- المحافظه على النباتات الداله بحيث تبقى ضمن النسبة المعقوله وتتحسن قوت نموها وبذلك نضمن استمرار سنه بعد اخرى(Hussain,1977).
3- يتراوح معيار معيار الاستغلال الصائب لمعظم الانواع العلفيه بين 35-60% اي يترك 40-65% من النموات السنويه للعشب للاستدامه. في حالة النجيليات بقاء 50%. من جملة نمو العشب السنوي للانواع العلفيه الداله في نهاية موسم الرعي يعتبر هو معيار الاستغلال الصائب بالنسبه لمراعي بعض مناطق شمال العراق ينصح Hussain(1971) بأن لايزيد معيار الاستغلال للانواع الداله في المراعي العشبيه عن 50% والى ان يثبت العكس مع امكانية رفعه الى 60%في المناطق المنخفضه.
4- اما بالنسبة للشجيرات الرعويه, فحيثما تكون النجيليات والاعشاب الاخرى ذات ان يركز على الغطاء العشبي بصوره عامه وكنتيجه لسنين سبعه من التجارب ينصح Cook(1977) ان لايتعدى معيار الاستغلال للشجيرات الرعويه 50%

نسبة الغطاء النباتي Plant cover Percent

يزداد معيار الاستغلال بأزدياد الكثافه النباتيه خاصه اذا رافقت الزيادة زيادة في نسبة المتناقصات الداله والعكس صحيح ايضا

2- مدى تعرض الترابه للتعريه وخاصه على المنحدرات الشديده, حيث يخفض معيار الاستغلال اما لضمان كميه مناسبه من المخلفات النباتيه لحماية الترابه او قد ينخفض معيار الاستغلال يسببه صعوبة رعي الحيونات في مثل هذه المناطق, ففي شمال العراق ومعيار الاستغلال في المناطق قليلة الانحدار هو 54% وينخفض 25% في المنحدرات الشديه لنفس المنطقه وحديثا (Holechek (1998 بأن زيادة الانحدار يقلل من فرصة استغلال النبت مثل الابقار وكما يأتي:-

نسبة الانحدار	نسبة انخفاض قابلية الرعي
10%	لاتوجد انخفاض
11-30%	
31-60%	
اكثر من 60%	لايوجد رعي ولا معيار استغلال بالتالي

في سنين الجفاف يخفض معيار الاستغلال حفاضا على النبت من الاندثار بل يمنع الرعي نهائيا خاصه في الموقع الضعيفه وعلى المنحدرات, وفي السنين الجيده او ذات معدلات الامطار اعلى من المعدل الطبيعي للموقع ممكن ان يرفع معيار الاستغلال واعتمادا على قوة نمو النبت او يترك كما هو لضمان تحسين حال المرعى ودفعه الى الاتجاه الاحسن

طور النمو: يختلف معيار الاستغلال بأختلاف طور النمو ففي اطوار النمو الحرجه يفضل خفض معيار الاستغلال في حين بعد النضج او تكون وسائل التكاثر الخضري يمكن يرفع معيار الاستغلال لكن بشرط ضمان كمية كافيه من المخلفات لحماية الترابه من التعريه.

5- القرب والبعد من نقاط الماء تؤثر على معيار الاستغلال تغير من نسبة الاستغلال الصائب كلما ابتعدنا عن نقاط الماء, 6

6- -التركيب النباتي وجود نبات مع نباتات اخرى استغلال مقانة بالنباتات الاخرى

طرق تقدير معيار الاستغلال الحموله الحيوانيه في موسم الرعوي.

هناك العديد من الطرق التي تستعمل لتقدير الاستغلال فيها بصريه تخمينيه ومنها التي تعتمد على الطول المزال او تربط الطول المزال بوزن وحجم العلف وفيها الوزنيه وفي مايلي الطرق:-

1-التخمين البصري بأستخدام الالواح(عينات)

3- التخمين البصري بأستخدام متوسط النباتات

4- الوزن قبل وبعد الاستغلال

5- الطول المستقل
6- طول الجل المتبقي
7- نسبة الطول الى الوزن

7-الحش

8-نسبة النباتات المرعيه وغير المرعيه

9- ترقيم الافرع

10قياس استغلال الفرع

11-تصويريه

12 الوزن الحقيقي او الاختلاف في الوزن

13- عد السيقان

معظم الطرق المذكور هي طرق انيه تستخدم لتحديد الاستغلال ضمن فترات زمنيه قصيره والقليل منها تستخدم على المدى الطويل لتحديد معيار الاستغلال في المرعى وفيما يلي شرح لبعض الطرق الاكثر عملية في تحديد معيار الاستغلال.

طريقة طول النبات

من الطرق الاولى التي استخدمة لتقدير الاستغلال وفيها تجرى تقديرات لطول النبات قبل الرعي وبعدالرعي والفرق بين الاثنين يمثل الجزء المستقل

مثال

اذا كان طول النبات قبل الرعي 25سم وبعد الرعي 5سم

فعلى فهذا يعني 80% من هذا النبات او النبات قد استغلت(25-5=20سم المستغل 20/25× 100=80% لكن هذه النتيجه لاتعني ان الاستغلال كان صحيحا او ضمن ما يسمى بمعيار الاستغلال الامثل او هو مقدار نسبة الاستغلال عموما حساب نسبة الاستغلال على اساس ارتفاع الجل او نسبة الطول المزال لايعطي النسبة الصحيحه للاستغلال لاختلاف الاوزان النوعية لقطع الساق المختلفه,اي ان الاطوال المتماثله لاتعطي اوزنا او حجوما متماثله ,حيث يقل الوزن لوحدة الطول كلما اتجهنا الى نهاية الساق شكل () وهذا ايضا يختلف بأختلاف الانواع فأزالة 90% طول نبات Blue Grama يقابلها 50-52% استغلال من حجم العلف المتوفر, بينما ازالة 90 % من طول Argona Festucaيعني ازالة 70% من العلف المنتج لذلك وبسبب هذه الاختلافات ولضمان تقدير معيار الاستغلال بهذه الطريقه يجب

ان تكون بهذه الطريقه بطاقه فرديه لكل نـوع دال مثبتـا عليهـا فـي احـد الجهـتين طـول النبـات المزال ويقابلها على الطرف الثاني حجم العلف المزال كنيبة مئويه

طريقة الالواح المزدوجه

وهذه طريقه وزنيه تعتمد على حساب وزن العلف قبل الاستغلال وبعد الاستغلال والذي يمكن مع بداية موسم النمو(جاهزية المرعى للرعي) و نهاية فترة الاستغلال معينه, وغالبا ماتحسـب مع نهاية موسم الرعي في المرعى ويتم بشكل عام حساب معامل الاستغلال بهذه الطريقه عـن طريق تحديد من الالواح وبمساحة معروفه لكل لوح بعضـها تحمـى مـن الرعـي عـن طريـق التسيج وتترك الاخريان معرضه للرعى, بعد نهاية موسم الرعي يقدر الفرق بين وزن العلف في الالواح المحميه والمعرضه للرعي ومن الفرق يمكن حساب معامل الاستغلال النسبي وهذه الطريقه هي المثاليه لتقدير معيار الاستغلال للنبات العشبي مثال

كانت المادة الجافه في نهاية الموسم في لوح محمـي 1كغـم وفـي الـوح الماثـل لـه والمعـرض للرعي 0.6 كغم ماهو معيار الاستغلال لهذا النبت

طريقة ترقيم الفروع Twing Tagging

تعد هذه الطريقه المثاليه لتحديد معيار استغلال الانواع الشجيرات في المرعـى الطـبيعي , فـي هذه الطريقه يرقم العديد مـن الافـرع المعرضـه للرعـي مـن كـل شـجره تـدخل ضـمن العينـه المدروسه ومن بداية جاهيزية المرعى للرعي ثم يقاس طول كل الفروع وبالتالي متوسط طول الافرع قبل الرعي ثم يقاس طول ماتبقى من الافرع في نهاية موسم الرعي ويستخرج متوسـط المتبقي ومن فرق الطول قبل وبعد الاستغلال يتم حساب معيار الاستغلال وكما يأتي

من الامور التي يجب ان تؤخذ بنظر الاعتبار في حال اتباع هـذه الطريقـه فـي تحديـد معيـار الاستغلال هي ان تأخذ شجيرات بأعـداد كـافيه وتمثـل النبـت الشـجيري بشـكل عـام وعلـى ان تكون الافرع المرقمه من كل شـجره بأعـداد كـافيه ومـوزعه علـى الشـجره بشـكل جيـد وفـي متناول الحيوان مع اخذ فروع جديده لكل دراسه.

حال المرعى واتجاه الحال

حال المرعى: يعرف حال المرعى على انه الوضع القائم للغطاء النباتي والتربه مقارنة بغطـاء الذروه Climax Vegetation لنفس الموقع الرعوي(Grazing Site مكان ذو حدود جغرافيه محدوده وظروف بيئيه محـدده وظـروف بيئيـه محـدده ايضـا ونبـت مـن طـراز معين_ بنبت الذروه) وبقى حال المرعى ايضا على انه ما عليه المرعى انيا مقارنة بمـا يمكـن ان يكون عليـه فـي المسـتقبل تحـت ظـروف الرعـايه السـليمه, وعـادة بالامكـان تحديـد حـال

المرعى في كل موسم ووضعه يدل على انتاجية المرعى من الماده العلفيه وعلى اساسه ممكن نحدد الحموله الرعويه السليمه بعد الاخذ بنظر الاعتبار اتجاه الحال عموما يعبر عن حال بأربعة فئات وهي.

1-الحالة الممتازه Ex cellent Condition

نسبة الغطاء النباتي الموجوده في مناطق العرضه للرعي تمثل 76-100% من غطاء الذروه للموقع الرعويه.

- لاتظهر اية علامه داله على تحرك التربه او تعريها
- الفرغات بين النباتات قليله وتكون مغطاة بطبقه من المخلفات النباتيه
- علامات التجديد واضحه(البادرات الجديده)

2- الحاله الجيده Condition Cood

*نسبة الغطاء النباتي الموجود في المناطق العرضه للرعي تمثل 51-75% من غطاء الذره للموقع الرعوي.

* التربه مستقره وقد تظهر بعض الاخاديد بعد سقوط الامطار ثم تزول بعد فتره

*تكثر الفرغات بين النباتات مع بقع قليله فعاله من المخلفات النباتيه

* تظهر كثير من البادرات وتظهر بعض النباتات العشبيه قليلة الاستساغه

3-الحاله المعتدله Fair Condtion

نسبة الغطاء النباتي في المناطق المعرضه للرعي تمثل 26-50% من غطاء الذروه للموقع الرعوي

*تظهر علامات تعرية حيث تظهر اخاديد عميقه نسبيا وخالي من النبت وتكشف قواعد النباتات المعمره وتظهر بعض الصخور

* قلة التجديد وظهور نسبة عاليه من النباتات العشبيه والخشبيه غير المستساغه

الفرغات كثيره وواسعه (بين النباتات)مع قليل للمخلفات النباتيه.

5- الحاله الضعيفه poor Condtion

- الغطاء النباتي في المناطق المعرضه للرعي تمثل 25% من غطاء الذروة للموقع الرعوي
- تعريه شديده حيث تظهر اخاديد مجاري عميقه في ارض المرعى مع ظهور الصخور بكثره
- النباتات غير المستساغه هي السائده والمستساغه تكون نادره او تظهر عادة في المناطق المحميه فقط.
- النبت متفرق والمخلفات قليله جدا او معدومه.
- *

مقايس الحكم على حال المرعى Criteria For Judging Rane Condition

هناك العديد من المقايس التي يمكن ان تستخدم للحكم على فئة المرعى عادة هذه المقايس لاتعمل اذ تستخدم بشكل منفرد للحكم على حال المرعى او فئة المرعى ويفضل ان يؤخذ اكثر من مقياس مع بعضها لتجديد فئة الحال لان النبت ليس ناتج عامل واحد بل هو ناتج تأثير التداخل بين عوامل بيئيه ومحيطه مختلفه مع بعضها بصوره عامه عامه يمكن استخدام المقياس التاليه لتحديد فئة حال المرعى(Hussain/,1977)

1- التركيب النباتي Botanical Composition

يعد تركيب النبت م احدى الطرق المهمه للحكم على حال المرعى, وهناك يقسم النبت الى انواع مرغوبه ومتوسطه وغير مرغوبه, فكلما زادة نسبة الاولى في الغطاء النباتي وضع حال المرعى في فئه اعلى والعكس صحيح.

2- الكثافه النباتيه plant density

قد تعتمد الكثافة النباتيه كداله لحال المرعى وان كان الافضل ان تستخدم معها صفات اخرى لان استخدام الكثافة النباتيه كقيمه مطلقه للحكم على حال المرعى قد يعطي وضع افضل من الموجود الفعلي وذلك في موقع ما قد يكون الكثافة النباتيه عالية الا ان نسبة النباتات المرغوبه فيها قليله وفي موقع اخر قد تكون الكثافة المطلقه اقل ولكن بنسبة عاليه من النباتات المرغوبه وبالتالي الثاني يعد افضل من الاول من الناحية الرعويه.

3- قوة النبات Plant Vigour

يعتبر قوة النبات المستساغه الداله key spesies النوع الدال هو كل نوع مستساغ ويوفر ما لايقل عن 15% من العلف الكلي القابل للرعي في المرعى وقوة النبات يقاس بقوة نمو التفرعات وعددها ومساحة القاعدة والقابليه على التجديد.

4- البقايا النباتيه Litter

يترتب على وجود البقايا النباتيه قي ارض المرعى وبالكميات الكافيه العديد من الفوائد.

*تزيد من التبخر

*تزيد من القابليه النفاذيه للتربه

* تقلل من الجريان السطحي وبالتالي تزيد من فرصة امتصاص الماء وقلة اجراف التربه.

* تهيئ الظروف المناسبة للانبات وتحمي البادرات من تأثيرات المناخ المختلفة لذلك غياب او ندرة المخلفات النباتيه يعتبر دليلا على رداءة حال المرعى ووجودها بالكميات الكافيه يعني حال مرعى افضل وهذه الكميات المتبقية من المخلفات النباتيه تتفاوت تبعا لعوامل عديدة مثل كمية الرطوبه ونوع التربه ودرجة الرعي والانواع الداخله ضمن التركيب النباتي الرعوي, بصوره في المراعي في المناطق الجافه وشبه الجافه(معظم المراعي في العراق) اذا كانت كمية المخلفات النباتيه هي بحدود(12كغم/هكتار) يعني ان المرعى بحاله جيده والاكثر من

ذلك يضع المرعى ضمن الفئه الممتازه والاقل من ذلك يضع المرعى في الفئة(امعتدلةوالضعيفة).

التعريه Erosion

تعد تعرية التربه واحده من اهم المقايس المعتمده في تحديد حال المرعى وهناك اهتمام كبير جدا بهذا العامل في السنوات الاخيره.

طرق تصنيف حال المرعى Methods Of Rating Range Condition

التصنيف حسب غطاء الذروة climax Approach

يتم تصنيف حال المرعى عن طريق مقارنة غطاء المرعى بغطاء الذروة لذلك الموقع site,فكلما قرب غطاء الارض الرعي من غطاء الذروه كلما وضع حال المرعى في فئة اعلى, وعادة ما ذكر اعلاه ينطبق اساسا على النباتات المتناقصة Decreasers (النباتات التي تبدأ بالتناقص تحت ظروف الرعي العادي, والمتزايدات Increasers(النباتات اقل استساغه من المتناقصات تحت استمرار الرعي تبدأ نسبتها بالزياده اولا ثم تتناقص مع تقدم موسم الرعي والنباتات الغازيه Invaders(انواع لاتوجد اصلا ضمن غطاء الذروه للموقع الرعوي تظهر مع تدهور المرعى بسب الرعي الجائر) والجدول التالي يمكن ان يكون افضل.

جدول نسبة المجاميع النباتيه الثلاثه في الفئات المختلفة لحال المرعى

المجاميع النباتيه	فئة ممتازة	فئة جيدة	فئة معتدلة	فئة ضعيفة
المتناقصات Decreasers	80-100	35-55		10
المتزايدات Increasers	20-35	25-40	15-25	
Invader	10	10-45	45-75	75-100

التصنيف حسب مفهوم الاستساغه(للمراعي الحوليه) Palatabitiy –Rating Approach (Annual Ranges)

يستخدم هذه الطريقه في التصنيف بشكل اساسي قي المراعي الحوليه وفيها تؤخذ نسبة النباتات المستساغه كركيزه اساسيه للحكم على حال المرعى بقض النظر عن العوامل الاخرى وفيها كلما زادت نسبة النباتات المستساغه كلما صنف المرعى في فئه اعلى والعكس صيح ايضا.

التصنيف حسب القابليه للانتاج Range –Potential Approach

يبنى تصنيف حال المرعى في هذه الطريقه على مقارنة ما هو عليه المرعى من انتاج علفي بما يمكن ان يعطيه من انتاج علفي تحت ظروف الذروه او تحت ظروف الرعايه السليمه وفيما يلي تصنيف مبسط لفئات الرعي المختلفه تبعا لانتاجها كنسبة مئويه

1- فئة ممتازه 76-100% من الذروة او اقصى انتاج ممكن تحقيقه
2- فئة جيده 51-75% من الذروة او اقصى انتاج ممكن تحقيقه
3- فئة معتدله 26-50% من الذروة او اقصى انتاج ممكن تحقيقه
4- فئة ضعيفه 25 % فأقل من الذروة او اقصى انتاج ممكن تحقيقه

اتجاه الحال Range Condition Trend

انه يعبر عن اتجاه الحال بالاحسن او الاعلى(Holechek et al,1998)وعادة يعبر عن اتجاه الحال بالاحسن او الاعلى up ward اذا كان المرعى متجها من فئه الى فئه اعلى ويتجه الى الاسفل او الادنى down ward اذا كان متجها من فئة الاعلى الى الادنى وبالاستقرار static اذا لم يظهر تغير واضح من الفئه التي عليها المرعى معرفة حال المرعى لوحدها بدون تحديد اتجاه الحال ذات فائده محدوده وذلك لان حال المرعى قد تكون ضمن فئه محدوده الا انها غير مستقره فقد تكون نحو الاحسن فتحتاج الحاله الى خطط اداره تختلف عن تلك ولنفس الفئه اذا كانت نحو التدهور ففي الاولى قد تزيد من الحموله الرعويه وفي الثانيه يجب ان نخفض الحموله الرعويه مثلا

مؤشرات اتجاه الحال indicators Of Trend

أ- مؤشرات اتجاه الحال نحو التدهور Indicators of Down Word
1- تناقص النباتات المستساغه او ضعف نموتها وقلة الجديده او الجميع معا

2- زيادة النباتات غير المستساغه او زيادة قوة نموها وتجديدها او الجميع معا

4- ظهور علامات الرعي الجائر على الشجيرات العلفيه المستساغة(قلة الافرع , قلة سمكها)
5- تناقص المخلفات النباتيه
6- ظهور الاخاديد الصغيره بعد سقوط الامطار ثم تزول بعد فتره
7- ظهور اخاديد عميقه(عدة اقدام)وعادة تخلو من النباتات
8- بداية تكشف قواعد جذور النباتاتو التحسن

مؤشرات الاتجاه نحو التحتسن indicators of up word
1-ظهور النباتات المستساغه في بقع جرداء
2-زيادة نسبة النباتات المستساغه في الكساء النباتي الرعوي او زيادة قوة نموها
3- تجمع المخلفات النباتيه

4- نموالنباتات على حواف الاخاديد والبقع الخالية من النبت.

اجراءات التكيف مع التغيرات المناخية في القطاع الزراعي

Response measures with climatic changes in agriculture sector

Introduction المقدمة

- تحتـــــل المراعـــــي الطبيعيـــة مســـاحات شاســـعة فـــي معظـــم اقطـار العربيـة وتقدر بحـوالي ٤٦٨ مليـون هكتـــار (٣٣)%مـــن المســـاحة الاجماليـــة للوطن العربي.

- تكمن أهمية المراعي الطبيعية في مساهمتها في تأمين الغذاء للقطعان الرعوية، وبالرغم من تدهورها فإن مساهمتها لا تقل عن (٢٥ %) في معظم البيئات الرعوية العربية، والتي تعتبر مصدر عيش لاعداد كبيرة من المربين الذين يعتمدون عليها كليا أو جزئيا في تغذية ماشيتهم ونمط عيشهم (المراعي تمد الانسان بالغذاء والالياف باستغلال طاقة منخفضة التكلفة مقارنة بالاراضي الزراعية(. إضافة لاستخدامات أخرى)الحيوانات البرية والمعادن والاخشاب والتنزه..الخ

- تعاني المراعي العربية من أخطار التدهور في مكوناتها الحيوية بفعل الجفاف وتغير المناخ والضغط السكاني. ويتجلى ذلك في تراجع الغطاء النباتي وتدهور الترب، وتزايد مظاهر التصحر من عواصف غبارية وزحف رمال وتشكل الكثبان الرملية ، علاوة على تراجع أو ندرة الكثير من الانواع الرعوية ذات القيمة العلفية الجيدة وانخفاض الانتاجية الرعوية الواعدة

- ستزداد مشكلة التصحر في العالم نتيجة التغيرات المناخية: يقصد بالتصحر تدهور عناصر البيئة من حيوان وغطاء نباتي وتلوث للمياه والهواء الجوي. وحسب تقديرات برنامج الامم المتحدة للبيئة فإن التصحر يؤثر على ٨٠ %من المراعي الطبيعية في العالم وعلى ٦٠ %من أراضي الزراعة البعلية وعلى ٣٠ %من الاراضي المروية.

من أهم مظاهر التصحر:

- تعرية الطبقة العليا من التربة نتيجة تدمير الغطاء النباتي. • تلف وتدهور المراعي وقلة الغطاء النباتي من أشجار وشجيرات وحوليات • زحف الرمال نحو المناطق الزراعية والرعوية. • تملح الترب أو قلويتها وعدم صالحيتها لنمو النبات. • قلة المخزون المائي الجوفي أو السطحي واستنزاف الموارد المائية. • اختفاء الحيوانات البرية لعدم وجود مقومات العيش لها

- ستؤدي التغيرات المناخية إلى انتشار النباتات غير المرغوبة وغير الصالحة للرعي في المراعي، يمكن أن يؤدي الجفاف لفترة طويلة إلى زيادة انتشار النباتات غير المرغوبة وغير الصالحة لان هذه النباتات تكون في الغالب أكثر مقاومة للجفاف لفترات طويلة مقارنة بالنباتات المستساغة.

- إن التدهور النباتي في أراضي المراعي الطبيعية وزيادة الضغط على مناطق المراعي الطبيعية والرعي الجائر يؤدي إلى ضعف القدرة الانتاجية العلفية، مما يجعل الثروة الحيوانية بشكل خاص ومشروعات تنمية الانتاج الحيواني أمام مأزق حقيقي بالاضافة إلى التأثير في الاقتصاد الزراعي والدخل الوطني.

- تعتبر إعادة تأهيل وتنمية الغطاء النباتي الرعوي في المراعي الطبيعية العربية من الاستراتيجيات الاساسية للتكيف مع التغيرات المناخية، وذلك في المنطقة العربية.

- تعتمد إدارة المراعي على عنصران رئيسان هما:
- حماية مركب التربة والغطاء النباتي وتعزيزهما، لان إنتاجية المراعي تتحدد بخصائص التربة والمناخ . - المحافظة على منتجات المراعي الاستهلاكية كاللحوم الحمراء والالياف والاخشاب والماء والحيوانات البرية أو تنميتها.

- أظهـــر رعـــاة الحيـــوان والعـــاملين فـــي الزراعـــة والرعي في الوطن العربي القـدرة علـى التكيـف مـع تقلبـات المنـاخ، ويمكـن أن يصـبحوا أكثـر قـدرة فـي التكيـــف مـــع التغيـــرات المناخيـــة إذا تلقـوا الـدعم المطلـــــوب ونجاحـــــا والمساعدة وضمان لحقهم في استعمال الاراضي.

- اتخذ الاسان في الوطن العربي عبر التاريخ عدة إجراءات للتكيف بشكل فعال مع التغيرات المناخية مثل الترحال الفصلي للمواشي، الزراعة الخليطة و زراعة المحاصيل وتربية المواشي بشكل متكامل،وممارسات حصاد المياه، ويجب اخذ هذه القدرات بالحسبان من قبل الباحثين وصناع القرار عند البحث وتطوير التقنيات للتأقلم مع التغيرات المناخية والسياسات المستقبلية.

- الـتعلم واكتسـاب المعرفـة حـول بيئـة الانـواع النباتيـة والمجموعـاتً • النباتيـة المنتشـرة فـي الاراضـي الرعويـة، عندئـذ يمكـن أن نخطـط ونطبـق التقنيـات الزراعيـة بشـكل صـحيح لتحسـين المراعـي وتنظـيم اسـتثمارها بشـكل علمـي وبطريقة مناسبه

- عمومـــا إن المعـــدل الحـــالي للتغيرات المناخية هو أكبر من قـدرة مربـــيً • الحيوانـــات للتكيف مع هذه التغيرات، لذلك يجب على الحكومات في الدول العربية أن تستثمر في الابحاث والتطـــوير ووضـــع القـــوانين اللازمة والسياسات التي تشجع أولئـك الـذين يتبعـون الوسـائل المستدامة في إلانتـاج هذا من جهـة، ومـن جهـة أخـرى الحـد مـــن نشـــاطات أولئـــك الـــذين يســـتخدمون الطـــرق غيـــر المستدامة في الانتاج.

