جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

قسم المحاصيل الحقلية

مادة ادارة مراعي عملي

المحاضرة الأولى

مكونات الكساء النباتي في اراضي المراعي

م.م احمد مجيد عبدالله

م.م احمد مجيد عبدالله

المحاضرة الاولى

مكونات الكساء النباتي في اراضي المراعي

المراعي: Pastures

تلك الأراضي والحقول ذات الغطاء النباتي والتي تستغل في رعي الحيوانات، وتقسم الى قسمين:

1- **المراعي الطبيعية Natural Pastures**: تتضمن جميع المراعي التي لم يتدخل الانسان في خدمتها أو انشائها ولكنها تحتوي بصفة رئيسية على النباتات المستوطنة الصالحة للرعي وتعتمد هذه المراعي على الأمطار لعدم وجود أي نظام ري ثابت.

2- **المراعي الأليفة (الاصطناعية) tame (artificial) Pastures:** وهي عبارة عن المراعي التي تدخل الانسان فيها بزراعة النباتات المرغوبة المستأنسة Domesticated species والتي تصلح أساساً للرعي.

مكونات الكساء النباتي في اراضي المراعي

يتكون الكساء النباتي عادة في اراضي المراعي الطبيعية من العديد من الانواع النباتية بينما في المراعي الاليفة فقد يتكون المرعى من نوع نباتي واحد او عدد محدود جدا من الأنواع. وفي المراعي الطبيعية رغم تعدد الأنواع النباتية أو عدد الموجودة الا انها لا تكون موجودة بنسب متساوية في كل موقع من اراضي المراعي اذ ان كل طرز من اراضي المراعي (صحاري، سهوب، سافانا) يتكون عادة من عدد من الوحدات الاجتماعية التي تعرف بالعشائر او المجتمعات Associations ويتميز المجتمع بتركيب نباتي محدد ومنتظم وبوجود نوعين او أكثر من النباتات بصورة سائدة Dorninat على الأنواع الباقية. اما إذا وجد نوع واحد فقط فان هذا التجمع النباتي يسمى عشيرة Consociation كما قد يتكون المجتمع او العشيرة من عدة تكوينات اقل رتبة تعرف بالجماعات Societies وتختلف الجماعة في ان كل منها يتكون من نوع واحد، فقط، وفي أي طرز من طرز النبت يمكن أن تقسم الانواع الموجودة إلى المكونات التالية.

1. النباتات للنجيلية Grasses (الحشائش) وهي النباتات العشبية التابعة للعائلة النجيلية

2 . العشـبيات عريضـة الاوراق Forbs ، وتضـم كل النباتات العشـبية التابعة لنباتات ذوات الفلقتين (ومنها العشـبيات البقولية Legume forbs) كما تظم هذه المجموعة أيضـاً النباتات ذات الاوراق الشريطية التي تشبه أوراق النجيليات ولكنها ليست تابعة لها نباتياً وتعرف باسم اشباه النجيليات Grass-like (مثل السعد والنميص)

3. الشجيرات: وهي نباتات ذات سيقان خشبية كثيرة التفرع (اي ليست لها ساق رئيسية محددة.)

وقد يتكون الكساء من المكونات الثلاثة السابقة كما هو الحال في نبت البوادي أو من النجيليات والعشبيات بصورة رئيسية كما هو الحال في نبت السهوب والبراري.

الوصف النباتي لمحاصيل العلف والمراعي:

تنتمي معظم محاصـيل العلف الأخضـر اما الى العائلة النجيلية (Poaceae) أو الى العائلة البقولية (fabaceae)

أولاً- الوصف النباتي للعائلة النجيلية (Poaceae):

ومن أهم نباتاتها: الحنطة والشعير والرز والذرة بنوعيها (الصفراء والبيضاء) وقصب السكر والدخن والحشيش السوداني والشوفان والشيلم. يدخل ضمن هذه العائلة حوالي (400) جنس يعود اليها (4500) نوع وهي تعتبر من أهم العوائل النباتية لأنها تشـتمل على جميع محاصـيل الحبوب وعلى ثلاثة أرباع محاصيل العلف المزروعة من قبل الانسان. وتكون نبات هذه العائلة أما حولية صيفية أو حولية شتوية أو نباتات معمرة وهي نباتات عشبية ذات سيقان مجوفة ومصمتة عند العقد وتتألف سيقانها من عقد وسلاميات وتتكون اوراقها من نصل ذات عروق متوازية وغمد يحيط بالساق. وأما جذورها فهي ليفية وأزهارها خضراء اللون عديمة الاوراق الكأسية والتويجية ذات كربلة واحدة وثلاثة اسدية في معظم الانواع، وتتجمع الأزهار حول محور مكونة السنبلة (Spike) وتعرف ثمارها الناضجة بالبرة.

اجزاء النبات في العائلة النجيلية:

1-الجذور (Root): للنجيليات نوعين من الجذور

أ- جذور اولية (جنينية): وتتكون عند انبات الحبوب نامية الى الاسفل من الجذير الاولي وهي النهاية السفلى من محور الجنين ويختلف عددها باختلاف المحصول الحبوبي والجذور الجنينية قد تستمر في اداء وظيفتها حتى اكتمال نمو النبات وقد تزول قبل ذلك.

ب- جذور عرضية(مستديمة): وتنشأ هذه الجذور من العقدة الأولى تحت سطح الارض وتكون كثيرة التفرع.

2- الساق (Stem):

يتكون الساق من العقد (Nodes) والسلاميات (Internode) اذ تكون العقد مصمتة اما السلاميات فتكون اما مجوفة او مصمتة أي ذات نخاع وتنمو الأوراق على الساق من منطقة العقد بصورة متبادلة Alternative وتنمو الأشطاء (Tillers) من البراعم الجانبية الموجودة على العقدة الارضية للساق، وتكون سلاميات الساق القريبة من سطح التربة قصيرة يختلف طول الساق باختلاف النوع والصنف والظروف البيئية (الظروف الجوية + ظروف التربة) اما معدل طول الساق في المحاصيل الحبوب فيتراوح من (50 -300 سم) .

3- الأوراق (Leaf): تتألف الورقة في محاصيل الحبوب من:

ا- **النصل Blade** / وهو الجزء الأخضر العلوي البارز من الورقة .

ب - **الغمد Sheath** / وهو الجزء السفلي الذي يحيط بالسلامية فوق العقدة وتكون حوافه مفتوحة أو متصلة .

ت- الاذينات Auricles / تحتوي بعض الأوراق على الاذينات وعددها اثنان والأذينة عبارة عن امتداد جانبي عند موضع اتصال النصل بالغمد.

ث- اللسين Ligule / وهو امتداد ينتج عند موضع أتصال الغمد بالنصل ويكون اما شفافا أو شعيريا، يسمى موضع اتصال النصل بالغمد بالرباط Collar.

4- النورة (Inflorescence): هناك ثلاثة انواع رئيسية لنورات العائلة النجيلية.

أ- **السنبلة:** وهي ذات محور رئيسي مقسم الى عقد وسلاميات قصيرة عادةً كما في الحنطة والشعير والشيلم.

ب- **الدالية:** محور الدالية يتفرع الى فروع رئيسة وقد تتفرع وتعيد التفرع لتمتلئ بالسنيبلات التي تكون جالسة أو معنقة كما في (الارز، الشوفان، والنورة المذكرة في الذرة الصفراء).

ت- **النورة الرأسية أو العنقودية:** ولها محور رئيسي غير متفرع يحمل سنيبلات معنقة متبادلة على المحور.

ثانياً- الوصف النباتي للعائلة البقولية (fabaceae):

ومن أهم نباتاتها الباقلاء والحمص والعدس وفول الصويا وفستق الحقل والماش والهرطمان والفاصولياء الحقلية والجت والبرسيم. وتكون نباتات هذه العائلة اما حولية او محولة او معمرة. اوراقها تكون مركبة ومرتبة على الساق بصورة متبادلة وذات اذينات وعروق شبكية وأزهارها تحمل على صورة مجاميع زهرية ريسيمية - كما في البزاليا – أو رأسية - كما في البرسيم. تحتوي زهرة البقول عادة على خمسة أوراق كأسية وهي أوراق خضراء وخمسة اوراق تويجية ملونة بالإضافة الى اعضاء التذكير (الاسدية) وعددها عشرة وأعضاء التأنيث المدقة وعددها واحدة. تكون الثمار على شكل قرنات داخلها بذرة واحدة او أكثر خالية من السويداء وذات فلقتين كبيرتين ممتلئتين بالمواد الغذائية. اما الجذور فهي وتدية منها العميقة ومنها السطحية،

اجزاء النبات في العائلة البقولية:

1-الجذور (Root):

الجذور فهي وتدية منها العميقة ومنها السطحية، وتنمو العقد الجذرية (وهي التي تحول الناتروجين الطليق الى نيتروجين مفيد للنبات بفضل فعل بكتريا خاصة تنمو في داخلها) على جذور معظم انواع المحاصيل البقولية كالجت والبرسيم ولباقلاء والحمص والعدس والفاصوليا والترمس.

2- الساق (Stem):

قائمة او نصف قائمة متسلقة أو مفترشة مجوفة او ممتلئة (مصمتة)

3- الأوراق (Leaf):

الأوراق متناوبة، مركبة ريشية أو كفية أو ثلاثية الوريقات، نادرًا ما تكون الأوراق بسيطة. تتحور بعض الوريقات لدى بعض الأنواع إلى محاليق تساعد النبات في التسلق. الاذينات تأخذ أشكالاً متنوعة.

4- النورة (Inflorescence):

النورة عنقودية في أغلب الحالات، الثمرة قرنه غالباً.

جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

قسم المحاصيل الحقلية

مادة ادارة مراعي عملي

المحاضرة الثانية

الطرق الفنية في دراسة نبت المراعي

م.م احمد مجيد عبدالله

م.م احمد مجيد عبدالله

المحاضرة الثانية

الطرق الفنية في دراسة نبت المراعي Techniques of vegetation studies

هناك العديد من الطرق والوسائل الفنية التي يمكن بها الحصول على تقييم كمي أو نوعي للكساء النباتي وكذلك صفات التربة الموجودة في أراضي المراعي ويتضمن التقييم الكمي معرفة عدد النباتات ومقدار ما تشغله من سطح الارض وارتفاعها ووزنها وكذلك الانواع الموجودة ونسبة كل منها وطرز الحياة وقوة النباتات ومقدار نموها وغير ذلك. أما التقييم النوعي فيشمل تحديد القيمة الغذائية للنباتات العلفية ومدى استساغتها من قبل الحيوان. وتفيد هذه المعلومات في تحديد خطة استغلال المرعى من حيث الحمولة الحيوانية ومقدار الاستغلال ووسائل التحسين التي يمكن اتباعها لصيانة الكساء الصفات الكمية الرئيسية للكساء النباتي:

هناك أربع صفات رئيسية يمكن قياسها لأي. نوع نباتي موجود في الكساء

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. **ويعكس التكرار مدى التجانس في توزيع النوع على أرض المرعى،** ويمكن التعبير عن التكرار بنسبة مؤية بضرب الناتج في مائة فمثلا: في مرعى معين استخدمت 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.

٢ - العدد Number

وهو مجموع عدد نباتات النوع الواحد التي توجد في عدد من الألواح ويعبر العدد عن مدى وفرة النوع Abundance بالنسبة لغيره من الانواع وعادة تستعمل عدة فئات للتعبير عن مدى الوفرة مثل نادر – موجود أحياناً قليل التكرار – متكرر - وغيرها تبعاً لتزايد العدد

ومساحة الالواح المستعملة لقياس العدد هي متر مربع لأراضي المراعي العشبية وأربع أمتار أو أكثر في حالة الشجيرات. أما في المراعي الحولية الكثيفة النباتات فتستعمل الواح أصغر تبعاً لدرجة كثافة الكساء.

3- نسبة الغطاء النباتي Area covered

ويقصد بها نسبة ما تغطيه تيجان النباتات من سطح التربة وتعتبر المساحة المغطاة بواسطة النبت أكثر القياسات استعمالاً للدلالة على كمية النبت في المرعى.

وتشمل الملاحظات التالية:

أ- **الكثافة Density** ويقصد بها الذسبة التي يغطيها النبت من سطح التربة عند النظر اليه من السطح العلوي. ويمكن أن تسمى أيضاً Foliage density (كثافة اوراق الشجر)

ب - **مساحة القواعد النباتية Basal area** وهي النسبة التي تشغلها قواعد النباتات (قواعد السيقان) من سطح التربة وعلى ارتفاع ٢،٥ سم من سطح التربة عادة ونسبة ما تشغله قواعد النباتات لها علاقة مباشرة بقدرة الكساء على حماية التربة من التعرية، وهي عادة أكبر في الاكسية العشبية منها في الشجيرات.

4- الوزن Weight

يعتبر وزن النباتات معياراً صادقاً للحكم على مدى نموها وانتاجها للعلف. ويقاس الوزن إما على النبت الاخضر أو المجفف هوائيا أو بالهواء الساخن على درجة حرارة 60 مْ أو 105 مْ. ويمكن وزن المكونات التالية:

أ- **العشب (النمو الخضري) Aerial biomass** وهو جملة النموات الخضرية الموجودة فوق سطح التربة

ب - **القطف Browse** وهو فروع الاشجار والشجيرات التي يمكن للحيوان أكلها وفي متناوله.

ج - **العلف Forage** وهو جزء محدد من نموات النباتات العشبية يمكن أن يتناوله الحيوان والتحديد يأتي بسبب الاستساغة أو لضرورة ترك قسم من النموات لتجديد النمو. وطبيعي أن كلاً من العلف والقطف يشكل جزءاً من جملة العشب أو النمو الخضري الموجود على سطح الارض.

كثافة النبت وكثافة العلاف

سبق أن عرفنا كثافة النبت بأنها مقدار ما يغطيه النبت من سطح التربة. أما كثافة العلف Forage - density فهي تشير إلى كثافة النبت مقاسة من ارتفاع معين من سطح الارض هو الارتفاع الذي يكون كل ما ادناه من علف في متناول الحيوان وهو عادة 4 قدم للغنم، 5 قدم للأبقار ولا يدخل في حساب كثافة العلف أي نبت في غير متناول الحيوان لأي سبب

وفي الواقع ان كثافة العلف المحسوبة عن طريق تغطية النبت للسطح ليست مقياساً دقيقاً لإنتاجية العلف نظرا لعدم وجود علاقة كبيرة بين مقدار ما يكسوه النبات من سطح الارض وبين حجم العلف الذي يعطيه، ولهذا يلجأ دائماً إلى عمل نوع من التصحيح للكثافة بناء على علاقة الكثافة بالوزن أو ارتفاع النبات.

طرق اخذ العينات Sampling techniques

عند الرغبة في دراسة مساحة من المراعي فأننا لا نقوم بدراسة كل شبر من هذه المساحة بل يكفي ان نأخذ مجموعة (أو عينة) من الملاحظات كل ملاحظة عبارة عن بيان مسجل على مساحة صغيرة أو جزء صغير من المساحة الكلية لأرض المرعى، ومن نتائج هذه الملاحظات نحكم على نبت المساحة كله. وتختلف طرق أو أساليب اخذ العينات فمنها:

أ- الطرق التي تعتمد على الالواح.
ب- الطرق التي تعتمد على القطاعات
ج- الطرق التي تعتمد على النقاط

أ- الطرق التي تعتمد على الألواح Plot methods

واللوح عبارة عن قطعة صغيرة من ارض المرعى ذات شكل ومساحة محددة تسجل عليها بعض الملاحظات الخاصة بالنبت، وتتكون العينة في هذه الحالة من مجموعة الالواح المدروسة حيث يجري بعد ذلك تعميم نتائجها على ارض المرعى كلها. والالواح قد تكون مربعة أو مستطيلة أو دائرية وجميعها تسمى Quadrats ولكنها تصنف عادة تبعاً لنوع المعلومات التي تسجل على كل منها فهناك:

1 - List Quadrat وفيه تحصى الانواع النباتية الموجودة وبالتالي يمكن حساب تكرار كل منها (انظر التكرار).

2- Count Quadrat وهنا يحسب عدد نباتات كل نوع في اللوح بحيث يمكن حساب الوفرة بالنسبة لكل منها (انظر الوفرة).

3 - Clipp Quadrat حيث يقص النبت الموجود ثم يفصل كل نوع على حده ويوزن ثم يجفف ويعاد وزنه بحيث يمكن تقدير كمية **العشب** وكمية **العلف** أو **القطف**

4 - Area Quadrat وفيه تحدد المساحة من سطح التربة التي يغطيها كل نوع نباتي أو النباتات كلها، ويتم ذلك بتقسيم اللوح إلى وحدات صغيرة ثم تحدد النسبة المغطاة منها بكل نوع.

5 - Basal area Quadrat حيث تقدر مساحة ما تشغله قواعد النباتات فقط من سطح التربة.

6 - Chart Quadrat وفيه تنقل صوره على ورقة وبمقياس رسم مناسب توضح فيها موقع كل نبات، وتتم عملية الرسم بوسائل مختلفة منها استعمال آلة البانتوغراف Pantograph

واحياناً الصـــور الفوتوغرافية وهذا النوع من الالواح دائمي حيث يمكن تتبع النبت من موســـم لآخر.

ويجدر الاشـارة إلى ان أخذ قياسـات تفصـيلية لكل لوح قد لا يكون عملياً في الدراسـات العامة لأراضـــي المراعي، ولذلك يســـتعاض عن القياســـات الفعلية في هذه الحالة بتقديرات تخمينية (بالنظر) estimates للمعلومات المطلوبة مثل عدد النباتات أو مساحة ما تشغله من السطح أو كمية العلف الخ.

وفي حالة الالتجاء إلى التخمين فليس من الضروري ان تكون هناك ألواح محددة بل يكتفي بعمل التخمين في عدد من المواقع وعندئذ تســـمى الطريقة بالمســـح البصـــري للمراعي Ocular reconnaissance

ب - الطرق التي تعتمد على النقاط Point methods

والنقطة يمكن اعتبارها لوح مربع نقص طول ضلعه إلى الصفر. وهنا تتكون العينة من عدد هذه النقاط. وتسـتخدم العينات المكونة من العديد من النقاط أسـاسـاً لحسـاب المسـاحة التي تشـغلها النباتات من ســـطح التربة ولتحديد التركيب النباتي (الانواع الموجودة ونســـبة كل نوع) حيث تعطى هذه العينات فكرة سريعة ودقيقة عنها.

ويتم تحديد نقاط العينة أما باسـتخدام جهاز الأشـياش وهو عبارة عن إطار به عدد من الأشـياش ذات الطرف الحاد أو بأن يسير الشـخص القائم بالعمل في اتجاه مستقيم مع تحديد النقاط الداخلة في العينة بالمواقع من ســـطح التربة التي تقابل علامة صـــغيرة على طرف حذائه كلما خطا خطوة. وعند تحديد النقطة فإن ما يوجد عليها يســـجل في دفتر المعلومات فإذا كان نباتاً ســـجل نوعه وإذا كان قطعة من القش أو الحجر أو مجرد تربة عارية سـجل كل على حده. وكمثال فإنه لو افترضنا أنه بتجوالنا في مرعى معين سجلنا الملاحظات الخاصة بألف نقطة. فإن عدد النقاط الكلي التي سـجلت نبتاً مقسـوماً على ألف يعطي النسـبة المئوية للغطاء النباتي كما أن عدد النقاط التي سـجلت نوعاً معيناً من النبت مقسـوماً على عدد النقاط الكلية للنبت يعطي نسـبة وجود هذا النوع في الكساء، وهكذا بالنسبة لنسبة القش وغير ذلك.

ج - الطرق التي تعتمد على القطاعات Transects

القطاع عبارة عن مســتطيل عرضـــه ضـــيق وطوله كبير جداً بالنســـبة لعرضـــه وأكثر أنواع القطاعات اسـتعمالاً في دراسـة المراعي، خصـوصـاً في المناطق الجافة هي القطاعات الخطية أي التي يضـيق فيها العرض ليصـبح صـفراً (أو أحياناً يتراوح بين صـفر - ٣٠ ولكنه يعتبر خط أيضـاً). والقطاع الخطي يصـلح في حد ذاته لأخذ ملاحظات عليه كما يصـلح أيضـاً لتحديد مواقع الواح على مســـافات محددة على امتداده. ومن أهم الطرق المتبعة في دراســـة المراعي وتعتمد على القطاعات الخطية نذكر الطريقتين الآتيتين:

1- **طريقة التقاطع الخطي Line interception** وفيها يستخدم قطاع خطي يمثله سلك أو خيط قوي طولـه في العـادة 100 قدم يثبت على امتداد محور الكســـاء (أو مع اتجـاه الانحدار في المواقع المنحدرة) . ثم تحدد الانواع النباتية التي تلامس الســـلك أو الخيط ويقاس لكل نوع (١) طول الجزء من الخيط الملامس لقاعدة النبات (أو ساق الشجيرة)،

(٢) طول الجزء من الخيط الذي يغطيه تاج النبات (مسقط رأسي) أعلى الخيط مباشرة حيث يعطي مجموع الكمية (1) مقسوماً على طول الخيط الكلي النسبة المئوية لقواعد النباتات والكمية (٢) النسبة المئوية للغطاء النباتي. كما يمكن حساب النسبة الخاصة بكل نوع على حده بطريقة مماثلة. وهذه الطريقة سهلة في التطبيق في حالة المراعي ذات الكساء المتناثر وعندما تكون النباتات ذات نمو محدد.

2- **طريقة الشريط والحلقة Loop method** وهنا يكون دور القطاع الخطي هو لتحديد مواقع الملاحظات فقط والتي تسجل عند كل قدم من طول القطاع بواسطة حلقة صغيرة (قطرها 75 ، أنج) توضع على الارض ويسجل مقابل علامة كل قدم من الشريط ما يقع بداخلها من نبت أو قش أو حجر الخ.. ثم تحسب نسبة الغطاء النباتي والتركيب النباتي كما في حالة العينات النقطية.

التقييم النوعي للمراعي Quality tests

يشمل التقييم النوعي لنبت المراعي الحصول على معلومات عن كل من:

أ- **القيمة الغذائية** ويتأتى ذلك بالتحليل الكيمياوي للنباتات العلفية أو عن طريق رعي الحيوان وقياس الزيادة في الوزن أو كمية الانتاج (لحم - صوف) اثناء فترة الرعي وبالتالي نحكم على قيمة العلف كغذاء للحيوان.

التركيب الكيمياوي لنباتات العلف والمراعي

الأعشاب الرعوية والعلفية تختلف في التركيب الكيمياوي والصفات الظاهرية اعتماداً لأصنافها، مرحلة النمو، الإصابات بالأمراض والحشرات، وراثياً والاختلافات البيئية عمليات الحصاد وطرق التغذية وليس من المدهش ان يكون من الصعب استنباط طريقة مختبرية تقيم بصورة كافية لجميع العوامل المؤثرة في نوعية العلف

الطرق الكيمياوية Chemical Methocls تستعمل لتقدير بعض مظاهر النوعية منها تعيين مكونات مواد كيمياوية معينة او مجموعات ترجع الى هذه المواد بواسطة التحليل الكيمياوي Proximate analysis ومن هذه المكونات.

1- الكربوهيدرات Carbohydrate وتشمل على نوعين المواد الخالية من النتروجين (NEF) وتشمل الكربوهيدرات الذائبة مثل السكريات والنشا والأحماض العضوية أما النوع الثاني هي الالياف الخام Crude fibers وهي مركبات غير قابلة للذوات نسبيا (ومواد كربوهيدراتية معقدة) مثل السليلوز وهيميسليلوز والكنين وتكون نسبة الكربوهيدرات في المحاصيل العلمية والرعوية على العموم تبعا لمرحلة النضج والنوع من ٦٠ – ٨٥ %

2- البروتين Protein وهو المركب المهم جدا في المحاصيل العلفية وهو يتكون من المواد النيتروجينية (البروتين الخام) Crude Protein وهناك المواد النيتروجينية غير البروتينية Non - Protein nitreen مثل الافيدات والنترات وعلى العموم تكون نسبة البروتين في البقوليات أعلى من النجيليات وإن هذه النسبة تتراوح بين ٣-٢٥% المحاصيل العلفية.

3- العناصر المعدنية Mineral وهي تكون في الرماد Aah المتخلف من حرق المواد العلفية التي تحتوي على العناصر المدنية الرئيسية في تغذية الحيوان ونسبة هذه العناصر توقف على خصوبة التربة التي تزرع بها المحاصيل العلفية. ومن أهم هذه العناصر هي الفسفور، الكالسيوم، المغنسيوم والبوتاسيوم (P,Ca,Mg,k) وغيرها من العناصر النادرة مثل البورون والكوبلت والحديد والصوديوم والكلور ... الخ

4- الفيتامينات Vitamins تحتوي المحاصيل العلفية على الكثير من الفيتامينات الضرورية لنمو النباتات والحيوان من هذه الفيتامينات هي A, B, C, D (في الاعلاف المجففة في الشمس) وغيرها وتتأثر بسة هذه الفيتامينات بنوع وصنف النبات وفترة النمو وحرارة الجو والضوء والرطوبة.

5- الدهون نسبتها على العموم قليلة في المحاصيل العلفية - منها الدهون التي تذوب في الأيثر

بعض الاحيان يكشف التحليل الكيمياوي وجود مركبات سامة مثل النترات وحامض الهيدروسيانيك والسيلينيوم والمنغنيز.

من المركبات المبينة سابقا نستطيع ان نحكم على نوعية المحاصيل العلفية فالنبات الذي يحتوي على نسبة عالية من البروتين ونسبة قليلة من الألياف فتزداد نسبة هضمة ويعتبر ذو نوعية عالية والعكس صحيح. وتتأثر هذه النوعية بمرحلة النمو والنضج للنبات.

ب - الاستساغة Palatability وهي الشهية النسبية التي يتناول بها الحيوان نباتاً ما عند وجود فرصة اختيار بين عدد من النباتات. والاستساغة عامل اساسي في تحديد نوعية الحيوان الراعي وحمولة المرعى من الحيوانات، والاساس الذي تتوقف عليه استساغة الحيوان لنبات ما غير معروف بالضبط، اذ ان الاستساغة صفة غير ثابتة فهي تختلف بالنسبة للنوع الواحد، تبعاً للعوامل التالية.

1 - نوع الحيوان وعمره وحالته الصحية.

2 – درجة جوع الحيوان وحاجته للغذاء.

3 - الانواع النباتية الموجودة.

4 - الظروف البيئية (خصوبة التربة وتوفر الامطار ودرجة الحرارة وغير ذلك)

وهناك عدة طرق لتقييم الاستساغة منها:

1 - تحديد نسبة الاستغلال percent utilization من قبل الحيوان لكل نوع نباتي في عدد من المواقع في ارض المرعى ومن مجموعها ترتب الانواع تنازلياً تبعاً لمدى استساغة الحيوان لها.

ويمكن اتباع هذه الطريقة لمقارنة مجموعة من الاعلاف المزروعة في تجربة ما لتحديد استساغتها بالنسبة لبعضها وذلك بان يقدر وزن العلف الموجود من كل نوع ثم يترك الحيوان ليرعى بحرية في حقل التجربة ثم يعاد تقدير وزن العلف بعد الرعي. ومن ترتيب الفروق في الوزن يمكن ترتيب الانواع تبعاً لمدى استساغتها •

2 - تسجيل عدد الدقائق Feeding minutes التي يقضيها الحيوان في رعي كل نوع اثناء الرعي في المرعى. ويتم ذلك بملاحظة الحيوان بمنظار مقرب والنوع الاكثر استساغة هو الذي يقضي الحيوان في رعيه وقتاً أطول من غيره من الأنواع

3 - طريقة الاختيار Cafeteria test (الكافيتريا) وفيها يقدم للحيوانات كميات متساوية من العلف من كل نوع علفي ويقدر الجزء المستهلك من كل منها بعد فترة معينة، فالنوع الذي استهلاك بنسبة أكبر يكون أكثر استساغة من غيره.

جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

قسم المحاصيل الحقلية

مادة ادارة مراعي عملي

المحاضرة الثالثة

نظم الرعي

م.م احمد مجيد عبدالله

م.م احمد مجيد عبدالله

المحاضرة الثالثة

نظم الرعي Grazing systems

تنظيم الرعي: هو التخطيط لبرنامج ادارة الماشية لتحقيق الهدف المرغوب في رفع وتعزز استغلال المرعى الفعال وللمحافظة عليها وتطويرها ولزيادة انتاجية الحيوانات في نفس الوقت.

ان اي نظام رعي يتخذ يجب ان يلبي احتياجات الحيوانات من المادة العلفية وان يساعد على الادارة الجيدة للارض والماء والاعشاب والموارد الطبيعية الاخرى.

يكون اختيار نظام الرعي المناسب في المراعي الطبيعية حسب ظروف المرعى وانتاجيتها، ولكن في المراعي الاليفية يكون اختيار النظام من قبل مربي الحيوانات لانه يمكن السيطره على الحيوانات من حيث انواعها واعدادها وله السيطره على ظروف النمو والانتاج والتركيب النباتي في المرعى.

والمبدأ الاساسي في ادارة الرعي هو انتاج أكبر كمية من النموات الخضراء الربيعية الرخيصة والمستهلكة من قبل الحيوانات ويجب اتخاذ التدابير اللازمة للاستفادة من الاعلاف الزائدة وخاصة في المراعي العالية الاتناجية والتي تزيد عن حاجة الحيوانات وهناك أربع طرق لتدبير الزيادة في العلف في الموسم الوفيرة الانتاج وهي: -

1- الزيادة التي يمكن حفظها كدريس او سيلاج لتقديمها فيما بعد (عندما تكون فترة انتاجية المرعى قصيرة)
2- قسم من المرعى يؤجل لانتاج البذور
3- زيادة اعداد الحيوانات في المرعى لاستهلاك الاعلاف الزائدة
4- ترك جزء من نباتات المرعى حتى تنضج وتجف للحصول عل علف خشن Roughage لتأكلها الحيوانات في وقت متأخر من السنة.

اهم نظم الرعي الشائعة هي: -

1- نظام الرعي المستمر Continuous Grazing
2- نظام الرعي الدوري Rotation Grazing
3- نظام الرعي المؤجل Deferred Grazing
4- نظام الرعي الدوري المؤجل Deferred Rotation Grazing
5- نظام الرعي الراحة الدوريه Rest- Rotation Grazing

اولا- نظام الرعي المستمر Continuous Grazing

تحت هذا النظام يسمح للحيوانات لترعى مساحة معينة خلال موسم الرعي Season long grazing اذا كان الرعي موسميا مثل الرعي الصيفي في مراعي الجبال او الرعي الشتوي في مراعي الصحاري او يكون طول السنة Year long grazing اذا كان المرعى سنويا عندما يكون المناخ معتدل طول السنة، الرعي المستمر لا يعني ببساطة وضع الحيوانات في المرعى والسماح لها بالرعي كيف ما تشاء، ولاكن يجب ضمان رعي متجانس لكل النباتات العلفية

بالتوزيع المناسب للحيوانات في المرعى وتأمين الادارة الجيدة مثل تأمين الماء، الاسيجة، الاملاح، انتخاب السلالات الجيدة. الرعي المستمر ابسط النظم وأسهلها تطبيقا ولايزال يستعمل في معظم بلدان العالم.
كثير من التجارب اثبتت بأن الرعي الرعي المستمر على طول السنة اعطى عوائد كبيرة بالانتاج الحيواني دون احداث تلف او ضرر على المرعى أكثر من تطبيق خطط رعويه اخرى (إذا طبق بصوره صحيحة) هذه النتائج ادت الى انتشار الرعي المستمر طول السنة في الولايات المتحدة وخاصة في كالفورنيا. لقد كان الرعي المستمر مستعملا في الماضي ولايزال يستعمل بصوره شائعة ولكن يعاب عليه بانه يسبب تلفا للمرعى وخاصة عند تجمع الحيوانات الرعوية في منطقة معينة من المرعى تحتوي على نباتات مستساغة وجيدة مؤديه الى حدوث ضغط رعويا عاليا ونتيجة الى التجارب والاختبارات التي اجريت على الرعي المستمر فقد استطاعوا تحديد درجة الرعي واستطاعوا السيطره على توزيع الحيوانات في المرعى ولهذا فان الرعي المستمر بعد السيطرة على هاذان العاملين أصبح معمول بهي في بعض الولايات (في امريكا) واعطى نتائج جيد جدا.
ويفضل الرعي المستمر في المراعي التي تنبت فيها الحشائش القصيرة، الحشائش الحولية، الحشائش الرايزومية والمراعي التي تنبت فيها انواع قليلة تكون ذات استساغة عالية من قبل الحيوانات. عليه فان الرعي المستمر يكون أفضل من جميع نظم الرعي الاخرى فيما لو لم يحصل رعي جائر للنباتات.
والرعي المستمر له مميزات وعيوب: -

اولا: - المزايا

1- قلة راس المال المستثمر في تحسين اعمال المرعى مقارنة بغيرها من نظم الرعي.
2- قلة سير وتنقل الحيوانات في المرعى.
3- تستغل الحيوانات انواع علفية مختلفة في فترة ارتفاع قيمتها الغذائية.

ثانيا: - العيوب

1- تتركز الحيوانات في مكان واحد في نفس الوقت سنة بعد اخرى وهذا ممكن ان يؤدي الى تدهور خطير في نبت وتربة المرعى وخاصة في المراعي الجبلية.
2- صعوبة استغلال النباتات العلفية بشكل متجانس وذلك لسوء توزيع الحيوانات في المرعى.
3- رعي النباتات المستساغة بشكل جائر ومستمر ربما يؤدي ذلك الى اختفاءها من نبت المراعي.

ثانيا- نظام الرعي الدوري Rotation Grazing

تحت هذا النظام يقسم المرعى الى عدة اقسام حيث يسمح للحيوانات بالرعي في القسم الاول وترعاه بصوره جيدة ومتجانسة ثم تنتقل الى القسم الثاني والثالث وهكذا بصوره متعاقبة وبعدها ينتقل القطيع الى القسم الاول حيث تكون النباتات التي رعيت بصوره متجانسة قد عاد تطويرها ونموها. يصمم هذا النظام لاعطاء رعي كامل للاعشاب الرعويه ويكون كوسيلة للمحافظة على النباتات بصوره طرية غذائية ومستساغة للحيوانات.
ان الاقسام تكون عادة مسيجه في حالة مراعي الابقار وغير مسيجه في حالة مراعي الاغنام، وهذا النظام مفيد جدا للنباتات حيث يعطي فترة راحة لإعادة نموها وامداد أكبر عدد من الحيوانات بالعلف ويسمى احيانا بالرعي المتناوب او المتعاقبAlternate grazing وخاصة إذا قسم المرعى الى قسمين والغاية لتحسين نمو ونشاط النباتات الرعوية واهم مزايا وعيوب هذا النظام هي: -

اولا: - المزايا
1- استغلال متجانس للنباتات العلفية بسبب حسن توزيع الحيوانات في المرعى.
2- تساعد الراحة الدورية من الرعي على استعادة النباتات لقوتها واحتفاظها بجموعه جذرية قوية.
3- التقليل من كبس التربة وذلك بسبب بقاء الحيوانات في مساحات صغيرة ووفيرة العلف مع قلة التنقل.

ثانيا: - العيوب
1- ارتفاع راس المال المستثمر بسبب ارتفاع كلفة تسيج المرعى.
2- ضرورة توفير الماء للحيوانات في حالة تقيدها بمرعى معين وهذا بطبيعية الحال يكلف راس مال اضافي جديد.
3- خسارة العلف المنتج في الاقسام غير المرغوبة اضافة الى احتمال حدوث الحرائق في المرعى وخاصة في فصل الجفاف.
4- تركيز عدد كبير من الحيوانات على وحدات صغيرة تزيد من المشاكل الصحية للحيوانات.

ثالثا- نظام الرعي المؤجل Deferred Grazing

مفهوم هذا النظام هو تأجيل الرعي في المرعى الى وقت ما بعد تكوين البذور لاعطاء الفرصة المناسبة للنباتات لاكمال نموها لكي تنتج كمية من البذور كما يحدث للنباتات الحولية وتشجيع الانتشار الخضري كما في النباتات المعمرة وذلك لتحسين وتطوير نبت المراعي ويتميز الرعي المؤجل بالميزات والعيوب التالية.

اولا: - الميزات

1- زيادة قوة نمو النباتات مع احتوائها لمجوعة جذرية قوية كنتيجة لرعيها بعد تكوينها للبذور.
2- تغطية البذور الناضجة والتي سوف تنبت في موسم النمو التالي لإعطاء بادرات جديدة (في سنة عدم الرعي).
3- يحقق التماثل في رعي المرعى.

ثانيا: - العيوب
1- عدم توفر اي رعي للحيوانات في بداية موسم النمو مما يستوجب توفير العلف للحيوانات وهذه عملية صعبه.
2- انخفاض القيمة الغذائية والاستساغة للعلف بسبب تأخير الرعي الى مرحلة نضج البذور.
3- زيادة خطوره حدوث الحرائق كنيجة لبقاء النباتات العلفية دون رعي لفترة طويلة.

رابعا - نظام الرعي الدوري المؤجل Deferred Rotation Grazing

المقصود به تقسيم المرعى الى اقسام وتأجيل الرعي في اقسام المرعى (حتى يتم نضج البذور) بصورة دورية ومن مزايا وعيوب هذا النظام نذكر اهمها

أ- المزايا: -

1- الراحة الدورية من الرعي خلال موسم النمو تساعد النباتات على استعادة قوتها نضج بذورها وبذلك تضمن عملية اعادة بذار المرعى
2- جميع الاقسام الرعوية ترعى في فترات مختلفة من السنة وفي السنوات المختلفة لذلك لاتظهر مشكلة تغذية الحيوانات في اي فترة من السنة.

3- تجانس استغلال العلف المتوفر
4- قلة في كبس التربة

ب- العيوب: -

1- عملية تسيج المرعى ضرورية، وهذه تحتاج الى استثمار راس مال كبير.
2- توفير الماء في كل قسم، وهذه ايضا عملية مكلفة
3- زيادة احتمال حدوث الحرائق بسبب عدم استغلال النجيليات في المرعى طيلة فترة الصيف
4- انخفاض القيمة الغذائية واستساغة العلف.

خامساً- نظام الرعي الراحة الدوريه Rotation Grazing Rest

هذا النظام من الرعي يشمل نظامي الرعي المؤجل والدوري، اضافة الى ذلك اعطاء راحة تامة لقسم معين من الرعي خلال سنة معينة او موسم نمو معين، طول فترة الراحة تحت هذا النظام يعطي المجال للنباتات باعادة نموها وقوتها على أحسن وجه. وكذلك يساعد على تثبيت البادرات للنباتات، بحيث يمكنها من تحمل الرعي فيما بعد.