تقييم حساسية النظم البيئية الرعوية للتغيرات المناخية المتوقعة:

- اختيار مناطق رائدة في الدول العربية تشهد تدهورا في غطائها النباتي. اختيار التصنيف الملائم للوحدات الرعوية. تحديد المتغيرات المناخية الاكثر أهمية في تطور مختلف النظم البيئية الرعوية. تحديد المنهجية لتقييم قدرة النظم البيئية الرعوية على التكيف مع التغيرات المناخية وإعداد مؤشرات لتقييم حساسيتها. إعداد الخرائط التي توضح مدى حساسية النظم البيئية الرعوية المختارة للتغيرات المناخية باستخدام نظام المعلومات الجغرافي. تقييم الاثار البيئية واالجتماعية والاقتصادية المتوقعة على مختلف النظم البيئية الرعوية المختارة نتيجة التغير المناخي.

تطوير منهجيات الإدارة المتكاملة للمراعي في المناطق الرعوية الرائدة

- **إشراك السكان المحليين في عمليات الاختيار ووضع خطة التأهيل للمناطق الرعوية الرائدة في الدول العربية المستهدفة. تطبيق حزمة من التقانات التي تساعد في إعادة تأهيل الغطاء النباتي تشمل نشر بذور الانواع الرعوية الملائمة وتطبيق تقانات حصاد مياه الامطار. وضع برنامج لمراقبة تطور الغطاء النباتي الرعوي. دراسة القدرة الانتاجية والحمولة الرعوية للمناطق الرائدة ومراقبة تطورها. وضع خطة إدارة المناطق الرعوية الرائدة خلال وبعد أعمال التأهيل(من خلال اعتماد دورات رعوية، أو تطبيق مبدأ الحمى بالتعاون مع السكان المحليين).**

أهم الطرق والاساليب التي تستخدم لصيانة المراعي وتحسين إنتاجيتها:

- تحديد أعداد حيوانات الرعي بما يتناسب وحمولة المراعي، وتوزيع هذه الحيوانات بصورة متعادلة فوق أرض المرعى بحيث التركز الرعي في مناطق دون أخرى، • إتباع أسلوب الرعي المحدد أو المنظم Controlled or Planned من أسلوب الرعي الحر الشائع grazing Free أ grazing بدال • تنظيم دورات رعوية بحيث تحمي بعض المناطق لفترة زمنية معينة بينما تفتح مناطق أخرى لرعي الحيوانات.

- يمكن أحيانا إتباع أسلوب الرعي المؤجل الذي يتيح الفرصة للنباتات الرعوية بناء مدخراتها الغذائية وطرح بذورها. • الحد من انتشار النباتات الغازية أو السامة في أرض المرعى. • إعادة بذر مناطق المراعي ذات التربة المناسبة والهطولات الكافية بأنواع رعوية محلية أو مدخلة تتلائم وبيئة المنطقة

تجديد المراعي طبيعيا

- منع الرعي أو تأجيله لفترة من الزمن حتى يستعيد المرعى عافيته.
- تخفيض الحمولة الحيوانية في المراعي متوسطة التدهورو تحديد مواعيد الرعي، وهو الامر الذي يمكن النباتالمعمرة الازهار والاثمار ونثر البذور. • منع الرعي خلال فصل معين أو أكثر تكون خلاله الانواع الرعوية الممتازة حساسة للرعي. • الحد من رعي حيوان معين يفضل أنواعا أوشكت أن تنقرض من المرعى، والسماح لاخر يفضلالانواع الغازية التي أخذت بالتكاثر على حساب النواع عالية الانتاج

- إنشاء مسيجات صغيرة عبر المراعي لتقوم النباتات المحمية ضمن هذه المسيجات بالبذر الطبيعي للاجزاء المجاورة التي تمارس فيها عمليات الرعي الطليق.

حصاد مياه الامطار وإدارة المراعي Rainwater Harvesting and pasture management

- **يعد الماء العامل المهم في تحديد نوع الغطاء النباتي وإنتاجيته، ليس ُ ● شدة الهطولات المطرية وتوزعها فقط كمية المياه الموسمية لكن أيضا شدة الهطولات المطرية توزعها على مدار الموسم إضافة الى الرطوبة النسبية للجو المحيط التي تؤدي دورا في تطور الغطاء النباتي، لذلك فإن جمع وحجز مياه الامطار سيزيد من إنتاج المراعي**

تعد تقنية حصاد مياه ألمطار من أهم تقنيات تطوير المراعي للاسباب التالية:

- وسيلة فعالة في تنمية وتطوير المراعي الطبيعية والاسراع في إعادة الغطاء النباتي الطبيعي. . • تساهم في توفير الرطوبة الارضية للنباتات لفترة طويلة نسبيا تساهم في رفع الكفاءة الانتاجية العلفية للمرعى وتوفير الاعلاف الطبيعية • للحيوانات على مدار الموسم. • توفير جزء من الاحتياجات المائية للنباتات عن طريق حصاد بعض مياه الامطار وحجزها في حفر مختلفة السعة. • تؤمن احتياجات الحيوانات من الماء للشرب. عن طريق تنمية الغطاء النباتي من عمليات التصحر المتسارع •عن طريق تنمية الغطاء النباتي من عمليات التصحر المتسارع • تحد أيضا عن طريق تنمية الغطاء النباتي من عمليات التصحر المتسارع في المناطق الجافة وشبه الجافة

محاضرات في

ادارة المراعي الطبيعية

Rangeland Management

(الجزء النظري)

Theoretical Part

عدد الوحدات (5): نظري (2) ، عملي (3)

الأستاذ المساعد الدكتور داود سلمان مدب

المصادر العربية:

1-التكريتي، رمضان الطيف احمد وعباس مهدي حسن (1976). ادارة المراعي الطبيعية. مطابع جامعة الموصل.

2-التميمي، مهدي عبداللطيف (1987) .نوعية المحاصيل العلفية الرعوية.

المصادر الانكليزية:

1-Prevedel,D.A;E.D.MacArthur and C.M.Johnson (2003).Beginning of Rangeland Management:An Anthology of the Sampson-Ellison photo (1913 to 2003) and a short historyof the graet Basin experement station.U.S.Dept.Agric.

2-Heady,H.F.(1975).Rangeland management.

3-Journal of Range Management.

المحتويات

1-المراعي وأهميتها الاقتصادية وعلاقتها بالعلوم الاخرى
2-الكساء النباتي الرعوي ومكوناته الاساسية
3-العوامل البيئية والمراعي الطبيعية وتشمل:
أ-العوامل المناخية ب-عوامل التربة ج-العوامل الحياتية د-الحرائق والعوامل الموقعية
4-النبات وعلاقته بصيانة التربة والمياه
5-دور النبات في صيانة التربة
6-النبات والمناطق الرعوية في العالم
7-النبات والمناطق الرعوية في العراق ومواسم رعيها
8-الرعي وتأثيراته المختلفة على:
1-انتاج العلف 2-فسلجة النبات 3-نمو الجذور والتربة وتكاثر النبات
9-أنظمة الرعي
10-الحمولة الحيوانية والعوامل المحددة لها وطرق تقديرها
11-استغلال المراعي الطبيعية
12-مصادر الاستغلال للنباتات الرعوية وطرق قياس معيار الاستغلال
13-حالة المراعي الطبيعية واتجاه سير الحال
14-فئات حالة المراعي الطبيعية ومقياس الحكم على حالة المرعى
15-ادارة المواشي في ظروف المراعي الطبيعية
16-اعادة تكسية المراعي الطبيعية
17-التكسية الطبيعية والتكسية الاصطناعية
18-النباتات الضارة في المراعي الطبيعية
19-بعض المشاكل التي تحدث للحيوانات في المراعي الطبيعية
20-ملاحظات عن بعض النجيليات الهامة والشجيرات الرعوية في البوادي العراقية
21-أسس التقييم الكمي لنبت المراعي
22-الصفات والمقاييس الكمية
23-طرق أخذ العينات من المراعي
24-طرق تقدير انتاجية المراعي
25-القيمة الغذائية والاستساغة لنباتات المراعي
26-طرق تقدير القيمة الغذائية ونوعية النباتات الرعوية
27-القيمة الغذائية لنباتات البوادي العراقية

ادارة المراعي الطبيعية: هو علم وفن الاستغلال الامثل لمكونات ارض المراعي من خلال المعالجة البارعة للنظام البيئي. فادارة المرعى هي علم بايلوجي وطبيعي واجتماعي:فهي علم بايلوجي لانه يتعلق باستجابة النبت للنمو وعلم طبيعي لان الظروف والظواهر الجوية هي التي تحدد نوع النباتات السائدة وهو علم اجتماعي لان احتياجات المجتمع هي التي تحدد نوع الاستغلال للمراعي.

المراعي الطبيعية Natural Pastures

تلك الاراضي التي لم يتدخل الانسان في زراعتها أو خدمتها وتتألف نباتاتها من مجموعة من الانواع النباتية المستوطنة Native Species مثل النجيليات Grasses والعشبيات Forbs والشجيرات Shrubs وهي ذات قيمة رعوية للحيوانات وان نباتاتها تظهر بعد ازالة أو قطع الغابات، وتنتشر المراعي الطبيعية في المناطق الجافة وشبه الجافة من العالم وكذلك في المناطق الرطبة وشبه الرطبة في بعض مناطق العالم وخاصة في تلك المناطق ذات التربة الرديئة أو في أية بقعة يصعب استغلالها بسبب وعورة الارض أو قلة الرطوبة أو رداءة التربة...ان مكونات المراعي الطبيعية تتباين بدرجة كبيرة نتيجة للظروف المناخية السائدة مثل الحرارة والرطوبة ونوع التربة وادارة عمليات الرعي ففي المناطق الاشد جفافا تكون النباتات متفرقة وذات كثافة قليلة مع قلة الانواع النباتية الداخلة ضمن الغطاء النباتي وتكو الشجيرات هي السائدة في مثل هذه المناطق مع قلة النجيليات ودرة البقوليات كما هو الحال في البوادي العراقية وبطبيعة الحال فان هذا الواقع يتغير كنتيجة لتغير الظروف المناخية كزيادة الرطوبة وغيرها.

تشغل المراعي الطبيعية مساحة واسعة من العالم (حوالي19% من سطح اليابسة) وخاصة في نيوزلندا والمرتفعات العليا من جبال الانديز وجبال الهملايا وتزداد أهميتها في المناطق الجافة وشبه الجافة من العالم ففي الاورغواي تؤلف المراعي 90% من مساحة البلاد وتكون المصدر الرئيس لتغذية الحيوانات الزراعية في هذا البلد اذ يؤلف الانتاج الحيواني 95% من صادرات الاورغواي ، وتعتمد استراليا وجنوب افريقيا بشكل رئيس في انتاجها الحيواني على المراعي الطبيعية وبخاصة الاغنام وتحتل النباتات العلفية الرعوية حوالي نصف مساحة الاراضي الزراعية في كل من انكلترا وفرنسا بينما تحتل ثلث مساحة شيلي والارجنتين ومصر وسدس مساحة اسبانيا واستراليا أما في العراق الذي تبلغ المساحة الكلية له 435012 كم^2 أي مايعادل حوالي 175مليون دونم والتي تبلغ نسبة الاراضي الزراعية فيها 46% بينما تغطي البوادي 200000كم^2 من أراضي العراق اذ ترتادها الملايين من الاغنام والماعز والجمال سنويا وتكون مصدر مهم لتوفير العلف الاخضر لهذه الحيوانات وتشمل الهضبة الصحراوية الشمالية والغربية أو تسمى البادية الغربية وبادية الجزيرة بالاضافة الى البادية الجنوبية.

وتمثل المراعي الاليفة ومحاصيل العلف ركنا أساسيا في الزراعة الحقلية المتطورة ودعامة هامة للاستقرار الزراعي كما أنها تلعب دورا مكملا للمراعي الطبيعية من حيث توفير الاعلاف الاضافية للحيوان من الغذاء.للمراعي أهمية اقتصادية كبيرة تتمثل بتوفير مصدر رخيص لامداد الحيوان بالاعلاف الخضراء الغنية بالطاقة والبروتين اللازمة مقارنة بالاعلاف المركزة التي تعتبر اغلى المواد العلفية كلفة وهذا بالطبع ينعكس على سعر المنتجات الحيوانية في الحالتين، فعلى سبيل المثال ان سعر الوحدة من مجموع العناصر الغذائية المهضومة(TDN) اقل بكثير في حالة الاعلاف الخشنة (النباتات العلفية) عنه في معظم الاعلاف المركزة، هذا يؤكد على أهمية

توفير الاعلاف الخضراء والمحفوظة كعامل مساعد على خفض المنتجات الحيوانية اذ ان ثمن العلف في معظم الاحوال يشكل الجزء الأكبر من تكاليف الانتاج الحيواني ، وتعتبر التغذية بالرعي أرخص الطرق لتقديم الغذاء للحيوان وذلك لقلة العمالة اللازمة اذ يرعى الحيوان غذائه بنفسه بالاضافة الى تمتعه بالهواء المتجدد والشمس وتحسن صحته تباعا.ومن الطبيعي ان تكون كلفة العلف الحيواني أقل عندما يرعى الحيوان في المرعى الطبيعي عنها عندما يرعى في المراعي المنشأة صناعيا ، وتزداد كلفة العلف عندما يحش ويقدم للحيوان كما تزداد أكثر اذا حفظ هذا العلف على هيئة دريس أو سايلج فبالاضافة الى الحفظ فان هناك بعض الفقد في القيمة الغذائية مما يترتب عليه زيادة سعر وحدة المركبات الغذائية المهضومة. ولا توجد دراسة وافية حول القيمة النقدية لمحاصيل العلف حتى يمكن الاهتداء بها في وضع سياسة تخطيطية لزراعة هذه المحاصيل ومن البيانات السابقة والقديمة الصادرة عن وزارة الزراعة تشير الى أن العائد من دونم من البرسيم حوالي ضعف العائد من دونم من الشعير العلفي المزروع للعلف الاخضر.

ان عدم الاهتمام بتحقيق قدر من الانسجام بين أعداد الحيوانات ومصادر العلف المتاحة وما نتج عن ذلك من زيادة ضغط الرعيGrazing Pressure على المراعي الطبيعية قد أدى الى تدهور نبتها الطبيعي الى حد كبير لدرجة ان تخلق نقصا شديدا في كميات الاعلاف المتوفرة منها اضافة الى ان هناك اهتماما قليلا من قبل المزارعين بانشاء المراعي الاصطناعية وزراعة المحاصيل العلفية لتعويض النقص في غذاء الحيوان.

الكساء النباتي الرعوي Botanical Grazing Cover

وهو مجموع الانواع النباتية الرعوية المختلفة التي تنمو بالمرعى. يتكون الكساء النباتي لاراضي المراعي الطبيعية من عدد كبير من الانواع النباتية مقارنة بالمراعي الاليفة التي قد تضم نوع واحد أو عدد محدود جدا من الانواع النباتية ، وعلى الرغم من تعدد الانواع النباتية في اراضي المراعي الطبيعية الا انها لاتكون موجودة بنسب متساوية في كل موضع من ارض المرعى اذ ان لكل شكل من ارض المرعى (الصحراوي ، السهوب ، السفانا) يتكون في العادة من عدد من الوحدات الاجتماعية التي تعرف عادة بالمجتمعات أو العشائر وتتميز العشيرة بتركيب محدد ومنتظم وبوجود نوعين أو أكثر من النباتات بصورة سائدة على الانواع النباتية أما اذا وجد نوع واحد فقط فان هذا المجتمع يسمى Consocistion وفي أي طراز من طرز النبت يمكن أن نقسم الانواع الموجودة الى المكونات التالية :

1-العشبيات عريضة الاوراق Forbs

وتضم كل النباتات العشبية التابعة لنباتات ذوات الفلقتين مثل العشبيات البقولية **Legumes Forbs** كما تضم هذه المجموعة النباتات ذات الاوراق الشريطية التي تشبه أوراق النجيليات ولكنها ليست تابعة لها نباتيا وتعرف باسم أشباه النجيليات Grass Likeمثل السعد والنميص.

2-النباتات النجيلية (الحشائش) Grasses : وهي النباتات العلفية التابعة للعائلة النجيلية.

3-الشجيرات Shrubs : وهي نباتات ذات سيقان خشبية كثيرة التفرع أي ليس لها ساق رئيسي محدد وقد يتكون الكساء من المكونات الثلاث كما هو الحال في نبت البوادي العراقية أو من النجيليات والعشبيات بصورة رئيسية كما هو الحال في نبت السهوب والبراري.

العوامل البيئية والمراعي الطبيعية

تؤثر البيئة بدرجة كبيرة على الانواع النباتية النامية في منطقة ما وتشمل العوامل البيئية كل من عوامل المناخ والتربة والعوامل الحيوية ، وللرطوبة الفعالة التأثير الاكبر على خصائص النباتات التي تنمو طبيعيا في منطقة معينة وتشمل الرطوبة الفعالة محصلة الامطار الساقطة وعوامل التبخر.بينما تحدد درجات الحرارة الساقطة الرتب والعوائل النباتية التي تنتمي اليها النباتات النامية كما تؤثر صفات ملوحة التربة وضحالة العمق ووجود طبقات صلبة وارتفاع مستوى الماء الارضي وغيرها من الخصائص الاخرى ذات التأثير في تحديد الانواع النباتية الملائمة لهذه الظروف أو مايعرف بالتكوينات النباتية التربية Edaphic Formation كما هو الحال في نبت الاهوار ونبت الكثبان الرملية والمواقع المالحة.وتبعا للظروف المناخية فان التكوينات أو الاكسية النباتية الطبيعية في العالم تتباين بين الصحاري وأراضي المراعي والغابات والتندرا ويمثل كل من هذه الاكسية قمة أو ذروة نباتية لمراحل أقل تطورا مر بها النبت الطبيعي عبر الازمنة وصولا الى نوع من الاستقرار أو التوازن مع الظروف البيئية السائدة في منطقة ما أو مايعرفه علم البيئة باسم كساء الذروة Climax Vegetation ويعتبر تدخل الانسان باقتلاع النباتات أو الحيوان بالرعي الجائر من العوامل الرئيسة التي تؤدي الى اختلال التوازن بين النباتات المكونة لكساء الذروة وبيئتها وما يتبع ذلك من صور مختلفة للتردي تجعل من الصعب معرفة الطبيعة الحقيقية للاكسية الذروية في المناطق التي تعرضت للاستغلال لاماد طويلة.

يعكس النبت الطبيعي في اراضي المراعي الطبيعية في العراق صورة مصغرة لاثر المناخ على النبات اذ يتدرج النبت الطبيعي في القطر تبعا لتدرج الظروف المناخية في قسونها من جنوب القطر الى شماله فقلة الامطار عبر الجزء الاكبر من وسط القطر وجنوبه تدعو الى وجود نبت شبه صحراوي في وسط القطر يزداد تشابها مع نبت الصحاري الحقيقية كلما تجهنا جنوبا تبعا لتناقص الامطار وقصر الموسم الذي تتوفر فيه الرطوبة وعلى ذلك نجد ان نبت البوادي العراقية يتكون أساسا من شجيرات صحراوية Desert Shrubs هذه الشجيرات بما لها من جذور متعمقة وما تملكه من مقومات فسلجية ومورفولوجية لمقاومة الجفاف تملك وحدها القدرة على البقاء في ظروف البوادي القاسية ، ولكننا نجد ايضا الكثير من النباتات الحولية التي تنمو عند توفر الامطار ، ومعظم هذه الحوليات قصيرة الحياة Ephemeral بامكانها انهاء دورة حياتها خلال موسم المطر القصير وهذا هو أساس مقدرتها على التواجد في هذه الظروف ومع زيادة كمية الامطار تجاه الجزء الشمالي من القطر فاننا نجد تحولا في طبيعة النبت من نبت اشباه الصحاري الى نبت المراعي الجافة من نوع السهوب الجافة والسهوب الرطبة Dry and Moist Steppe فنتيجة لزيادة كمية الامطار وطول الموسم المطري بصورة تدريجية نشهد تغيرا تدريجيا أهم سماته كثرة العشبيات المعمرة وزيادة كثافة النباتات عما هو مشاهد في البوادي الواقعة جنوبا ولكن التحول من أشباه الصحاري الى السهوب تحول تدريجي بسبب تباين كميات الامطار السنوية عن 200ملم سنويا وجغرافيا فان المنطقة الممتدة من شمال وشمال شرق جبل حمرين باتجاه الحدود الشرقية تعتبر الحد الفاصل بين أشباه الصحاري للجنوب والسهوب للشمال وتضم منطقة السهوب كل من السهول العليا والمناطق المتوجة والسفوح الجبلية وتتراوح كمية الامطار السنوية 200-500ملم والى الشمال من منطقة السهوب نجد حزام الغابات والذي تسوده غابات البلوط وتتواجد فيها حشائش السفانا وغيرها. ومنخ العراق شبه جاف تحت استوائي قاري وهو حالة وسطية بين المناخ الصحراوي ومناخ وسط اسيا، ومن ابرز صفاته: 1-الحرارة العالية 2-انخفاض الرطوبة 3-التفاوت الحراري 4-قلة الامطار حسب مناطق العراق المختلفة. ويعتمد

نجاح نمو النباتات على مدى ملائمة المناخ لها فمثلا البرسيم الابيض يحدد نجاحه على المناطق الرطبة ، وتقسم النباتات العلفية الى أقسام حسب مواسم النمو:

1-نباتات الموسم الدافيء: ويتركز نموها في أواخر الربيع والصيف واوائل الخريف.

2-نباتات الموسم المعتدل: وتنمو في الربيع واوائل الصيف والخريف واوائل الشتاء ويبطيء أو يقف نموها تماما بانخفاض درجة الحرارة ولكنها أكثر تحملا للانجما والحرارة المنخفضة من نباتات الموسم الدافيء ويختلف مدى تحمل هذه المجموعتين في مدى حراري بين درجة حرارة صغرى اذ عندها يقف النمو ودرجة عظمى يقف النمو بعدها ودرجة مثلى للنمو الجيد، وبالنسبة لنباتات الموسم المعتدل فان الدرجة الحرارية

الصغرى: 0-5 درجة مؤية،

والمثلى 25-31 درجة مؤية،

والعظمى:31-37درجة مؤية.

أما نباتات الموسم الدافيء فان درجة

الصغرى 15-18 درجة مؤية

والمثلى 31-37 درجة مؤية

العظمى 44-50 درجة مؤية

ومنها الذرة الصفراء العلفية والحشيش السوداني واللوبياء والماش وفول الصويا تزرع في الربيع كمحاصيل صيفية بينما البرسيم والكرط والشعير والشوفان والشيلم تزرع في الخريف لانها من نباتات الموسم المعتدل ومعظم محاصيل الموسم الدافيء يمكن زراعتها بنجاح في في مختلف أنحاء العراق وبصورة خاة في الشمال ولكن الانواع العلفية المعمرة التابعة لنفس المجموعة لايمكن زراعتها بنجاح في المنطقة الشمالية وذلك بسبب انخفاض درجات الحرارة وعدم تحملها للبرودة ويعد البرسيم القرمزي من أكثر الانواع مقاومة للبرودة بينما البرسيم المصري أكثر تأثرا بالبرودة وخاصة في الاطوار الاولى من النمو وتختلف النباتات العلفية في مقاومتها للبرودة والجفاف وغيرها من العوامل البيئية.ورغم اختلاف النباتات العلفية بالاحتياجات المائة (كمية الماء التي يستهلكها النبات مقابل انتاج وحدة واحدة من المادة الجفة) الا انه توجد علاقة بين الاحتياجات المائية وقدرة النبات على مقاومة لجفاف (تحمل فترات نقص الرطوبة في التربة) أو ارتفاع درجات الحرارة للهواء وما يترتب على كلاهما من اختلال التوازن.فمقاومة الجفاف تعد صفة ضرورية للانواع العلفية المستعملة في مناطق الزراعة الجافة بل ايضا في المناطق الاروائية وهي صفة معقدة : فهي ترتكز على قدرة البروتوبلازم على تحمل فقد المياه دون ضرر كبير وهذه الخاصية مرتبطة بطبيعة البروتوبلازم نفسه ولكن مقاومة الجفاف تتعلق ايضا بالعوامل التي تقلل من فقد المياه من النبات وهي:

1-صغر المجموع الخضري الى الجذري

2-التحورات المورفولوجية للاجزاء الخضرية التي تقلل من فقد الماءبالنتح مثل الثغور الغائرة أو وجود طبقات شمعية كيوتينية على الاوراق والسوق.

3-ارتفاع الضغط الاوزموزي للخلايا.

ان معظم النباتات المقاومة للجفاف تتميز بان بان جذورها ناعمة وأكثر عددا وتعمقا في التربة من النباتات غير المقاومة.فالنباتات ذات فترة الحياة القصيرة سوالمتناسبة مع موسم الامطار قد لاتكون مقاومة للجفاف بصورة حقيقية الا انها تتفادى الجفاف من خلال النمو في فقط في موسم توفر الرطوبة كما هو الحال في الحوليات في المراعي الجافة.وعلى عكس ذلك فان الانواع المعمرة التي تنمو بنجاح في البيئة الجافة (تمتلك القدرة في البقاء حية أثناء الجفاف) فمقاومة الجفاف مسئلة نسبية لان حدة الجفاف تختلف من بيئة الى أخرى فهناك بحوث أجريت حول حشائش الحنطة اذ انها لم تتحمل الجفاف الصيفي رغم تحملها للجفاف في خارج العراق؟ وربما يرجع ذلك الى طبيعة النمو ووجود بصلة كبيرة في قاعدة الساق تخزن فيها المواد الغذائية ودخول النبات في طور سكون بمجرد انخفاض رطوبة التربة.

تعد فترة الاضاءة أحد العوامل البيئية المهمة في التأثير في توزيع النباتات اذ تتأثر عملية ازهار النباتات بطول الفترة الضوئية فمثلا هناك محاصيل تستجيب لقصر النهار ومنها سمعظم المحاصيل الصيفية مثل الذرة البيضاء والصفراء والحشيش السوداني والقسم الاخر يزهر عند زيادة طول النهار كالمحاصيل الشتوية. وان معرفة استجابة النبات لطول الفترة الضوئية يساعد في النواحي التالية:

1-اختيار النباتات التي تدخل معا كمخاليط علفية للدريس ويفضل أن تزهر معا في وقت متقارب لضمان نوعية جيدة.