ومن مزيا وعيوب هذا لنظام نلخصها فيما يلي: -

أ- المزايا: -

1- جميع مزايا الرعي الدوري المؤجل (راجع ما قلبه)
2- الراحة التامة لبعض اجزاء المرعى لثلاثة مواسم غير متتالية تتيح المجال الكافي للنباتات المرغوبه في المرعى على استعادة قوتها ونشاطها
3- فترة الراحة الطويلة تضمن استرساء البادرات بشكل جيد.
4- توفير الرعي للحيوانات على مدار السنة

ب- العيوب: -

1- نظام معقد مقارنة ببقية انظمة الرعي الاخرى
2- الحاجة الى التسيج
3- الحاجة الى توفير المياه في كل قطعة
4- خسارة العلف النامي في القطع غير المؤجلة لمدة سنتين
5- زيادة احتمالية حدوث الحرائق.

جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

قسم المحاصيل الحقلية

مادة ادارة مراعي عملي

المحاضرة الربعة

استغلال المراعي الطبيعية

م.م احمد مجيد عبدالله

م.م احمد مجيد عبدالله

المحاضرة الرابعة

استغلال المراعي الطبيعية Range Utilization

يمكن النظر للمراعي الطبيعية على أنها ثروة مستديمة، طالما كان استغلالها متزنا ومبني على أسس سليمة، والاستغلال السليم معناه كما ذكرنا سالفا التحكم في الرعي بحيث أن ما يترك من النبت دون رعي يكون كافياً لاستدامة النباتات وصيانة التربة وتأهيلها للاستفادة من مياه الأمطار. وباختصار فإن الاستغلال السليم يأخذ في الاعتبار مايلي:

1- معيار الاستغلال السليم للنباتات العلفية الرئيسية في المرعى.
2- تحديد الحمولة الحيوانية تبعاً لكمية العلف الممكن استغلاله.
3- تحديد أنسب وقت للاستغلال لا يضر بالنيات (وقت الرعي).

معيار الاستغلال Use factor

معيار الاستغلال هو مقياس للتعبير عن شدة الرعي، أي مقدار ما أكلته الحيوانات من النموات الجديدة (التي نمت خلال موسم الرعي) للنبات كنسبة مئوية من جملة النمو أو العلف. وعلى مستوى النوع العلفي الواحد فإن معيار الاستغلال المناسب أو السليم هو الذي يضمن للنبات البقاء في المرعى دون ضرر كبير. أما على مستوى الكساء الرعوي كله فإن معيار الاستغلال الصحيح Proper use factor هو الذي يحقق مايلي: 1) ضمان عدم تدهور الكساء (نقص نسبة النباتات المستساغة) وبقاء النباتات في حالة قوية من النمو سنة بعد أخرى، ٢) اتاحة الفرصة للكساء لكي يحافظ على التربة أي صيانة التربة وبالتالي صيانة مياه الأمطار الساقطة وعدم ضياعها.

ومعظم الأنواع العلفية يتراوح معيار الاستغلال المناسب لها ما بين 50-70٪ أي يترك 30 - 50٪ من النمو السنوي للنبات للاستدامة، وعموما فإن هذا يجب ان يحدد بدقة لكل نوع رئيس في المرعى، بالدراسة والبحث، أما على مستوى موقع معين من المراعي فإن معيار الاستغلال المناسب للكساء يتوقف على عوامل عدة منها

1 - نسبة الغطاء النباتي Plant cover فكلما كانت نسبة تغطية النباتات لسطح التربة عالية كلما أمكن رفع معيار الاستغلال إلى الحد الأقصى المناسب للأنواع العلفية الموجودة. أما إذا كان الغطاء النباتي غير كثيف فإن معيار الاستغلال ينخفض حتى تساعد النبت على الانتشار وتحفظ التربة من التعرية. وعلى سبيل المثال ينصح لونج Long بعدم الرعي في المواقع التي ينتشر

فيها الرمث والجفجاف ر Cornuteca archeri في البادية الجنوبية إذا كانت نسبة الغطاء الشجيري تقل عن 15 - ٢٠٪ لأن الرعي يؤدي إلى زيادة تعرية التربة.

2 - مدى تعرض التربة للتعرية : خاصة على المنحدرات الشديدة ، في هذه الحالة يجب أن ينخفض معيار الاستغلال.

3- كمية الأمطار وظروف النمو. ففي السنين الجافة يجب أن يقل استغلال حفاظاً على النبت من الاندثار، بل يفضل الامتناع كلي عن الرعي في المواقع الضعيفة النمو.

4- موسم النمو حيث يختلف معيار استغلال العلف بين العلف الأخضر والعلف الجاف أي أن نسبة الاستغلال يمكن رفعها بعد جفاف النموات الخضرية (في موسم الجفاف).

قياس معيار الاستغلال

هناك العديد من الطرق التي يمكن بواسطتها قياس مقدار ما أكلته الحيوانات من النموات الجديدة لنباتات المرعى، ويفيد ذلك في معرفة هل الحمولة الحيوانية كانت أكثر أو أقل من اللازم في ذلك الموسم. وسنذكر فقط الطريقتين التاليتين لقياس معيار الاستغلال.

اولاً الطريقة الوزنية

وتعتمد هذه الطريقة على تسييج الواح صغيرة من أرض المرعى لحمايتها من الرعي وترك الواح أخرى مماثلة معرضة للرعي، ويتم هذا في بداية موسم الرعي وبعد انتهاء موسم الرعي يقدر الفرق بين وزن العلف في الالواح المسيجة والاخرى المعرضة للرعي ثم حساب هذا الفرق كنسبة مئوية من وزن العلف في الالواح المسيجة ليعبر عن معيار الاستغلال. وهذه الطريقة مناسبة للمراعي ذات النبت العشبي.

مثال: في نهاية موسم الرعي كان وزن العلف في لوح محمي مساحته 20م^2 هو **(6)** كغم علف وفي اللوح غير المحمي المماثل له كان وزن العلف **(2.7)** كغم. جد معيار الاستغلال.

معيار الاستغلال في هذه الحالة سيكون:

6 - 2.7 = 3.3 كغم كمية العلف المستغل

3.3 / 6 = 55% مقدار معيار الاستغلال

ثانياً طريقة اطوال الفروع

وتصلح هذه الطريقة لقياس معيار استغلال النموات الجديدة في الشجيرات العلفية وتتم بأن تعلم بداية الفروع الجديدة للشجيرات في بدء موسم النمو ثم تقاس اطوالها في نهاية موسم النمو ثم يعاد قياس الاطوال في بداية موسم النمو التالي (بعد تعرضها للرعي) وبالتالي يمكن معرفة الجزء المأكول او المستغل اثناء موسم الرعي ويستخرج معيار الاستغلال كما في الطريقة السابقة.

تحديد الحمولة الحيوانية: Carrying capacity/Grazing capacity

الحمولة الحيوانية هي عدد الحيوانات التي ترعي في وحدة المساحة من المرعى في وحدة الزمن. وتتوقف الحمولة الحيوانية أساسا على.

1- كمية العلف التي ينتجها المرعى
2- نسبة ما يمكن استغلاله من العلف بصورة لا تؤثر على المرعى، أي تبعا لمعيار الاستغلال السليم.
3- مقدار ما يحتاجه الحيوان الواحد من العلف.

وتقدر كمية العلف التي يمكن استغلالها من الدونم الواحد من المرعى في موسم معين (الربيع أو الصيف) كما يأتي:

كمية العلف الممكن رعيه في مدة معينة = نسبة الغطاء النباتي × المعدل المرجح لمعيار الاستغلال × معدل وزن العلف الجاف الناتج من المتر المربع × ٢٥٠٠

والمعدل المرجح لمعيار الاستغلال Weighted use factor

هو عباره عن حاصل ضرب معيار الاستغلال السليم لكل من الأنواع العلفية الرئيسية في نسبة وجوده في الكساء النباتي.

مثال 1 لوكان لدينا نوع نباتي معين (نوع واحد فقط) ينمو في مرعى ما ويغطي 60% من مساحة المرعى (كثافة النوع) وان مقدار ما يعطيه هذا النوع من العلف هو(0.31 كغم مادة جافة /م^2) وان معيار الاستغلال السليم لهذا النوع هو 60% ايضاً.

المطلوب حساب كمية العلف الممكن استغلاله من دونم واحد. او مساحة معينة من هذا المرعى؟

كمية العلف الممكن رعيه في موســـم معين = نســـبة الغطاء النباتي x المعدل المرجح لمعيار الاستغلال x معدل وزن العلف الجاف الناتج من المتر المربع x 2500

2500*0.31*(0.6*0.6) * 0.6 =

167.4 = كغم كمية العلف الممكن رعيه في الدونم

مثال 2 إذا كان لدينا ثلاثة أنواع نباتية في أحد المراعي بالنســـب التالية. جد المعدل المرجح لمعيار الاســتغلال، وكمية العلف الممكن رعيه في موســم الربيع للدونم اذعلمت ان معدل الوزن الجاف للعلف الناتج يساوي 0.85 لكل متر مربع.

الأنواع النباتية	معيار الاستغلال السليم	نسبة وجوده في الكساء النباتي
الحندقوق	%30	%20
الشعير البري	%40	%30
الشوفان	%50	%40

المعدل المرجح لمعيار الاســتغلال = معيار الاســتغلال الســليم للنوع النباتي x نســبة وجوده في الكساء النباتي

المعدل المرجح لمعيار الاستغلال = (0.20*0.30)+(0.30*0.40)+(0.40*0.50) = 0.38

نسبة الغطاء النباتي = 0.20+0.30+0.40 = 0.9

كمية العلف الممكن رعيه في موســـم الربيع = نســـبة الغطاء النباتي x المعدل المرجح لمعيار الاستغلال x معدل وزن العلف الجاف الناتج من المتر المربع x 2500

كمية العلف الممكن رعيه في موسم الربيع = 0.9*0.38*0.85*2500=**726.75 كغم/دونم**

فاذا عرفنا ان النعجة الواحدة تحتاج الى حوالي 55 كيلوغرام من العلف الجاف شـــهريا (حوالي 2كغم يوم) فان عدد النعاج التي يمكن رعيها في المرعى خلال مدة معينة يســـاوي كمية العلف مقســـومة على ما يحتاجه الرأس الواحد. فاذا كانت كمية العلف تقدر مثلا بحوالي 240 كغم/دونم تتوفر خلال موسم رعي مدته شـهرين 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 فأما أن يكون عدد الحيوانات التي ترعى في الدونم أو عدد الدونمات اللازمة للرأس الواحد. ونظرا لان الحيوانات المختلفة تختلف تتباين في كمية العلف التي تســـتهلكها فان من المعتاد أن يرمز للحيوانات بمقياس مشـــترك وهو الوحدة الحيوانية (Animal Unit): وتعني وحدة رمزية تعادل في احتياجاتها الغذائية بقرة كبيرة وزنها 455 كغم (ما يعادل 10كغم مادة جافة يوم) وتعادل النعجة أو المعزة الكبيرة 0.2 وحدة حيوانية أما الابقار المحلية الصـــغيرة الحجم فتعادل 0.8 وحدة حيوانية بينما يعادل الواحد من الجمال 1.4 وحدة حيوانية.

السؤال الأول:

ما هو عدد الحيوانات التي يمكن ان ترعى بكمية علف من الدريس وزنة (5220) كغم لمدة شـــهر اذ علمت ان الوحدة الحيوانية الواحدة تحتاج (290) كغم من الدريس في الشهر إذا كان نوع الحيوانات 1. النعاج 2. الابقار المحلية 3. الجمال

الحل

عدد الوحدات الحيوانية التي تحتويها كمية العلف هي

5220 ÷ 290 = 18 وحدة حيوانية

النعجة الواحدة تمثل 0.2 من الوحدة الحيوانية

18 ÷ 0.2 = 90 نعجة يمكن ان ترعى لمدة شهر

البقرة المحلية تمثل 0.8 من الوحدة الحيوانية

18 ÷ 0.8 = 23 بقرة تقريباً يمكن ان ترعى لمدة شهر

الجمل يمثل 1.4 من الوحدة الحيوانية

18 ÷ 1.4 = 13 جمل تقريباً يمكن ان يرعى لمدة شهر

إذا كانت الحيوانات

1.من النعاج يمكن لـ 90 نعجة ان ترعى 5220 لمدة شهر

2.من الابقار يمكن لـ 23 بقرة تقرباً ان ترعى 5220 لمدة شهر

3.من الجمل يمكن لـ 13 جمل تقريباً ان ترعى 5220 لمدت شهر

السؤال الثاني:

إذا كان لديك (20) راس من النعاج و(8) من الابقار المحلية و(4) من الجمال ما هيا كمية العلف التي تحتاجها للرعاية خلال شهرين علماً ان ما تحتاجه الوحدة الحيوانية من الدريس حوالي 290 كغم شهريا

الحل

النعجة الواحدة تمثل 0.2 وحدة حيوانية

$20 \times 0.2 = 4$ وحدة حيوانية تحتاج

البقرة المحلية تمثل 0.8 وحدة حيوانية

$8 \times 0.8 = 6.4$ وحدة حيوانية

الجمل يمثل 1.4 وحدة حيوانية

$4 \times 1.4 = 5.6$ وحدة حيوانية

عدد الوحدات الحيوانات الكلية

$4 + 6.4 + 5.6 = 16$ وحدة حيوانية

$16 \times 290 = 4640$ كغم شهرياً

$4640 \times 2 = 9280$ كغم من الدريس خلال شهرين

جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

قسم المحاصيل الحقلية

مادة ادارة مراعي عملي

المحاضرة الخامسة

التقييم النوعي للمراعي

م.م احمد مجيد عبدالله

م.م احمد مجيد عبدالله

المحاضرة الخامسة

التقييم النوعي للمرعي

ان نوعية النباتات العلفية والرعوية تعتبر عامل رئيسي في عمليات التغذية الناجحة وليس من السهولة تعريف النوعية، ولكن التركيب الكيماوي - مظهر المحصول العلفي - معامل الهضم - والاستساغة تعبر عوامل مؤثرة في النوعية

فالتركيب الكيمياوي للمادة العلفية الذي يشمل (الألياف الخام، الرماد، البروتين الخام، الكاروتين، الفسفور) وقابلية الهضم لـ TDN يعتبر دليل للمشتغلين بالحوث في تقدير نوعية العلف.

ليس مربي الحيوانات يقدرون النوعية للمحاصيل العلفية والرعوية عن طريق الخبرة ومظهر المحصول العلفي الذي يشمل اللون - غزارة الأوراق - درجة النضج) وعلى العموم مكن تعريف النوعية Quality بانها قدرة المحاصيل العلفية والرعوية على توفير الغداء الذي يحوي على العناصر الغذائية الضرورية لبناء الأنسجة والنمو المتجانس ومواد الطاقة الضرورية للعمليات الحيوية المختلفة.

العوامل التي تؤثر على نوعية العلف هي:

1- عمر النبات

النباتات العلفية والرعوية في الأدوار الأولى من النمو ترتفع بها نسبة البروتين والفيتامينات والكاروتين وتقل بها نسبة الألياف الخام والمواد الكربوهيدراتية ويرجع ذلك إلى زيادة نسبة الأوراق الى السيقان علاوة على ان السيقان تكون غضه. وفي الأدوار المتأخرة من النمو (مرحلة النضج) ترتفع نسبة المادة الجافة والالياف وتصح النباتات اقل محتوى من البروتين وأكبر في محتوى الكربوهيدرات.

عليه تكون عملية الحش المبكر أفضل لزيادة نسبة المواد المهضومة وزيادة معدل الاستساغة ولكن ذلك يقابله نقص في كمية المحصول وارتفاع في نسبة الرطوبة ولهذا السبب يحب تحديد الوقت الذي تعطي فيه النباتات العلفية أكبر قيمة غذائية ممكنة وكمية محصول مجزي.

2- نوع النباتات العلفية

من المعروف بأن الأعلاف البقولية تكون أقل احتواءان بسنة الألياف والمادة الجافة وأعلى في البروتين والكاروتين والكالسيوم عندما تقارن مع النباتات النجيلية، وهذا طبعاً يؤدي الى اختلاف النوعية.

وكذلك نلاحظ أن النباتات العلفية المغطاة بالشعيرات والأشواك تكون أقل استساغة ونوعية من النباتات الملساء.

3 - التربة

تعتبر التربة ذات تأثير كبير على نوعية المحاصيل العلفية ويظهر هذا التأثير بنسبة احتواءها من البروتين والكاروتين والعناصر المعدنية.

فالتربة التي تحتوي على نسبة عالية من النتروجين تزيد النمو الخضري (تزيد نسبة الأوراق) حيث تؤدي الى زيادة نسبة البروتين والكاروتين خاصة في النباتات النجيلية (رضوان / 1975) (والخطيب / 1973). واحتواء المحاصيل العلفية على العناصر المعدنية (الفسفور - البوتاسيوم والكالسيوم) لها علاقة بوجود هذه العناصر في التربة بشكل صالح للامتصاص.

بتأثر النمو الخضري للأعلاف لظروف التربة كالقوام والبناء والتهوية ووجود الاملاح حيث تقل الاستساغة والنوعية للنباتات النامية في التراب الغدقة التي لا تتوفر بها التهوية وكما أن وجود الأملاح يحد من النمو الخضري وتكون مساحة الأوراق صغيرة علاوة على كونها جافة وغير مستساغة.

4 - طريقة الزراعة

تتوقف درجة النوعية على الطريقة التي تزرع بها الأعلاف فيما إذا كانت زراعة منفردة أوفي مخاليط حيث يكون الخليط أكثر توازناً في تجهز الحيوانات بما تحتاجه من المواد الغذائية فعند زراعة النجيليات مع البقوليات يؤدي ذلك عادة إلى ارتفاع نسبة البروتين في النباتات النجيلية نتيجة

لإفراز جذور البقوليات النتروجين وهذا يحسن القيمة الغذائية للنباتات النجيلية وتكون أكثر استساغة مقارنة لوكان مزروع بصورة مفردة (رزق / 1975).

5 - الحش المتكرر

يؤدي الحش المتكرر للنباتات العلفية عند استخدام الرعي الدوري الى تشجيع النمو الخضري وزيادة كمية ونوعية المحصول العلفي الاخضر الذي يمكن الحصول عليه طوال الموسم عما لوترك النبات العلفي قائما حتى النضج ويلاحظ ان النسبة بين البروتين والكاربوهيدرات تكون عالية في الحالة الاولى مما يقلل الاعتماد على الأغدية المركزة الاضافية كما تتحسن خواص العلف وتزداد استساغتها، كما ويلاحظ ايضا عند تكرار الحش انه يؤدي الى زيادة معدل التفريع وهذا يشجع بتكوين ال Sod ويقلل في الحشائش المنافسة (رزق /1975)

وتشير أكثر الدراسات ان زيادة الأسمدة الأزوتية بعد الحش المتكرر تشجيع النمو الخضري الجديد وزيادة نسبة البروتين اما في النباتات التي لم تحش دوريا فأن التسميد الآزوتي لا يفيد نظرا لاتجاه النبات الى الدخول في طور النضج بسرعة أكبر نسبياً (رزق 1975).