2-يعد مهما في استيراد النباتات أو جلبها فيجب ان يتوافق طول الفترة الضوئية في المنطقة الجديدة مع مايحتاجه النبات في الازهار وتكوين البذور بينما لاتهم هذه الناحية في المحاصيل التي تتكاثر خضريا.

تعد الحرائق كعامل بيئي يؤثر على المراعي الطبيعية اذ ان تيبس الحشائش ووجودها بكميات كبيرة ومساحة شاسعة قد يؤدي الى تعرضها للحرائق من خلال مسببات عديدة من أهمها البرق والصواعق (التفريغ الكهربائي) وغيرها من الاسباب الاخرى وبالنتيجة فان التأثير يكون على مجمل النظام البيئي بما في ذلك الكائنات الحيوانية والنباتية والكساء النباتي وأحياء التربة والانواع والاجناس النامية هناك.يؤدي احتراق الحشائش والادغال والغابات الى نقص في غطاء التربة والقش والمواد الجافة التي تغطي سطح التربة وكذلك اختلاف الظروف البيئية المحيطة بالنبات وجاهزية العناصر الغذائية وأحياء التربة الصغيرة والكبيرة وحموضة التربة وتاكلها وتؤدي الحرائق الى زيادة حرارة سطح التربة وازالة المواد الميتة أو العضوية من فوق سطح التربة وتغير في التركيب النباتي للمنطقة وللحرائق تأثير سلبي على محتوى العناصر الغذائية اذ أن حرق المادة العضوية فوق سطح التربة والمتمثلة بالاعشاب والحشائش والشجيرات يؤدي الى تكوين الرماد ذو المحتوى العالي من العناصر الغذائية ولكنه سريع الفقد فيما بعد عن طريق التعرية أو الانجراف وتتفاوت النباتات في مدى تحملها للحرق حسب شكل النمو وحجم النبات وتتراوح الدرجة الحرارية المميتة 45-60 درجة مؤية وهناك بذور تتحمل درجات حرارية تصل الى 100درجة مؤية كما في بذور *Erodium batrys* وبصورة عامة فان الحرائق تزيد النباتات الخشبية وتقلل الحشائش.

انواع المراعي Pasture Types

تقسم المراعي الى:

أ-المراعي الطبيعية Natural Pastures

وتشمل : 1-المراعي الواسعة والمكشوفة Open Ranges :وهي اراضي المراعي الطبيعية الواسعة المتسعة جدا والمكشوفة وقد يلجاء الانسان الى احاطتها بالاسوار لغرض حمايتها والتحكم بالري فيها أو قد يتركها لشئنها عندما تتسع بدرجة كبيرة.

2-مراعي الاحراش (المراعي الخشنة) Savana Ranges or Brush Ranges

وهي الاراضي التي تغطيها الاعشاب والاحراش قصيرة النمو الخشنة والشجيرات الصغيرة وتحصل الحيوانات على غذائها من الاعشاب أو من نواتج تكسير النباتات المتهشم.

ب-المراعي الاليفة أو الاصطناعية Domisticated Pastures

وهي المراعي التي يتدخل الانسان بزراعتها ورعايتها لغرض تغذية الحيوانات الرعوية عليها.

حواجز الرياح والمصدات النباتية Wind Breaks and Shelter Belts

ان حواجز الرياح ومصدات الرياح لها تأريخ قديم في مقاومة التعرية الناجمة بفعل الرياح فقد بدأت الدنمارك في 1850م بزراعة الاشجار لتقوم انتقال الرمال بعد تحطم الكتل الرملية الخليجية وبعد فشل العمليات الزراعية وقد زرعت الاشجار في مساحات زراعية واسعة كما كان الاتحاد السفيتي سابقا يستعمل مصدات الرياح والحواجز الاخرى وأظهرت التجارب أن أكثر الحواجز تأثيرا في عملية صد الرياح هي تلك المرشحات الحاوية على 30-40% ثقوب وقد كانت هذه المرشحات أفضل من الحواجز الكاملة (غير المثقبة) في تحريك الهواء . ان الاحزمة النباتية التي تزرع على مسافات طويلة وذات ارتفاعات قليلة تكون أكثر أكثر تأثيرا في صد الرياح وقد تكون مصدات الرياح متكونة من صف واحد من الاشجار بعكس اتجاه هبوب الرياح أو زراعة أنواع مختلفة من الاشجار على صفوف كثيرة ومتباعدة ويجب ان تكون المسافة بين الصفوف 3-6 متر وذلك كي تتمكن الالات من الدخول بين هذه الصفوف لحراثة الارض والقضاء على الادغال النامية.

مناطق الرعي والنبت في العراق

Natural Vegetstion and Grazing in Iraq

أولا: سهل الرافدين Mesopotamian Plain

يشكل سهل الرافدين حوض نهري دجلة والفرات الجزء الاكبر من المنطقة الوسطى والجنوبية في العراق وتبلغ مساحة الاراضي الاروائية في هذه المنطقة القابلة للزراعة حوالي 28مليون دونم يستغل منها في الوقت الحاضر 16 مليون دونم والباقي مهملة ومتروكة وتنحصر مصادر الرعي في سهل وادي الرافدين بالمصادر التالية:

1-رعي مخلفات المحاصيل الصيفية والشتوية والادغال المرافقة: وتضم الاولى الكثير من الادغال الصالحة للرعي ينتمي معظمها الى العائلات البقولية والنجيلية والصليبية ولعل أهم تلك البقوليات مجموعة النفل والكرط والحلبة اما النباتات النجيلية فهي عادة مستساغة في أطوار نموها الاولى ولكنها تكون ذات قيمة غذائية وأستساغة أقل كلما تقدم نموها.أما بالنسبة الى أدغال المحاصيل الصيفية كالرز والذرة الصفراء والقطن فهي أقل كمية وكذلك أقل تنوع بالمقارنة مع أدغال المحاصيل الشتوية وتشمل النجيليات المعمرة كالثيل والسفرندة والشويرب وهي نباتات علفية جيدة ولو أن السفرندة قد تكون سامة لاحتوائها على حامض ال HCN السام بالنسبة للحيوانات الرعوية في حقول الرز وبعض المواقع الرطبة تحتوي على بعض النباتات كالدنان والمران والسلهو وهي أيضا نباتات علفية جيدة أما البقوليات الصيفية فلا يوجد منها سوى النفل رفيع الاوراق *Lotus tuemifolius* وهو من البراسيم الغير حقيقية ويوجد بكمية قليلة كما ينتشر بكثرة نبات الشوك *Prosopis tarcta* المتعمق الجذور وهو قليل الاستساغة ولكنه يساعد في تحسين بناء التربة لانه بقولي.

2-الرعي في الحقول المبورة على ضفاف المجاري المائية:

وتنتشر هناك النباتات التي تم ذكرها في الفقرة 1 وبعض النباتات الشجيرية ذات القيمة الغذائية المحدودة كالطرفا *Tamarix pentadale* والكبر *Capparis spp*.

3-رعي النباتات المائية وشبه المائية في الاهوار: وتنتشر في الجزء الجنوبي من سهل الرافدين نجدها تتميز ببيئتها المائية وشبه المائية والتي تتكون أساسا من نبات البردي *Typha angustata* وكذلك نبات القصب *Phragmatis australis* وكذلك نباتات أخرى مثل السجل *Scrisus martimum* وكذلك المتاخ *Helocharis palustris* والتي تصلح جزئيا لرعي الحيوانات الكبيرة وخاصة الجاموس المنتشر هناك وبالنظر لكون النموات الحديثة هي المستساغة فان النباتات الكبيرة غالبا ماتقطع أو تحرق لتشجيع نمو الافرع الجديدة ذات القيمة الغذائية والاستساغة العاليتين.

4-رعي النباتات الملحية في الاراضي غير المزروعة اذ تتميز نباتات الوسط والجنوب بانها نباتات متحملة للملوحة مثل الرغل والعاقول والطرطيع وهي محدودة القيمة الغذائية كنباتات علفية نظرا لمحتواها العالي من الملوحة والذي يقلل من استساغتها.

ثانيا: البوادي العراقية Sub Deserts

تشكل البوادي العراقية حوالي 42% من مساحة القطر أي حوالي 18 مليون هكتار، وتقسم البوادي الى :

1-البادية الجنوبية Southern Sub Desert: وهي امتداد للصحراء السعودية وحتى الخط المار من النجف باتجاه الحدود السعودية عبر وادي الخير ، وتبلغ مساحة هذه البادية 176 ألف كيلومتر مربع وهي تتشابه مع الصحراء السعودية والكويتية كلما اتجهنا جنوبا اذ تنتشر فيها

الكثبان الرملية التي قد يصل ارتفاعها الى 35 متر احيانا وتتميز البادية الجنوبية بالجفاف ، اذ تتراوح كمية الامطار الساقطة بين 71 ملم في منطقة السلمان باتجاه جنوب البادية الى 114 ملم باتجاه الشمال في الشبيجة ونظرا لشدة الرياح وقلة الرطوبة فان البادية الجنوبية تتميز بقلة النبت بصورة عامة.

2-البادية الغربية أو الشمالية Northern Sub Desert : وهي الجزء الشمالي من البادية العراقية التي تمثل الامتداد الطبيعي للصحراء الاردنية السورية حتى نهر الفرات ويتميز هذا الجزء بالسهول المنبسطة التي تتخللها الكثير من المنخفضات والوديان ويغطى الجزء الاعظم منها بطبقات من الحجلر الجيري والصخور النارية وتبلغ مساحتها 100000 كيلومتر مربع ويعتبر وادي حران من أكبر وديانها كما أن منخفض الكعرة شمال الرطبة يعد من أوسع المنخفضات فيها وتتميز البادية الغربية بسقوط كميات من الامطار تتراوح من 91ملم عند النخيب الى 150 ملم شمالا في منطقة عانة فبالاضافة الى أن موسم الامطار أكثر طولا من البادية الجنوبية الا أن انخفاض الحرارة شتاءا يؤخر نمو النبت الطبيعي الى اذار ونيسان.

3-بادية الجزيرة Al-Gazeera Sub desert:ويقصد بها الجزء من البادية الواقع بين نهري دجلة والفرات ابتداءا من الحدود السورية في الغرب الى الحضر في الشمال وهي امتداد طبيعي للجزيرة السورية ومعظم وسط الجزيرة وجنوبها اراضي مستوية أما القسم الغربي فتكثر فيه التلال كما تكثر فيه المنخفضات والمستنقعات المالحة والضحلة التي تتجمع فيها السيول والعيون وتتراوح كمية الامطار الساقطة في هذه البادية 150-250 ملم سنوي وتتميز المناطق الجنوبية من البادية بتربتها الرمادية وهي كلسية قليلة العمق أما الاقسام الشمالية من بادية الجزيرة فتسودها الترب الحمراء القاعدية وهي أحسن حالا من الترب الرمادية لوقوعها تحت كميات أمطار أكر.

نبت البوادي العراقية Vegetation in Iraqi Sub Deserts

تعد البوادي العراقية من وجهة نظر علماء البيئة النباتية بيئة وسطية بين مراعي الاعشاب القصيرة أو السهول الجافة Dry Stepp والمراعي الصحراوية الحقيقية Tru Desert المجاورة الموجودة في الصحراء السعودية والكويتية ومن ابرز الدراسات والبحوث التي تمت على نبت البوادي العراقية تلك التي قام بها معهد البحوث والموارد الطبيعية قبل حوالي نصف قرن والذي من خلاله يمكن تصنيف نبت البوادي الى الطرز النباتية التالية:

1-الحوليات Annuals: نباتات عشبية صغيرة الحجم متأقلمة مع ظروف الموسم المطري البسيط اذ يبدأ نموها مع بداية موسم الامطار وتنتهي دورة حياتها وتكوين البذور وانفراطها مع انتهاء موسم الامطار وشحة الرطوبة. تنتمي حوليات البوادي الى أجناس نباتية كثيرة تختلف في توزيعها على مناطق البادية باختلاف الظروف البيئية مثل الكرط *Medicago spp* والحلبة *Trigonella spp* والشعيرة Hordium spp والسنيسلة *Bromus spp*والزباد *Plantago spp*والبختري *Erodium spp*.

2-المعمرات Perennials :وهي تلك النباتات العشبية المعمرة التي تبقى براعمها مستديمة تحت سطح التربة وأكثر هذه النباتات انتشارا في البادية الغربية وبادية الجزيرة هما نباتي الكبا وهو بنوعين *Poa bulbosa* و *Poa sinaica* ونبات النميص *Carex stenophylla* وينتشرنبات النصي Stipagrostis plumosa في البادية الجنوبية بصورة أكبر وتبدأ النمو عند سقوط الامطار في الخريف لتوفر رعي في وقت يندر فيه العلف الاخضر كما أنها أكثر تحملا

للرعي بسبب :1-موسم نموها القصير وبراعمها تحت سطح التربة . وكذلك فهي تلعب دورا في صيانة التربة بالنظر لقابليتها في تماسك التربة بسبب جذورها مما تقلل من انجراف التربة.

3-الشجيرات واشباه الشجيرات Shrubs and Semi Shrubs : وهي نباتات ذات سيقان خشبية كثيرة التفرع وصغيرة الحجم وارتفاعها 30-70 سم ومعظم الشجيرات في البادية العراقية تنتمي الى العوائل التالية :

أ-العائلة الرمرامية أو الحماضية Chenopodaiceae: وتشمل شجيرات الرمث وارغل وتتميز نباتات هذه العائلة بتحملها للملوحة وبالاخص الرغل لهذا فهي أكثر انتشارا في المواقع الملحية ويتركز نموها في الصيف وتزهر في الخريف.

ب-العائلة المركبة Compositaea : ومنها شجيرات الشيح *Artimisia herba-alba* والكيصوم *Achilia phragrentism* ويتركز نموها شتاءا وربيعا وتزهر صيفا.

رغم تعدد انواع الشجيرات في البوادي العراقية الا ان أهمها من الناحية العلفية

1-العرفج *Rhanterium epapposum* :ينتشر في البادية الجنوبية وينتج علف مستساغ ويصل انتاجه الى 3 طن/هكتار وخاصة في الفترة من نهاية الشتاء وبداية الربيع وحتى الخريف.

2-الرمث *Haloxylon salicarnicum* :وهو من أكثر وأهم الشجيرات انتشارا في البوادي العراقية وهو جيد لرعي حيوانات الحمل والماعز والاغنام ويتحمل الرعي بدرجة كبيرة ولولا قدرته على اعادة النمو من خلال السيقان لانقرض تماما من البادية.

3-الشيح *Artimisia herba-alba* :من أكثر الشجيرات العلفية أهمية في البادية الغربية وبادية الجزيرة وهو شائع الوجود في البادية الغربية وهو مستساغ وخاصة للاغنام في اواسط نموه أو عند ازهاره وانخفاض رائحته النفاذة. اضافة الى الاشجار السابقة توجد انواع كثيرة ولكن بكمية قليلة ولو أنها ذات قيمة جيدة كالرغل وأخرى محدودة الاستساغة كالغضا *Haloxylon ammodendron* والجعدة *Teucrium polium*.

تنظيم الرعي في البوادي العراقية

يرجع تدهور نبت البوادي العراقية الى:

1-الرعي الجائر Hard Grazing: يقصد به الرعي باعداد تفوق طاقة المراعي على امداد الحيوان بالعلف مما يؤدي الى اضعاف قدرة النباتات على النمو وتدهور قوة النباتات المستساغة تدريجيا الى ان ينعدم وجودها كما هو الحال بالقرب من مصادر المياه وعلى دروب الرحيل.

2-اقتلاع الشجيرات :ويقع الضرر في هذه الحالة على الانواع قوية النمو أكثر من غيرها مثل نبات الغضا.

3-الرعي المبكرEarly Grazing: أي الرعي قبل بلوغ النبت المرحلة المناسبة للرعي.

كيفية تحسين نبت المرعى:

هناك الكثير من المقترحات التي قدمها المختصون بهدف تطوير نبت البوادي وصيانتها ويمكن تلخيصها بما يلي:

1-الحماية من الرعي: أي حماية أقسام المراعي الطبيعية لاعطاء فرصة للنباتات لاستعادة قدرتها على التكاثر وبالتالي زيادة انتاج المرعى من العلف وعلى أن تتم هذه الحماية بصورة دورية وعلى مساحات كبيرة نسبيا.

2-توفير المياه بصورة منتظمة في اراضي المراعي الطبيعية عن طريق حفر الابار الجديدة واحياء القديمة واستغلال مياه السيول وحجزها باقامة السدود.

3-اقامة مخازن للاعلاف الاحتياطية لتوفير العلف الجاف المركز للحيوانات في أشهر الجفاف وخاصة في الفترة الحرجة (من تشرين الثاني الى منتصف شباط) وهي فترة حلول الولادات.

4-التركيز على عدم امتداد الزراعة الديمية في شمال القطر الى مناطق الرعي في الجزيرة وان يكون الحد الادنى الفاصل بين الزراعة الديمية والمراعي الطبيعية هو الخط المطري 250-300 ملم سنوي.

5-تأجيل الرعي في المناطق الصحراوية الجنوبية الى منتصف كانون الثاني من كل عام والى منتصف شباط في المناطق الغربية.

6-منع الرعي المبكر والكيفي وتطبيق دورات للرعي وعدم الرعي في سنين الجفاف الشديد لتأمين استمرار النبت الطبيعي.

7-التحكم في توزيع الحيوانات على مناطق المراعي الطبيعية وذلك لتجنب الرعي الجائر في بعض المناطق ويتم التحكم فيها عن طريق غلق مصادر المياه (الابار)مؤقتا وكذلك عن طريق الرعاية البيطرية أو محطات العلف الاضافي وغير ذلك.

8-ضرورة استغلال مناطق الرعي استغلالا يتناسب مع انتاجيتها

9-توفير مصادر للوقود للرعاة الرحل في البوادي للحد من اقتلاع الشجيرات .

10-زراعة حزام من الشعير الاروائي المبكر في المناطق المتاخمة للصحاري والبوادي حتى تتعلف عليه الحيوانات مما يؤخر رحيلها الى المراعي الطبيعية في الشتاء ويوفر العلف في فترة حرجة وهي فترة الولادات.

11-الاهنمام بزراعة محاصيل الدريس في المنطقة الاروائية مثل :الشعير+البقولياتالحولية كالهرطمان والكشون ومحاصيل السابلج والعلف الاخضر كالذرة الصفراء والحشيش السوداني لتوفير اعلاف خشنة لمواسم الجفاف.

ثالثا: المنطقة الشمالية Northern Region

ذكرنا سابقا مناطق الرعي في سهل الرافدين والبوادي العراقية وسيتم شرح مناطق الرعي المهمة في شمال القطر اذ يمكن تقسيم المراعي في الشمال الى منطقتين رئيسيتين من المراعي تبعا لكميات الامطار الساقطة والتضاريس الارضية وهما:

1-مراعي الحزام المطري 250-500 ملم سنوي: وتضم اراضي المراعي الجافة الواقعة ضمن السهول الديمية وسفوح المنطقة الجبلية وهي الجزء الممتد من بداية المرتفعات الشمالية الى سلسلة جبال حمرين وعبر خط يمتد غربا باتجاه الحدود السورية مارا بحدود هضبة الجزيرة

وهذه المنطقة تعرف محليا باسم المنطقة الديمية ويفضل استعمال حزام الزراعة الجافة أو منطقة الحبوب الجافة كبديل لهذه التسمية.

2-مراعي المنطقة الجبلية: وتمتد مع الحدود الشمالية الشرقية والشمالية الغربية التي تحصل على كميات من الامطار تزيد عن 500ملم سنوي وبسبب وعورة هذه المنطقة وعدم وجود مراعي مستوية فان زراعة الحبوب فيها محدودة.

1-مراعي حزام الزراعة الجافة أو الحزام المطري250-500 ملم

Dry Farming Belt

يقع الجزء الاعظم من حزام الزراعة الجافة ضمن السهول العليا وسفوح المنطقة الجبلية من مناطق دهوك وأربيل والسليمانية وكركوك وتقدر مساحة هذه المنطقة 9% من مساحة القطر أي حوالي 16 مليون دونم ، ويدخل منها في الزراعة الجافة حوالي 12 مليون دونم والباقي مهملة أو ممكن اعتبارها أراضي مراعي جافة.تنتمي الترب في المنطقة الى مجموعة الترب البنية Brown Soil وقلة المادة العضوية (1-2%) وقلية التفاعل أما الاجزاء الجنوبية من منطقة الجزيرة فتربتها حمراء بنية وهي أقل عمقا واحتواءا على المادة العضوية وأقل صلاحية للزراعة وجميع هذه الترب غنية بالبوتاسيوم ولكنها فقيرة بالفسفور أما مناخ المنطقة فهو مائل للبرودة وخاصة الاجزاء الشمالية الغربية وتبلغ درجة الحرارة الصغرى خلال شهر كانون الثاني 3 درجة مؤية في شمال الجزيرة (تلعفر وسنجار) وتتراوح بين 0-3 درجة مؤية في معظم المنطقة وهي درجة منخفضة بالنسبة لنجاح الانواع الملائمة للمناخ شبه الاستوائي أو مناخ البحر الابيض المتوسط. معظم مجال الحبوب يستقبل 250-500 ملم سنوي ولكن الطابع السائد هو تباين كميات الامطار بين سنة واخرى بصورة ملحوظة اذ تبلغ معدلات الاختلاف 29-30% كما يقل التباين كلما اتجهنا شمالا كما أن توزيع الامطار يظهر اختلافا بين سنة واخرى.

النبت الطبيعي في حزام الزراعة الجافة

يمكن اعتبار النبت الطبيعي في حزام الزراعة الجافة التي تتميز بالشجيرات القصيرة والاعشاب القصيرة النامية بصورة متباينة كما أن درجة نموه تتزايد بتزايد الامطار كلما اتجهنا شمالا والشمال الشرقي وقد سبب التوسع في الزراعة الجافة الى تدمير الجزء الاعظم من الاراضي في هذا الحزام بحيث لم يبقى سوى مساحات صغيرة متناثرة ممثلة في المواقع التي لايمكن حراثتها لاسباب طبيعية كزيادة الانحدار أو كثرة الصخور وغير ذلك ويختلف نبت هذه المساحات اعتمادا على كمية الامطار ففي المناطق الجافة تنتشر الاعشاب والنجيليات القصيرة المعمرة مثل: الكبا *Poa bulbosa* والنميص *Carex stenophylla* وورد نيسان *Ranunculus asciaticus* وكثير من الاعشاب الحولية القصيرة وبعض الشجيرات القصيرة مثل الشيح والرمث والكيصوم والعاقول *Alhagi marourum* أما المناطق الرطبة وخاصة الجبلية فتنتشر النجيليات المعمرة مثل الاذينة والكفاف والعران وفي معظم مراعي السهوب تنتشر كثير من النجيليات والعشبيات الحولية البقولية وغير البقولية لاجناس عديدة أهمها Asragalus وجنس Hordium و Plantago و Lotus و Medicago و Erodium و Trigonella و Stipa وهي جميعا نباتات صالحة للرعي ومستساغة بدرجات متفاوتة كما تنتشر أنواع مختلفة ضمنها كأدغال تنمو

مع محاصيل البقول أو على حواف الحقول اذ تشكل مصدر من مصادر الرعي وخصوصا بعد الحصاد.

مصادر الرعي في حزام الزراعة الجافة

وتشمل مايلي:

1-الرعي في بقايا مراعي السهوب التي لم تحرث لاسباب طبيعية وتشمل المناطق المتوجة والصخرية والاخاديد وغيرها التي تنمو بها بعض النباتات الصالحة للرعي خصوصا في اواخر الشتاء والربيع

2-الرعي على مخلفات المحاصيل الحقلية وخاصة الحنطة والشعير ويستمر ذلك من اوائل الصيف حتى بداية الشتاء

3- الرعي في الاراضي المبورة خلال الشتاء والربيع

4-التغذية على محاصيل العلف الاروائية وعادة تخصص الاعلاف الناتجة لتغذية الخيول وحيوانات الحليب المرتبطة بالتجمعات المدنية

5-التغذية على القش والاعلاف المركزة(الشعير وكسبة القطن وغيرها) وتتم عادة لتسمين الاغنام في الشتاء والربيع.

2-المراعي الجبلية Mountains Pastures

وتضم منطقتين:

1-مراعي حزام الغابات الممتدة على ارتفاع يتراوح بين 800-1500متر فوق مستوى سطح البحر(Above Sea Level) أو مايطلق عليها بمراعي الغابات Forst Pastures.

2-المراعي الالبية في قمم المراعي الجبلية التي ترتفع أكثر من 1700 م فوق مستوى سطح البحر وفوق خط الاشجار Tree Line وتتراوح الامطار في المنطقة الجبلية عادة بين 1700-1300 ملم سنوي وشتائها أكثر برودة من المنطقة السفلى كما تبقى بعض الجبال المرتفعة مغطاة بالثلوج لفترة طويلة نتيجة لاعتدال الصيف نسبيا والمراعي الجبلية أوفر انتاجا للعلف من باقي مناطق القطر لذلك تمثل ملجاء للحيوانات خاصة في سنين الحاجة وهناك هجرة من حزام مناطق الحبوب الى المراعي الجبلية ويرتبط نمط هذه الهجرة بمدى استقرار أصحاب القطعان والظروف الاجتماعية في المنطقة وتضم مراعي الغابات كساءا عشبيا خصوصا في الماطق الي خلت نتيجة لقطع الاشجار في الصناعة وعدم السماح لبادراتها من النمو خصوصا عند الرعي بالماعز ومن النباتا المنتشرة في هذه المنطقة:الشعير البصلي *Hordium bulbosum* والكبا *Poa bulbosa* والكطب *Onobrychic spp* والاصخبر *Cymbopogon spp* ومثال عليه *Cymbopogon schonenathus* وكذلك Chrysopogon . بالاضافة الى الكثير من البقوليات والنجيليات العشبية الاخرى التي توجد في حزام الزراعة الجافة أما في مراعي المناطق الجبلية المرتفعة فيكثر وجود البرسيم كالبرسيم الاحمر والابيض وتوت الارض في المناطق الرطبة كما ينمو الجت الزاحف Creeping Alfalfa مختلطا مع حشيشة Orchard

grass (Cocks foot) والاسم العلمي له *Dactylius glomerata* ، كما تنتشر النجيليات المعمرة ومع وفرة العلف في اواخر الربيع والصيف فان المنطقة تعاني من نقص العلف في الربيع والشتاء بصورة مختلفة وهذا يدفع بعض أصحاب الحيوانات الى تخزين الدريس من المراعي الدائمية أو قطع أغصان البلوط لحفظها الى موسم الجفاف وبالاضافة الى ذلك فان مراعي المنطقة الجبلية تعاني من الرعي الجائر خصوصا في المناطق القريبة من التجمعات السكنية ودرووب هجرة القطعان ، كما أن أقسام كثيرة من أراضي المراعي تفتقر الى المياه مما يجعل استغلالها غير ممكن وخاصة في الصيف وتعتمد تنمية مصادر العلف في الحزام الجبلي على: 1-الاهتمام بتحديد طرز المراعي السائدة في كل منطقة وخفض الحمولة الحيوانية وميعاد الاستغلال فيما يتناسب.

2-تنمية مصادر المياه في المنطقة عن طريق انشاء السدود الصغيرة في المواقع المختلفة.

3-زراعة محاصيل الدريس في الاراضي المستنبطة.

4-زراعة الانواع العلفية المعمرة مثل حشائش الحنطة *Agropyron spp* والقلارس البصلي وحشيشة Cocks foot وغيرها في المواقع ذات التربة الخصبة لاطالة موسم الرعي الذي يعتمد أساسا على النباتات الحولية في الظروف الحالية.

3-مراعي أراضي الغابات Forest Ranges

وهي المراعي المغطاة بالغابات أو الاشجارالمتخشبة والتي تنمو بها الحشائش والاعشاب بين الاشجار أو في المناطق المكشوفة من أراضي الغابات اذ ترعى الحيوانات النبت النامي بين الاشجار وفي المناطق المفتوحة غير الكثيفة والتي تنمو في المناطق ذات الامطار القليلة والمعتدلة ويلاحظ هذا النوع من المراعي في حزام أشجار البلوط في شمال العراق.

4-مراعي الغابات المقطوعة Stump or Cutover Ranges

وهي الاراضي التي قطعت أشجارها الخشبية والاقتصادية وما زال بها من النمو الاخضر على الاجزاء المتبقية بعد القطع وفي هذا النوع من المراعي يكون مصدر الرعي سالنبت النامي (النموات الخضراء على جذوع الاشجار).

المراعي الاليفة أو الاصطناعية Tame or Artificial Pastures

وهي المراعي التي تدخل الانسان في زراعتها (زراعة النباتات الرعوية المستأنسة) والتي تصلح أساسا للرعي وتخصص للمراعي الاليفة عادة الاراضي ذات الترب الجيدة اذ تزرع نباتات علفية مناسبة Forage Crops وهي اما نباتات نجيلية أو بقولية أو خليط منها مع توفر الرعاية الزراعية المناسبة مثل اعداد الارض والري عند قلة الامطار والتسميد مما يضمن زيادة حاصل العلف.

وهناك عدة أشكال للمراعي الاليفة وهي:

1-المراعي المستديمة Permanent Pastures : وهي المراعي التي تزرع بالنباتات الرعوية المعمرة او الحولية ذاتية البذار التي تعيد نموها ذاتيا من خلال البذار سنة بعد أخرى ، وويتألف نبتها أساسا من النجيليات والبقوليات الرعوية التي ترعى سنة بعد أخرى وتبقى دون حراثة أو خدمة للارض لمدة 10 سنوات أو أكثر.

2-المراعي الدورية Rotational Pastures

وهي المراعي المزروعة بالبقوليات والنجيليات المعمرة أو ذاتية البذار وممكن أن تدخل في دورة زراعية منتظمة حسب طول الفترة التي تبقى بها الارض مزروعة بالنباتات العلفية وعادة يتراوح طول هذه الفترة 2-5 سنوات.

3-المراعي الحولية أو المؤقتة Temporary Pastures

وهي تلك المراعي التي تزرع لتبقى في الارض لمدة سنة واحدة واحيانا لعدة شهور فقط وتزرع لاغراض عديدة فقد يكون الغرض توفير الاعلاف الخضراء في الاوقات أو الفترات الحرجة التي يكون انتاجها من العلف لايلبي احتياجات الحيوانات وقد تزرع ضمن دورة زراعية يقصد بها زيادة خصوبة التربة.

4-المراعي الاضافية Supplementary Pastures

وهي تلك المراعي التي تستخدم في فترة قصيرة قد لاتتعدى الشهر الى الثلاثة أشهر كدعم لمصدر العلف الرئيسي في المراعي المستديمة سأو المراعي الطبيعية وقد تكون حولية أو مستديمة أو تمثل بقايا المحاصيل ومخلفات الحصاد والنموات الجديدة التي تظهر بعد قطع محاصيل الدريس او السايلج.

الرعي وتأثيراته المختلفة

أ-التأثير على انتاجية النباتات العلفية: فهو يعني ازالة بعض أو كل الاجزاء الخضرية من النبات ومعناه من الناحية الفسيلوجية ازالة كل أو جزء من النسيج القائم بعملية التمثيل الضوئي وحرمان النبات ولو لفترة مؤقتة من نتائج هذه العملية ،ويمكن القول أن نباتات المراعي لها القدرة على تحمل الاثار الضارة للرعي ولكن بدرجات متفاوتة تبعا لعوامل متعددة يمكن ايجازها بما يلي:س

1-حجم الجزء الخضري المزال بالنسبة الى باقي الجزء الخضري.

2-توفر الاغذية المخزنة في أجزاء النبات المتبقية

3-قدرة الاوراق أو السيقان على النمو بعد رعي أو قطع اجزاء منها

4-وجود براعم نشطة قادرة على النمو

5-الظروف البيئية بعد الرعي

ان العوامل 2و3 و4 لها علاقة مباشرة بطبيعة نمو النبات ، اذ تختلف النجيليات عن العشبيات والشجيرات بنقطتين مهمتين:

1-وجود مناطق مرستيمية نشطة في قاعدة نصل الورقة وقواعد السلاميات التي يتكون منها الساق ومعنى ذلك أن كل جزء من الساق يملك خاصية النمو الذاتي وعليه فان ازالة أي جزء من طرف الساق أو الورقة لايعني توقف هذه الاجزاء عن النمو بل تستطيل مرة أخرى بسبب المرستيمات القاعدية.

2-وجود براعم قاعدية نشطة على عقد الساق القريبة من سطح التربة ستنمو وتعطي أشطاء جانبية Tillers دون الاعتماد على ازالة البرعم الطرفي للساق.

تتفاوت النجيليات في مدى تأثرها بالرعي فالتي تستطيل بسرعة تكون أثر تأثرا بالرعي مقارنة بالاخرى التي لاتستطيل الا عند التزهير.كما تتباين النجيليات في أشكالها فمنها ماله رايزومات قصيرة أو مدادات أو أبصال يخزن فيها الغذاء كالسفرندة والشعير البصلي الذي يشبه البصل الى حد ما في الشكل.

أما الخصائص والمميزات التي تمتلكها العشبيات عريضة الاوراق والشجيرات فهي:

1-وجود برعم طرفي نشط ساما البراعم الجانبية فلا تنشط الا بعد ازالة البرعم الطرفي فعندها تعطي فروعا جانبية ، أي أن رعيها يؤدي الى كثرة التفرعات ولكن هذه الفروع تحتاج الى غذاء مخزون في أجزاء النبات المتبقية بعد الرعي وبمعنى اخر سان الرعي المبكر في بداية موسم النمو يؤدي الى ضعف نمو النبات (لان البراعم الجانبية سيكون نموها ضعيف لقلة الغذاء المخزون).

2-وجود الخلايا المرستيمية عند حواف الورقة وعليه فان قطع أي جزء من الورقة يعني توقف هذا الجزء عن النمو (بسبب ازالة المرستيم النشط) ولذلك فان ازالة الاوراق أو أجزاء منها أشد خطورة على نباتات ذوات الفلقتين مقارنة بالعائلة النجيلية (ذوات الفلقة الواحدة).

يمكن القول أن كافة النباتات يتأثر نموها بالرعي والذي يؤثر على كمية ماينتج منها من العلف عند الرعي في المرة اللاحقة، وان أكبر كمية من العلف أو النمو نحصل عليها من النبات اذا ترك بدون رعي الى مرحلة النضج أما اذا رعي النبات أثناء نموه فان مجموع مايؤخذ منه من العلف يكون أقل بكثير من العلف الناتج عند عدم الرعي.

ب-تأثير الرعي على نمو الجذور

يرتبط نمو المجموع الجذري بقدر مايتوفر له من غذاء ينقل اليه من الاجزاء الخضرية أي أن التأثير مباشر بين الاثنين ، وتتأثر الجذور بدرجة أكبر بالرعي مقارنة بالمجموع الخضري والسبب يعود الى أن النبات يحاول البقاء بعد الرعي فيدفع كل ما بقي من غذاء لتكوين أجزاء خضرية جديدة على حساب تكوين الجذور، بل قد يسحب كل مافي الجذور من غذاء وهذا بالطبع سيقلل من طاقة الجذور على النمو وطالما أن المجموع الجذري هو الذي يمد النبات بالماء والعناصر المعدنية اللازمة للنمو فان ضعف نمو الجذور بالرعي يؤدي مباشرة الى قلة النمو الخضري وبالتالي قلة مايعاد تخزينه في الجذور لاعادة النمو في المرة اللاحقة ، أي أن النبات يدخل في حلقة مفرغة يتناوب فيها تأثير المجموع الخضري على الجذري والعكس.

ج-تأثير الرعي على التربة

يؤثر الرعي على التربة من خلال نقطتين :

1-التأثير الميكانيكي الناتج من ضغط أقدام الحيوان على سطح التربة مسببا اندماج الطبقة السطحية وهذا يؤدي الى ضعف نمو الجذور وضعف تشرب التربة للمياه وبالتالي قلة نمو النباتات ويتضح ذلك في ممرات الحيوانات ودروب سيره اذ تخلو من النبت ويعتمد مدى دك التربة على قوام التربة ورطوبتها ونوع ووزن الحيوان كما أن الترب الثقيلة الرطبة أكثر عرضة للاندماج.

2-التأثير غير المباشر ناتج من ضعف نمو الجذور بسبب اندماج التربة وكما هو معروف فان انتشار جذور النباتات في التربة يؤدي الى تحسين بنائها وزيادة المادة العضوية وتحسين قدرتها على تشرب المياه وعليه فان ضعف نمو الجذور يؤدي الى زيادة الاثر الضار للرعي.

د-التأثير على تكاثر النباتات

تعتمد نباتات المراعي على نفسها في البقاء في المرعى من سنة لاخرى فقسم منها يتكاثر بالبذور كالحوليات وقسم يتكاثر بالاجزاء الخضرية ، ومن مساويء التكاثر بالبذور هي:

1-قد لاتتكون بذور اذا كانت الظروف قاسية عند المراحل الاخيرة من النمو.

2-معظم النباتات البرية ذات بذور صغيرة عند انباتها تعطي بادرات صغيرة تكون عرضة للتدمير والقلع من قبل الطيور أو الحيوانات وتكون في صراع من أجل البقاء. ورغم هذه المساويء الا أن الحوليات تنتشر بدرجة كبيرة حتى في الظروف الصعبة وحتى في المراعي السيئة سالاستغلال وذلك لعدة أسباب منها الاعداد الكبيرة للبذور التي تكونها وكذلك وجود ظاهرة السبات Dormancy والتي تجعلها تنبت على دفعات وتحافظ على نوعها من الفناء .وتتأثر كمية البذور المنتجة بمايلي:

1-وقت الرعي :فالرعي عند تكون الازهار يقلل كمية البذور المنتجة

2-درجة الرعي : فالرعي الجائر يقلل كمية الانتاج من البذور المتكونة

تتكاثر الاجزاء المعمرة عن طريق الاجزاء الخضرية الحاملة للبراعم كأن تكون تيجان الاشجار والرايزومات والسيقان المدادة والكورمات والابصال وتعرف منطقة التاج : بأنها جزء الساق القريب من سطح التربة الحاوي على البراعم القاعدية.

ها-تأثير الرعي على التركيب النباتي Botanical Composition

التركيب النباتي للكساء هو تعبير عن الانواع النباتية ونسبة كل منها في الكساء في موقع ما من أراضي المراعي. ففي غياب الرعي فان التركيب النباتي للكساء يتحدد بتفاعل الظروف المناخية مع التربة بحيث أنه لايظل ثابتا بل يتغير تدريجيا اذ تختفي أنواع لتحل محلها أنواع أخرى أكثر ملائمة لظروف الموقع الى أن يصل الكساء الى تركيب متزن مع الظروف البيئية السائدة ، وهذا الكساء المتزن هو مايعرف باسم كساء القمة أو الذروة Climax Vegetation أي الكساء الذي بلغ أوج تطوره بفعل الظروف المتغيرة ، وتعرف عملية تعاقب أنواع نباتية محل أخرى وصولا الى هذا الكساء باسم التعاقب النباتي Plant Succession . يؤثر الرعي باعتباره عامل بيئي خارجي على توازن الانواع النباتية من خلال اضعاف النباتات التي يتوافق نموها الحرج مع الرعي وبالتالي نقص نسبتها في الكساء وتضررها وعادة تكون هذه من الانواع المستساغة ويطلق عليها بالمتناقصات Decreasers وان ضعف هذا النوع من النباتات يجعل الفرصة مواتية لنمو الانواع الاخرى الاقل استساغة وتسمى بالمتزايدات Increasesrs واستمرار الرعي

الجائر سنة بعد أخرى قد يقضي على النباتات المستساغة وتظهر نباتات جديدة غير مستساغة تعد دخيلة على الكساء تسمى Invaders لانها لم تكن لتوجد لولا حالة التردي التي تعرض لها الكساء.

يتوقف حدوث التغييرات السابقة لدرجة كبيرة على نوع الحيوان الراعي فالحيوانات تختلف في مفاضلتها Preferance فالاغنام تفضل رعي العشبيات العريضة الاوراق والنجيليات الصغيرة بينما تفضل الابقار رعي النجيليات المخصلة (القائمة) أكثر من غيرها أما الماعز فتفضل قضم فروع الشجيرات ، وفي كل حالة فان النوع المفضل من قبل الحيوان يكون أكثر تأثرا ونسبته أقل من الانواع الاخرى التي ترعى بدرجة أقل.

الاستغلال الاقتصادي لنمو نباتات المراعي Economic Exploitation of Growth Range Plants

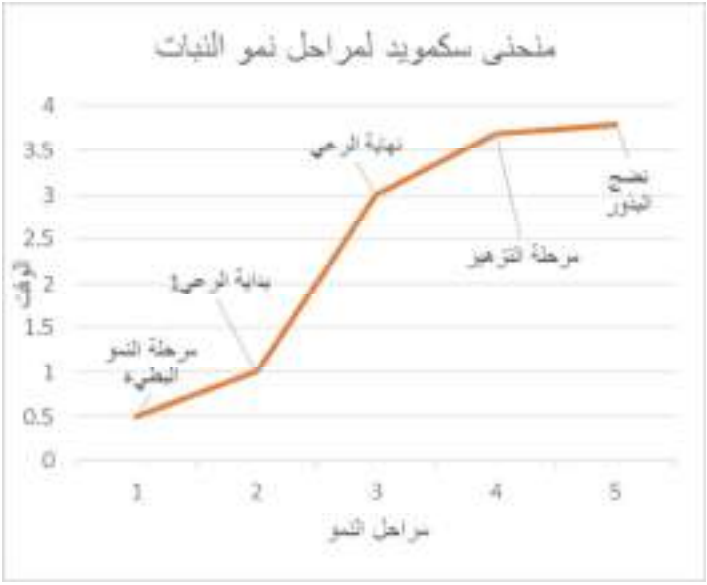
يؤثر الاستغلال الاقتصادي للنبات على حياة النبات الاقتصادية (أي استغلال النبات لقدراته الذاتية) على وجه الخصوص بالنظام الذي يسير عليه النبات في توزيع المواد الغذائية المتكونة في الاوراق ، اذ أن هذه المواد الغذائية يمكن أن تنتقل على الوجه التالي:

1-في تكوين أعضاء خضرية جديدة كالاوراق والسيقان والجذور

2-كرصيد احتياطي للنبات يخزنه في السيقان والجذور (بالنسبة للنباتات المعمرة) وكذلك في الابصال والكورمات والدرنات بالنسبة للنباتات العشبية

3-في تكوين الثمار.

لكل نبات نظامه الاقتصادي الخاص به فنلاحظ أن النباتات الحولية يعتمد نظامها على أساس استغلال فترة النمو القصيرة في تخزين أو تكوين الغذاء كهدف لتكوين البذور، اما النباتات المعمرة فان تخزين المواد الغذائية في أجزائها المختلفة يكون ذا أهمية كبيرة في حياتها اذ يعتمد عليها بقاؤها حية خلال فترة توقف النمو(بسبب انخفاض درجات الحرارة أي البرودة الشديدة وبسبب اشتداد الجفاف في موسم النمو) واستأناف النمو سمرة ثانية في الفصل المناسب (اذ نلاحظ أن النمو على شكل S أو ما نسميه بمنحنى سكمويد Sigmoid Curve اذ يكون النمو بطيء في البداية ثم ينشط بصورة ملحوظة لفترة محددة ويظل كذلك للفترة المشار اليها تبعا لمدى ملائمة ظروف النمو س، ويبدأ النبات الساكن (سواء كان ذلك بصورة بذرة أو بصورة براعم موجودة على الاجزاء المعمرة كالرايزومات والابصال والسيقان الخشبية) في النمو معتمدا على ما لديه من غذاء مخزون اذ يكون منها السيقان والاوراق الجديدة وهذه بدورها تقوم بتصنيع الغذاء لتكوين أعضاء أخرى جديدة والنبات في هذه الفترة أي فترة النمو البطيء يكون الرعي له ضار جدا لانه اذا كان قد بداء من بذرة فانه قد استنفد كل العناصر الغذائية الموجودة في البذرة واذا طان قد بداء من برعم خضري فانه قد استنفد كل المكونات الغذائية في الجزء الخضري الموجود عليه هذا البرعم وبالتالي فان اعادة النمو تعد أمرا صعبا للغاية.



أما في مرحلة النمو السريع فان ازالة أي جزء من النبات لايؤثر على قدرة النبات على الاستمرارية بالنمو طالما بقي جزء منه قادر على انتاج وتكوين قدر كافي من الغذاء. ومظم الغذاء الذي يكونه النبات في مرحلة النمو السريع يستخدم أو يذهب لتكوين أفرع وأوراق جديدة ولايبداء النبات في تخزين الغذاء أو بمعنى اخر عدم استعماله في النمو الخضري الا في نهاية فترة النمو السريع لذلك نرى أن النباتات الحولية تحتوي على أكبر قدر من المواد الغذائية المخزنة قرب أو قبيل أو أثناء فترة التزهير استعدادا لتكوين البذور ، وفي النباتات المعمرة نجد أن النباتات تبداء بتخزين الغذاء في الاجزاء المستديمة في أواخر موسم النمو وهذا الغذاء المخزن هو الذي يمكن النبات من مقاومة ظروف اشتداد البرودة وكذلك مقاومة اشتداد الجفاف في فصل الجفاف.

مما ذكر سابقا يتضح ان ضرر الرعي أكبر من ناحية الاستدامة والبقاء في المرعى Persistance في الفترة الاولى من النمو وعند مرحلة الازهار وخاصة في المرحلة الاخيرة لانه يؤدي الى قلة تكوين البذور التي يعتمد عليها بقاء الحوليات ، كما يؤدي الى قلة الغذاء المخزون الذي يعتمد عليه النبات المعمر. أما الرعي خلال فترة النمو السريع أو بعد تكوين البذور فانه لايضر كثيرا باستراحة النبات ولكنه يقلل من كمية العلف التي ينتجها النبات كما قد يقلل أيضا من كمية البذور التي تنتجها الحوليات ويطلق عادة على الوقت المناسب لبدء الرعي في المراعي وهو في بداية فترة النمو السريع. ان وقت استعداد المرعى للرعي Range Readiness يختلف من سنة لاخرى ومن منطقة لاخرى تبعا لاختلاف بداية موسم الامطار.

النبت وعلاقته بصيانة التربة والمياه

Ranges Relationship With Soil Protection

صيانة التربة والماء Soil and Water Protection

لقد عانت اراضي المراعي في أجزاء كبيرة من العالم بسبب فعل الرياح والمياه وقد ساهمت هذه الاضرار في تعجيل التلف الناتج من الرعي الجائر وخاصة بعد جرف النباتات العشبية في اراضي المراعي الصحراوية ومناطق الغابات فتاكلت التربة في الاراضي غير المزروعة بعد

الجفاف الشديد والذي يؤدي الى تعجيل التعرية بسبب سوء ادارة التربة أو عدم الادارة الجيدة وتحصل تعرية التربة كنتيجة لفقدان الحماية للارض أو عدم قدرة التربة على مقاومة قوى الرياح والمياه فهذه القوى لها اتجاهين رئيسين هما : ازاحة حبيبات التربة ونقلها وان الياه والرياح تكون متشابهة بفعلها في ازاحة التربة ونقلها وغالبا ما تتفاعل الرياح والمياه كما هو الحال عند سقوط الامطار باتجاه معين ونادرا ما تتعرى أرض المرعى بفعل قوة واحدة دون الاخرى.

التعرية بفعل الماء Erosion by Water

ان ضغط قطرات الماء الساقطة بفعل الامطار تتسبب في ازاحة حبيبات التربة فسقوط 5 سم من الامطار على الهكتار تسبب قوة كافية لرفع 18 سم من التربة لارتفاع متر.ان سريان المياه فوق سطح الارض تتسبب بنقل مواد التربة كما تؤدي قطرات الماء الى ازاحة العناصر الغذائية في التربة وتسبب في رخاوة حبيبات التربة بفعل احتكاكها وقشط طبقات التربة.

ان تعرية الطبقة الاولى للتربة تتسبب في تركز وتجمع المياه وفقد الخصوبة وتكوين جداول مائية حديثة وكذلك اخاديد في الارض وعندما تتلف هذه الاخاديد تعمل على نقل كميات كبيرة من التربة ، ان سريان الماء السطحي يمكن تقليله بواسطة الادارة الجيدة للتربة وبالاعتناء بغطائها الخضري واللذان يعملان على تحسين نفاذ الماء الى التربة وفقدان خصوبتها وتجوية طبقتها قد تسبب ضررا ناتجا عن نشوء الاخاديد.ان الادارة الجيدة للغطاء النباتي لمناطق تجمع المياه يجب ان تكون العملية الاولى من عمليات السيطرة على التعرية فالغطاء النباتي الجيد يقلل من جهد التعرية في الاراضي المتموجة ويسرع من تحسين الوضع في أغلب مناطق تجمعات المياه أما الاراضي التي لاتملك غطاءا خضريا فانه من الافضل عمل السدود والحواجز والمنشات الاخرى لتجنب المشكلة.

التجوية بفعل الهواء Erosion by Wind

تعرية الهواء مشابهة لتعرية الماء من حيث الاسباب والنتائج والمعايشة تحدث هذه التعرية عند تعرض التربة لقوى التشتت بفعل الهواء وليس الماء وتختلف فعالية هذه القوى باختلاف تركيب التربة الجافة مثل خشونة سطح التربة وانحدار الارض وغطاء التربة والسرعة وسرعة حركة الهواء ، فالرياح التي تسير بمعدل 40 كم/ساعة تكون لها قوة في نثر حبيبات التربة تعادل أربع مرات الرياح التي تهب بسرعة 20 كم/ساعة ، ويمكن تقليل التعرية بتقليل المساحة المعرضة للرياح وذلك باستخدام العمليات الزراعية أو بزراعتها بنباتات تغطي سطح التربة وتضيف مواد عضوية تعمل على تحسين تركيب هذه التربة.

كيفية التعرف على التعرية في أرض المرعى How to Know Erosion

ان اي شخص في المرعى يجب عليه التعرف على وجود مشكلة التعرية **من خلال الدلائل** والعلامات التي من ابرزها ظهور قواعد النباتات ومشاهدة الجزء الاعلى من الجذور وحركة التربة بعيدا عن الاشجار من السيقان الخشبية المدفونة وكذلك مشاهدة الاتربة المنثورة والتجمعات الصغيرة قرب الحافات الكنتورية وحافات التلال وحافات المياه ومشاهدة ثقوب أو أشكال شبيهة بالحرف V فكل هذه المشاهدات والملاحظات تنباء بحدوث تعرية لهذه المنطقة.

مقاومة التعرية بتغطية التربة Erosion Control by Covering Soil

يعمل الغطاء النباتي على التقليل من قوة اصطدام قطرات الما الساقطة بالتربة ، كما تعترض قسما من ماء الامطار وتعمل على بقاء سطح التربة بحالة رطبة لفترة أطول من المناطق الخالية من النباتات ومن المادة العضوية كما أنها تحسن تركيب التربة وذلك باضافة المادة العضوية اليها وتحمي التربة من الرياح والعواصف الشديدة .ان الغطاء التباتي يقلل من معدل سريان المياه ويعمل ايضا على تفريق الكميات الكبيرة من المياه الجارية الى عدة كميات صغيرة وهي تلك المواد العضوية التي تطفو فوق سطح المياه الجارية فانها تميل الى الاسورار مكونة أحماض تراكمية صغيرة لذلك فلكي تنتقل المياه السارية الى القنوات الرئيسة فانها تحتاج الى وقت أكثر مما يؤدي الى تقليل الحجم الفيضاني ويزيد في معدل نفاذ المياه في داخل التربة وكذلك يزيد من كمية الخزين المائي في التربة ، كما أن معظم أعمال الصيانة للتربة في المراعي توجه جهودها الى ادارة الغطاء النباتي أكثر من عمل منشات أخرى مصنوعة من الحجارة والسمنت وقد بينت العديد من الدراسات التي أجريت في المراعي الطبيعية المحلية في الولايات المتحدة الامريكية أن أقل من 60% من الغطاء النباتي يعمل على السيطرة بشكل جيد ومرضي على المياه الجارية فوق سطح التربة وعلى التعرية.