6- طريقة الاستغلال

تعتبر طريقة استغلال المحاصيل العلفية والرعوية بواسطة الرعي المباشر أفضل من الطرق الأخرى (سيلاج - دريس تغذية خضراء) لأن الحيوانات تختار عند رعيها أجزاء النباتات الغضة

ذات الاستساغة العالية والنوعية الجيدة ذات القيمة الغذائية المتزنة والرعي التفضيلي) عكس ما هو موجود في طرق الاستغلال الأخرى الذي يحصل نقص في القيمة الغذائية أثناء القطع والتحفيف والنقل والخزن والتخمير (رضوان 1975)

7- الظروف المناخية

الظروف المناخية تلعب دورا هاما في نجاح زراعة المحاصيل العلفية والرعوية وعلى كمية الحاصل العلفي الناتج وقيمته الغذائية حيث يلاحظ أن توفر الرطوبة في التربة بصورة مستمرة يؤدي الى كثرة النمو الخضري وزيادة نسبة البروتين ومعامل الهضم وكذلك للحرارة تأثير كبير

حيث تسرع في نضج المحصول العلفي وتقلل من قابلية العلف على الهضم لزيادة الألياف وخاصة اللكنين وكذلك تلاحظ نوعية المحاصيل العلفية تختلف خلال فصول السنة لاختلاف الظروف المناخية (رضوان / 1975).

م.م احمد مجيد عبدالله

المحاضرة السادسة

حال المراعي واتجاه الحال

Raneg Condition & Condition Trend

تعتبر دراسة حال المرعى واتجاه الحال طريقة فعالة لتحديد عافية المرعى وربطها بالقابلية الانتاجية الكامنة للموقع (Site) ويفيد ذلك في تحديد الرعاية السليمة للمرعى. أن المعلومات التي تسجل عن عافية المرعى تسهل تحديد الخطوات الواجب اتباعها لتحسين المرعى المتدهور وتقريب انتاجيتها من الانتاجية الكامنة أو أنها تبين صحة عمليات الرعاية المتبعة في حالة المراعي الجيدة

ودراسة حال المراعي واتجاهها توفر المعلومات التي تبين أي مناطق محتاجة الى رعاية أكثر من غيرها ومتى تصبح تحديد الحمولة الحيوانية ضرورية. اي بمعنى آخر دراسات حال المرعى واتجاهها تخبرنا عن تاريخ المرعى واستجاباتها السلبية والايجابية لمختلف عمليات الرعاية المتبعة لفترة طويلة (Hussain 1971)

أولا - حال المرعى Raneg Condition

ظهر العديد من التعاريف لحال المرعى، وهذه التعاريف قد تكون متقاربة الى حد ما او متباعدة عن بعضها حسب وجهات نظر المعنيين بالمراعي الطبيعية والاغراض المستعملة من اجلها.

بصورة عامة، يمكن تعريف حال المرعى على أنها الوضع القائم للغطاء النباتي والتربة مقارنة بغطاء الذروة لنفس الموقع الرعوي (الموقع، هو مكان ذو حدود جغرافية محددة وظروف بيئية متجانسة ونبت من طراز معين) او بمعنى آخر حال المرعى يدل على ما عليه المرعى مقارنة بما يمكن ان يكون المرعى مستقبلا تحت ظروف الرعاية السليمة.

فئات حالة المرعى Raneg Condition Classes

عموما يعبر عن حال المرعى بأربعة فئات هي: الممتازة Excellent جيدة Good معتدلة (مقبولة) Fair وضعيفة Poor (Sampson, 1952) تطبق بصورة خاصة مواصفات هذه الفئات على المراعي العشبية Forbs ومراعي النجيليات Grasses وممكن ايضا ان تتلائم مع الكساء النباتي المتكون من الشجيرات والنجيليات معا. وفيما يلي شرح مبسط لكل فئة من الفتات الأربعة:

1- الحالة الممتازة Excellent condition: نسبة الغطاء النباتي الموجودة تمثل ٧٦ - ١٠٠٪ من غطاء الذروة للموقع الرعوي site Range وتكون نموات النباتات الموجودة ضمن الغطاء النباتي قوية وذات انتاجية عالية التربة مفككة وتحركها وتعرضها لتعرية لا تختلف عن المناطق غير المرعية وجود طبقة من القش (بقايا نباتية ميتة) Mulch في الفراغات

2- الحالة الجيدة Good Condition: النباتات الموجودة ضمن الغطاء النباتي تمثل ٥١ - ٧٥٪ من غطاء الذروة للموقع الرعوي والمعمرات العلفية تكون هي السائدة في المرعى مع ظهور عدد قليل من النباتات العشبية المعمرة Perennial forbs ذات الاستساغة المنخفضة. وتكون النباتات قوية النمو ومنتجة لكمية كبيرة من البذور الجيدة الا ان عدد البادرات الحديثة تكون اقل من الحالة الأولى وتظهر بعض البقع الجرداء مع قلة كمية القش مقارنة بالحالة الممتازة.

3- الحالة المعتدلة Fair Condition: في هذه الحالة يتراوح نسبة الغطاء النباتي بين ٢٦-٥٠ ٪ من غطاء الذروة للموقع الرعوي والنباتات الموجودة في الكساء الخضري تكون ذات قيمة منخفضة سواء للحيوانات او لصيانة التربة. ظهور النباتات الخشبية Woody planes مع ضعف نمو النجيليات المعمرة ذات الاستساغة العالية وانخفاض انتاجيتها من البذور ومحدودية التكاثر خضريا عن طريق الرايزومات - اضافة إلى ذلك تظهر بقع كثيرة خالية من النبت وتتكون اخاديد عميقة نسبيا (مظاهر التعرية).

الحالة الضعيفة Poor Condition: نسبة الغطاء النباتي هي دون ٢٦٪ من الغطاء الذروة للموقع الرعوي. ويتكون الكساء النباتي، اساسا من الأعشاب والشجيرات غير المستساغة، والنباتات العلفية الجيدة تظهر حول الصخور أو في المناطق المحمية فقط. المخلفات النباتية تكون قليلة جدا أو معدومة والتربة معرضة لعوامل التعرية المختلفة.

مقاييس الحكم على حال المرعى Criteria for judging range condition

النبت هو ناتج تأثير التداخل للعديد من العوامل، لذلك يكون استخدام عامل واحد للحكم على حال المرعى غير كافيا. ولغرض الحصول على تقييم جيد لحال المرعى تستعمل بصورة عامة المقاييس الخمسة التالية (Hossain (1971): -

1- تركيب الانواع Species Composition

يعتبر تركيب النبت أحد الطرق المهمة المستخدمة للحكم على حال المرعى الى حد انه يستعمل كقاعدة لتصنيف حال المرعى إلى فئات في طريقة اغطاء الذروة. Climax Approach فالكساء النباتي يقسم على اساس القيمة العلفية الى انوع **مرغوبة، متوسطة، وغير مرغوبة،** فكلما زادت نسبة النباتات المرغوبة في الكساء النباتي كلما كان ذلك افضل ويقع حال المرعى في فئة اعلى، وعلى العكس فاذا قلت نسبة الانواع المرغوبة الجيدة في الكساء النباتي فان فئة حال المرعى تكون منخفضة.

2 - الكثافة النباتية Plant density:

تستعمل الكثافة النباتية كمفتاح لحال الموقع الرعوي، فكلما زادت الكثافة النباتية كلما زاد تزاحم النباتات والعكس صحيح أيضاً. ولكن لا تستعمل الكثافة النباتية كقيمة مطلقة للحكم على حال المرعى ، وذلك لأنه في موقع ما قد تكون الكثافة النباتية عالية ولكن نسبة عالية من النباتات الداخلة

ضمنها تكون قيمتها الرعوية منخفضة، فاذا اعتمدنا على الكثافة فقط ، فتكون فئة المرعى مرتفعة ولكن قد تكون الحقيقة عكس ذلك ، مثلا نسبة الغطاء النباتي في الأراضي غير المزروعة في منطقة، الشيخان ومسيح الحضر هي 45% -40% على التوالي ، فبدون النظر الى نسبة النباتات الداخلة ضمن الكثافتين السابقتين ، توضع المنطقتين ضمن الفئة المعتدلة والحقيقة عكس ذلك لكون نسبة النباتات غير الرعوية هي 31%، 4% للمنطقتين على التوالي (الحسن ١٩٧٩) أي منطقة مسيجات الخضر تبقى ضمن الفئة المعتدلة في حين تنخفض منطقة الشيخان من الفئة المعتدلة إلى الضعيفة.

3- قوة النبات: Plant Vigour

تعتبر قوة الانواع النباتية المستساغة من المؤشرات المهمة الدالة على حال المرعي، فالنباتات تبقى محافظة على قوتها إذا كان الرعي غير جائر، والتربة خصبة والرطوبة كافية. فوجد النباتات المستساغة ذات النموات القوية تدل على ان المرعى في حالة ممتازة، جيدة أو أنها تتحسن، والعكس صحيح أيضاء

4- البقايا النباتية litter

ان كمية البقايا النباتية تعتبر من الدلائل المهمة التي تفيد في الحكم على حال المرعى فالمخلفات النباتية تزيد من القابلية النفاذية للتربة، تقلل من التبخر تقلل من الجريان السطحي، تحفظ التربة من التعرية، تهيئ الظروف المناسبة للإنبات وتحمي البادرات من تأثيرات المناخ المختلفة (1958 ،Sampson) فغياب أو ندرة المخلفات النباتية يعتبر دليلا على رداءة حال المرعى ومعناه ان الرعي كان جائرا حيث استغلت معظم نموات النبات من قبل الحيوانات ولم يترك على الارض ما يكفي من المخلفات النباتية الحماية التربة وتحسن خواصها ولتهيئاه الظروف الجيدة للإنبات ان كمية البقايا النباتية التي يجب ان تبقى على الأرض تتفاوت تبعاً لعوامل كثيرة منها كمية الرطوبة ، نوع التربية ، درجة الرعي والانواع النباتية الداخلة ضمن الكساء النباتي.

فعلى سبيل المثال ذكر سامسون (Sampson 5921) نقلا عن العنون (Edmonton 1950) ان كمية البقايا النباتية المتراكمة على الأرض في المرعى والتي يسود فيها الشوفان البري. (Arena fetus) يكون بحدود 57 كغم/ دونم 43 كغم /دونم 29 - 43 كغم / دونم واقل من 29 كغم /دونم، في حالة الفئة الممتازة والجيدة والمعتدلة والضعيفة على التوالي أما بالنسبة لنبات Erodium Cicutarium ولنفس الفئات فأن كمية البقايا النباتية هي بحدود 57 كغم/ دونم 28 -57 كغم/ دونم، 14 - 28 كغم / دونم واقل من 14 كغم/ دونم. بصورة عامة في المناطق شبه الجافة (يمثل جزءا كبيرا من الأراضي الرعوية في العراق) وفي حالة الفئة الجيدة يجب ان تكون البقايا النباتية على الأرض وبين النباتات بحدود 30 كغم/ دونم اي ان كميات البقايا النباتية البيئة الأكثر أو الأقل من ذلك توضح حال المرعى في فئة أدنى او على التوالي.

5- التعرية: Erosion

تعتبر درجة تعرية التربة واحدة من اهم المقاييس بعد تركيب الانواع النباتية للحكم على حال المرعى فالتعرية الشديدة في أرض المرعى تدل على ان الغطاء النباتي غير كاف لحماية التربة من التعرية بواسطة المياه او الرياح.

طرق تصنيف حال المرعى Methods of Rating Range Condition

كما ذكرنا في بداية هذا الفصل بأن المراعي تصنف بالنسبة لحالتها إلى أربعة فئات هي الممتازة، الجيدة، المعتدلة والضعيفة **هناك عدة طرق يبنى عليها تصنيف المراعي إلى الفئات السابقة وفيما يلي بعضاً من هذه الطرق:**

اولا: - التصنيف حسب غطاء الذروة Climax Approach

في هذه الطريقة يتم تصنيف المرعى بمقارنة الغطاء النباتي بغطاء الذروة لذلك الموقع Site ، فكلما زادت نسبة الغطاء النباتي لأرض المرعى وقربت من غطاء الذروة كلما وضع او صنف حال المرعى في فئة اعلى. وايضا في هذه الطريقة تصنف النباتات الداخلة ضمن الغطاء النباتي للموقع إلى: **المتزايدات Increasers متناقصات Decreasers ونباتات غازية Invaders**

فالمتناقصات هي بصورة عامة نباتات معمرة ومستساغة من قبل الحيوانات وذات قيمة غذائية جيدة وتتوفر بنسبة عالية في غطاء الذروة للموقع ولكنها تقل تحت ظروف الاستغلال الخاطئ. فعند تصنيف حال المرعى، يلاحظ نسبة هذه الانواع وتقارن بنسبتها في غطاء الذروة، فكلما كانت نسبتها أبعد عن نسبتها في غطاء الذروة، كلما انخفضت فئة المرعى إلى فئة أدني.

اما المتزايدات، فهي انواع نباتية استساغتها اقل من المتناقضات وتزداد نسبتها في الكساء الرعوي وبشكل ملحوظ عند زيادة الضغط الرعوي، ولكن الى حد معين حيث تبدأ نسيتها بالانخفاض ايضا إذا استمر الرعي الجائر.

اما النباتات الغازية، فهي انواع نباتية غير موجودة اصلا ضمن غطاء الذروة للموقع لأنها لا تستطيع منافسة الأنواع الداخلة ضمن غطاء الذروة، ولكنها تبدأ بالظهور وتزداد مع زيادة الأنواع المتزايدة وتستمر نسبتها بالزيادة طالما كانت الادارة سيئة، وطبيعي كلما زادت نسبتها كلما انخفضت فئة المرعى والنباتات الغازية هي بصورة عامة اما ادغال حولية او شجيرات ذات قيمة غذائية منخفضة جدا.

ثانيا: - التصنيف حسب مفهوم الاستساغة (للمراعي الحولية).

Palatability-Rating Approach (Annual Ranges)

في هذه الطريقة تؤخذ نسبة النباتات المستساغة كركيزة اساسية للحكم على حال المرعى بغض النظر عن العوامل الأخرى، فكلما زادت نسبة النباتات المستساغة كلما صنف المرعى في فئة اعلى والعكس صحيح أيضا. فمثلا يمكن وصف حال المرعى بأنها جيدة - ممتاز إذا كانت نسبة الجت الحولي وغيرها من العشيات وبعض النجيليات المعمرة في الغطاء النباتي للمرعى ٧٠-٩٠%

ثالثا: - التصنيف حسب مفهوم القابلية الكامنة للإنتاج Range-Potential Approach

يرتكز مفهوم تصنيف حال المرعى في هذه الطريقة، على مقارنة ما هو عليه المرعى من انتاج علفي بما يمكن ان يعطيه من انتاج علفي تحت ظروف الرعاية السليمة، أي اقصى ما يمكن الحصول عليه.

ان تقدير القابلية الكامنة لإنتاج العلف تستلزم الاخذ بنظر الاعتبار جميع العوامل ذات الصلة خاصة كثافة النبت وتركيب العلف، اضافة إلى قوة نمو النباتات، كمية المخلفات النباتية ودرجة تعرية التربة وفيما يلي نورد تصنيفا مبسطا لفئات حال المرعى المختلفة وانتاجيتها من العلف كنسبة مئوية من اقصى انتاج علفي ممكن تحقيقه تحت ظروف الرعاية الصحيحة.

ممتازة: ٧٠ – ١٠٠ ٪ من الانتاج العلفي الممكن تحقيقه

جيدة ٥٠ – ٧٥ ٪ من الانتاج العلفي الممكن تحقيقه

معتدلة: ٢٥ – ٥٠ ٪ من الانتاج العلفي الممكن تحقيقه

ضعيفة اقل من ٢٥٪ من الانتاج العلفي الممكن تحقيقه

ثانياً: اتجاه حال المرعى Range Condition Trend

يعبر اتجاه حال المرعى، على انها اتجاه التغير في عافية (صحة) Health وانتاجية مرعى معين ان اتجاه حال المرعى يدل فيما إذا كان المرعى سائرا باتجاه غطاء الذروة أو العكس فاذا كانت المرعى في حالة ضعيفة ومستمرة في التحسن فاتجاه الحال في هذه الحالة يوصف بنحو التحسن أو الأعلى upward trend والعكس إذا كانت المرعى في حالة جيدة وسائرة تحو التدهور، فاتجاه الحال هنا يوصف بنحو الاسواء او الاسفل Downward trend

معرفة حال المرعى لوحدها دون معرفة اتجاه الحال ذات فائدة محدودة فمثلا قد تكون مرعى معين في حالة ضعيفة ولكنها مستمرة بالتدهور، فتحتاج في هذه الحالة إلى رعاية مختلفة تماماً عن مرعى اخرى حالتها ضعيفة ايضا لكنها تميل نحو التحسن.

ومن الطبيعي ان هذا يؤثر على الخطط المتبعة لاستغلال المرعى. فالمراعي التي بحالة ممتازة او التي بحالة جيدة او التي لا يحدث فيها اي تغير لاتجاه الحال ((static)) وكذلك مستمرة بالتحسن فهي التي ممكن استغلالها بشكل كامل. اما التي في حالة ضعيفة او حتى اذا كانت بحالة جيدة ولكنها تسير باتجاه التدهور يجب ان تستغل وفق شروط خاصة مثل تقليل الحمولة الحيوانية (تخفيف الرعي) واتباع الدورات الرعوية المناسبة لضمان تحسنها او عدم تدهورها بشكل اكبر على الأقل.

انه من الممكن الحكم على اتجاه المرعى عن طريق ملاحظة التغيرات في التركيب النباتي والكثافة النباتية وكذلك عن طريق ملاحظة التغيرات في تعرية التربية فاذا كانت نسبة النباتات المستساغة في الغطاء النباتي الرعوي كثيرة مقارنة بنسبتها في السنين السابقة فان هذا يدل على ان المرعى سائر باتجاه التحسن، اما اذا حدث العكس، اي زادت نسبة النباتات غير المستساغة او متوسطة الاستساغة فان هذا يعتبر من دلالات الخطورة على المرعى، ويتطلب اتباع برنامج رعاية لتحد

من شدة الخطورة او ايقافها اما بالنسبة لكثافة النبت، فكلما زادت الكثافة النباتية للنباتات المرغوبة كلما كان ذلك افضل ودلالة اكيدة على تحسن حال المرعى.

مؤشرات اتجاه الحال Indicators of Trend

أ- مؤشرات الاتجاه نحو التدهور Indicators of Downward Trend

١- المؤشرات النباتية Plant indicators

١-١- تناقص النباتات المستساغة وضعف نمواتها وقلة عدد بادراتها الجديدة، في حين تتواجد هذه النباتات بشكل جيد حول الصخور والمناطق التي لا تصلها الحيوانات.

١-٢- زيادة نسبة النباتات غير المستساغة وخاصة بادراتها الجديدة.

١-3- ظهور علامات الرعي الجائر على الشجيرات العلفية المستساغة.

١-٤- قلة البقايا النباتية على الارض، وهذا يعود إلى الرعي الجائر.

2- مؤشرات التربة Soil indicators

2-١- ظهور الاخاديد الصغيرة بعد سقوط الامطار وهذه الأخاديد تزول بعد فترة واعتمادا على عمقها.

٢-٢- ظهور الأخاديد العميقة نوعا (عمق عدة اقدام) والتي لا تزول بسهولة.

٢-٣- ظهور الترسبات الغرينية حول قواعد النباتات.

2-4- بداية تكشف قواعد جذور النباتات، وهذه دلالة على تحريك التربية الحديث بواسطة التعرية

مؤشرات الاتجاه نحو التحسن Indiators of Upward Trend

١- المؤشرات النباتية Plant indicators

1-١- زيادة نسبة النباتات العلفية الجيدة في الكساء النباتي الرعوي، وبداية ظهورها في المناطق المكشوفة بين الشجيرات.

١-٢- ظهور النباتات العلفية المرغوبة في البقع الجرداء.

١-٣- ظهور نباتات مستساغة وبنموات قوية.

١ - ٤- تجمع المخلفات النباتية على الأرض.