السيطرة على الترب الرملية Controlling Erosion Sandy Soil

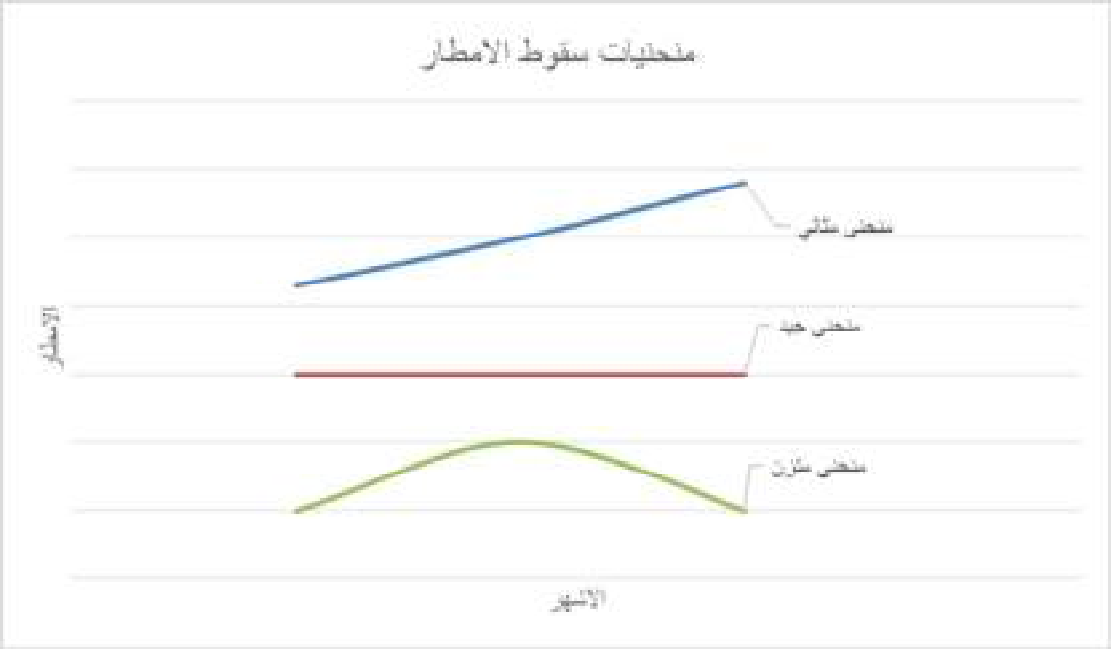
للسيطرة الدائمة على حركة التربة والرمال تزرع نباتات ملائمة للنمو في الاراضي الرملية مثل نبات *Ammophila spp* الذي ينمو على حواف السواحل ونبات *Tamarix spp* التي تنمو في الجزيرة العربية ، وأنواع نباتية أخرى مثل*Andropogon hallii* التي تزرع في تلال نبراسكا الرملية.كما ويجب زراعة النباتات للسيطرة على حركة الرمال وهي الطريقة الاكثر فعالية ما عدا في حالات قليلة اذ تكون الاسيجة والحواجز أكثر استخداما ولاوقات معينة ومن جهة اخرى فان استخدام الاسيجة والادارة الجيدة للمرعى والحيوانات تعد ضرورية للحفاظ على الانتاج الجيد من العلف الاخضر في المراعي ذات الترب الرملية غير الثابتة والقابلة للتاكل والتعرية.

ءاعادة بذار المراعي الطبيعية Reseeding of Rangeland

ان الاستغلال السيء لكثير من المراعي الطبيعية في العراق وفي غيره من بلدان الشرق الاوسط قد أدى الى تدهور الكساء النباتي الطبيعي الى الحد الذي انعدمت فيه الانواع النباتية الرعوية الجيدة الصالحة للحيوانات الزراعية ويصاحب هذا التردي زيادة في نسبة النباتات ذات القيمة الغذائية الرديئة ثم الى اختفائها هي الاخرى وتحول المنطقة الى أرض جرداء عقيمة اذ يواكب هذا التدهور في الكساء نقصان خصوبة التربة كنتيجة طبيعية لاختلال التوازن المائي (Hydrolic Balance) ومايتبعه من زيادة التعرية والانجراف والرياح وتفسخ المادة العضوية وغسيل العناصر الغذائية ويقصد باعادة التكسية اصطناعيا أو اعادة البذار(Artificial re Vegetation) هو ادخال بعض النباتات الرعوية العلفية الملائمة لظروف المنطقة وذلك للاستفادة من هذه المناطق بقدر ما أو باخر تبعا الى مقدار التدهور الذي حصل في التربة. وهي وان كانت تبدو مغرية الا انها لاتعتبر بديل عن الرعاية السليمة للمراعي الطبيعية والتي نتوخى من خلالها المحافظة على النبت من التدهور، فانبت الذي تطور عبر الاف السنين يمكن المحافظة

عليه بالاستغلال المتزن بدلا من تدميره بالاستغلال السيء الذي يترتب عليه اعادة البذار للمنطقة من جديد. ان نجاح اعادة البذار الاصطناعي يتوقف على عدة عوامل أهمها:

1-توفر كمية مناسبة من الامطار لاتقل عن 250-300 ملم سنوي مع حسن توزيع الامطار خلال موسم النمو وكما مبين في المنحنيات التالية



2-عدم تدهور التربة بدرجة كبيرة

3-اختيار الانواع النباتية الملائمة للبيئة

4-ضمان الرعاية السليمة للمرعى الناشيء

لاشك أن عملية البذار الاصطناعي عملية مكلفة اقتصاديا ، اذ انها تشمل مصاريف اعداد الارض وثمن البذور ومكافحة الادغال في المرعى الجديد وعملية نثر البذور وكلها مصروفات لاعائد لها على الاقل في السنين الاولى للبذار ولذا فانها لا تحتوي على مساحات واسعة بل تقتصر على مساحات محددة تتوفر لها الظروف الملائمة للنجاح وعلى الاخص الوديان والاماكن المنخفضة التي يمكن أن تستقبل كميات اضافية من مياه التسرب ويطلق عليها Run Off Water ولازال البذار الاصطناعي في الشرق الاوسط في المراحل التجريبية التي تتضمن دراسة الانواع الملائمة وطرق زراعتها ومواعيد زراعتها وغير ذلك ومعظم ماتم لحد الان هو الاعتماد على أنواع نباتية مستوردة من الخارج مع اغفال النباتات المحلية التي يمكن ان تكون أكثر تأقلما مع الظروف المحلية.

اعداد الرض

يهدف اعداد الارض للبذار الى:

1-ازالة بقايا الكساء القديم مع قتل الادغال

2- زيادة قابلية التربة على تشرب مياه الامطار

3-توفير مهد مناسب لانبات البذور وتثبيت البادرات

اعادة البذار بعد محصول مهيء

عندما تكون التربة ثقيلة يتصلب سطحها بشدة عقب سقوط الامطار وعندما يكون هناك خطر من انجراف البذور بالامطار خصوصا الاماكن المنحدرة أو تعرض المنطقة لرياح شديدة في فترة ما بعد البذار ويفضل ان تتم الزراعة للمحصول السابق يطلق عليه بالمحصول المهيء فمثلا يمكن زراعة السنة السابقة للبذار بعد اعداد الارض بالحشيش السوداني وخاصة المناطق التي يستمر فيها موسم المطر الى نهاية الربيع وقرب نهاية موسم النمو يرعى محصول الحشيش السوداني أو يقطع على ارتفاع مناسب من سطح التربة وفي الخريف اللاحق تتم الزراعة بنباتات المراعي المطلوبة دون حراثة الارض اذ تعمل بقايا المحصول السابق على حماية البادرات وتقلل من تصلب سطح التربة ويفضل في استخدام هذه الطريقة مقاومة الادغال في المحصول المكيف بواسطة المبيدات الكيمياوية المناسبة حتى تكون الارض نظيفة.

موعد الزراعة

يتحدد الموعد المناسب بعاملين :

1-نظام توزيع الامطار ودرجة الحرارة اثناء موسم المطر

1-طبعة نمو النبات

وباستثناء المناطق الجنوبية من البلاد فان درجة الحرارة تنخفض الى الحد الذي يعوق نمو النبات وقد تحد من انتشار الانواع الاستوائية وشبه الاستوائية من النباتات. وعليه يمكن التوصية بما يلي من حيث موعد الزراعة:

1-تفضل الزراعة الخريفية لنباتات الموسم المعتدل عندما تكون الامطار الخريفية مبكرة من حيث السماح لنمو البادرات لحد مناسب قبل حلول الشتاء ، وهكذا تحقق النباتات الاستفادة الكاملة من موسم الامطار.

2-عندما تكون الامطار متأخرة في الخريف فتفضل الزراعة في وسط الشتاء أي انتهاز الفرصة لانقطاع الامطار واتمام الزراعة بالتربة المسبق اعدادها بعد حراثتها بدرجة خفيفة وهنا تعطى البذور الفرصة للانبات بمجرد ارتفاع درجة الحرارة.

3-بالنسبة لانواع الموسم الدافيء (نجاحها قليل تحت ظروف الشتاء البارد) فيفضل زراعتها في بداية الربيع الا اذا كانت درجة حرارة الشتاء لاتنخفض كثيرا فتعامل مثل انواع الموسم المعتدل.

الانواع الملائمة لاعادة البذار

يتوقف اختيار الانواع الملائمة والمستعملة للتكسية لاصطناعية على عدد من العوامل منها:

1-ملائمتها لكمية الامطار الساقطة ودرجة الحرارة في المنطقة (انخفاض الحرارة والمقاومة للجفاف)

2-ملائمتها لنوع التربة السائدة في المنطقة (فيما يتعلق بالصفات الطبيعية ودرجة الحموضة)

3-انتاجيتها من العلف تحت الظروف البيئية السائدة

4-قيمتها الغذائية ونعني بها معامل الهضم ودرجة التناول ودرجة الاستساغة والتركيب الكيمياوي

5-مدى منافستها للادغال النامية وقدرتها على تحمل الرعي.

هناك قلة في الدراسسات التي تتناول مدى صلاحية الانواع المختلفة في هذا الجانب في الوطن العربي والذي صعب من امكانية التوصل الى توصيات محددة في هذا الجانب.ويختص مركز ايكاردا (ICARDA)بالابحاث في المناطق القاحلة باستغلالها سواء بزراعة المحاصيل العلفية او محاصيل الحبوب، وقد تمكن الباحثون في هذا المركز من انتاج عدد لابأس به من البذور لانواع علفية سائدة في المنطقة تصلح لاعادة البذار.

الانواع المستخدمة عالميا

1-الانواع النجيلية :ومنها حشيشة الحنطة والحشيشة الزرقاء وحشيشة الشوفان الطويلة وحشيشة الكراما الزرقاء Blu gramma وحشيشة البافل Baffle وحشيشة الرودس وحشيشة الفسكو Fesco Grass وحشيشة البساتين Orchard Grass وحشيشة الرويطة الايطالية Italian ry Grass وحشيشة الرويطة المعمرة Prennial Rye Grass وغيرها.

2-العشبيات البقولية :وتشمل الكرط الحولي والكطب الحولي والنفل الوردي والكشون.

3-العشبيات غير البقولية ومنها توت الثعلب

4-الشجيرات ومنها التين والرغل وغيرها

هذا بالاضافة الى العديد من الانواع البرية التي يمكن استخدامها في هذا المجال

استغلال المراعي الطبيعية Range Utilization

يمكن اعتبار المراعي الطبيعية ثروة مستديمة طالمل كان استغلالها متزنا وبني على اسس سليمة ، اي التحكم في الرعي بحيث يترك من النبت دون رعي ليكون كافيا لاستدامة النباتات وصيانة التربة وتهيئتها للاستفادة من مياه الامطار.

معيار الاستغلال السليم Use Factor: وهو مقياس للتعبير عن شدة الرعي أي مقدار ماتأكله الحيوانات من النموات الجديدة (التي تنمو خلال موسم الرعي)للنباتات كنسبة مؤية من جملة النبت أو النمو، وعلى مستوى النوع المعني الواحد فان معيار الاستغلال السليم أو المناسب هو الذ يضمن للنبات فرصة البقاء دون ضرر كبير.أما على مستوى الكساء الرعوي فان معيار الاستغلال الصحيح Proper Use Factor هو الذي يحقق اللاتي:

1-ضمان عدم تدهور الكساء (نقص النباتات المستساغة) وبقاء النباتات في حالة قوية من النمو سنة بعد أخرى.

2-اتاحة الفرصة للكساء لكي يحافظ على التربة أي صيانة التربة وبالتالي صيانة مياه الامطار الساقطة وعدم ضياعها.

يتراوح معيار الاستغلال السليم في معظم الانواع العلفية ما بين 50-70% أي يترك 30-50% من النمو السنوي للنبات للاستدامة ، أما على مستوى موقع معين من المراعي فان معيار الاستغلال المناسب يتوقف على عوامل عدة:

1-نسبة الغطاء النباتي Plant Cover فكلما كانت نسبة تغطية النباتات للارض عالية كلما أمكن رفع معيار الاستغلال للحد الاقصى المناسب للانواع العلفية الموجودة اما اذا كان الغطاء النباتي غير كثيف فان معيار الاستغلال ينخفض حتى تساعد النبت على الانتشار وتحفظ التربة من التعرية.

2-مدى تعرض التربة للتعرية وخاصة على المنحدرات الشديدة اذ يجب عندها خفض معيار الاستغلال السليم.

3-كمية الامطار وظروف النمو ففي السنين الجافة يجب ان يقل استغلال المراعي حفاظا على النبت من الاندثار بل يفضل الامتناع كلية من الرعي في المواقع الجافة.

4-موسم النمو اذ يختلف معيار استغلال العلف بين العلف الاخضر والجاف ، أي أن نسبة الاستغلال يمكن رفعها بعد جفاف النموات الخضرية(في موسم الجفاف).

قياس معيار الاستغلال السليم

هناك العديد من الطرق التي يمكن بواسطتها قياس ماتأكله الحيوانات من النموات الحديثة في المراعي ، ويفيد ذلك في معرفة هل أن الحمولة الحيوانية كانت أكثر أو أقل من اللازم في ذلك الموسم. ومن هذه الطرق:

1-طريقة الوزن Weight Method

وتعتمد هذه الطريقة على تسييج الواح صغيرة من ارض المرعى لحمايتها من الرعي وترك الواح اخرى مماثلة معرضة للرعي ويتم هذا في بداية موسم الرعي وبعد انتهاء مسم الرعي يقدر الفرق بين وزن العلف في الالواح المسيجة والاخرى المعرضة للرعي كنسبة مؤية من وزن العلف في الالواح المسيجة ليعبر عن معيار الاستغلال السليم وهذه الطريقة مناسبة للمراعي ذات النبت العشبي.

2-طريقة أطوال الفروع Twigg Tagging

لقياس معيار استغلال النموات الجديدة في الشجيرات العلفية وتتم بان تعلم الفروع الجديدة للشجيرات في بداية موسم النمو ثم تقاس أطوالها في نهاية موسم النمو ثم يعاد قياس الاطوال في بداية موسم النمو التالي (بعد تعرضها للرعي) وبالتالي يمكن معرفة الجزء المأكول ويستخرج معيار الاستغلال كما في الطريقة السابقة.

الحمولة الحيوانية و تقديرها

Carrying Capacity or Grazing Capacity

تعرف الحمولة الحيوانية بأنها عددالحيوانات التي ترعى في وحدة المساحة من المرعى في وحدة الزمن. تتوقف الحمولة الحيوانية على كمية العلف التي ينتجها المرعى ونسبة مايمكن استغلاله

منها بصورة لاتؤثر على المرعى أي تبعا لمعيار الاستغلال السليم ومقدار مايحتاجه الحيوان الواحد من العلف ويمكن تقدير كمية الاعلاف في المراعي في أي فصل من السنة من خلال المعادلة التالية:

كمية الاعلاف الجافة في المرعى=نسبة الغطاء الناتي(نسبة النبات الرئيسي المرغوب في المرعى×المعدل المرجح لمعيار الاستغلال السليم×معدل وزن العلف الجاف لمتر مربع واحد ×2500 ×مساحة المرعى.

والمعدل المرجح لمعيار الاستغلال Weighted Use Factor عبارة عن حاصل ضرب معيار الاستغلال السليم لكل من الانواع العلفية الرئيسة في نسبة وجوده في الكساء النباتي .

فاذا عرفنا ان النعجة الواحدة تحتاج الى حوالي 55 كيلوغرام من العلف الجاف شهريا (حوالي 2كغم/يوم) فان عدد النعاج التي يمكن رعيها في المرعى خلال مدة معينة يساوي كمية العلف مقسومة على مايحتاجه الرأس الواحد. فاذا كانت كمية العلف تدر مثلا بحوالي 240 كغم/دونم تتوفر خلال موسم رعي مدته شهرين فمعنى ذلك أن هذا الدونم يكفي نعجتين خلال هذه المدة أو بصورة أخرى أن النعجة الواحدة يكفيها نصف دونم للرعي خلال الفترة المذكورة.

وكما نرى فان هناك طريقتين للتعبير عن الحمولة الحيوانية فاما أن يكون عدد الحيوانات التي ترعى في الدونم أو عدد الدونمات اللازمة للرأس الواحد.ونظرا لان الحيوانات المختلفة تختلف تتباين في كمية العلف التي تستهلكه سفالمعتاد أن يرمز للحيوانات مقياس مشترك وهو الوحدة الحيوانية (Animal Unit) : وتعني وحدة رمزية تعادل في احتياجاتها الغذائية بقرة كبيرة وزنها 455 كغم (مايعادل 10كغم مادة جافة/يوم) وتعادل النعجة أو المعزة الكبيرة 0.2 وحدة حيوانية أما الابقار المحلية الصغيرة الحجم فتعادل 0.8 وحدة حيوانية بينما يعادل الواحد من الجمال 1.4 وحدة حيوانية.

قياس الانتاج العلفي من سنة لاخرى

نظرا لاختلاف كمية الامطارمن سنة لاخرى وخاصة في المناطق الجافة والصحراوية فان كمية العلف المنتج ستختلف تباعا من سنة لاخرى.وعلى هذا فان حساب الحمولة الحيوانية على اساس الانتاج العلفي في سنة ذات كمية متوسطة من الامطار قد يترتب عليه أن هذه الحمولة تكون أكبر بكثير من طاقة المرعى على انتاج علفي في سنة تالية تتميز بالجفاف، وهذا معناه أن الحيوانات الزائدة سترعى نباتات بنسبة أكبر من المفروض بالنسبة للاستغلال السليم وهذا يؤدي الى ضعف النباتات بعد ذلك وبالعكس في السنوات الكثيرة الامطار فان الحمولة الحيوانية قد تكون أقل مما يلزم لاستغلال النمو الغزير للنبت في هذه الحالة فان المرعى هو المستفيد من قلة الحمولة الحيوانية لان مايبقى بدون استغلال من النموات يساعد على زيادة قوة النبات أو يعمل على صيانة التربة ، وللاسف لايمكن التنبوء بكميات الامطار التي ستهطل في موسم النمو القادم حتى تحدد الحمولة الحيوانية (بالزيادة أو التدني) تبعا لما نتوقعه من انتاج العلف لذلك فان الفائدة السليمة في استغلال المراعي تقضي بان تحسب الحمولة الحيوانية على أساس معدل انتاج العلف في عدد من السنوات ان أمكن التخلص من الحيوانات الزائدة في السنوات التي تقل امكانات المعدل أو يتم توفير علف من خارج المرعى لتعويض نقص العلف.

حالة المراعي الطبيعية Ranges Conditions

اتجاه سير الحال Range Condition Trend

حال المرعى : يقصد به وصف ماهو عليه المرعى من ناحية الانتاج العلفي وأحوال التربة بالنسبة لما يمكن أن يكون عليه تحت الظروف البيئية(المناخية) الموجودة عند اتباع الرعاية السليمة.

أي أن تقييم الحال هو تقييم نسبي وليس مطلق أما فهم الحال على أنه درجة انتاجية المرعى في موسم معين فهو مفهوم قاصر والهدف من تحديد حال المرعى هو المساعدة على رسم سياسة سليمة للاستغلال.

الحكم على حال المرعى

يمكن الحكم على حال المرعى بالنظر الى عدة نواحي:

1-التركيب النباتي Botanical Composition

وهو أهم ناحية بالحكم على حال المرعى اذ كلما كان الكساء النباتي متكون من نسبة كبيرة من الانواع العلفية الجيدة المعمرة كلما كان المرعى جيد وكلما زادت نسبة الحوليات كلما كان المرعى رديء.

2-كثافة النباتات Plant Density

ليست دليل صادق للحكم على الحال لان الكثافة قد تكون عالية بينما النباتات رديئة.

3-قوة النباتات Plant Vigour

وخصوصا للانواع العلفية الرعوية فكلما ضعفت هذه النباتات دل ذلك على وء استغلال المرعى وبالتالي سوء حالته.

4-كمية القش Amount of Straw

يفيد تراكم القش أو بقايا النباتات الجافة على سطح التربة في زيادة امتصاص التربة للمياه وبالتالي يقلل من انجراف التربة وعليه فان غياب القش يعد دليلا على رداءة حالة المرعى لان معناه ان الاستغلال شديد لدرجة سعدم ترك بقايا نباتية.

5-تعرية التربة Soil Erossion

ويعد من أهم العوامل بعد التركيب النباتي في الحكم على حال المرعى فالتعرية مهناها عدم كفاية الغطاء النباتي في حماية التربة واستمرار تعرية التربة يؤدي الى بوار المرعى في النهاية.

تصنيف أحوال المراعي

تصنف أحوال المراعي بالنسبة الى حالتها الى أربعة فئات : الممتازة والجيدة والمعتدلة والضعيفة وهذه الفئات تمثل درجات من البعد عن القابلية الكامنة للموقع الرعوي (Range Site) : وهو مكان ذو حدود جغرافية محددة وظروف بيئية متجانسة ونبت من طراز معين. وهناك عدة طرق يبنى عليها تصنيف المراعي الى النباتات السابقة وهي:

1-التصنيف حسب الحالة البيئية Ecological Status : يعتمد هذا التصنيف على معرفة الكساء المفضل في المنطقة اذ تقسم المراعي الى فئات تبعا لنسبة مايحتويه الكساء الحالي للمرعى من الكساء المفضل المفروض وجوده.

2-التصنيف حسب الاستساغة Palatability Parameter :ويعتمد على درجة الستساغة للانواع الموجودة في المرعى فكلما زادت نسبة الاستساغة للانواع الموجودة في المرعى كلما صنف المرعى أفضل وأعلى.

3-التصنيف حسب القابلية الكامنة على الانتاج Range potential :ويركز هذا التصنيف بحسب قدرة المراعي على الانتاج العلفي بالنسبة لما يمكن أن ينتجه تحت الرعاية السليمة (اي بالمقارنة بمرعى مماثل يعطى أفضل رعاية)وهذه الطريقة يمكن اتباعها لتقييم أحوال المراعي المحلية بالمقارنة بالمراعي المحمية في نفس المنطقة.

اتجاه سير الحال

يقصد به الاتجاه الذي تسير فيه حال المراعي الى تحسين أو الى تدهور وقياس اتجاه سير الحال من خلال معرفة التغير في تركيب الكساء وكثافته وأحوال التربة على مدى عدد من السنوات المتتالية. وفي العادة يربط حال المرعى مع اتجاه سير الحال لان المرعى الجيد الذي يسير في طريق التدهور لابد وان يعامل معاملة تختلف عن مرعى متوسط الجودة يسير في طريقه الى التحسن.

يمكن الاستدلال على اتجاه المرعى الى طريق التدهور بما يلي:

1-حلول أنواع نباتية محل الانواع المعمرة

2-حلول أنواع أقل استساغة محل الانواع المستساغة

3-ضعف النباتات العلفية

4-نقص في كمية البقايا النباتية (القش) على سطح التربة وزيادة قطر التعرية

5-تناقص حمولة المرعى من الحيوانات

أما الحكم على اتجاه سير الحال نحو الافضل بما يلي:

1-كثرة النباتات المرغوبة ووجود زيادة في الاماكن التي في متناول الحيوان

2-تزايد النباتات المستساغة

3-قلة الرعي في الشجيرات العلفية

4-زيادة في قوة النباتات المرغوبة كزيادة النمو والسيقان

5-تزايد عدد النباتات

6-قلة وجود الشقوق العميقة

7-عدم وجود ترب رسوبية منقولة في الاماكن المرتفعة الى المنخفضات

8-عدم تعري قواعد النباتات من التربة نتيجة للتعرية

ويمكن الحكم على اتجاه حال المرعى نحو التدهور بدلائل معاكسة

أقسام المراعي Pastures Types

ان الغذاء الطبيعي للحيوانات الاليفة الرعوية هو اعلاف المراعي ولمعظم أوقات السنة يشكل هذا الغذاء كل أو معظم الاحتياجات الغذائية ويمكن تقسيم أرض الرعي الى مجموعتين رئيسيتين هما:

1-المراعي الطبيعية Natural Grassland

والتي تشمل على مناطق الرعي الوعرة الجبلية وكذلك البوادي

2-المراعي المروية (الاصطناعية) Artificial Pastures

والتي تقسم بدورها الى : أ-المراعي الدائمية Permanent Pastures

ب-المراعي الوقتية أو المتبادلة Temporary Pastures

والمراعي الوقتية تشكل جزءا من أنظمة الدورات الزراعية بينما المراعي الدائمية تبقى لفترة غير محددة .تضم المراعي الطبيعية أعداد كبيرة من أنواع الحشائش والبقوليات والاعشابينما المراعي المزروعة أو الاصطناعية تضم أنواع نقية أو خلائط لاعداد قليلة نسبيا من الانواع.

أنظمة الرعي Grazing Types

هناك عدة نظم يمكن اتباعها في رعي الحيوانات لمنطقة ما أو موقع ما من أراضي المراعي وهذه النظم هي:

1-الرعي المستمر Continous Grazing

يقصد بالرعي المستمر ان المقصود بالرعي المستمر هو بقاء الحيوانات في المرعى طول السنة اذا كان المرعى سنويا وطول موسم النمو اذا كان المرعى موسميا ، وينتج من الرعي المستمر أضرار كبيرة بالانواع ذات الاستساغة العالية اذ تقل نسبتها في المرعى سنة بعد أخرى نتيجة الضغط المتزايد عليها من قبل الحيوانات الرعوية وذلك في مرحلة النضج . ويتبع هذا النظام من الرعي في معظم الدول النامية وخاصة في الشرق الاوسط ويرتبط انتشاره بانتشار البداوة ويسمى أحيانا بالرعي البدوي Numadic Grazing وقد يكون مناسبا لاراضي المراعي الصحراوية التي يقل فيها الغطاء النباتي بنسبة كبيرة ولكن سيئاته تأتي من عدم تطبيقه بصورة صحيحة وذلك للاسباب التالية:

1-الرعي المنهك للموقع أي استمرار الرعي في موقع ما الى ان ينضب ما فيه من عشب.

2-رعي نفس المنطقة (بحكم التعود) سنة بعد أخرى وبنفس الدرجة من القسوة

2-الرعي المؤجل Deferred Grazing

ويعني تأجيل الرعي الى مابعد تكون البذور أي الى مابعد موسم الرعي العادي واذا تم هذا التأجيل على أقسام المرعى بصورة دورية فانه يعرف حينئذ بالرعي المؤجل الدوري. والهدف

من تأجيل الرعي هو اتاحة الفرصة كاملة للنباتات للنمو بدون تضرر لكي تنتج أكبر قدر من البذور (الحوليات) وتحفظ النموات الخضرية للنباتات المعمرة.وهذا النظام جيد لاراضي المراعي التي لم يتدهور كساؤها الخضري بدرجة كبيرة اذ يمكن تحسينها بدرجة كبيرة اذا أمكن تطبيقها بصورة جيدة ، وعيبها الرئيسي هو اقتطاع مساحات من المرعى من انتاج العلف وما يتطلبه ذلك من ضرورة توفير العلف مقابل ذلك ، اضافة الى ان العلف الذي تأكله الحيوانات بعد نضج النباتات يكون ذا قيمة غذائية واطئة مما يتطلب استعمال أعلاف اضافية مكملة.

فيما يلي مخطط الرعي الدوري المؤجل

السنة الاولى	تأجيل الرعي في أواخر موسم النمو ولحين تكون البذور
السنة الثانية	تأجيل الرعي في أواخر موسم النمو ولحين تكون البذور
السنة الثالثة	رعي بعد تكون البذور
السنة الرابعة	رعي بعد تكون البذور
السنة الخامسة	رعي أثناء موسم النمو
السنة السادسة	رعي أثناء موسم النمو

3-الرعي الدوريRotational Grazing

يتبع هذا النظام بكثرة في المناطق الرطبة والمراعي الاروائية ، اذ يكون الهدف من تنظيم الرعي هو الحصول على أكبر كمية من العلففي وحدة المساحة بغض النظر عن قابلية النباتات على التكاثر . تعتمد فكرة الرعي الدوري على أساس اتاحة الفرصة للنبات لينمو بصورة جيدة قبل أن يرعى ثم يعاد رعيه بعد اعطائه فترة راحة مناسبة يعيد فيها نموه من جديدوهكذا علما ان فترة الراحة تختلف حسب فصول السنةاذ تقصر في الفصول التي يكون النمو فيها سريعا وتزداد عندما يكون النمو بطيئا.ولتطبيق هذا النظام يقسم المرعى الى أقسام أو حظائرPaddocks متجانسة الانتاج العلفي أي ليست بالضرورة متماثلة المساحة ثم يرعى العدد المناسب من الحيوانات في القسم الاول حتى تنتهي الكمية المسموح باستغلالها من العلف ثم ثم تنقل الحيوانات للقسم الثاني وهكذا بحيث يكون لرعي القسم الاول بعد انتهاء أو انقضاء فترة الراحة المناسبة ففي مزارع ابقار الحليب في هولندا اتبع مخطط متطور من الرعي الدوري يعتمد على تقسيم المرعى الى عدد من الحظائر(Paddocks) وكل حضيرة ترعى حسب الكمية الممكن استغلالها لفترة معينة ثم تترك للراحة لفترة أخرى مناسبة حسب فصول السنة اذ ترعى الحيوانات النباتات الخضرية(في المرحلة الورقية) وتترك عند ارتفاع للنبات من 100-150 ملم عن سطح الارض ويحفظ العلف الزائد في الربيع لعمل السايلج أو الدريس وذلك بترك جزء من كل الحضيرة دون رعيها للغرض المذكور أعلاه ، وقد تمكن بعض المزارعين الهولنديين من الحصول على انتاج عالي من الحليب 7000 لتر/هكتار من اراضي العلف لبقرة حلوب تحت هذا النظام وبدون استعمال الاعلاف الاضافية المكملة أو الاعلاف المركزة ، ومن مساويء هذا النظام أنه يحتاج الى تسييج أقسام المرعى بسياج مناسب لحجز الحيوانات في قسم واحد، وفي البلدان المتقدمة تستخدم الاجهزة الكهربائية لهذا الغرض.

4-نظام الراحة الدورية Rest Rotation

لايختلف هذا النظام عن الرعي المؤجل الدوري كثيرا الا من ناحية فترة الراحة بعد تأجيل الرعي تكون أطول كما مبين في الشكل التالي:

السنة الاولى	تأجيل الرعي في أواخر موسم النمو ولحين تكون البذور
السنة الثانية	منع الرعي كليا
السنة الثالثة	منع الرعي كليا
السنة الرابعة	رعي أثناء موسم النمو

اذ يؤجل الرعي في السنة الاولى الى أن تتكون البذور ثم تمنع الحيوانات كليا من ارتياد المرعى لمدة سنتين لاتاحة الفرصة للبذور المتكونة كي تنبت وللبادرات كي تنبت بحيث يمكن تحملها للرعي فيما بعد. وبعد فترة الراحة يمكن مباشرة رعي المرعى اعتياديا لمدة سنة أو سنتين ثم اعادة الدورة (رعي مؤجل /راحة/راحة/رعي) مرة اخرى. ولاشك أن هذا النظام يعطي فرصة أكبر لاعادة حيوية الكساء ولكن عدم استغلال المرعى في موسم النمو الرئيسي الا مرة واحدة أو مرتين كل 4-5 سنوات يعني الحاجة الى توفير كميات كبيرة من الاعلاف للحيوانات أو تقليل عدد الحيوانات المستغلة.

تنظيم الرعي Grazing Management

نظرا لكون الاستغلال الرئيسي للمراعي هو رعي الحيوانات فان رعاية المراعي تعرف بانها علم وفن الحصول على أقصى انتاج حيواني من أراضي المراعي مع الحفاظ على قدرتها الانتاجية من التدهور. وتبعا لهذا التعريف فان الانتاج الحيواني من المراعي هو الغاية وان الكساء النباتي الرعوي هو الوسيلة لذلك.

من الممكن تحديد الاهداف العامة لرعاية المراعي فيما يلي:

1-الحصول على أكبر قدر من الانتاج الحيواني(لحم ،حليب، صوف.....)

2-المحافظة على النباتات ذات القيمة الرعوية الجيدة وزيادة نسبتها

3-المحافظة على خصوبة التربة وصيانتها من التعرية

4-زيادة قدرة أراضي المراعي على الاحتفاظ بمياه الامطار

وسائل تحقيق الرعاية السليمة للمراعي

1-تحديد مكونات النبت في كل منطقة وتحديد طرز النبت السائدة Range Types في كل موقع.

2-تحديد مواسم النمو الخضري والثمري لكل طرز من طرز النبات وأنسب وقت للرعي في كل منها وميعاد الاستغلال الصحيح للانواع العلفية الرئيسة والحيوان المناسب للرعي.

3-استقصاء الانتاج العلفي للطرز المختلفة للنبت وحديد مدى تباين هذا الانتاج عبر السنين (تبعا لاختلاف الامطار من سنة لاخرى)

4-تحديد الحمولة الحيوانية المناسبة لكل طرز

5-دراسة أثر الحماية من الرعي واستخدام وسائل صيانة المياه في تحسين النبت وامكانية ادخال أنواع جديدة من النبت في المراعي لزيادة انتاجه.

يعد تنظيم الرعي العمود الفقري للرعاية السليمة لاراضي المراعي سواء الطبيعية أو الاليفة وخاصة الطبيعية فان الرعي يؤثر على التوازن الطبيعي بين عوامل البيئة في المرعى والتي

تشمل النبت والتربة والمناخ، وكل مظاهر التردي التي تعكسها أحوال المراعي في معظم أقطار الشرق هي نتيجة لسوء استغلال المرعى.

الرعي Grazing : يعرف بأنه تغذي الحيوانات على الاجزاء النباتية(الخضراء أو الجافة) واثمارها ، أما القطفBrowsing : فهو تغذي الحيوانات على أطراف الاغصان والاجزاء المستساغة من النباتات الشجيرية والاشجار. ان المصطلحين وان اختلفا في التسمية الا أن لهما تأثيرا مماثلا على النبات. وعموما فان المقصود بالعلف هو الاجزاء الخضرية والاثمار للنباتات العشبية والنموات السنوية الجديدة للنباتات الشجيرية والاشجار(أي التي ظهرت خلال موسم النمو الحالي ولاتشمل الافرع القديمة).

شدة الرعي Grazing Intensity

وتمثل مقدار الجزء المأكول من النباتات وتتحدد بعدة عوامل:

1-عدد الحيوانات التي ترعى في وحدة المساحة

2-فترة الرعي Period of Stay

والنقطة 1و2 تحددان معيار الاستغلال العلفي

3-فترة الراحة من الرعي Rest Period : فكلما كانت أطول كلما قل ضرر الرعيوزاد انتاج العلف وحسن استدامة النبات ، هذا فضلا على التأثيرات التي تسببها الحيواناتعلى التلربة وتدمير البراعم القاعدية وقلع النباتات الصغيرة وكذلك يؤثر الجفاف سلبا على نمو النبات مقارنة عند حالة ظروف النمو الجيدة كتوفر الرطوبة والحرارة المعتدلة.

ادارة المواشي في ظروف المراعي الطبيعية

عدد الحيوانات في المرعى: وتعد من أهم العوامل في ادارة المرعى ، فكل حيوان له تفضيل نباتي معين ويساهم في تقليل الاعشاب النامية كما ونوعا وتؤدي اعادة نمو النباتات المرغوبة الى المحافظة على حالة المرعى ، وان الرعي الجائر واستعمال المرعى بصورة ثقيلة من قبل الحيوانات يؤدي الى الاستعمال الجائر وضعف حيوية النباتات المرغوب بها وخاصة عند وجود بادرات حديثة النمو. وان الرعي المعتدل يدر فوائد أكثر من الرعي الثقيل وذلك لان الرعي المعتدل يعطي أسعار بيع عالية وتعمل على تحسين حالة الحيوان الصحية وزيادة في الصوف وكذلك زيادة النسبة المؤية لسيقان المحاصيل وزيادة وزن الحملان المفطومة وقلة في الوفيات وقلة في الاحتياجات الغذائية الواجب توفرها.ويمكن بيان بعض المصطلحات التي لها علاقة بالموضوع :

Grazing Capacity استيعابية المرعى: وتشير الى عدد الحيوانات الراعية لفترة طويلة من الزمن.

Stocking Rate معدل الحمولة : وتشير الى الحيوانات الموجودة في المرعى لفترة محددة

Animal Unit الوحدة الحيوانية: وتمثل الاحتياجات الغذائية لبقرة كاملة وزنها 500 كغم وتعادل 10 كغم مادة جافة باليوم.

Grazing Pressure الضغط الرعوي:ويعرف بأنه العلاقة بين طلب الحيوانات الرعوية للعلف الاخضر وبين خليط من زيادة العلف اليومي وبقاء المحصول الاخضر.وهذه الدالة تعود بصورة مباشرة الى عدد الحيوانات الراعية والى مساحة منطقة الرعي. ويبين الضغط الرعوي أن درجة ونسبة العلف المستعمل من قبل الحيوانات الرعوية يؤشر ويحدد تأثير الرعي على النباتات العشبية الخضراء.والمخطط التالي يبين العلاقة بين الطلب على العلف والعشب المجهز وكمية العشب خلال دورة نمو العشب. ان سبب زيادة الطلب على العلف من خلال المخطط يرجع الى زيادة نمو الحيوانات الصغيرة ثم فجأة ينخفض الطلب والسبب يعود الى وقت بيع الحيوانات.

وخلاصة المخطط هو أن الضغط الرعوي يكون قليلا عندما يكون الاستهلاك أقل من تجهيز العلف المستمر.

يشير معدل حيوانات الرعي والكثافة الحيوانية الى العدد الفعلي للحيوانات الراعية على منطقة معينة ولفترة زمنية محددة وعلى الاغلب يكون ذلك في موسم الرعي اذ يعبر موسم الرعي عن طول سنة كاملة وخاصة في المناطق ذات الحرارة المعتدلة ومناطق الجبال. وتقع على عاتق المسؤول عن الرعي تحديد نوع وكثافة الحيوانات التي ترعى في المنطقة.وعادة مايعبر عنها بالنسبة مابين الارض الى الحيوان في فترة زمنية محددة وذلك لانه أكثر ارتباطا بالضغط الرعوي وانتاجية وحدة المساحة المقاسة بالهكتار مقارنة باستخدام وحدة الحيوان الى المساحة.، وفيما يلي مخطط يوضح العلاقة بين عدد الحيوانات والانتاج للحيوان:

ان خلاصة المخطط تشير الى نقطة التقاء كل من منحني انتاجية المرعى وكذلك منحنى انتاجية الحيوان والتي تعد نقطة ومرحلة مثالية لتحقيق أفضل معدل للانتاج النباتي والحيواني فضلا على التأثيرات السلبية الواضحة في كلا الانتاجين في حالة الرعي الجائر.

ويجب مراعات موازنة عدد الحيوانات الى نسبة العلف المعروض للحصول على استخدام علف جيد وكاف وكذلك الحصول على أسرع وأفضل تحسين لحالة المراعي ويمكن الاستعانة باستخدام الاسمدة والري والبذار لتلافي التغيرات في كمية الاعلاف في المراعي.

النباتات الضارة بالمراعي الطبيعية ومشاكل التسمم والنفاخ

يقصد بالنباتات الضارة جميع النباتات التي تنمو تلقائيا في الاماكن غير المرغوب أن تنمو فيها وتميل للاستمرار في البقاء في هذه الارض بالرغم من جهود الانسان في مكافحتها.

تقسم نباتات الادغال بالنسبة للضرر النسبي الناتج عنها الى:

1-أدغال خبيثة أو مستعصية

2-أدغال شبه ضارة

3-أدغال عادية

كما وتقسم الادغال حسب سميتها الى قسمين:

1-أدغال غير سامة

2-أدغال سامة: قد تسبب أضرار بيلوجية أو ميكانيكية للانسان أو الحيوان.

تسمم الحيوان:

قد تحدث بعض الادغال حالات نفوق للحيوان ان تغذت عليها نتيجة لاحتوائها على مواد سامة.

ويمكن تقسيم هذه الاضرار الى قسمين رئيسيين :

أ-الاضرار الميكانيكية لاجسام الحيوانات كالجروح في الفم أو حوله أو العيون أو في القناة الهضمية ومن الامثلة عليها الشعير البري والشوفان البري واللزيج والضعرس والعاقول والصريم وغيرها فضلا على أنها تؤلم الحيوانات وتضايقها فالجروح المتكونة قد تتلوث بالبكتريا وتصاب بالالتهاب.

ب-الاضرار البيولوجية:وتتضمن نوعين من الاضرار:

1-هناك الكثير من نباتات الادغال قد تنتج أو تفرز مواد سامة Toxins أو مواد مثبطة للنمو عن طريق جذورها ومثل هذه المواد قد تؤثر على نفس النباتات كما قد تنقل بذورها وتؤثر على غير النباتات.

2-تحتوي بعض نباتات الادغال على مركبات سامة أو مركبات تصبح سامة تحت ظروف معينة للحيوانات اذا تغذت عليها كبذور الحنيطة والرويطة والحليان.

ومن الامثلة على النباتات السامة : الجداد*Astragalus spp* والصمعة *Stipa tortilis*والكطب *Tribulus terrestris* والحرمل *Peganum hermala* وأم الحليب *Euphorbia helloscopia* وعين الديك *Adonis aestivalis* وشقائق النعمان *Anemone coronaria* والفجيلة *Brassica arvensis* والحنظل *Citrullus colocynthis* وغيرها.

أسس التقييم الكمي لنبت المراعي

ان رسم سياسة علمية في ادارة المراعي وتحديد خطة استغلالها بشكل يضمن أقصى انتاج حيواني وبنفس الوقت ضمان عدم تدهور المرعى والعمل على تحسينه يتطلب دراسة الغطاء النباتي من الناحيتين الكمية والنوعية: فالتقييم الكمي يهدف الى التعرف على الصفات الكمية مثل عدد النباتات وكثافتها وارتفاعها ووزنها ونسبة مساحة الارض التي تشغلها وغيرها من المؤشرات المهمة والاساسية في تحديد انتاجية المراعي.

أما التقييم النوعي فيتضمن التعرف على نوع المجتمعات (العشائر) النباتية والقيمة الغذائية ودرجة استساغتها من قبل الحيوانات المختلفة.

الصفات والمقاييس الكمية

ان الدراسات الكمية تعني دراسة أو قياس الصفات الكمية للنباتات والتي يمكن تلخيصها بما يلي:

1-التكرار Frequency

ويقصد به عدد المرات التي يوجد فيها نبات ما في عدد من وحدات الملاحظة(الواح أو مربعات بمساحة معينة قد تكون متر مربع واحد) ففي هذه الحالة يعد النبات موجودا عندما يمكن مشاهدته من الاعلى Vertical Projection داخل اللوح أو المربع. وبعد قياس عدد الالواح أو المربعات يحسب التكرار بتقسيم عدد الالواح التي شوهد فيها النبات على عدد الالواح أو المربعات المستعملة في الدراسة.ويمكن التعبير عن التكرار بنسبة مؤية بضرب الناتج في مائة.فمثلا : في مرعى معين أستخدمت عشرة مربعات بصورة عشوائية لقياس تكرار نبات ما وشوهد هذا النبات في أربع مربعات فالنسبة المؤية لتكرار هذا النبات هي(4\10)×100 .

ان التكرار رغم أهميته وبساطته يعتمد على عدة عوامل منها: حجم اللوح أو المربع ، عدد النباتات في وحدة المساحة وطبيعة توزيع النباتات. ولابد من أخذ هذه العوامل عند تفسير نتائج مثل هذه الدراسات بنظر الاعتبار.

2-عدد النباتات (الكثافة) Density

وهي عدد نباتات النوع الواحد الموجود في وحدة المساحة ويعبر عنها في هذه الحالة بمصطلح الكثافة ، وقد يعبر عدد النباتات عن وفرة النوع (Abundance) بالنسبة لبقية الانواع الاخرى . وتبعا لحجم النبات ومساحة المرعى يمكن استعمال مربعات باحجام مختلفة ففي حالة مراعي النباتات العشبية يمكن استعمال مربعات بمساحة متر مربع واحد ، أما في حالة الشجيرات فيمكن استعمال مربعات ذات مساحة أكبر.

3-ارتفاع النبات Plant height

ويمثل المسافة بين قاعدة النبات عند سطح التربة وأعلى قمة يصلها النبات.

4-الغطاء النباتي Vegetation Cover

وهو أكثر الصفات الكمية استعمالا في تقدير كمية النبت في المراعي سويقصد به نسبة أو مساحة سطح التربة المغطاة بتيجان النباتات، وهناك ثلاث صفات كمية يمكن قياسها للتعبير عن نسبة الغطاء النباتي وهي:

أ-مساحة القواعد النباتية أو غطاء السيقان Basal area or Stem

وهي عبارة عن نسبة الجزء المشغول من سطح التربة بواسطة قواعد النباتات (أو قواعد السيقان) وهذه ذات علاقة مباشرة بقدرة الكساء النباتي على حماية التربة من عوامل التعرية.الا أن هذه الطريقة أكثر استعمالا بالنسبة لاشجار الغابات اذ يقاس قطر جذوعها ، الا أن فائدتها محدودة في مراعي الاعشاب والشجيرات.

ب-الغطاء الخضري Foliag Cover

وهي المساحة التي تغطيها الاجزاء الخضرية (الحية) من النبات عند النظر اليها عموديا من الاعلى ، ويأخذ هذا القياس الفراغات الموجودة بين الاوراق والفروع بنظر الاعتبار.

ج-غطاء التاج النباتي (Crown Cover)

ويقصد به مساحة سطح التربة المغطاة بالتاج النباتي الكلي عند النظر اليها عموديا من الاعلى حول محيط التاج. وهذه الطريقة من أكثر الطرق استعمالا في قياس الغطاء النباتي في المراعي.

5-حجم التاج النباتي Crown Volum

ويمكن تقديره باستخدام غطاء التاج النباتي وارتفاع النبات.

6-الوزن Weight

وهي أفضل طريقة لتقدير انتاجية المراعي اذ يقطع النبات ويقاس الوزن وفي هذه الحالة يمكن وزن النبات الاخضر(الطري) بعد قطعه مباشرة أو بعد تجفيفه هوائيا واذا كان الهدف الحصول على الوزن الجاف فعند ئذ تؤخذ النماذج الى المختبر وتجفف بدرجة حرارة 70 درجة مؤية لمدة 72 ساعة ثم يتم وزنها ، وفي هذه الطريقة يمكن وزن كافة الاجزاء الهوائية للنبات (Arial Biomass) أو فروع الشجيرات التي يتغذى عليها الحيوان (Browse) أو أي جزء محدد من النباتات وهذا يتوقف على الهدف من الدراسة .

طرق أخذ العينات Sampling Methods

ان دراسة المراعي من الناحية الكمية لاتتم بدراسة كافة أفراد النباتات أو المجاميع النباتية لتعذر ذلك عمليا اضافة الى أن بعض الدراسات كالوزن مثلا تتطلب في أغلب الاحيان قطع النباتات قبل وزنها لذلك يكتفي بأخذ عينات أو مساحات صغيرة محددة بصورة عشوائية تتم الدراسة عليها ومن نتائجها يمكن الحصول على استنتاجات حول المرعى كله . وهناك طرق عديدة تتبع في أخذ العينات وأهمها :

أ-طريقة الالواحPlot Method

وهي عبارة عن مساحة صغيرة من المرعى تسجل عليها الملاحظات المطلوبة وتتكون العينة من عدة ألواح (يتوقف عددها على الهدف من الدراسة وحجم النبات ونوع ومساحة المرعى وغيرها)، وقد تكون الالواح مربعة أو مستطيلة أو دائرية ويطلق على جميعها مربعات (Quadrat) ،وغالبا ماتستعمل مربعات من الخشب أو الحديد وتوزع في مواقع مختلفة من المرعى بشكل عشوائي (وفق طرق احصائية مختلفة) وتدرس النباتات داخلها وتسمى الالواح

حسب الغاية من استعمالها ، فاذا كانت الغاية قطع النباتات بداخلها ووزنها فتسمى (Clip Quadrat) أما في حالة قياس الغطاء النباتي فتسمى Area Quadrat.

ب-طريقة القطاعات Transect Method

والقطاع عبارة عن مستطيل طويل وضيق وفي الدراسة الكمية للمراعي يستعمل عادة القطاع الخطي (عرضه بين 0-30 سم) لاخذ الملاحظات على النباتات التي تمسه أو لتحديد مواقع الالواح على مسافات محددة على امتداده. وقد يستعمل شريط أو سلك أو حبل معروف طوله يثبت في المرعى باتجاه معين أو عشوائي أو على محور تدرج الكساء النباتي ثم تحدد النباتات التي تلامسه.

وفي حالة الرغبة بقياس الغطاء النباتي يقاس طول الجزء المغطى بالنباتات وتقسيم طول هذا الجزء على على طول القطاع ثم يضرب في مائة فنحصل على النسبة المؤية للغطاء النباتي.

طرق تقدير انتاجية المراعي

تقدر انتاجية المراعي بطرق عديدة منها:

1-طريقة الوزن Weight Method

وتسمى أحيانا بالطريقة المباشرة وتتلخص بتقسيم المرعى الى أقسام أو وحدات متجانسة قدر الامكان ، وفي كل وحدة تحدد مواقع بشكل عشوائي توضع فيها الالواح (أو المربعات) ثم تقطع النباتات الموجودة داخل الالواح فقط ويتم وزنها وبالنسبة للنباتات المعمرة الطبيعة يمكن فصل الاجزاء حديثة النمو (نموات السنة الجارية الخضراء ذات القيمة العلفية الجيدة) عن الاجزاء القديمة (نموات السنوات السابقة التي تكون جافة) ويمكن وزن كل منها على حدا ، بعد ذلك يمكن تقدير الانتاج بالدونم الواحد بطريقة حسابية بسيطة هي:

انتاج الدونم=(معدل وزن العلف في اللوح الواحد\مساحة اللوح بالامتار) ×2500

ويمكن أيضا تقدير الانتاج بالمرعى كله بضرب معدل انتاج الدونم بمساحة المرعى كله.وفي المراعي الطبيعية تستعمل عادة الواح بمساحة متر مربع واحد الى أربعة أمتار مربعة تبعا لنوع النبت الطبيعي وحجمه، أما بالنسبة للمراعي الاليفة المزروعة بمحاصيل العلف الزراعية التي تكون عادة كثيفة ومتجانسة تقريبا فتستعمل الواح صغيرة (1\8-1\2 متر مربع) اذ يمكن القائها في أماكن متفرقة من المرعى بشكل عشوائي وتقطع النباتات الموجودة داخلها.