٢- مؤشرات التربة Soil ndicators

٢ - ١- نمو النباتات على حواف الاخاديد والبقع الخالية من النبت.

٢ - ٢- عدم وجود الترسبات الغرينية حول قواعد النباتات.

٢-٣- قلة او زوال علامات التعرية بواسطة الرياح.

الادارة المحسنة مفتاح لتحسين حال المرعى Improved Management, the Key to Condition Better Range

ان معرفة حال المرعى يكون كمؤشر للتحسينات المطلوبة في برنامج الرعاية وتسهل على القائم بإدارة المرعى الاحاطة التامة بمصادر العلف في ارضه.

من المعروف انه لا توجد طريقة خيالية قصيرة او رخيصة الثمن لرفع حال المرعى من فئة ضعيفة إلى فئة ممتازة، ولكن يمكن تحقيق ذلك عن طريق التنسيق بين الاستغلال المنخفض والانتاج السنوي للعلف تحت ظروف الحال الموجودة.

عند محاولة تحسين حال المرعى، يجب الاخذ بنظر الاعتبار النقاط التالية:

1- التوزيع الملائم للحيوانات في المرعى بغية التوصل إلى الاستغلال المتجانس لجميع نبت المرعى.

2- تحديد موسم الرعي وشدته بحيث يخدم الغطاء النباتي.

3- تطوير الغطاء النباتي وتكوين طبقة كافية من القش للمحافظة على التربة، واعادة البذار او اتباع نظام الرعي المؤجل في مساحات معينة محتاجة لإعادة بذارها

4- تقسيم المرعى إلى اقسام مختلفة وتسييجها لتسهيل توزيع الحيوانات بشكل جيد ورعي المناطق التي بحاجة إلى التحسين رعيا خفيفا او منعها نهائيا.

5- توزيع الملح ونقاط المياه بشكل جيد في الاقسام الممتازة أو الجيدة.

6- اختيار نوع الحيوان المناسب او ادخال أكثر من نوع واحد الاستغلال جميع الانواع النباتية بصورة متساوية.

جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

قسم المحاصيل الحقلية

مادة ادارة مراعي عملي

المحاضرة السابعة

الحمولة الرعوية

م.م احمد مجيد عبدالله

م.م احمد مجيد عبدالله

المحاضرة السابعة

الحمولة الرعوية Carrying Capacity or Grazing capacity

هي اكبرعدد من الوحدات الحيوانية يمكن ان ترعى في مساحة محددة لفترة زمنية معينة من كل عام بدون حدوث تدهور واضح في كمية ونوعية العلف الناتج من المرعى وبدون احداث اية اضرار للمصادر الطبيعية الاخرى المكونة له مثل التربة والمياه مع حصول الحيوانات على احتياجتها الغذائية(أعلى عائد حيواني) ويجب التميز بين الحمولة الرعوية ومعدل الرعي stocking rate حيث يعرف الاخير على انها مساحة الارض القابلة للرعي المتاحة للوحدة الحيوانية خلال فترة رعي محددة في السنة. وتتوقف الحمولة الرعوية على مجموعة من العوامل اجمالها بما يلي:

1- كمية العلف المتوفرة أو القابلة للرعي حيث تزداد الحمولة الرعوية بزيادة كمية العلف القابلة للرعي مع الحفاظ على مكونات المرعى من نبت وتربة وكمية العلف المتوفرة نجدها من:-

أ- كثافة النبت- تحددها البيئة السائدة

ب- نسبة الانواع الدالة key- species

فعادة فكلما زادت الكثافة النباتية مع زيادة الانواع الدالة كلما ارتفع معيار الاستغلال الصائب وبالتالي زادت كمية العلف القابلة للرعي وبدون اضرار واضحة لمكونات المرعى.

2- حالة المرعى واتجاه الحال:- تعد حال المرعى واتجاه الحال واحدة من العوامل المهمة او الاساسية التي تحدد على ضوئها الحمولة الرعوية الصحيحة، فمثلا الحالة الممتازة للرعي توفر كمية من العلف اكبر من العلف اكبر بكثير من تلك التي تنتجها الحالة المعتدلة لذلك الحملة الحيوانية في الثانية تكون اقل من الاولى.

3- احتياج الحيوان الواحد.

تختلف الحيوانات المختلفة في كمية العلف التي تحتاجها(يوم/ شهر/ سنة) لذا فأن من المعتاد ان يرمز للحيونات بقياس مشترك وهي الوحدة الحيوانيةAnimal Unit وهي وحدة رمزية تعادل في احتياجتها الغذائية ماتحتاجها البقرة البالغة وزن 455كغم.

(البقرة المحلية = 0,8 وحدة حيوانية) جدول (2)

جدول (2) الاستهلاك اليومي للمادة الجافة لبعض الحيوانات الرعوية اعتمادا على وزنها(1988 Holechek)

الحيوان	الوزن المقدر كغم	احتياج اليومي (0.2) من وزن الجسم	الاحتياج اليومي كغم	مايعادل كوحد حيوانية
بقرة بالغة	455	2	9.1	1
بقرة عمر سنة	318	2	6.4	0.75
نعجة	68	2	1.4	
معزة	45	2	0.9	0.10
حصان	545	3	16.4	1.8
حمار	318	3	9.54	1.05
ثور	818	2	16.4	
ايك	318	2	6.4	0.7
	318			

ان ى نوع اتحويل الوحدات الحيوانية لنوع من الحيوان اخر حسب النسب الذكوره اعلاه غير دقيق عند حساب استيعاب المرعى وذلك لان الحسابات تعتمد على القيمة الرعوية الخاصة لانواع نباتية لفئة معينة من الحيوانات وقد تختلف هذه القيمة بالنسبة لفئة ثانية من الحيونات الرعوية وايضا يجب الانتباه الى نقطة مهمة بالنسبة لتحيد الحملة الحيوانية في المناطق الجافة وشبة الجافة (معظم مساحات المراعي في العراق والوطن العربي) الا وهي تذبذب كمية الامطار وقلتها تسبب تباين الانتاج العلفي من سنة لاخرى لذا في مثل هذه المناطق الرعوية يفضل ان تحدد الحمولة الرعوية على اساس 65-85% من متوسط الانتاج العلفي للعديد من السنوات وهذا قد تقلل من عدد الحيوانات المستبعدة في سنين الجفاف او تقلل من الاعلاف الاضافية التي تحتاجها المراعي الطبيعية.

طرق تقدير الحمولة الرعوية

اولا- طريقة الحصر العام البصرية

هذه الطريقة من الطرق السريعة المستخدمة لتحديد الحمولة الرعوية وتعتمد اساسا على اساسا على كثافة النبت والتركيب النباتي وبعض المعلومات المستخدمة مسبقا للمرعى الا ان هي اقل الطرق دقة في تحديد الحمولة الرعوية وفيها يتم حساب الحمولة الرعوية:-

1- تقدر القيمة النقطية النباتية للطرز النباتي بصريا(دون اخذ نماذج) اي النسبة المئوية للمساحة المغطاة بالنبت من سطح الارض منسوبا الى المساحة الكلية (نفرضها 50%)

2- تقدر التغطية النباتية لكل نوع دال Key soecies في المرعى كنسبة مئوية من التغطية الكلية (نفرض الانواع أ=25% ب=20% وج= 15%).

3- يقدر معامل الاستغلال الصحيح Proper ues factor لكل نوع دال وذلك بضرب قيمة التغطية النباتية لهذا النوع × معامل الاستغلال الصحيح الخاص به.

4- يحسب عامل القيمة العلفية للانواع الدالة Forage factor

النوع	قيمة التغطية	معامل الاستغلال	القيمة العلفية
ا	0.25	0.6	0.150
ب	0.2	0.5	0.100
ج	0.15	0.4	0.06

5- يحسب عامل القيمة العلفية الكلي Forage Value

ويتم ذلك بجمع عوامل القيمة العلفية لكل الانواع الدالة المحسوبة

اي (0.310=0.100+0.060 +0.150)

6- يحسب معامل العلف للهكتار forage –Hectar Factor

ويحسب بضرب ناتج الخطوه (1) × ناتج الخطوه (5)

0.155 =0.31 ×0.5

7- تحسب عدد هكتارات العلف الحجمية للطرز النبتي بضرب ناتج الخطوه (6) × المساحة الكلية للمرعى (لتكن 1000 هكتار)

اذن عدد هكتار العلف الحجمية = 0.155 × 1000 = 155

8- تحدد عدد هكتارات العلف الحجمية التي تحتاجها الوحدة الحيوانية في الشهر وذلك اعتمادا على الخبرة او من قياسات سابقة نفرضها (0.05)

9- الحمولة الرعوية لهذا المرعى لمدة ستة اشهر ستكون = هكتارات العلف الحجمية/ احتياج الوحدة الحيوانية× المدة.

155/ 0.05×6=513 وحدة تقريبا

ثانيا- الطريقة البصرية بأستخدام العينات

لاتختلف هذه الطريقة عن تلك المذكوره في أ سولى في كيفة حساب التغطية النباتية حيث هنا تؤخذ او تحدد عينات عديده في كل موقع (100 أو اكثر) قد تكون بمساحة (1 قدم) وفي كل عينة تحدد نسبة التغطية بصريا وكذا يحسب نسب الانواع الدالة اما بقية الخطوات فهي كتلك المذكوره في (أ) وتعتبر هذه الطريقة أكثر الطرق دقة بعض الشئ من تلك المذكوره في (أ)

ثالثا- الطريقة النجربية (المباشرة)

اساس هذه الطريقة هو دراسة العلاقة بين استجابة الحيوان واستجابة مكونات المرعى الطبيعي لعدد من السنين لتحديد الحموله الرعوية المناسبة ، وتتلخص الطريقة في تقسيم المرعى الى وحدات متساوية المساحة (10 هكتار مثلا) ثم وضع اعداد مختلفة من الوحدات الحيوانية

في كل قسم مثلا:-

1وحدة حيوانية/ 10 هكتارات /سنة　　2وحدة حيوانية/ 10 هكتارات /سنة

3وحدة حيوانية/ 10 هكتارات /سنة　　4وحدة حيوانية/ 10 هكتارات /سنة

ثم تؤخذ ملاحظات على حالة المرعى ومنحناه وحالة الحيوان وانتاجيته لعدد من السنيين والمعاملة التي تحقق اكبر عائد حيواني مع عدم تدهور المصادر العلفية والطبيعية الاخرى تعتبر هي الحمولة الرعوية المناسبة.

- قد يتبع البعض طريقة اخرى تعتمد على نفس الاسس و لكن في هذه الحالة يقسم المرعى الى وحدات مختلفة المساحة مع تثبيت مساحة اقسام المرعى ولكن يتم تغير المدة التي يسمح فيها بالرعي في كل قسم مثلا.

وحدة حيوانية/ 5 هكتارات /سنة وحدة حيوانية/ 10 هكتارات /سنة

وحدة حيوانية/ 15 هكتارات /سنة وحدة حيوانية/ 20 هكتارات /سنة

كما يمكن تثبيت عدد الوحدات الحيوانية وتثبيت مساحة اقسام المرعى ولكن يتم تغير المدة التي يسمح فيها بالرعي في كل قسم مثلا:-

1وحدة حيوانية/ 10 هكتارات /3 أشهر 1وحدة حيوانية/ 10 هكتارات /6 أشهر

1وحدة حيوانية/ 10 هكتارات /9 أشهر 1وحدة حيوانية/ 10 هكتارات /12 شهر

وهذه الطريقة تعتبر نتائجها أكثر دقة من الطرق الاخرى ولكن عيبها الوحيد انها تحتاج الى مدة طويلة من السنين(10-5 سنوات) ، كما يتطلب تجانس كبير في اقسام المرعى التي ستوضع فيها الحيوانات بالاضافة الى انها قد تحتاج الى تسيج الوحدات التجربية وتوفر موازين توزن الحيوانات او انتاجها وتحتاج مسك سجلات دقيقة لسنوات عديدة.

رابعا - الطريقة الوزنية (لانتاج العلفي واحتياج الحيوان)

تعتمد هذه الطريقة على تقدير الانتاجية العلفية Forage Production

واحتياج الحيوان الراعي من العلف الجاف(لمدة يوم او شهر او موسم) ويتم تقدير الانتاجية العلفية كما ياتي:-

1- حش نباتات عدد كافي من العينات الممثلة للمرعى (مساحة 1م2 للمراعي العشبية و4م2 للشجيري)

2- تجفيف ماتبقى من كل عينة(2) على درجة حرارة مناسبة ولحين ثبات الوزن

3- استبعاد النباتات غير المستساغة

4- توزن العينات لتحديد انتاج المادة الجافة ثم يحسب كتوسط الانتاج ونفرض انها كانت (80 غم مادة جافة).

5- تحسب كمية العلف القابلة للرعي بعد تحديد معيار الاستغلال الصائب اعتمادا على انتاجية المادة الجافة في (4) ونفرض ان معيار الاستغلال هو 5%

كمية العلف/ م2 = المادة الخام/م2 × معيار الاستغلال

=0.80×0.5=40 غرام /م2

كمية العلف القابلة للاستغلال /هكتار= 4×10000/ 1000

6- نحسب احتياج الحيوان من العلف في اليوم الواحد ، ونفرض ان عدد الحيوانات الراعية هي اغنام وبمتوسط وزن 50كغم وفترة رعي هي 120 يوم (4 أشهر)

احتياج النعجة من العلف / يوم = وزنها × 0.02

=50× 0.2= 1كغم

اذن عدد النعاج التي ترعى لمدة 120 يوم = انتاج الهكتار من العلف/ احتياج النعجة/يوم×الفترة

=400 /120×1=3.3

لوكانت المساحة 1000 هكتار سيكون عدد النعاج 1000/3300 هكتار / اربعة أشهر

- عادة النتيجة النهائية قد تحتاج الى تصحيح خاصة بالنسبة للابقار حيث لاتحسب انتاجية المرعى كاملة واعتماد اما على توزيع نقاط الماء في المرعى او وجود الانحدارات في المساحة.

الاغنام والماعز وبعكس الابقار لاتحتج الى ماء كل يوم لذلك فهي بامكانها استغلال المناطق الي تبعد اكثر من 3.2كم من نقاط الماء(2ميل) ينما يثبت العيد من الدراسات ان الابقار قد تستخدم جزء فقط من النباتات الرعوية اذا كان البعد 3.2 كم عن نقاط المياه في المناطق ذات المنحدرات وبالاخص المناطق الجبلية فأن جميع ما تنتجها المرعى من مادة علفية حيث تقل قابليتها على استغلال العلف المتوفر بزيادة الانحدار اما بالنسبة للاغنام فلا تعديل للاستغلال عندما تكون درجة الميل45% وقد تحتاج الى تعديل بعد هذه الرجه من الميل.

لديك مرعى بمساحة(1000 هكتار) اخذت منها مئات العينات بمساحة 1م2 للعينة وكانت متوسط كمية المادة الخضراء في العينة الواحدة (500 غرام) بنسبة رطوبه 80% ونسبة نباتات غير مستساغة 20% واذا علمت ان الانحدار في هذه الارض هي كالاتي:-

40% من المساحة ذت درجة الانحدار صفر-10%

20% من المساحة ذت درجة الانحدار 11-30%

30% من المساحة ذت درجة الانحدار31-60%

10% من المساحة ذت درجة الانحدار أكثر من 60%

اذا علمت ان معيار الاستغلال للانواع الدالة كمتوسط هو 50%(على اعتبار المرعى كحالة جيدة).

احسب عدد الابقار بمتوسط وزن 300 كغم التي يمكن ترعى في هذه المساحة.

- نحسب متوسط انتاج المادة الجافة هي(م2) وهي تساوي 500 ×0.2(20%)=100 غرام /م2
- انتاج الهكتار من العلف الكلي =(كغم/هكتار)= انتاج (1) كغم من العلف الكلي1000× (مساحة الهكتار)/10000
- 80×1000/10000=800كغم علف كلي /هكتار
- كمية العلف القابلة للاستغلال (كغم /هكتار) =انتاج الهكتار من العلف × معيار الاستغلال = 800×0,5=0.400 كغم/هكتار
- كمية العلف الكلية القابلة للاستغلال في المرعى 1000×400=400000كغم علف100
- احتياج البقرة = (وزن البقرة(كغم) / الاحتياج اليوم×0.02)×عدد الايام (180 يوم)
- 300×0.02×180 = 6×180= 1080 كغم/سنة/شهر
- عدد الابقار/1000 هكتار /6 أشهر= كمية العلف القابلة للاستهلاك /كمية العلف للبقرة / ستة اشهر
- =1080/40000=370 بقرة/1000 هكتار / 6 أشهر
- بما ان كل 20 بقرة تحتاج ثور واحد وبذلك سيتألف القطيع من 18 ثور + 352 بقرة
- لو فرضنا ان الحيوانات الراعية هي اغنام وبمتوسط وزن 50كغم
- فان عدد النعاج = عدد الابقار÷ وزن النعجة / وزن البقرة = 370 ÷ 50/ 300=2220 نعجة

- كل الحسابات السابقة هي بدون تصحيح اي لم ندخل انحدار الارض في الحسابات لذلك يجب التصحيح وكالاتي:
- 40% من المساحة درجة الميل لها صفر---10 % ---------100-صفر=1×0.4=0.4
- 20% من المساحة درجة الميل لها 11---30 % ---------100- 30=0.7×0.2=0.14
- 30% من المساحة درجة الميل لها 31---60 % ---------100- 60=0.4×0.3=0.12
- 10% من المساحة درجة الميل لها اكثر من 60 % ---------100- 100=صفر×0.1=صفر
- 0.66 ×370=244 بقرة /1000هكتار /16 أشهر بعد التصحيح
- اي سيكون القطيع من 12 ثور + 232 بقرة

- أذا حسبناها للنعاج بعد التصحيح = 244÷300/50(درجة الميل تختلف بالتالي كمية العلف المتوفرة للاغنام أكثر

- =1464 نعجة /1000 هكتار /6 أشهر

- المطلوب يرتب كل واحد سؤال على نفس السؤال السابق ويأخذ بنظر الاعتبار نقاط الماء

- 60% من الارض صفر-1.6 كم عن الماء
- 30% من الارض 1.6-3.2 كم عن الماء
- 10% من الارض تبعد أكثر من 3.2 كم عن الماء
-

جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

قسم المحاصيل الحقلية

مادة ادارة مراعي عملي

المحاضرة الثامنة

الحمولة الحيوانية

م.م احمد مجيد عبدالله

م.م احمد مجيد عبدالله

المحاضرة الثامنة

الحمولة الحيوانية Grazing Capacity or Carrying Capacity

عرفت هي معجم المصطلحات الرعوية في الولايات المتحدة الامريكية الحمولة الحيواية،على انها العدد الأعلى من الحيونات التي ممكن ان ترعى كل عام في مساحة معينة دون الاضرار بمصادر الرعي المختلفة مع الاخذ بنظر الاعتبار صحة الحيوان وانتاجيته. فالحمولة الحيوانية المثالية تعبر عن مستويات الأكثر ربحية لجميع الخدمات والمنتجات في المرعى. تتوقف الحمولة الحيونبة أساسا على كمية العلف المتوفر خلال موسم الرعي في المرعى ومقدار مايمكن استغلاله منها بصورة لاتؤثر على المرعى، أي تبعا لمعيار الاستغلال الصائب ومقدار مايحتاجه الحيوان الوحد من العلف إضافة الى القيمة الغذائية واستساغة النباتات العلفية والانواع الداخلة ضمن الكساء النباتي لارض المرعى. وتقدر كمية العلف التي يمكن استغلالها من الدونم الواحد من المرعى في موسم نمو معين كما يأتي:كمية العلف الممكن رعية في مدة معينة= نسبة الغطاء النباتي× المعدل المرجح لمعيار الاستغلال×معدل وزن العلف الجاف الناتج من1م2× مساحة الدونم(2500م2) علما ان المعدل المرجح لمعيار الاستغلال عبارة عن مجموع حاصل ضرب معيار الاستغلال السليم لكل من الأنواع العلفية الرئيسية في نسبة وجوده في الكساء النباتي فلو فرضنا ان نوع نباتي معين(نوع واحد فقط) ينمو في مرعى ما ويغطي 60% من مساحة(كثافة النوع) وان مقدارمايعطية هذا النوع من العلف هو.0.31% كغم مادة جافة/م2 وان معيار الاستغلال السليم لهذا النوع هو 60% أيضا فيصبح من السهل حساب كمية العلف الممكن استغلاله من الدونم واحد او مساحة معينة من هذا المرعى حيث ان:

كمية العلف الممكن رعيه في مدة زمنية سوف0.6(0.6×0,6)×0.31×2500 =167.4كغم

فلو علمنا ان النعجة الواحدة تحتاج الى 55كغم من العلف الجاف شهريا

فعدد النعاج التي يمكن ان ترعى لمدة شهر على هذه الكمية من العلف=كمية العلف/ احتياج الراس الواحد=55/167.4=3 نعاج

أي ان ثلاثة نعاج ممكن ان ترعى في مساحة دونم واحد دون الاضرار بالنبت وذلك لمدة شهر واحد، أي النعجة الواحدة يكفيها3/1 دونم للرعي خلال فترة شهر، هذا اذا كان المرعى ينتج هذه الكمية من العلف خلال شهر. وكما نرى فأن هناك طريقتين للتعبير عن الحمولة الحيوانية، فأما ان يكون عدد الحيونات التي ترعي في الدونم (ثلاثة نعاج/ دونم/ شهر) او عدد الدونمات اللازمة للرأس الواحد(3/1 دونم/ نعجة/شهر، من المثال)، ونظرا لان الحيونات المختلفة في كمية العلف التي تستهلكها فأن من المعتاد ان يرمز للحيونات بيقياس مشترك هي الوحدة

الحيوانية Animal Unit وهي وحدة رمزية تعادل في احتياجتها الغذائية بفترة كبيرة وزنها 455كغم وكل خمسة نعاج او معزات تعادل وحدة حيوانية، اما الابقار المحلية الصغيرة الحجم فأن تعادل0.8 وحدة .قيما عجل التسيمين والحصان بعمر سنة- سنتين يعادل كل منهم وحدة حيوانية أيضا. والثور بعمر اكثر من سنتين يعادل1ذ.3 وحدة بينما الجمال يعادل الواحد منها حوالي 1,4 وحدة حيونية ويقدر احتياج الوحدة الحيوانية الحيوانية290كغم دريس جيد شهريا او مايعادل ماتحتويه هذه الكمية من الدريس من المركبات الغذئية المهضومة (رضوان والفخري،1975). ان تحويل الوحدات الحيوانية لنوع من الحيوان الى نوع اخر حسب النسب المذكورة سابقا غير جائز عند حساب استعياب المرعى وذلك لان هذا الحساب يعتمد على القيمة الرعوية الخاصة لنوع معين من لبنباتات وان مقدار هذه القيمة يختلف بالنسبة للنوع الاخر.

بعدما عرفنا ماهي الحملة الحيوانية وكيف تحسب، يجب الانتباه الى نقطة مهمة وحساسة بالنسبة لتحديد الحملة الحيوانية في المناطق الجافة وشبه الجافة. فواحدة من اهم المشاكل التي توجه تحديد الحمولة الحيونية في هذه المناطق هي تباين الإنتاج العلفي من سنة الى أخرى تبعا لتذبذب الامطار الساقطة. فتحت هذه الظروف على أي أساس يتم حساب الحمولة الحيوانية.هل تحسب على أساس متوسط الإنتاج العلفي في المرعى، ام تحسب على أساس اعلى انتاج، او على أساس ادنى اناج، فلو حسبت الحمولة الحيوانية على أساس متوسط الإنتاج العلفي في المرعى، فقد يترتب عليه ان تكون هذه الحمولة الحيوانية اكبر بكثير من طاقة المرعى على انتاج العلف في سنين الجفاف. ففي هذه الحالة سترعى الحيونات النبت بنسبة اكبر من المفروض بالنسبة للاستغلال السليم وهذه بدوره يؤدي الى تدهور النبت، اما اذا حسبت الحمولة الحيوانية على أساس اعلى انتاج علفي فتكون الحمولة الحيوانية في معظم السنين اعلى بكثير من استعياب المرعى وتكون نتائجها شديدة السلبية على المرعى والقطيع. فأن ذلك يكون من صالح النبت وان كانت غير مجدية غير مجدية اقتصاديا. بعد ان علمنا مايترتب على حساب الحمولة الحيوانية على الأسس الثلاثة السابقة، يمكن القول بأن القاعدة السلمية في استغلال المراعى تقضي بأن تحسب الحمولة الحمولة الحيوانية على أساس معدل انتاج العلف في عدد من السنوات وذلك ان امكن التخلص من الحيونات الزائدة في السنوات التي تقل فيها انتاج العلف عن المعدل او ان توفر للحيونات علفا إضافيا من خارج المرعى لتعويض نقص العلف، وان تعذر التخلص من الحيونات الزائدة في سنين الجفاف او تعذر توفير العلف الإضافي فأن البعض ينصح بأن يبنى حساب الحمولة الحيوانية على أساس 65-85% من الإنتاج العلفي في عدد من السنوات وفي هذه الحالة فقط تضمن استمرار تناسق حمولة المرعى من الحيوان مع انتاج العلف في معظم السنوات ولو ان الحمولة قد تبدو منخفضة جدا في السنة الجيدة الامطار، الا ان قلة الاستغلال في هذه السنوات يجب ان ينظر اليه على انه عامل مساعد في تحسين الكساء، خاصة في أراضي المراعي التي انهكها الرعي منذ عرف الانسان طريقه اليها.

يجب

تحديد انسب وقت للرعي

بغية الحصول على اعلى إنتاجية من المرعى دون الاضرار بالنبت يجب ان يحدد افضل وقت لبدء عملية الرعي، أي يجب تجنب الرعي المبكر جدا او المتأخر جدا.

من المعروف ان الرعي المبكر على النباتات العلفية وهي في طوار نموها الأولى يني حصول الحيونات على مادة علفية ذات قيمة عالية ومستساغة ولكن كمية المادة العلفية لوحدة المساحة في هذه الحالة تكون قليلة لصغر حجم النباتات. إضافة الى ذلك فأن الرعي المبكر والمتكرر مضر جدا بالنباتات دون استثناء وان كمية هذا الضرر يتباين من نوع الى اخر. فمن المعروف ان النباتات المعمرة تبدأ بالنمو مع ملاءمة درجة الحرارة وتوفر الرطوبة وهذا النمو يعتمد أساسا على المخزون الغذائي في أعضاء الخزن في النباتات عادة يستغل 75% من هذا المخزون لانتاج 10% من النمو الجديد فعلى هذا الأساس فأن عملية الرعي تكون مضرة جداً في هذه الفترة حيث ان المخزون الغذائي مستنزف بالكامل تقريبا ولم تصل هذه النموات الحديثة الى المرحلة التي تؤهلها بتعويض مأستنزافها من مواد الطاقة.لذلك ان تحدد الفترة التي تكون فيها المخزون الغذائي للانواع النباتية المختلفة بحالة جيدة مع تكوينها مجموعة خضرية مناسبة من ثم تبدأعملية الرعي

اما بالنسبة للحيوليات فأنها اكثر تأثرا بالرعي المبكر وخاصى اذا كانت التربة رطبة فبالاضافة الى اضرار الرعي المبكر من الناحية الفسلجية، فان احتمالية قلع هذه النباتات الصغيرة من قبل الحيوان اثناء الرعي يكون كبير جدا ما بالنسبة للرعي المتأخر وان كان ذو تأثير جيد عل اتدامة النباتات واستمرار النبت الا اته غير مجدي من الناحية الاقتصادية، فمن المعروف ان معظم تفقد معظم طروتها وتقل انهضامتيها واستساغتها وتزداد فيها نسبة الالياف وتخفض فيها نسبة البروتين وفيتأمين(A) والكالسيوم والفسفور وهذه تنطبق بشكل واضح على الحوليات واقل وضوحا في المعمرات والشجيرات العلفية التي يمكنها الاحتفاض بقيمتها الغذائية الى مراحل نمو متأخرة نسبيا مقارنة بالحوليات.

حالة المرعى اتجاه الحالRaneg Condition & Condition Trend

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 تمثل76-100% 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 تمثل26-50% 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).

3- 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 من غطاء الذروه كلما وضع حال المرعى في فئة اعلى، وعادة ما ذكر اعلاه ينطبق اساسا على النباتات المتناقصةDecreasers (النباتات التي تبدأ بالتناقص تحت ظروف الرعي العادي، والمتزايداتIncreasers(النباتات اقل استساغه من المتناقصات تحت استمرار الرعي تبدأ نسبتها بالزياده اولا ثم تتناقص مع تقدم موسم الرعي والنباتات الغازيهInvaders(انواع لاتوجد اصلا ضمن غطاء الذروه للموقع الرعوي تظهر مع تدهور المرعى بسب الرعي الجائر) والجدول التالي يمكن ان يكون افضل.

جدول يوضح نسب المجاميع النباتية الثلاثة في الفئات المختلفة لحال المرعى

المجاميع النباتية	الفئة الممتازة	الفئة الجيدة	الفئة المعتدلة	الفئة الضعيفة
المتناقصات	80-55	55-35	20-10	صفر-10
المتزايدات	25-20	40-25	25-15	15-5
النباتات الغازية	صفر-10	45-10	75-45	100-75

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 ممتازه76-100% من الذروة او اقصى انتاج ممكن تحقيقه

2- فئة جيده51-75% 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 الاعلىUp 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 الحالIndicators 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)

3- تناقص المخلفات النباتيه

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

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

6- 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.وبة الادارة المحسنة مفتاح لتحسين حل المرعى.

ان معرفة حال المرعى يكون مؤشر للتحسينات المطلوبة في برنامج الرعاية وتسهل على القائم بأدارة المرعى الاحاطة التامة بمصادر العلف في ارضه .من المعروف انه لاتوجد طريقة خيالية قصيرة او رخيصة الثمن لرفع حال المرعى من فئة ضعيفة الى فئة ممتازة، ولكن يمكن تحقيق ذلك عن طريق التنسيق بين الاستغلال المنخفض والانتاج السنوي للعلف تحت ظروف الحال الموجودة **عند محاولة تحسين المرعى، يجب الاخذ بنظر الاعتبار النقاط التالية:**

1- التوزيع الملائم للحيونات في المرعى بغية التوصل الى الاستغلال المتجانس لجميع نبت المرعى.
2- تحديد موسم الرعي وشدته تطوير الغطاء النباتي وتكوين طبقة كافية من القش للمحافظة على التربة.
3- اعادة بذار او اتباع نظام الرعي المؤجل في المساحات معينة محتاجة لاعادة بذارها.

4- تقسيم المرعى الى اقسام مختلفة وتسيجها رعيا خفيفا او منعها نهائيا في مناطق ثانية.
5- توزيع الملح ونقاط المياه بشكل جيد في الاقسام الممتازة او الجيدة.
6- اختيار نوع الحيوان المناسب او ادخال اكثر من نوع واحد لاستغلال جميع الانواع النباتية بصورة متساوية.

الحمولة الرعوية Carrying Capacity or Grazing capacity

هي اكبرعدد من الوحدات الحيوانية يمكن ان ترعى في مساحة محددة لفترة زمنية معينة من كل عام بدون حدوث تدهور واضح في كمية ونوعية العلف الناتج من المرعى وبدون احداث اية اضرار للمصادر الطبيعية الاخرى المكونة له مثل التربة والمياه مع حصول الحيوانات على احتياجتها الغذائية(أعلى عائد حيواني) ويجب التميز بين الحمولة الرعوية ومعدل الرعي stocking rate حيث يعرف الاخير على انها مساحة الارض القابلة للرعي المتاحة للوحدة الحيوانية خلال فترة رعي محددة في السنة. وتتوقف الحمولة الرعوية على مجموعة من العوامل اجمالها بما يلي:

كمية العلف المتوفرة أو القابلة للرعي حيث تزداد الحمولة الرعوية بزيادة كمية العلف القابلة للرعي مع الحفاظ على مكونات المرعى من نبت وتربة وكمية العلف المتوفرة نجدها من:-

أ- كثافة النبت- تحددها البئة السائدة
ب-نسبة الانواع الدالة key- species
فعادة فكلما زادت الكثافة النباتية مع زيادة الانواع الدالة كلما ارتفع معيار الاستغلال الصائب وبالتالي زادت كمية العلف القابلة للرعي وبدون اضرار واضحة لمكونات المرعى.
2- حالة المرعى واتجاه الحال:- تعد حال المرعى واتجاه الحال واحدة من العوامل المهمة او الاساسية التي تحدد على ضوئها الحمولة الرعوية الصحيحة، فمثلا الحالة الممتازة للرعي توفر كمية من العلف اكبر من العلف اكبر بكثير من تلك التي تنتجها الحالة المعتدلة لذلك الحملة الحيوانية في الثانية تكون اقل من الاولى.
3- احتياج الحيوان الواحد.
تختلف الحيوانات المختلفة في كمية العلف التي تحتاجها(يوم/ شهر/ سنة) لذا فأن من المعتاد ان يرمز للحيونات بقياس مشترك وهي الوحدة الحيوانيةAnimal Unit وهي وحدة رمزية تعادل في احتياجتها الغذائية ماتحتاجها البقرة البالغة وزن 455كغم.
(البقرة المحلية = 0,8 وحدة حيوانية) جدول (2)
جدول (2) الاستهلاك اليومي للمادة الجافة لبعض الحيوانات الرعوية اعتمادا على وزنها(Holechek 1988

الحيوان	الوزن المقدر كغم	احتياج اليومي(0.2) من الجسم	الاحتياج اليومي كغم	مايعاد كوحدة حيوانية
بقرة بالغة	455	2	9.1	1
بقرة عمر سنة	318	2	6.4	0.75
نعجة	68	2	1.4	
معزة	45	2	0.9	0.10
حصان	545	3		1.8
حمار	318	3	9.54	1.05
ثور	818	2	16.4	
ايك	318	2	6.4	0.7

ان ى نوع اتحويل الوحدات الحيوانية لنوع من الحيوان اخر حسب النسب الذكوره اعلاه غير دقيق عند حساب استيعاب المرعى وذلك لان الحسابات تعتمد على القيمة الرعوية الخاصة لانواع نباتية لفئة معينة من الحيوانات وقد تختلف هذه القيمة بالنسبة لفئة ثانية من الحيونات الرعوية وايضا يجب الانتباه الى نقطة مهمة بالنسبة لتحيد الحملة الحيوانية في المناطق الجافة وشبة الجافة (معظم مساحات المراعي في العراق والوطن العربي) الا وهي تذبذب كمية الامطار وقلتها تسبب تباين الانتاج العلفي من سنة لاخرى لذا في مثل هذه المناطق الرعوية يفضل ان تحدد الحمولة الرعوية على اساس 65-85% من متوسط الانتاج العلفي للعديد من السنوات وهذا قد تقلل من عدد الحيوانات المستبعدة في سنين الجفاف او تقلل من الاعلاف الاضافية التي تحتاجها المراعي الطبيعية.

طرق تقدير الحمولة الرعوية

طريقة الحصر العام البصرية

هذه الطريقة من الطرق السريعة المستخدمة لتحديد الحمولة الرعوية وتعتمد اساسا على اساسا على كثافة النبت والتركيب النباتي وبعض المعلومات المستخدمة مسبقا للمرعى الا ان هي اقل الطرق دقة في تحديد الحمولة الرعوية وفيها يتم حساب الحمولة الرعوية:-

1- تقدر القيمة النقطية النباتية للطرز النباتي بصريا(دون اخذ نماذج) اي النسبة المئوية للمساحة المغطاة بالنبت من سطح الارض منسوبا الى المساحة الكلية (نفرضها 50%)

2- تقدر التغطية النباتية لكل نوع دال Key soecies في المرعى كنسبة مئوية من التغطية الكلية (نفرض الانواع أ=25% ب=20% وج= 40%).

3- يقدر معامل الاستغلال الصحيح Proper ues factor لكل نوع دال وذلك بضرب قيمة التغطية النباتية لهذا النوع × معامل الاستغلال الصحيح الخاص به.

4- يحسب عامل القيمة العلفية للانواع الدالة Forage factor

النوع	قيمة التغطية	معامل الاستغلال	القيمة العلفية
ا	0.25	0.6	0.150
ب	0.2	0.5	0.100
ج	0.15	0.4	0.06

5- يحسب عامل القيمة العلفية الكلي Forage Value

ويتم ذلك بجمع عوامل القيمة العلفية لكل الانواع الدالة المحسوبة

اي (0.310=0.100+0.060 +0.150)

6- يحسب معامل العلف للهكتار forage –Hectar Factor

ويحسب بضرب ناتج الخطوه (1) × ناتج الخطوه (5)

0.5× 0.31= 0.155

7- تحسب عدد هكتارات العلف الحجمية للطرز النبتي بضرب ناتج الخطوه (6) × المساحة الكلية للمرعى (لتكن 1000 هكتار)

اذن عدد هكتار العلف الحجمية = 0.155 × 1000 = 155

8- تحدد عدد هكتارات العلف الحجمية التي تحتاجها الوحدة الحيوانية في الشهر وذلك اعتمادا على الخبرة او من قياسات سابقة نفرضها (0.05)

9- الحمولة الرعوية لهذا المرعى لمدة ستة اشهر ستكون = هكتارات العلف الحجمية/ احتياج الوحدة الحيوانية× المدة.

155/ 0.05×6=513 وحدة تقريبا

2- الطريقة البصرية بأستخدام العينات

لاتختلف هذه الطريقة عن تلك المذكوره في أ سولى في كيفة حساب التغطية النباتية حيث هنا تؤخذ او تحدد عينات عديده في كل موقع (100 أو اكثر) قد تكون بمساحة (1 قدم) وفي كل عينة تحدد نسبة التغطية بصريا وكذا يحسب نسب الانواع الدالة اما بقية الخطوات فهي كتلك المذكوره في (أ) وتعتبر هذه الطريقة أكثر الطرق دقة بعض الشئ من تلك المذكوره في (أ)

ج- الطريقة النجربية (المباشرة)

اساس هذه الطريقة هو دراسة العلاقة بين استجابة الحيوان واستجابة مكونات المرعى الطبيعي لعدد من السنين لتحديد الحموله الرعوية المناسبة ، وتتلخص الطريقة في تقسيم المرعى الى وحدات متساوية المساحة (10 هكتار مثلا) ثم وضع اعداد مختلفة من الوحدات الحيوانية
في كل قسم مثلا:-

1وحدة حيوانية/ 10 هكتارات /سنة 2وحدة حيوانية/ 10 هكتارات /سنة

3وحدة حيوانية/ 10 هكتارات /سنة 4وحدة حيوانية/ 10 هكتارات /سنة

ثم تؤخذ ملاحظات على حالة المرعى ومنحناه وحالة الحيوان وانتاجيته لعدد من السنيين والمعاملة التي تحقق اكبر عائد حيواني مع عدم تدهور المصادر العلفية والطبيعية الاخرى تعتبر هي الحمولة الرعوية المناسبة.