الطريقة غير المباشرة Indirect Method

وتعتمد هذه الطريقة على ايجاد علاقة بين وزن النبات من جهة وبين نسبة الغطاء النباتي وارتفاع النبات أو حجمه من جهة أخرى ، ومن هذه العلاقة يمكن تقدير انتاجية المرعى. وبهذه الطريقة يتم ايجاد العلاقة أو المعادلة لكل نبات أو مرعى بأخذ عدد من النباتات وقياس ارتفاعها أو نسبة غطائها أو حجمها (باحدى الطرق السابقة) ثم تقطع وتوزن ومن هذه النتائج تحدد أي المؤشرات (الارتفاع أو نسبة الغطاء أو الحجم) يمكن استعمالها لتقدير الانتاج ، بعد ذلك تتبع أحدى طرق أخذ العينات (الالواح أو القطاعات أو كليهما) لتخمين الانتاج باتباع المعادلة التي تم الحصول

عليها. وهذه الطريقة ليست فيها تاثيرات سلبية أو تدميرية للمرعى بعد التوصل الى علاقة أو معادلة مناسبة لتقدير الانتاجية لانها لاتتطلب قطع النباتات .

فمثلا: يمكن تقدير انتاج العلف (النموات الجديدة) والانتاج الكلي لمراعي نباتات الشيح باتباع احدى العلاقات التالية والمشار اليها اعلاه:

الانتاج الكلي=353.4+14.2 س1

أو الانتاج الكلي=52.5+9 س2

أو الانتاج الكلي=7.3+3.2 س3

اذ أن س1:الارتفاع ، س2:غطاء التاج النباتي ، س3:حجم التاج النباتي

كما يمكن تقدير انتاج الشيح من العلف (النموات الجديدة الخضراء) باتباع أحدى المعادلات التالية: انتاج العلف=114.9+4.7 س1

أو انتاج العلف=15.4+3 س2

أو انتاج العلف=1.1+0.8 س3

اذ أن س1:ارتفاع النبات وس2:غطاء التاج النباتي وس3:حجم التاج النباتي.

القيمة الغذائية والاستساغة لنباتات المراعي

Nutritive Value and Palatability of Pastures Plants

الاستساغة Palatability: وهي مدى تقبل الحيوان بالرعي على نباتات المرعى أو أجزاء معينة من النبات الواحد. وهذا يعتمد على نوع النبات ونوع الحيوان ومرحلة النمو. تتأثر درجة الاستساغة بتغير الظروف البيئية ، ففي حالة الظروف الجافة أو عند عدم توفر نباتات رعوية مفضلة من قبل الحيوان فانها تتغذى على أي نبات طبيعي متوفر لذلك فان مصطلح الاستساغة هو تعبير نسبي يتأثر بعوامل عديدةز ففي بعض الاحيان يضطر الحيوان كالابل والماعز لرعي نباتات شوكية مثل الجداد *Astragalus spinosus* والضعرس *Zilla spinosa*.كما قد تظطر الاغنام الى رعي نباتات تعتبر سامة بالنسبة لها كالاوراق والسيقان الجافة لنبات الحرمل *Peganum harmala* وأثمار الحنظل *Citrallus colocynthus* ، ولكن عند توفر النباتات الحولية المستساغة نرى الحيوانات تختار في غذائها أجزاء معينة من النبات الواحد (الاوراق أو الاجزاء العليا من النبات) ويبين الجدول التالي بان كافة النباتات الحولية هي اما عالية الاستساغة أو متوسطة الاستساغة من قبل الاغنام والماعز والابل على حد سواء عدا نباتي الصمعة ولسان الثور فانهما مستساغان من قبل هذه الحيوانات في أطوار النمو الاولى فقط وان نبات الشعيرة مستساغ من قبل الاغنام عندما يكون حديث النمو الخضري أما بالنسبة للنباتات الطبيعية المعمرة فان نمواتها الجديدة (نموات السنة الجارية) تكون مستساغة من قبل الاغنام بينما جميعها مستساغة من قبل الماعز والابل بغض النظر عن مرحلة النمو باستثناء أنواع قليلة منها.

القيمة الغذائية Nutritive Value

اضافة الى الاستساغة فان هناك عامل اخر مهم يستلزم التعرف عليه من أجل التمكن من تحديد حمولة المرعى المهمة في تحديد الادارة العلمية للمراعي وهي القيمة الغذائية والتي هي جزء من نوعية النباتات الرعوية ويشير المختصون في ادارة المراعي الطبيعية الى ان هناك ثلاث عوامل مهمة لتقدير عدد الحيوانات التي يتحملها المرعى خلال فترة زمنية محددة (حمولة المرعى) وهي 1-الانتاجية (انتاج المادة الجافة) و2-الاستساغة و3-القيمة الغذائية للنباتات الرعوية.

نوعية المحاصيل العلفية الرعوية والقيمة الغذائية

يمكن تعريف نوعية المحاصيل العلفية Forage Crops Quality بانها قدرة المحاصيل العلفية والرعوية على توفير الغذاء الذي يحتوي على العناصر الغذائية الضرورية لبناء الانسجة والنمو المتجانس ومواد الطاقة الضرورية للعمليات الحيوية المختلفة.

طرق التعبير عن نوعية المحاصيل العلفية الرعوية والقيمة الغذائية

توجد عدة طرق تعبر عن نوعية المحاصيل العلفية وتشمل:

أولا:معرفة التركيب الكيمياوي Chemical Composition

وتهدف الى التعرف على القيمة الغذائية عن طريق تقدير العناصر الغذائية التي تحتويها الاعلاف وتتضمن:

أ-البروتينات:وهي من أهم المركبات الغذائية في المحاصيل العلفية وتتكون من المواد النتروجينية (البروتين الخامCrud Protien) والمواد غير النتروجينية.

ب-الكربوهيدرات وتشمل قسمين:

1-المستخلص الخالي من النتروجين(الكربوهيدرات الذائبة)Nitrogen Free Extract

2-الالياف الخامCrud Fiber :وهي كربوهيدرات معقدة كالكنين.

3-الدهون

4-العناصر المعدنية Minerals وتتكون من الرماد الناتج من حرق المواد العلفية.

5-الفيتامينات Vitamins ومنها فيتامين AوBوDوE وهي ضرورية للنمو.

ثانيا:تقدير قابلية النباتات العلفية على الهضم In Vitro Dry Matter Disappearance

ثالثا:تقدير طاقة الهضم Digestible Energy :أي محتوى العلف من الطاقة.

رابعا:تقدير الاستهلاك(Intake):أي معدل تناول الحيوان للعلف، ويتأثر بعوامل عديدة منها:1-الاستساغة 2-سرعة مرور الاعلاف في القناة الهضمية 3-كمية الاعلاف المتوفرة 4-العوامل البيئية. فكلما كان الاستهلاك أكبر كلما كلنت النوعية أفضل.

القيمة الغذائية للنباتات الرعوية في البوادي

كما بينا سابقا بان انباتات الحولية هي أكثر استساغة من النباتات المعمرة بالنسبة للحيوان ، وتشير الدراسات الى أن المحتوى البروتيني في الاوراق أكثر مما هو عليه في السيقان وبصورة عامة فان نسبة البروتين الخام في أوراق النباتات تصل الى أكثر من 18% وتصل الى حوالي 27.4% في نبات *Isatis spp* أما الالياف الخام فمحتواها في الاوراق أقل من السيقان وان معظم هذه النباتات غنية في محتواها من العناصر المعدنية ، وهذا يشير الى أن القيمة الغذائية للنباتات الحولية جيدة وتشكل مصدرا مهما للعلف الحيواني خلال فصلي الشتاء والربيع.أما بالنسبة الى النباتات الطبيعية المعمرة فان القيمة الغذائية لها أقل نسبيا من الحوليات الا أن هذه المقارنة لاتعني بان الشجيرات المعمرة ذات قيمة غذائية واطئة خاصة وان نسبة البروتين في أوراق أنواع عديدة منها تزيد على 20% كما هو الحال في أوراق نبات النجد والشيح والارطة والنميص والنيتول والكبا ، وان نسبة الالياف الخام في أوراق هذه النباتات أقل من 20% أو حتى أقل من 12% في العديد منها ان نسب المحتوى البروتيني والعناصر الغذائية خاصة في الاوراق تجعل من معظم هذه النباتات ذات قيمة علفية جيدة وخاصة اذا كان النبات في مرحلة النموالخضري. ومما تجب الاشارة اليه هو أن قيمة المحتوى الغذائي المستحصل عليها من التحليل الكيمياوي قد تتغير بالنسبة للحيوان تبعا لدرجة استساغة أجزاء معينة من النبات الواحد خاصة وان الحيوان يفضل الرعي على الاجزاء الخضرية والتي غالبا ما تكون على الجزء العلوي من النبات. بينت الدراسات العلمية على القيمة الغذائية أن الاجزاء العلوية تحتوي على أعلى نسبة من البروتين والدهون وتقل هذه النسب باتجاه قاعدة النبات والاجزاء السفلية.أما المحتوى من الالياف فهو عكس المحتوى من البروتين اذ تزداد نسبتها في الاجزاء القاعدية مقارنة بالاجزاء العلوية بحوالي الضعف.وان هذا النمط من التوزيع الغذائي ينطبق على معظم نباتات المراعي الطبيعية الرئيسية والسبب في ذلك يعود الى أن الاجزاء القاعدية بشكل عام هي أقدم من الاجزاء العليا وان جدران الخلايا القديمة تكون عادة سميكة وذات محتوى سليلوزي عالي وهذه تؤدي الى زيادة مكونات الالياف وتقلل نسبة البروتين في الاجزاء القاعدية القديمة.

ان هذه النتائج توضح ان الاجزاء العليا من النبات ذات قيمة غذائية أعلى بكثير من الاجزاء السفلى وأكثر استساغة بالنسبة للحيوان، ولهذه النتيجة أهمية كبيرة في ادارة المراعي خاصة وان الاتجاه العام لدى المختصين في بيئة المراعي الطبيعية هو السماح بالرعي على النباتات لحد 50% من التاج النباتي.

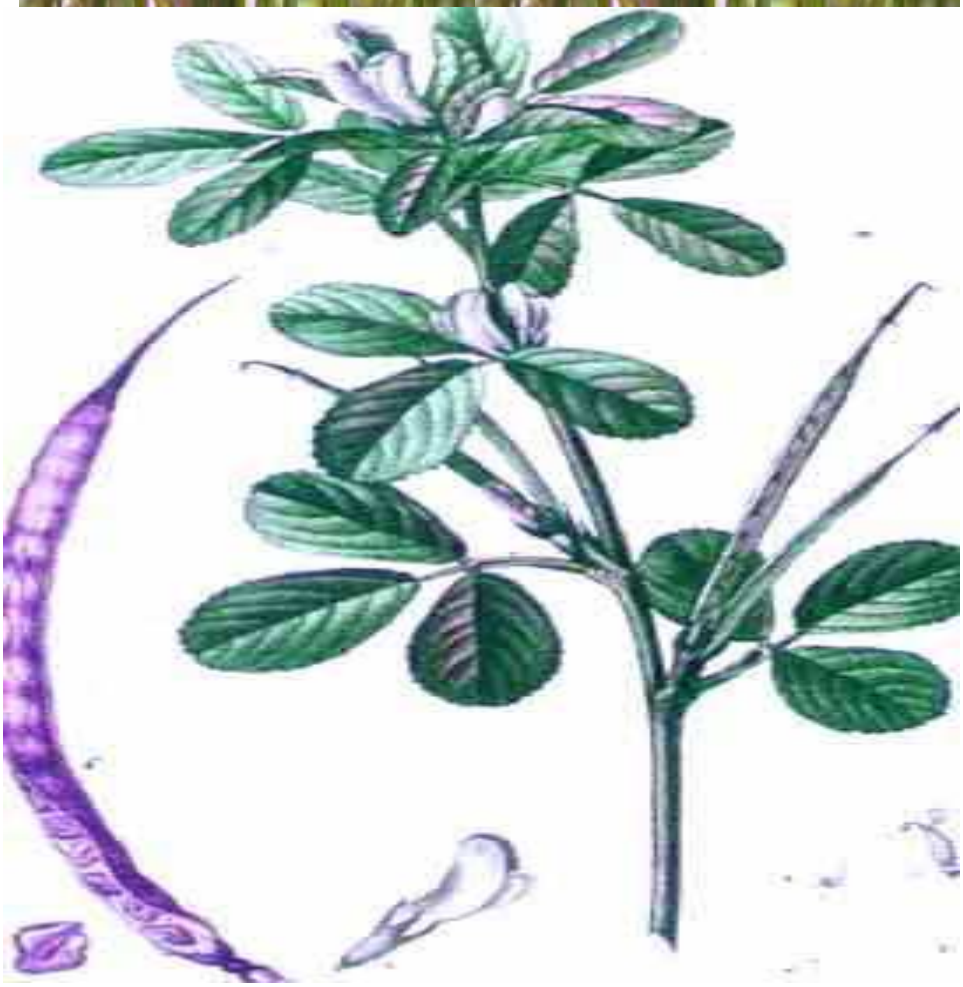
مقارنةالقيمة الغذائية للنباتات الحولية والمعمرة مع بعض محاصيل العلف الزراعية

ان الدراسات التي تمت على العديد من النباتات الحولية والمعمرة في البوادي العراقية أشارت بصورة عامة بان البروتين الخام والرماد في النباتات الحولية أكثر من نظيرتها في النباتات المعمرة بينما كان محتواها من الالياف الخام عكس ذلك ويبدو ان ارتفاع نسبة الالياف وانخفاض المستوى البروتيني نسبيا في النباتات المعمرة عند مقارنتها بالحوليات يجعل الاخيرة ذات قيمة غذائية عالية الا ان الحوليات يبدأ نموها في كانون الاول وتزود الحيوانات بالعلف لغاية نيسان

في المواسم ذات الامطار الجيدة ، أما النباتات المعمرة فتعتمد عليها الحيوانات خلال الاشهر الست أو السبعة التالية ، وعند مقارنة المحتوى الغذائي للنباتات الطبيعية مع مثيله في بعض محاصيل العلف الزراعية يتبين لنا بان القيمة الغذائية لبعض النباتات الطبيعية أفضل من مما هو عليه الحال في الجت والبرسيم والشعير ، فالبروتين الخام في الحوليات والنباتات المعمرة (خاصة الاوراق) أكثر من نسبته في المحاصيل العلفية الزراعية والالياف الخام في الحوليات وأوراق النباتات المعمرة أقل من محتواها في محاصيل العلف أما محتوى النباتات الطبيعية من العناصر المعدنية الكلية (الرماد) فتفوق ما تحتويه محاصيل العلف الزراعية. وفيما يلي ملحق صور لاهم نباتات المراعي.

(قيصوم يروي (من أعشاب سيناء
بيت
www.anan2006.jeeran.com/الأعشاب

Foto © T Aspaker 200506



Tribulus terrestris
Zygophyllaceae
© G. D. Carr

Teucrium oliverianum (عهينة)
Dr. Al Rowaily ©

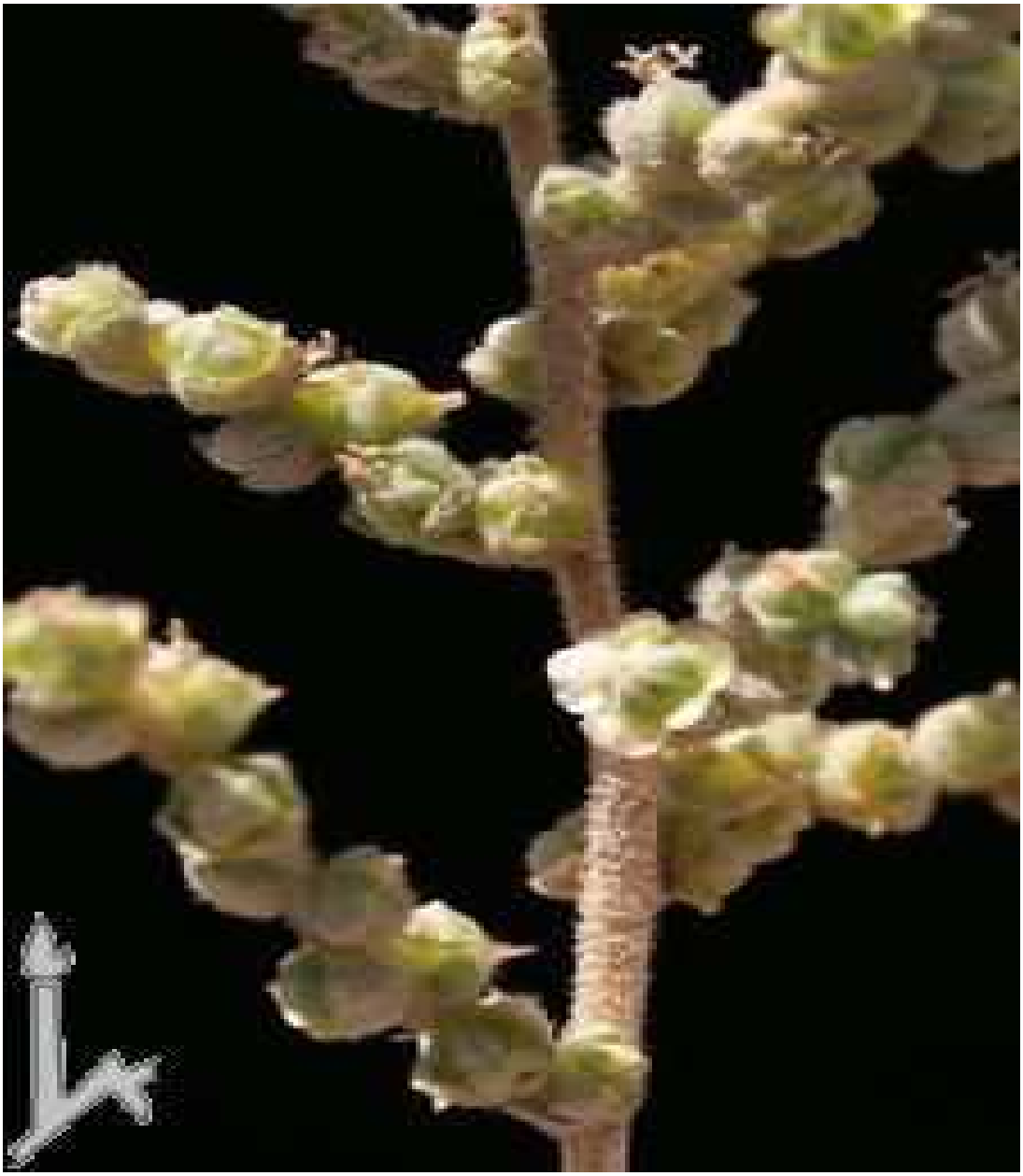
Copyright alsirhan.com ©2004

© Janet Davis – All Rights Reserved

Scorzonera cretica

20
25
24
23
22

© P. Schönfelder



Copyright: alsirhan.com ©2004

Rhanterium epapposum

أرواء المواشي

يجب ان تكون في النراعي مصادر مياه نظيفة تتوفر فيها الشروط الصحية لاتحتوي على كميات كبيرة من الاملاح وخالية من الاشنات والطحالب والمواد الغريبة الاخرى ومن الضروري توزيع المصادر توزيعا جيدا حتى نحصل على استغلال جيد ومتجانس للنباتات الرعوية وان متطلبات الماء للماشية تعتمد على الامر التالية:-

1- نوع الحيوان: الابقار والجاموس والخيول تحتاج الى الماء اكثر من المعز والاغنام وكذلك تختلف الكمية حسب حالة الحيوان البقرة الجافة تحتاج الى ماء اقل من البقرة الحلوب.
2- طبيعة النباتات العلفية: اذا كانت النباتات خضراء تحتاج الحيونات الى ماء اكثر من النباتات العلفية الجافة.
3- الظروف الجوية: تحتاج الى ماء في الصيف اكثر من الشتاء والربيع

مصادر المياه في المراعي الطبيعية في العراق

1-العيون 2- الابار الارتوازية والغير ارتوازية 3- الغدران 4- الجلبان(الكلبان)(ابار ضحلة تحفر في بطون الوديان وغيرها.

التمليح: هو تنظيم توزيع الاملاح التي تحتاجها الحيوانات خلال فترة الرعي فيمكن السيطرة على حركة الحيونات بصورة مؤثرة بأستخدام الاملاح المناسبة, ويجب ان نختار الاماكن الملائمة لوضع الاملاح وذلك لتجنب الرعي الجائر او سحق النباتات او كبس التربة وافضل هذه الاماكن هي التي تستطيع الحيونات الرعوية من الوصول اليها بسهولة ويمكن ان توضع بما يلي:-

1- بمناطق منبسطة وقريبة من الظل
2- في الاراضي الصلبة او في مساحات مستوية موجودة على المنحدرات
3- في المناطق المفتوحة من الغابات
4- يمكن نثرها على الاوراق قليلة الاستساغة
5- يمكن وضعها في زوايا المرعى التي غالبا ماتذهب اليها الحيوانات

الاخطاء الشائعة في عملية توزيع الاملاح

1- وضع كميات كبيرة من الاملاح في مكان واحد
2- وضع الاملاح بمناطق بعيدة عن بعضها البعض اكثر من 1.6كم
3- وضع الاملاح سنة بعد اخرى في نفس المكان
4- وضع الاملاح بمناطق تبعد عن مصدر الماء اقل من 400م
5- عدم وضع الاملاح في مناطق جيدة

نوع الملح: هناك عوامل تؤثر في اختيار هيئة الملح المستعمل في المراعي الطبيعية ومن اهمها: 1- الظروف الجوية 2- الصلابة 3- سهولة التوزيع 4- الثمن(التكاليف).

شكل الملح: اما على شكل قوالب او على شكل صخور طبيعية اوعلى هيئة حبيبات وعلى العموم تفضل الحيوانات الشكل الحبيبي لسهولة وسرعة الاستفادة منه.

كمية الملح:المعلومات المتوفرة عن كمية الاملاح التي تحتاجها الحيوانات

في المراعي قليلة وان من اهم العوامل التي تحدد كمية الاملاح المستهلكة من قبل الحيوانات في المراعي الطبيعية:

1- الاملاح في مياه الشرب

2- احتواء النباتات العلفية والرعوية على الاملاح

الظل في الصيف

يعتبر توفير الظل مهم جدا للحيوانات وخاصة في ايام الصيف ويمكن توفيره بالطرق التالية:

1- الاستفادة من ظلال الاشجار والشجيرات في مناطق الغابات
2- بناء جدران بشكل مناسب على شكل حرف(H) في مناطق مختلفة من المرعى حيث توفر الظل اللازم
3- بناء مضلات من الجينكو(التوتيا) بحيث تكون عازلة من الحرارة وتغطية سطحها بالقش او الطين.

الملجأ في الشتاء

الاصطناعية: مثل الخيم اوبنايات بسيطة تلجأ اليها الحيونات اثناء الشتاء

طبيعية: سفح الجبال ,المرتفعات ,التلال الكبيرة.

استغلال المراعي الطبيعيه Range Utilization

يمكن النظر للمراعي الطبيعيه على انها ثروه مستديمه, طالما كان استغلالها متزنا ومبني على اسس سليمه, والاستغلال السليم معناه كما ذكرنا سالفا التحكم في الرعي بحيث ان مايترك من النبت دون رعي يكون كافيا لاستدامة النباتا ت وصيانة التربه وتأهيلها للاستفاده من مياه الامطار. وبأختصار فأن الاستغلال السليم يأخذ في الاعتبار مايلي:-

1- معيار الاستغلال السليم للنباتات العلفيه االداله في المرعى

2- تحديد الحمولهالرعويه تبعا لكمية العلف الممكن استغلاله.

3- تحديد وقت الرعي بشكل سليم بحيث لايضر بالنباتات(وقت الرعي)

4- حماية التربه من التعريه

معيار الاستغلال Use Factar

معيار الاستغلال هو مقياس للتعبير عن شدة الرعي للانواع العلفيه الداله وشدة الرعي عباره عن نسبة النموات العلفيه المزاله من جملة العشب الكلي فمثلا اذا بقى على الارض 40% من جملة النموات العشبيه في الموسم الرعوي فأن ذلك يعني ان 60% من النموات العشبيه قد استغلت, اي ان نسبة الاستغلال هي 60% على مستوى الغطاء النباتي الرعوي , وهذا هو معيار الاستغلال فقط ولايعني انه استغلال سليم او صائب Proper use Factaror والاخير يعني رعي الكساء الرعوي الى درجه يضمن:

1- المحافظه على الغطاء النباتي بشكل يضمن بقاء كميه كافيه من المخلفات النباتيه لصيانة التربه من التعريه.

2- المحافظه على النباتات الداله بحيث تبقى ضمن النسبة المعقوله وتتحسن قوت نموها وبذلك نضمن استمرار سنه بعد اخرى(Hussain,1977).

3- يتراوح معيار معيار الاستغلال الصائب لمعظم الانواع العلفيه بين 35-60% اي يترك 40-65% من النموات السنويه للعشب للاستدامه. في حالة النجيليات بقاء 50%. من جملة نمو العشب السنوي للانواع العلفيه الداله في نهاية موسم الرعي يعتبر هو معيار الاستغلال الصائب بالنسبه لمراعي بعض مناطق شمال العراق ينصح (Hussain(1971 بأن لايزيد معيار الاستغلال للانواع الداله في المراعي العشبيه عن 50% والى ان يثبت العكس مع امكانية رفعه الى 60%في المناطق المنخفضه.