- قد يتبع البعض طريقة اخرى تعتمد على نفس الاسس و لكن في هذه الحالة يقسم المرعى الى وحدات مختلفة المساحة مع تثبيت مساحة اقسام المرعى ولكن يتم تغير المدة التي يسمح فيها بالرعي في كل قسم مثلا.
-

وحدة حيوانية/ 5 هكتارات /سنة وحدة حيوانية/ 10 هكتارات /سنة

وحدة حيوانية/ 15 هكتارات /سنة وحدة حيوانية/ 20 هكتارات /سنة

كما يمكن تثبيت عدد الوحدات الحيوانية وتثبيت مساحة اقسام المرعى ولكن يتم تغير المدة التي يسمح فيها بالرعي في كل قسم مثلا:-

1وحدة حيوانية/ 10 هكتارات /3 أشهر 1وحدة حيوانية/ 10 هكتارات /6 أشهر

1وحدة حيوانية/ 10 هكتارات /9 أشهر 1وحدة حيوانية/ 10 هكتارات /12 شهر

وهذه الطريقة تعتبر نتائجها أكثر دقة من الطرق الاخرى ولكن عيبها الوحيد انها تحتاج الى مدة طويلة من السنين(10-5 سنوات) ،. كما يتطلب تجانس كبير في اقسام المرعى التي ستوضع فيها الحيوانات بالاضافة الى انها قد تحتاج الى تسيج الوحدات التجربية وتوفر موازين توزن الحيوانات او انتاجها وتحتاج مسك سجلات دقيقة لسنوات عديدة.

د- الطريقة الوزنية (لانتاج العلفي واحتياج الحيوان)

تعتمد هذه الطريقة على تقدير الانتاجية العلفية Forage Production

واحتياج الحيوان الراعي من العلف الجاف(لمدة يوم او شهر او موسم) ويتم تقدير الانتاجية العلفية كما ياتي:-

1- حش نباتات عدد كافي من العينات الممثلة للمرعى (مساحة 1م2 للمراعي العشبية و4م2 للشجيري)
2- تجفيف ماتبقى من كل عينة(2) على درجة حرارة مناسبة ولحين ثبات الوزن
3- استبعاد النباتات غير المستساغة
4- توزن العينات لتحديد انتاج المادة الجافة ثم يحسب كتوسط الانتاج ونفرض انها كانت (80 غم مادة جافة).
5- تحسب كمية العلف القابلة للرعي بعد تحديد معيار الاستغلال الصائب اعتمادا على انتاجية المادة الجافة في (4) ونفرض ان معيار الاستغلال هو 5%

كمية العلف/ م2 = المادة الخام/م2 × معيار الاستغلال

=80.0×0.5=40 غرام /م2

كمية العلف القابلة للاستغلال /هكتار= 4×10000/ 1000

6- نحسب احتياج الحيوان من العلف في اليوم الواحد ، ونفرض ان عدد الحيوانات الراعية هي اغنام وبمتوسط وزن 50كغم وفترة رعي هي 120 يوم (4 أشهر)

احتياج النعجة من العلف / يوم = وزنها × 0.02

=50× 0.2= 1كغم

اذن عدد النعاج التي ترعى لمدة 120 يوم = انتاج الهكتار من العلف/ احتياج النعجة/يوم×الفترة =400 /120×1=3.3

لوكانت المساحة 1000 هكتار سيكون عدد النعاج 1000/3300 هكتار / اربعة أشهر

- عادة النتيجة النهائية قد تحتاج الى تصحيح خاصة بالنسبة للابقار حيث لاتحسب انتاجية المرعى كاملة واعتماد اما على توزيع نقاط الماء في المرعى او وجود الانحدارات في المساحة.

الاغنام والماعز وبعكس الابقار لاتحتج الى ماء كل يوم لذلك فهي بامكانها استغلال المناطق الي تبعد اكثر من 3.2كم من نقاط الماء(2ميل) ينما يثبت العيد من الدراسات ان الابقار قد تستخدم جزء فقط من النباتات الرعوية اذا كان البعد 3.2 كم عن نقاط المياه في المناطق ذات المنحدرات وبالاخص المناطق الجبلية فأن جميع ما تنتجها المرعى من مادة علفية حيث تقل قابليتها على استغلال العلف المتوفر بزيادة الانحدار اما بالنسبة للاغنام فلا تعديل للاستغلال عندما تكون درجة الميل45% وقد تحتاج الى تعديل بعد هذه الرجه من الميل.

لديك مرعى بمساحة(1000 هكتار) اخذت منها مئات العينات بمساحة 1م2 للعينة وكانت متوسط كمية المادة الخضراء في العينة الواحدة (500 غرام) بنسبة رطوبه 80% ونسبة نباتات غير مستساغة 20% واذا علمت ان الانحدار في هذه الارض هي كالاتي:-

40% من المساحة ذت درجة الانحدار صفر-10%

20% من المساحة ذت درجة الانحدار 11-30%

30% من المساحة ذت درجة الانحدار31-60%

10% من المساحة ذت درجة الانحدار أكثر من 60%

اذا علمت ان معيار الاستغلال للانواع الدالة كمتوسط هو 50%(على اعتبار المرعى كحالة جيدة).

احسب عدد الابقار بمتوسط وزن 300 كغم التي يمكن ترعى في هذه المساحة.

- نحسب متوسط انتاج المادة الجافة هي(م2) وهي تساوي 500 ×0.2(20%)=100 غرام /م2
- انتاج الهكتار من العلف الكلي =(كغم/هكتار)= انتاج (1) كغم من العلف الكلي1000× (مساحة الهكتار)/10000
- 80×10000/1000=800كغم علف كلي /هكتار
- كمية العلف القابلة للاستغلال (كغم /هكتار) =انتاج الهكتار من العلف × معيار الاستغلال = 800×0,5=0.400 كغم/هكتار
- كمية العلف الكلية القابلة للاستغلال في المرعى 1000×400=400000كغم علف100
- احتياج البقرة = (وزن البقرة(كغم) / الاحتياج اليوم×0.02)×عدد الايام (180 يوم)
- 300×0.02×180 = 6×180= 1080 كغم/سنة/شهر
- عدد الابقار/1000 هكتار /6 أشهر= كمية العلف القابلة للاستهلاك /كمية العلف للبقرة / ستة اشهر
- =1080/40000=370 بقرة/1000 هكتار / 6 أشهر
- بما ان كل 20 بقرة تحتاج ثور واحد وبذلك سيتألف القطيع من 18 ثور + 352 بقرة
- لو فرضنا ان الحيوانات الراعية هي اغنام وبمتوسط وزن 50كغم
- فان عدد النعاج = عدد الابقار÷ وزن النعجة / وزن البقرة = 370 ÷ 50/ 300=2220 نعجة
- كل الحسابات السابقة هي بدون تصحيح اي لم ندخل انحدار الارض في الحسابات لذلك يجب التصحيح وكالاتي:

- 40% من المساحة درجة الميل لها صفر---10 % ---------100- صفر=1×0.4=0.4
- 20% من المساحة درجة الميل لها 11---30 % ---------100- 0.14=0.2×0.7=30
- 30% من المساحة درجة الميل لها 31---60 % ---------100- 0.12=0.3×0.4=60
- 10% من المساحة درجة الميل لها اكثر من 60 % ---------100- 100=صفر×0.1=صفر
- 0.66 ×370=244 بقرة /1000هكتار /16 أشهر بعد التصحيح
- اي سيكون القطيع من 12 ثور + 232 بقرة

- أذا حسبناها للنعاج بعد التصحيح = 244÷300/50(درجة الميل تختلف بالتالي كمية العلف المتوفرة للاغنام أكثر

- =1464 نعجة /1000 هكتار /6 أشهر

- المطلوب يرتب كل واحد سؤال على نفس السؤال السابق ويأخذ بنظر الاعتبار نقاط الماء

- 60% من الارض صفر-1.6 كم عن الماء
- 30% من الارض 1.6-3.2 كم عن الماء
- 10% من الارض تبعد أكثر من 3.2 كم عن الماء
-

م.م احمد مجيد عبدالله

المحاضرة التاسعة

ارواء المواشي Watering of livestack

من المهم جداً أن تكون هناك مصادر مائية متوفرة في المراعي الطبيعية وان تجهز كميات كافية من المياه للحيوانات على أن تتوفر فيها الشروط الصحية المطلوبة وذات نوعية جيدة بحيث ان لا تحتوي على كميات كبيرة من الأملاح (أي يجب ألا تزيد نسبة الأملاح عن ١،٥ % ١٥٠٠٠ جزء بالمليون) وأن تكون خالية من الاشنات والطحالب والمواد الغريبة الأخرى.

ومن الضروري توزيع هذه المصادر على المرعى توزيعاً ملائماً وضمن مسافة مناسبة حتى نحصل على استغلال جيد ومتجانس للنباتات الرعوية.

ان متطلبات الماء للماشية تعتمد على الأمور التالية:

١- نوع الحيوانات

تختلف الحيوانات المختلفة في حاجتها إلى الماء حيث الكمية التي تحتاجها الأبقار والجاموس والخيول تفوق حاجة الأغنام والماعز، وكذلك تختلف الكمية حسب حالة الحيوان حيث أن البقرة الجافة تحتاج إلى ماء أقل من البقرة الحلوب وتحتاج البقرة الغزيرة الادرار معدلاً يومياً وتحت الظروف العادية من ١٢ - ١٥ غالوناً من الماء.

ان الحليب يحوي في تركيبه على ٨٧ % ماء فإذا لم تجد الحيوانات كفايتها منه فسوف يتأثر انتاجها ويقل.

٢- طبيعة النباتات العلفية

إذا كانت النباتات العلفية خضراء وطرية (عصارية) تحتاج الحيوانات الى كمية ماء أقل لو قورنت بالنباتات العلفية الجافة، ومن الدراسات التي أجريت في نبراسكا Nebraska في الولايات المتحدة الامريكية أوضحت بأن نباتات المراعي في الربيع تحتوي أكثر من ٨٠% ماء، بينما وجد أن نفس الأنواع من النباتات في وسط الصيف تحوي على ٤٠% أو أقل من الماء. نتائج التجارب الجارية في مراعي الصحاري المالحة الشتوية أوضحت بأن الأغنام تشرب معدل ٠،٧٢ غالون ماء في اليوم، وإذا تغذت على الأعلاف الجافة تستهلك ٧٥. غالون / يوم، وفي حالة تغذيتها على الأعلاف المالحة جداً تستهلك من ١،٨ - ٢،٢ غالون / يوم.

٣- الظروف الجوية

تحتاج الحيوانات إلى الماء بكثرة عندما تكون الحرارة عالية والرطوبة قليلة لأن هذان العاملان يسببان فقدان الماء من الجسم بكميات كبيرة، فالأغنام تستهلك من الماء معدل ٠،٨٦ غالون/ يوم في شهور الربيع الدافئة مقارنة ٠،٦٣ غالون / يوم في شهور الشتاء الباردة. لذلك نلاحظ أن الارواء يكون بصورة عامة للحيوانات مرتين يومياً في أيام الصيف ومرة واحدة في أيام الشتاء والحيوانات تشرب معظم ما تحتاجه من الماء نهاراً وقليلاً في الليل.

وقد بين (سركهيه / ١٩٧١) حاجة الحيوانات للماء في ظروف المراعي الطبيعية في القطر بأن الابقار والخيول تحتاج من الماء مقدار ٣٨ - ٤٥ لتر للرأس الواحد يوميا والاغنام والماعز تحتاج مقدار ٣-٤ لترا للرأس الواحد يوميا.

المصادر المائية

ان توفر الماء للحيوانات الاليفة والبرية قد ازداد بتدخل الانسان وتطويره المصادر المياه حيث استطاع ان يبني السدود المائية ويعمل برك المياه الاصطناعية وخزانات المياه ويحفر الآبار العديدة وينشأ أنابيب المياه الضخمة وقنوات الري والخزانات المعدنية المختلفة وكذلك تغطية الأراضي المنخفضة بمواد تمنع تسرب الماء مما يؤدي إلى تجميع المياه، **ان ايجاد مصادر جديدة للمياه وخزن المياه ومعرفة وقت اطلاق هذه المياه من اماكن خزنها وكمية هذه المياه المستعملة والمكان الذي يجب ان توصل اليه المياه كل هذه الأمور يجب ان تؤخذ بنظر الاعتبار عند ادارة المراعي الطبيعية** (Heady. ١٩٧٥)

وان اهم مصادر المياه في المراعي الطبيعية في العراق تذكر اهمها:

١- العيون والآبار الارتوازية

٢- الآبار غير الارتوازية

أ- المحفورة بالآلات اليدوية (وهي غير عميقة جدا).

ب- الآبار الميكانيكية - والتي يرفع الماء منها بالمضخات.

٣- الغدران والبرك الطبيعية.

٤ - الجلبان (الكلبان) آبار ضحلة تحفر في بطون الوديان عادة.

التمليح Salting

نقصد بالتمليح هو تنظيم توزيع كمات الاملاح التي تحتاجها الحيوانات خلال فترة الرعي فيمكن السيطرة على حركة الحيوانات بصورة مؤثرة باستخدام الاملاح المناسبة، ويجب ان نختار الاماكن الملائمة لوضع الاملاح وذلك لمنع الحيوانات من الرعي الجائر او من سحق النباتات او كبس التربة وأفضل هذه الأماكن هي تلك التي تستطيع الحيوانات الرعوية من الوصول اليها هي بسهولة ويمكن ان توضع بما يلي:

١ - بمناطق منبسطة وقريبة من الظل

٢ - في الاراضي الصلبة او في مساحات مستوية موجودة على المنحدرات.

٣- في المناطق المفتوحة من الغابات

٤- يمكن نثرها على اوراق النباتات القليلة الاستساغة من قبل الحيوانات يمكن وضعها في زوايا المراعي التي غالبا ما تذهب اليها الحيوانات.

لكن اخطاء شائعة توجد في عملية توزيع الاملاح منها:

١- وضع كميات كبيرة من الاملاح في مكان واحد.

٢- وضع الاملاح بمناطق تبعد عن بعضها البعض أكثر من ١،٦ كم.

٣- وضع الاملاح سنة بعد أخرى بنفس المنطقة.

٤- وضع الاملاح بمناطق تبعد عن مصدر الماء أقل من ٤٠٠ م.

ه عدم وضع الاملاح في اماكن جديدة.

ان قيادة الاغنام بشكل مجاميع في اراضي المراعي المفتوحة يستلزم توفير الاملاح بالقرب من مكان رقادها خلال فترة المساء بعيدا عن مناطق الرعي الشديد قرب مصادر المياه. ان هذا يؤدي الى استقرار الحيوانات ليلا والنوم في الاراضي المخصصة لها مع قلة ميلها لترك اماكنها ويحدث العكس عند وضع الاملاح صباحا.

نوع الملح Kind of Salt

هناك عوامل مختلفة توثر في اختيار هيئة الملح المستعمل في المراعي الطبيعية

ومن اهمها:

١- الظروف الجوية

٢- الصلابة

٣- سهولة التوزيع

٤- التسهيلات المتوفرة في صيانة الملح

ه - الثمن (التكاليف)

هيئة (شكل الملح) اما يكون على شكل قوالب احجام مختلفة او متوازية المستطيلات او على شكل صخور طبيعية أو على هيئة حبيبات او قطع مكسرة وعلى العموم تفضل الحيوانات الشكل الحبيبي منها لسهولة وسرعة الاستفادة منه.

كمية الاملاح Quantity of Salt

ان المعلومات المضبوطة المتوفرة عن كمية الاملاح التي تحتاجها الحيوانات في المراعي الطبيعية قليلة، وهذه المعلومات ضرورية جدا عند وضع خطة التمليح، حيث تتأثر هذه الكمية بنوع الحيوانات، ظروف وانواع المحاصيل العلفية والمناخ والتكاليف (الثمن). بصورة عامة ان أكثر الحيوانات حاجة للأملاح تكون في فصل الربيع عندما تكون النباتات العلفية عصارية فيما لو قورنت بالخريف حيث نلاحظ العجول (التي عمرها سنتين) حاجتها للأملاح يكون بمعدل ١،٢٨ كغم للرأس الواحد لكل شهر خلال الربيع ولكن تكون فقط ٠،٥٥ كغم في تشرين الأول.

وقد ذكر (سركهية / ١٩٧١) ان حاجة الحيوانات التالية من الاملاح

يكون على الوجه التالي: -

الابقار تحتاج ١ كغم للرأس الواحد / الشهر اذا كان النبت عصاريا و ٠,٦٧٥ كغم في النبت غير العصاري (جاف) او كمعدل ١١ كغم في السنة للبقرة الواحدة. والاغنام تحتاج ٠,٢٢٦ كغم /الشهر / للراس الواحد اذا كان النبت عصاريا واقل من ذلك اذا كان جافا.

والماعز تحتاج إلى ١،٧٥٠ كغم من الملح للراس الواحد في السنة اما الخيول فيقدم لها من الملح في المرعى بمعدل حوالي ١،٥ كغم في الشهر الواحد للرأس الواحد.

ان اهم العوامل التي تحدد كمية الاملاح المستهلكة من قبل الحيوانات في المراعي الطبيعية هي:

١- الاملاح في مياه الشرب

تتناول الحيوانات طبيعيا كميات كبيرة من الاملاح عن طريق تناولها مياه تحوي على نسبة عالية من الاملاح وبهذه الحالة تحدد كمية الاملاح التي يجب توفرها في المرعى لهذه الحيوانات فاذا افترضنا بأن الحيوانات (الابقار) تشرب (١٠) غالون من الماء يوميا مع وجود نسبة ١٢٪ من كلوريد الصوديوم عليه فان هذه المياه سوف تجهز ٣ باوند من الاملاح شهريا لكل حيوان

٢- احتواء النباتات العلفية والرعوية على الاملاح

ان نوع الغطاء النباتي في المراعي الطبيعية يؤثر غالباً بكمية الاملاح الضرورية للحيوانات وخاصة في الأراضي المالحة والتي تحصل النباتات على الاملاح منها بكميات كبيرة، ونتيجة لتحليل النباتات العلفية في New Mexico لوحظ بان Distichlis Dondia, Artriplex Canescens وSarcobatus تحوي على ٠،٠٢٨، ١,٥٣، ٠،١٣، و ١،٨٣ ٪ املاح على التوالي. ومعدل احتواء عدد من النباتات المستوطنة (المحلية) هو ٠،٤٩٥٪ من الاملاح ونتيجة التحري والتحقيق وجد بان الابقار تستهلك كمية أكبر من الاملاح عندما ترعى على (الاعشاب browse) لو قورنت بالرعي على الحشائش والادغال. والحيوانات التي تغذى على المحاصيل الخضراء تستهلك كمية أكبر لو قورنت مع التي تتغذى على الاعلاف الجافة وكذلك الحال بالنسبة للحيوانات الحلوبة تحتاج الى كمية أكبر من الاملاح لو قورنت بالحيوانات الجافة. هذه الاختلافات في الحاجة الى الاملاح واحتواء النباتات على الاملاح تعطي الدليل على اتساع الاختلافات لكميات الاملاح المستعملة في المراعي الطبيعية وفي المواسم المختلفة.

الظل في الصيف والملجأ في الشتاء

الظل في الصيف يعتبر توفير الظل مهم جداً للحيوانات وخاصة في أيام الصيف أو عندما تكون درجات الحرارة أكثر من درجة حرارة جسم الحيوانات أو مساوية لها ويمكن توفيره بواسطة الطرق التالية:

١- الاستفادة من ظلال الاشجار والشجيرات وخاصة في مناطق الغابات ذات الاشجار الوفيرة.