اما بالنسبة للشجيرات الرعويه, فحيثما تكون النجيليات والاعشاب الاخرى ذات ان يركز على الغطاء العشبي بصوره عامه وكنتيجه لسنين سبعه من التجارب ينصح (Cook(1977 ان لايتعدى معيار الاستغلال للشجيرات الرعويه 50%

العوامل المحدده لمعيار الاستغلال الصائب

1- نسبة الغطاء النباتي Plant cover Percent

يزداد معيار الاستغلال بأزدياد الكثافه النباتيه خاصه اذا رافقت الزيادة زيادة في نسبة المتناقصات داله والعكس صحيح ايضا

2- مدى تعرض التربه للتعريه وخاصه على المنحدرات الشديده, حيث يخفض معيار الاستغلال اما لضمان كميه مناسبه من المخلفات النباتيه لحماية التربه او قد ينخفض معيار الاستغلال يسببه صعوبة رعي الحيونات في مثل هذه المناطق, ففي شمال العراق ومعيار الاستغلال في المناطق قليلة الانحدار هو 54% وينخفض 25% في المنحدرات الشديه لنفس المنطقه وحديثا (Holechek (1998 بأن زيادة الانحدار يقلل من فرصة استغلال النبت مثل الابقار وكما يأتي:-

نسبة الانحدار	نسبة انخفاض قابلية الرعي
صفر-10%	لاتوجد انخفاض
11-30%	30
31-60%	60
اكثر من 60%	100لايوجد رعي ولا معيار استغلال

3- ظروف النمو

في سنين الجفاف يخفض معيار الاستغلال حفاظا على النبت من الاندثار بل يمنع الرعي نهائيا خاصه في الموقع الضعيفه وعلى المنحدرات, وفي السنين الجيده او ذات معدلات الامطار اعلى من المعدل الطبيعي للموقع ممكن ان يرفع معيار الاستغلال واعتمادا على قوة نمو النبت او يترك كما هو لضمان تحسين حال المرعى ودفعه الى الاتجاه الاحسن

4- طور النمو: يختلف معيار الاستغلال بأختلاف طور النمو ففي اطوار النمو الحرجه يفضل خفض معيار الاستغلال في حين بعد النضج او تكون وسائل التكاثر الخضري يمكن يرفع معيار الاستغلال لكن بشرط ضمان كمية كافيه من المخلفات لحماية التربه من التعريه.

5-القرب والبعد من نقاط الماء تؤثر على معيار الاستغلال تغير من نسبة الاستغلال الصائب كلما ابتعدنا عن نقاط الماء, 6

6--التركيب النباتي وجود نبات مع نباتات اخرى استغلاله اقل مقارنة بالنباتات الاخرى

حال المرعى واتجاه الحال

حال المرعى: يعرف حال المرعى على انه الوضع القائم للغطاء النباتي والتربه مقارنة بغطاء الذروه Climax Vegetation لنفس الموقع الرعوي(Grazing Site مكان ذو حدود جغرافيه محدوده وظروف بيئيه محدده وظروف بيئيه محدده ايضا ونبت من طراز معين_ بنبت الذروه) وبقى حال المرعى ايضا على انه ما عليه المرعى انيا مقارنة بما يمكن ان يكون عليه في المستقبل تحت ظروف الرعايه السليمه, وعادة بالامكان تحديد حال المرعى في كل موسم ووضعه يدل على انتاجية المرعى من الماده العلفيه وعلى اساسه ممكن نحدد الحموله الرعويه السليمه بعد الاخذ بنظر الاعتبار اتجاه الحال عموما يعبر عن حال بأربعة فئات وهي.

1-الحالة الممتازه Ex cellent Condition

نسبة الغطاء النباتي الموجوده في مناطق العرضه للرعي تمثل 76-100% من غطاء الذروه للموقع الرعويه.

- لاتظهر اية علامه داله على تحرك التربه او تعريها
- الفرغات بين النباتات قليله وتكون مغطاة بطبقه من المخلفات النباتيه
- علامات التجديد واضحه(البادرات الجديده)

2- الحاله الجيده Condition Cood

*نسبة الغطاء النباتي الموجود في المناطق العرضه للرعي تمثل 51-75% من غطاء الذره للموقع الرعوي.

* التربه مستقره وقد تظهر بعض الاخاديد بعد سقوط الامطار ثم تزول بعد فتره

*تكثر الفرغات بين النباتات مع بقع قليله فعاله من المخلفات النباتيه

* تظهر كثير من البادرات وتظهر بعض النباتات العشبيه قليلة الاستساغه

3-الحاله المعتدله Fair Condtion

نسبة الغطاء النباتي في المناطق المعرضه للرعي تمثل 26-50% من غطاء الذروه للموقع الرعوي

*تظهر علامات تعرية حيث تظهر اخاديد عميقه نسبيا وخالي من النبت وتكشف قواعد النباتات المعمره وتظهر بعض الصخور

* قلة التجديد وظهور نسبة عاليه من النباتات العشبيه والخشبيه غير المستساغه

الفرغات كثيره وواسعه (بين النباتات)مع قليل للمخلفات النباتيه.

5- الحاله الضعيفه poor Condtion

• الغطاء النباتي في المناطق المعرضه للرعي تمثل 25% قأقل من غطاء الذروة للموقع الرعوي

• تعريه شديده حيث تظهر اخاديد مجاري عميقه في ارض المرعى مع ظهور الصخور بكثره

• النباتات غير المستساغه هي السائده والمستساغه تكون نادره او تظهر عادة في المناطق المحميه فقط.

• النبت متفرق والمخلفات قليله جدا او معدومه.

مقايس الحكم على حال المرعى Criteria For Judging Rane Condition

هناك العديد من المقايس التي يمكن ان تستخدم للحكم على فئة المرعى عادة هذه المقايس لاتعمل اذ تستخدم بشكل منفرد للحكم على حال المرعى او فئة المرعى ويفضل ان يؤخذ اكثر من مقياس مع بعضها لتجديد فئة الحال لان النبت ليس ناتج عامل واحد بل هو ناتج تأثير التداخل بين عوامل بيئيه ومحيطه مختلفه مع بعضها بصوره عامه عامه يمكن استخدام المقياس التاليه لتحديد فئة حال المرعى(Hussain/,1977)

1- التركيب النباتي Botanical Composition

يعد تركيب النبت احدى الطرق المهمه للحكم على حال المرعى, وهناك يقسم النبت الى انواع مرغوبه ومتوسطه وغير مرغوبه, فكلما زادة نسبة الاولى في الغطاء النباتي وضع حال المرعى في فئه اعلى والعكس صحيح.

2- الكثافه النباتيه plant density

قد تعتمد الكثافة النباتيه كداله لحال المرعى وان كان الافضل ان تستخدم معها صفات اخرى لان استخدام الكثافة النباتيه كقيمه مطلقه للحكم على حال المرعى قد يعطي وضع افضل من الموجود الفعلي وذلك في موقع ما قد يكون الكثافة النباتيه عالية الا ان نسبة النباتات المرغوبه فيها قليله وفي موقع اخر قد تكون الكثافة المطلقه اقل ولكن بنسبة عاليه من النباتات المرغوبه وبالتالي الثاني يعد افضل من الاول من الناحية الرعويه.

3- قوة النبات Plant Vigour

يعتبر قوة النبات المستساغه الداله key spesies النوع الدال هو كل نوع مستساغ ويوفر ما لايقل عن 15% من العلف الكلي القابل للرعي في المرعى وقوة النبات يقاس بقوة نمو التفرعات وعددها ومساحة القاعدة والقابليه على التجديد.

4- البقايا النباتيه Litter

يترتب على وجود البقايا النباتيه قي ارض المرعى وبالكميات الكافيه العديد من الفوائد.

*تقلل من التبخر

*تزيد من القابليه النفاذيه للتربه

* تقلل من الجريان السطحي وبالتالي تزيد من فرصة امتصاص الماء وقلة اجراف التربه.

* تهيئ الظروف المناسبة للانبات وتحمي البادرات من تأثيرات المناخ المختلفة لذلك غياب او ندرة المخلفات النباتيه يعتبر دليلا على رداءة حال المرعى ووجودها بالكميات الكافيه يعني حال مرعى افضل وهذه الكميات المتبقية من المخلفات النباتيه تتفاوت تبعا لعوامل عديدة مثل كمية الرطوبه ونوع التربه ودرجة الرعي والانواع الداخله ضمن التركيب النباتي الرعوي, بصوره في المراعي في المناطق الجافه وشبه الجافه(معظم المراعي في العراق) اذا كانت كمية المخلفات النباتيه هي بحدود(12كغم/هكتار) يعني ان المرعى بحاله جيده والاكثر من ذلك يضع المرعى ضمن الفئه الممتازه والاقل من ذلك يضع المرعى في الفئة(امعتدلةوالضعيفة).

5- التعريه Erosion

تعد تعرية التربه واحده من اهم المقايس المعتمده في تحديد حال المرعى وهناك اهتمام كبير جدا بهذا العامل في السنوات الاخيره.

طرق تصنيف حال المرعى Methods Of Rating Range Condition

التصنيف حسب غطاء الذروة Climax Approach

يتم تصنيف حال المرعى عن طريق مقارنة غطاء المرعى بغطاء الذروة لذلك الموقع site,فكلما قرب غطاء الارض الرعذذذذذذذذي من غطاء الذروه كلما وضع حال المرعى في فئة اعلى, وعادة ما ذكر اعلاه ينطبق اساسا على النباتات المتناقصة Decreasers (النباتات التي تبدأ بالتناقص تحت ظروف الرعي العادي, والمتزايدات Increasers(النباتات اقل استساغه من المتناقصات تحت استمرار الرعي تبدأ نسبتها بالزياده اولا ثم تتناقص مع تقدم موسم الرعي والنباتات الغازيه Invaders(انواع لاتوجد اصلا ضمن غطاء الذروه للموقع الرعوي تظهر مع تدهور المرعى بسب الرعي الجائر) والجدول التالي يمكن ان يكون افضل.

جدول نسبة المجاميع النباتيه الثلاثه في الفئات المختلفة لحال المرعى

المجاميع النباتيه	فئة ممتازة	فئة جيدة	فئة معتدلة	فئة ضعيفة
المتناقصات Decreasers	80 - 55	55-35	20- 1	صفر-10
المتزايدا ت Increasers	35-20	40-25	25- 15	15 -5

الغازيه Invader	صفر-10	10 -45	45 - 75
			75 -100

التصـنيف حسـب مفهـوم الاستسـاغه(للمراعـي الحـوليه) Palatabitiy -Rating Approach (Annual Ranges)

يستخدم هذه الطريقه في التصنيف بشكل اساسي قي المراعي الحوليه وفيها تؤخذ نسبة النباتات المستساغه كركيزه اساسيه للحكم على حال المرعى بقض النظر عن العوامل الاخرى وفيها كلما زادت نسبة النباتات المستساغه كلما صنف المرعى في فئه اعلى والعكس صيح ايضا.

التصنيف حسب القابليه للانتاج Range -Potential Approach

يبنى تصنيف حال المرعى في هذه الطريقه على مقارنة ما هو عليه المرعى من انتاج علفي بما يمكن ان يعطيه من انتاج علفي تحت ظروف الذروه او تحت ظروف الرعايه السليمه وفيما يلي تصنيف مبسط لفئات الرعي المختلفه تبعا لانتاجها كنسبة مئويه

1- فئة ممتازه 76-100% من الذروة او اقصى انتاج ممكن تحقيقه

2- فئة جيده 51-75% من الذروة او اقصى انتاج ممكن تحقيقه

3- فئة معتدله 26-50% من الذروة او اقصى انتاج ممكن تحقيقه

4- فئة ضعيفه 25 % فأقل من الذروة او اقصى انتاج ممكن تحقيقه

اتجاه الحال Range Condition Trend

انه يعبر عن اتجاه الحال بالاحسن او الاعلى(Holechek et al,1998)وعادة يعبر عن اتجاه الحال بالاحسن او الاعلى up ward اذا كان المرعى متجها من فئه الى فئه اعلى ويتجه الى الاسفل او الادنى down ward اذا كان متجها من فئة الاعلى الى الادنى وبالاستقرار static اذا لم يظهر تغير واضح من الفئه التي عليها المرعى معرفة حال المرعى لوحدها بدون تحديد اتجاه الحال ذات فائده محدوده وذلك لان حال المرعى قد تكون ضمن فئه محدوده الا انها غير مستقره فقد تكون نحو الاحسن فتحتاج الحاله الى خطط اداره تختلف عن تلك ولنفس الفئه اذا كانت نحو التدهور ففي الاولى قد تزيد من الحموله الرعويه وفي الثانيه يجب ان نخفض الحموله الرعويه مثلا

مؤشرات اتجاه الحال indicators Of Trend

أ- مؤشرات اتجاه الحال نحو التدهور Indicators of Down Word

1- تناقص النباتات المستساغه او ضعف نموتها وقلة الجديده او الجميع معا

2- زيادة النباتات غير المستساغه او زيادة قوة نموها وتجديدها او الجميع معا

1- ظهور علامات الرعي الجائر على الشجيرات العلفيه المستساغة(قلة الافرع , قلة سمكها)

2- تناقص المخلفات النباتيه

3- ظهور الاخاديد الصغيره بعد سقوط الامطار ثم تزول بعد فتره

4- ظهور اخاديد عميقه(عدة اقدام)وعادة تخلو من النباتات

5- بداية تكشف قواعد جذور النباتاتو التحسن

مؤشرات الاتجاه نحو التحتسن Indicators of up word

1-ظهور النباتات المستساغه في بقع جرداء

2-زيادة نسبة النباتات المستساغه في الكساء النباتي الرعوي او زيادة قوة نموها

1- تجمع المخلفات النباتيه

2- نموالنباتات على حواف الاخاديد والبقع الخالية من النبت.

العوامل المؤثرة على النبت المراعي الطبيعيه

أولا-العوامل البيئية:-

1- العوامل المناخية؛-
أ- الامطار
ب- درجات الحرارة
ت- الرياح
ث- الفترات الخالية من الصقيع
ج- الطوبة النسبية

2- العوامل الترابية

أ- النسجة
ب- البناء
ت- العمق
ث- تفاعل التربة
ج- المادة العضوية
ح- المحتوى المعدني

ثانيا – الطبوغرافية

أ- الواجهه
ب- درجة الميل

ثالثا-العوامل الاحيائية

رابعا- العوامل النارية

أولا-العوامل البيئية:-

1- العوامل المناخية؛-

أ- الامطار

تعد قلة الامطار وتذبذبها من الصفات الاساسية للمراعي الطبيعية ومعظم مساحات المراعي في العالم أمطارها أقل من 250ملم/سنة .بصورة عامة فأن انتاجية العلف تزداد بزيادة كمية الامطار الساقطة والى حدود معينة بعدها التربة هي التي تتحكم بالنمو في العراق اكثر من 70% من مساحة الاراضي الرعوية أمطارها أقل من 200ملم/سنة لذا فنبتها الرعوي قليل الكثافة وبأنتاجية وأطئة وهي بحدود250كغم/سنة/هكتار (السنكري,1997) وبالتالي فأن كل 16-18هكتار من ارض المرعى ستوفر احتياجات وحدة حيوانية واحدة على مدار السنة تزداد كمية الامطار في العراق تدريجيا كلما اتجهنا من الجنوب الغربي(أقل من50ملم/سنة) الى الشمال الشرقي(اكثرمن900ملم/سنة) وعادة يتلازم مع ذلك زيادة تدريجية في الكثافة النباتية والانواع الداخنبت اللة في التركيب النباتي الرعوي وعلى ضوء ذلك النبت شبه صحراوي في جنوب غرب البلاد ويتحول الى غابات في الشمال الشرقي من البلاد من الجدير بالذكر قد لايرافق زيادة كمية الامطار زيادة واضحة في كثافة وتنوع النبت بسبب عدم ملائمة درجة الحرارة.

3- **درجة الحرارة** :تأتي درجة الحرارة في الدرجة الثانية بعد كمية الامطار في التأثير في النبت, ولدرجة الحرارة دور مهم في توزيع النبت على الكرة الارضية وتتحكم بطريق مباشر او غير مباشر في جميع عناصر المناخ الاخرى. تختلف درجات الحرارة جوهريا من سنة الى اخرى ومن فصل الى اخر في المناطق المعتدلة لكن بدرجة اقل من تباين كمية الامطار الساقطة بينما في المناطق الاستوائية التباين بدرجات الحرارة من فصل الى اخر ومن سنة الى اخرى أقل,تؤخر درجات الحرارة المنخفضة نمو وتطور النبت وبالتالي تقل كمية علف المتوفرة في الفترات الباردة هذا من جهه, ومن جهه ثانية تؤخر بداية موسم في البوادي العراقية قبل المناطق الشمالية والجبلية بالتحديد.

3-الرياح والرطوبة النسبية تأثيرهما محدود في نمو وتطور النبت مقارنة بالامطار ودرجات الحرارة.

ت- عوامل ترابية

تعد التربة عاملا اساسيا في انتاج العلف في اي منطقة ضمن مناخ محدود لذا معرفة خصائص التربة تعد من الضروريات لادارة المرعى ومن هذه الخصائص:-

1- **نسجة التربة**

الترب ذات المحتوى العالي من الطين تحتفظ بالعناصر المعدنية والرطوبة بشكل افضل من الترب الخفيفة وبالتالي ممكن ان تلبي احتياجات النباتات الرعوية للنمو بشكل افضل تحت نفس ظروف الامطار ودرجة الحرارة , وتعد الترب الخفيفة في المناطق ذات الامطار القليلة هي الافضل لنمو النجيليات ذات الجذور الليفية المنتشرة بالقرب من سطح التربة بينما في المناطق الممطرة نسبيا ذات الترب الخفيفة او الثقيلة او العميقة تعطي فرصة افضل لنمو النباتات ذات الجذور المتعمقة فقد تظهر معمرات او حتى اشجار وكذا الحال بالنسبة للترب الصخرية.

2- **عمق التربة** تأثير كبير في اناجية المرعى فالترب العميقة في منطقة ذات امطار معتدلة غالبا ما تنتج علفا اكثر مقارنة بالترب الضحلة وغيرة الامطار

3- **Ph**حموضة التربة تحدد الى حد ما تيسر العناصر المعدنية ونشاط المجهريات فالترب الحامضية توفر بيئة افضل للنجيليات في حين المتعادلة والمائلة الى القاعدية توفر بيئة مناسبة للبقوليات.

ثانيا- الطبوغرافية

تنعكس الاختلافات الطبوغرافية على المناخ وبالتالي تحدد طبيعة النبت هل هو شبه صحراوي او شبه جاف... أو بيئة غابات وتظهر اهمية الطبغرافية في ادارة المراعي الطبيعية في تحديدها نمو النبت واستغلالها من قبل الحيونات الراعية من خلال:-

أ- **الواجهه**

ويقصد بها واجهة المنحدرات والتي تؤثر بشكل واضح في نمو النبت واستغلالها, ففي الربيع توفر المنحدرات الغربية والجنوبية الدافئة فرصة افضل لنمو الانواع العلفية مقارنة بتلك التي توفرها الواجهه الشمالية الباردة وبالتالي تصبح جاهزة للرعي قبل نبت الواجهه الشمالية بالاضافة الى الدفئ المتوفر للحيونات الراعية, بينما في الصيف تفضل الحيونات الواجهه الشمالية الابرد.

ب- **درجة الميل(الانحدار)**

تؤثر درجة الميل في اناجية النبت ونسبة استغلالها فزيادة درجة الميل تتناقص انتاجية العلف لكل وحدة مطر لقلة الداخل فيه في التربة وبالتالي زيادة الفقد بالجريان السطحي ويترتب على ذلك ضعف نمو النبت ويقل بذلك نسبة الاستغلال المسموح بها هذا من ناحية ومن ناحية ثانية زيادة الميل تعني زيادة التعرية للتربة بواسطة مياه الامطار وزيادة الحاجة الى المخلفات النباتية التي تحمي التربة من عوامل التعرية المختلفة وهذا يعني خفض اضافي لنسبة استغلال النبت الرعوي, بالاضافة الى ماسبق فأن زيادة الانحدار يعني صعوبة وصول الحيوانات الى مثل هذه المناطق وهذا يختلف بأختلاف الحيوان الراعي, فالاغنام والمعز تستغل المنحدرات بشكل

ثالثا-العوامل الحياتيه

العلاقه بين الكائنات الحيه بعددة اوجه منها:

تبادل المنفعه:تواجد نوعين من الكائنات الحيه حيث تتبادل في مابينها بالمنفعه المعيشيه حيث يستفيد كل منهما من الاخر بحيث لم يحدث اي ضرر لاي منهما.

التضاد :علاقه بين نوعين من الكائنات الحيه حيث يحدث ضرر لاحدهما اوكلاهما عند تواجدهم سويا .ويمكن ايجاز العوامل الحيويه بأن هناك تأثير حيوان على نبات اوتأثير نبات على نبات. وهناك علاقه بين الحيونات ونباتات المراعي حيث تقوم الحشرات بعملية التلقيح وقيام الحيونات والطيور بنقل البذور من مكان الى اخر, ورعي الحيونات النباتات الرعويه وتتلف البراعم واغصان الاشجار من قبل الحيونات وتصلب التربه من نتيجة دوس التربه من قبل الحيونات من ناحيه اخرى تستفيد التربه من المخلفات الحيوانيه لزيادة خصوبتها .كما ان بعض القوارض والديدان تحدث اضرار بالغه للنباتات نتيجة تغذيتها على اجزائها المختلفه. وهناك تأثير نبات على حيوان واحسن مثل على ذلك تأثير النباتات السامه والبقوليات التي تؤدي الى حدوث النفاخ.تأثيرنبات على اخر هو تنافس النباتات على متطلبات النمو بصورة عامة يعتبر **الانسان من اكثر العوامل الحيوية تأثيرا في نبت المراعي وفيما يلي تأثيرات الانسان في النبت الطبيعي**:-

1- الانسان يقوم بأحداث الحرائق وهذه بدورها ممكن ان تغير التركيب النباتي فهي تزيد من العشبيات وتحد من نمو النباتات الخشبية.

2- الانسان مسؤل عن رعي الحيوان,فالرعي الجائر أو غير المتزن قد يغير أيضا التركيب النباتي.

3- حراثة أراضي المراعي الطبيعية, وبالتالي تغير الغطاء الى غطاء مزروع لمحصول ما وخاصة الحبوب.
4- صيد ألحيونات البرية, وبالتالي تغير التوازن الطبيعي في المرعى.
5- يقوم الانسان بعمليات خدمة عديدة قد تؤثر سلبا او ايجابا في نبت المراعي, وهذه التأثيرات قد تكون أكثر وضوحا على مستوى النوع من العمليات التي يمكن ان تؤثر في التركيب النباتي في المرعى, التسميد مكافحة الادغال او بقية الافات.

رابعا -العوامل الناريه :-

العوامل النارية, اي الحرائق التي تحدث بفعل فاعل او بشكل غير متعمد ممكن ان يكن لها تأثير واضح في نبت المراعي وتعمل على تغير التركيب النباتي خاصة, خاصة اذا كانت هناك نباتات خشبية وعشبية نامية معا فكثرة الحرائق مع قلة الرعي الجائر قد تدفع الرعي الغطاء النباتي بأتجاه الغطاء العشبي, أما عدم حدوث حرائق مع وجود رعي جائر قد يكون مساعدا لدفع الغطاء النباتي بأتجاه الغطاء الشجيري,لذلك قد يعتمد على الحرائق كعامل أدارة مهمة للحصول على التوازن المطلوب بين النبت العشبي والنبت الشجيري وهذا كثير مايتبع في مراعي السفانا ,عموما يمكن تلخيص تأثير الحرائق في المراعي بمايأتي:-

1- تزيد من كمية الضوء نتيجة لاحتراق اغصان الاشجار والشجيرات وهذا يكون مشجعا لنمو النباتات ذات الفترة الضوئية الطويلة.

2- تقلل من الظل في المنطقه حيث يكون تأثير اشعة الشمس على التربه اكثر
3-تساعد على قلة النباتات الرعويه في التربه مما يساعد على زيادة سيل الماء على التربه مما يؤدي الى التعربه المائيه.

4- بعد الاحتراق اكثر المركبات ومنها البوتاسيوم والفسفور والكالسيوم تتحول الى شكل ذائب وعند تواجد مياه الامطار تكون سهلة الامتصاص من قبل النباتات وبهذا سوف يتطاير النتروجين فيضيع.

5 - اذ كانت النار الناتجه من الحريق غير شديده تساعد على تعادل التربه من ناحية الحموضه والقاعديه وهذا يساعد على نشاط بكتريا التأزت.

6- الطبيعه الاسفنجيه للتربه تقل بفعل النار والسبب يعود لاحتراق المواد العضويه والكائنات الحيه

7--تساعد عل نموالنباتات العشبيه وخاصة الرعويه منه بعد احتراق الاشجار الكثيفه

8-تفسح المجال بصوره اوسع لتربية الحيونات الراعيه حيث يكون النقل اسهل وبحريه اكثر

9- يساعد الحريق على ظهور النموات الحديثه وخاصة الاشجار والشجيرات التي تقبل عليها الحيوانات.

1- طبيعة النمو الحولي(تنمو مع سقوط الامطار وتنهي فترة حياتها مع نهاية الربيع.

- 2-امتلاك بعض نباتاتها اجزاء خازنه(العوصلان)

- 3- وجود تحويرات خاصه(اختزال الاوراق الى اشواك,تساقط اوراقها ايام الحر,وجود زغب على بعض اجزائها, او طغطى بطبقه شمعيه اودهنيه للحيلوله دون جفافها)

- 4- امتلاكها مجموعه جذريه كبيره تساعها على على امتصاص الرطوبه من اعماق كبيره مثل (نبات الشوك)

- 5- ضغط خلوي مرتفع(يساعد على سحب الرطوبه من الترب الجافه النبات ذات الضغط الخلوي المرتفع (الشيح)