٢- بناء جدران بارتفاع مناسب على شكل حرف (H) في مناطق مختلفة من المرعى حيث توفر الظل اللازم بحيث تلجأ الحيوانات اليها اثناء فترة الحر (فترة الظهيرة خاصة).

٣- بناء مضلات من الجنكو (التوتيا) بحيث تكون عازلة للحرارة وتغطية سطحها بالقش أو الطين.

الملجأ في الشتاء

يعتبر تهيئة الملجأ للحيوانات أثناء الشتاء ضروري جداً وذلك للوقاية من برود الشتاء القارصة ووقاية الحيوانات من هبوب الرياح الباردة وسقوط الامطار الغزيرة في هذه الفترة وخاصة الحيوانات الحديثة الولادة.

ان الملاجئ بصورة عامة تكون على نوعين:

١ - الاصطناعية: مثل الخيم أو بنايات بسيطة تلجأ اليها الحيوانات اثناء الشتاء

٢ - طبيعية: مثل سفوح الجبال، المرتفعات والتلال الكبيرة حيث تتقي الحيوانات بواسطتها من رياح وبرودة فصل الشتاء. ويجب ملاحظة توفير الاعلاف الاضافية، الاملاح والمياه اللازمة في هذه الملاجئ وان تكون صحية غير موبوءة بالأمراض والحشرات والديدان.

جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

قسم المحاصيل الحقلية

مادة ادارة مراعي عملي

المحاضرة العاشرة

سلوك الحيوانات في المرعى

م.م احمد مجيد عبدالله

م.م احمد مجيد عبدالله

المحاضرة العاشرة

سلوك الحيوانات في المرعى

نقصد بسلوك الحيوانات في المرعى هو تحديد العلاقة بين المرعى والحيوانات نفسها الثناء الرعي، وان هناك عوامل مختلفة تؤثر على سلوك الحيوانات هي:

1- طبيعة المرعى: تشكل كثافة المرعى وانواع النباتات الموجودة وهذه بدورها تؤثر على الحيوان الراعي من حيث مدة الاجترار ومدة الرعي خاصة، وقيمة المرعى تتوقف على النسبة التالية:

طول مدة الاجترار / طول مدة الرعي

فكلما قلت هذه النسبة دل ذلك على جودة المرعى

2- حجم المرعى وطبيعة الرعاية:

يؤثر الحجم في طول المسافة التي يسير بها الحيوان لأنه كلما زاد حجم المرعى زادت المسافة التي يقطعها الحيوان. اما من حيث طبيعة الرعاية فنجد ان الحيوانات التي تعيش في مناطق جبلية يشابه سلوكها سلوك الحيوانات الوحشية (غير الاليفة) فتكون قيادة القطيع تابعة للجنس الأقوى (الذكور) او لشراهة الحيوان او كليهما. بينما في المناطق الكثيفة الانتاج تكون قيادة القطيع تحت تأثير واشراف الانسان وعلى العموم فان مدة الرعي تقصر في المراعي الجيدة منها في الفقيرة فتبلغ في الاولى 5.6 ساعة يومياً وفي الثانية 7.3 ساعة وقد تقصر ايضاً مدة الرعي إذا ما اعطى الحيوان بعض العلائق الاضافية.

3- الحالة الفردية للحيوان:

تؤثر الحالة الفردية للحيوان على طبيعته في الرعي وقد تكون هذه ناتجة من بعض العوامل الفسيولوجية فالعجول التي في دور النمو او الابقار العشر فهي تحتاج الى الغذاء بوفرة مما يترتب على زيادة مدة الرعي والاجترار او قد تكون ناتجة من بعض النواحي الوراثية لان الحيوان يرث

القدرة على المشي وعدد مرات الشرب وسرعة الاجترار ويلاحظ بان الحيوان يفضل النباتات الاكثر استساغة والغنية بالأملاح المعدنية والمواد الغذائية.

4- الجو:

لقد اثبتت التجارب أن الماشية الأوربية في المناطق الحارة تفقد كثيراً من رغبتها في الطعام وقدرتها على الرعي عند اشتداد درجة الحرارة حولها ويلاحظ بانها تتوقف عن تناول الغذاء تماما في الايام الشديدة الحرارة. وهذا يسبب ها اضطرابات واضرار تعوقها عن تنازل الكميات المناسبة من الغذاء الذي تحتاجه وكذلك في الجو الممطر تقصر مدة الرعي حيث يلجأ الحيوان الى مكان يجد فيه وقاية له.

ان عدم المعرفة والالمام بطبائع وسلوك الحيوانات يؤدي الى تدهور المرعى والى الرعي الجائر في محلات تجمعات الحيوانات وقد ذكر الباحثين بعض المعلومات العامة عن سلوك وتصرفات الحيوانات المختلفة في المرعى تتلخص بعضها فيما يلي:

أ- الاغنام

1- تميل معظم سلالات الاغنام الى التقرب لبعضها (تتجمع في محل واحد) حيث تميل الى التجمع في الظلل مع بعضها للاحتماء من الحر وخصوصا في الاخاديد او مجاري الأنهار الجافة.

2 - الاغنام تتبع قائدها بسهولة (سوآءا كان الراعي او الحيوان القائد)

3- من سلوكية الاغنام بالسير أنها تخاف التقدم لوحدها إذا لم تكن متأكدة من مسارها أو من وجود اغنام اخرى معها.

4- الاغنام ترفض السير في الماء وتؤثر فيها الشمس المواجهة لها عند السير فتمنعها من الرؤيا كما يمنعها عن ذلك وجود الغبار الكثيف.

5- تخشى الظلام ويصعب قيادتها من محل مضيئ الى محل مظلم ولذلك فأنها تخرج بسرعة من المحل المظلم.

6- تحتاج الى قيادة عند تركها المراح في الصباح الباكر كما تحتاج الى توجيه بعد ذلك نحو مناطق النبت الملائم خلال النهار ثم القيادة الهادئة نحو الماء عند الضحى (الصباح المتأخر) او بعد ذلك

بفترة ملائمة، واخيرا تحتاج في النهاية الى قيادة اخرى هادئة نحو موقع المبيت (المراح) بعيدا عن المياه.

7- لها القابلية على البحث عن ثمار النباتات الجافة وبذورها على سطح الترب. واكلها في موسم الجفاف، ولها القدرة على الرعي في المناطق الوعرة الجافة لتحملها الظروف القاسية (قصر مواسم الرعي وقلة المياه) وذلك لخزنها الغذاء في منطقة الذيل او الكفل.

8- لها القدرة على الرعي بشيء من اليقظة للغذاء المفضل لها ويساعدها على ذلك مقدمة الرأس الرفيعة والشفة العليا الرفيعة وحاسة الشم القوية حيث نجدها تأكل الأوراق والثمار دون السيقان.

9- سرعة حركتها تجعلها ترعى بطريقة غير متجانسة (حيث ترعى الأغنام بصورة مبقعة حيث ترعى بقعة هنا ثم تسير وترعى بقعة هناك) ويمكنها ان تقطع مسافة تصل 15 كم سعياً وراء العشب.

١٠- تفضل الاغنام في رعيها الاعشاب والنجيليات المفترشة ولكنها يمكن ان تأكل اي شيء عند فقر المرعى في العلف.

11- معظم رعي الاغنام يكون في الصباح الباكر او المساء ويقل اثناء الحر الشديد او الامطار حيث يوجد في مناطق مشابهة لمناطقنا ان اوقات الرعي في الصيف هو من الساعة الخامسة إلى الساعة التاسعة صباحا ومن الساعة الرابعة الى الساعة السابعة والنصف مساء اما في الشتاء فيكون الرعي في الساعة السابعة الى العاشرة صباحاً ومن الساعة الثالثة الى السادسة مساء وفي الربيع حتى الساعة الحادية عشر مساء ويكون اتجاه الرعي نحو المياه في الصباح وعكس المياه وقت الظهر وفي الليل بعيد عن الماء وذلك بسبب درجة حرارة النهار التي تزداد عند الظهر والاغنام تتحمل العطش لمدة اربعة ايام في الجو البارد واقل من ذلك في الفصول الحارة.

12 - الاغنام أكثر الحيوانات المزرعية قدرة على تحمل ملوحة مياه الشرب التي قد تصل الى 2.5 ٪ كلوريد الصوديوم.

13 - قد لوحظ ان سلوك الاغنام عامة يتوقف على جودة المرعى خصوصا سلوك النعاج تجاه الطليان حيث تنفر من ابنائها عند رداءة المرعى.

ب - الابقار

1 - تفضل الابقار المراعي العالية الكثافة بالغطاء النباتي وهي تفضل النباتات وخاصة النجيلية منها التي لا يقل ارتفاعها عن ١٠ - ١٥ سم.

2- الابقار قدرتها قليلة في رعي النباتات ذات الارتفاع القصير والقرية من سطح التربة.

3- تساق الابقار من قبل رعيان خياله وحسب اساليب وتقاليد متبعة.

4- في داخل المرعى يقوم الراعي بتوجيه الابقار نحو مواقع معينة او انه يدفعها منها نحو مواقع اخرى.

5- ترعى البقرة معدل ٥٪ من النباتات التي تكون في طريقها.

6- الابقار ترعى النبات ثم ترجع لترعاه مرة اخرى.

7- ان سلالة ابقار سنتاكيرترودس Santa certrudis تعتبر من أكثر السلالات مقاومة للمناخ شبه الاستوائي والهدوء وسهولة الحركة والقابلية على الرعي الجيد ومقاومة الطفيليات الخارجية.

8- طباع ابقار الفريزيان Friesian يمتاز بهدوء الطبع وسلس القيادة والادارة. وقد توجد بعض الأفراد الشرسة، ولكن حتى الثيران اقل شراسة نسبيا من ثيران الانواع الاخرى. ويمتاز ايضا بقابليته الجيدة على الرعي. فهو يستطيع ان يعيش بنجاح في الاراضي ذات المراعي المتوسطة او الفقيرة نوعاًما بينما يكون ممتازا في الأراضي ذات المراعي الجيدة.

9- نوع الابقار الايرشاير Ayrshire تتصف بالقدرة على تحمل درجات الحرارة الواطئة، والمراعي الفقيرة، ومقاومة مرض السل وذلك بالنظر للانتخاب الشديد عند تكون النوع.

ج - الماعز

1- تربي الماعز في العراق (عدا التربية داخل البيوت) مع الاغنام في المراعي الطبيعية وهي تعامل معاملتها في المراعي.

2 - يعتبر الماعز في معظم بلدان العالم من اعداء المراعي الطبيعية بالنظر لما يحدثه من اضرار في الشجيرات والاشجار ويختص هذا العامل التخريبي في منطقة الغابات بالدرجة الاولى (عليه يجب تقليل اعداده في المراعي وبعض الأحيان يجب تحريمه منها).

3- يكون أكثر تواجدا في المراعي الجبلية والمناطق الوعرة لقدرتها على استغلالها بطريقة أفضل من غيره، وكما أنه يفضل العيش في الجبال والتلال والوديان الخصبة.

4- تفضل قطف اغصان الشجيرات وبادرات الأشجار.

5- تميل الى القفز والتسلق على اغصان والأشجار.

6 - تلد المعزة ٣ - ٤ مواليد ويقاوم الماعز ظروف المناخ القاسية

د- الجمال

1- يمكنه السير في المناطق الرطبة ويساعده في ذلك خفه الطري.

2- له القدرة على تحمل العطش والجوع نتيجة وجود الجيوب المائية حول معدته حيث يستطيع خزن كميات كبيره من المياه تصل الى عشرات اللترات، ووجود السنام الشحمي ويكون مصدر داخلي للطاقة والماء عند تحلل الدهون.

4- له القدرة على استغلال النباتات الشوكية والخشنة وتساعده في ذلك الشفة العليا المشقوقة والقواطع العليا.

٤ - يصبح صالح للعمل عند بلوغه السنة الخامسة حيث يصبح قويا وله القدرة على تحمل الاحمال الشاقة ويبقى كذلك الى العشرين عاما.

5 - له القابلية على خزن الشحوم في جسمه والى حد ١٠٠ كغم في احوال المراعي الجيدة الخصبة

6- حليب الجمال غني بمادتي اللومين واللاكتوز ويحوى على الفيتامينات المهمة ومنها (A, B1 B2,C).

7- معدل وزن الجمل الذكر حوالي 665 كغم، والانثى تصل الى حوالي 540 كغم.

8- تفضل جمال الحساء شجيرات العرفج حيث تتناولها الجمال بشراهة حيث يكون غذاء جيد لها.

جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

قسم المحاصيل الحقلية

مادة ادارة مراعي عملي

المحاضرة الحادية عشر

اعادة تكسية المراعي

م.م احمد مجيد عبدالله

م.م احمد مجيد عبدالله

المحاضرة الحادية عشر

اعادة تكسية المراعي Revegetation of Rangelands

اسباب تدهور الكساء النباتي

1- الرعي الجائر: اي الرعي باعداد من الحيوان تفوق طاقة المراعي على امداد الحيوان بالعلف مما يؤدي الى اضعاف قدرت النباتات على اعادة النمو وتدهور قوة النباتات المستساغة تدريجيا الى ان ينعدم وجودها تقريبا في بعض المواقع و كما هو الحال بالقرب من مصادر المياه.

2- استعمال الشجيرات العلفيه كوقود من قبل البدو

3- التوسع الافقي للزراعه الديميه

الاستغلال غير الصحيح للمراعي الطبيعية نتج عنه اختفاء النباتات المستساغة وحلت محلها النباتات الاقل استساغة وهذه بدورها قلت كثيرا من المناطق الرعوية اضافة الى ضعف نموها وانتاجيتها من البذور ومن الطرق الشائعة والمتبعة في عملية اعادة التكسية هي:

1- التكسية الطبيعية Natural Revegetation

2- البذار الاصطناعي Arcificial Reseeding

التكسية الطبيعية N atural Revegetation :- يقصد بالتكسية الطبيعية اعادة الكساء النباتي المتدهور الى وضعه الطبيعي اي اعادة غطاء الذروه Climax Vegetation او على الاقل جعله يسير نحو غطاء الذروه وهي طريقه سهلة ، مدى نجحها يعتمد على حال المرعى ونسبة النباتات المستساغه المتبقيه ضمن الكساء النباتي فالتكسيه تكون ناجحه في المراعي غير المتدهوره بشكل تام اي تلك التي لازالت تحتوي على نسبه معينه من النباتات الرعويه الجيده وينصح (Heady 1975) اتباع هذه الطريقه في المراعي التي تتروح فيها نسبة النباتات المستساغه بين5-10% من الكساء النباتي الكلي لارض المرعى.اسباب تدهور الكساء النباتي وكيفية معالجته

هناك الكثير من العوامل ضمن المنطقة الواحدة ممكن ان تؤدي الى تدهور الكساء النباتي ، ومن هذه العوامل:-

1- عدم تنظيم مواسم الرعي. من المعروف ان الرعي المكترر للنباتات المعمرة وخاصة في الفترة التي تستنزف فيها هذه النباتات مخزونها الغذائي ولم تبدأ بالخزن من جديد لاعادة النمو مستقبلا او الرعي في فترة تزهير واثمار النباتات الحولية هي من الاسباب الرئيسية التي تؤدي الى تدهور الكساء النباتي.

2- زيادة الحمولة الحيوان (الرعي الجائر):- زيادة الحمولة الحيوانية ، اي الرعي الجائريؤدي الى ضعف نمو النباتات الاكثر استساغة ضمن الكساء النباتي الرعوي واذا استمر الرعي الجائر فأن هذه النباتات تضعف اكثر وتقل فرصة اعادة نموها وبذلك تقل وفرتها ومن الطبيعي ان تناقص هذه النباتات تفسح المجال لنمو النباتات الاقل

استساغة التي حلت محل الانواع ذات الاستساغة العالية بدورها سوف تقل وتفسح المجال لنمو النباتات الحولية العازية وتصبح نباتات غطاء الذروه من النباتات النادرة.

3- تدخل الانسان

يعتبرتدخل الانسان عبر التوسع الافقي للزراعة على حساب رقعة المراعي الطبيعية او عن طريق اقتلاع الشجيرات العلفية لاستعمالها كوقود. واحد من العوامل المهمة التي ادت الى تدهور الكساء النباتي الطبيعي وخاصة في المناطق الجافة وشبه الجافة، وينطبق هذا القول بشكل خاص على المراعي الطبيعية في منطقة الجزيرة والبوادي العراقية (عبدالله والتكريتي ،1969).

اضافة الى العوامل السابقة، فعدم الاهتمام بمكافحة النباتات الضارة والتسميد وغيرها من العوامل التي تؤثر سلبا على الغطاء النباتي وتؤدي بالتالي الى تدهور المرعى.

بعد معرفة العوامل التي تؤدي الى تدهور الكساء الطبيعي. يصبح من السهل الى حدما ايقاف هذا التدهور ومعالجته فالتحقيق التكسية الطبيعية للمرعى واعادة الغطاء النباتي الى وضعه الطبيعي ، يجب تحديد الحمولة الحيوانية حسب الطاقة الانتاجية للمرعى من العلف واتباع نظام رعوي يقسح المجال لنمو النباتات وبناء نفسها بشكل جيد لانتاج كميات كافية من البذور ذات الحيوية العالية لاعادة نموها سنة بعد اخرى فعلى سبيل المثال ان نبات Festuca Viridla المحمي من الرعي الى مابعد نضج البذور اعطت نورات كثيرة ومبكرة وكميات اكبر من البذور مقارنة بانتاجية النباتات نفسها والتي رعت في الربيع.

اضافة الى ماسبق ، تعتبر مكافحة النباتات غي المستساغة والسامة والتسميد من العمليات المساعدة والتي تعطي فرصة اكبر للنباتات المستساغة للظهور والنمو بشكل افضل ، وعودة الكساء الطبيعي للمنطقة بشكل اسرع.

ثانيا- التكسية (البذار) الاصطناعي Arcificial Reseeding :-

تعرف التكسة الاصطناعية على انها عملية اعادة النبت الى الاراضي الرعوية المتدهوره بشكل شديد نتيجة الرعي الجائر، الحراثة، الحرق التام، وبذلك بواسطة النباتات الرعويه المحلية او الدخيلة المناسبة او عن طريق شتل الاجزاء الخضرية للمعمرات الرعوية المناسبة لظروف المنطقة والهدف الاساسي من التكسية هو لزيادة الحموله الحيوانية وحفظ التربة من التعرية. ان. التكسية الاصطناعية عملية مكلفة ، اذ تشمل مصاريف اعداد الارض وثمن البذور ومقاومة الادغال . وكلها مصاريف لاتظهر نتائجها او لاتسترد في وقت قصير ، اضافة الى الجهود المبذوله لاختيار الانواع الملائمة والمدة الزمنية اللازمة لذلك يجب قبل البدء بعملية التكسية الاصطناعية التأكد من عدد من النقاط والتي على ضوئها ممكن تحديد جدوى العملية . ومن هذه النقاط.

1- هل التكسية الاصطناعية او البذار الاصطناعي ضرورية

عادة لايلجاء الى التكسيه الصناعيه الا اذا كانت نسبة النباتات الرعويه المستساغه ضمن الكساء النباتي دون5-10%(ضرر شديد) اي ضروريه في الحالات التي يتعذر فيها تحسين المرعى عن طريق التكسيه الطبيعيه خلال

فتره زمنيه معقوله، اما اذاكانت نسبة النباتات المستساغه اكثر من 5-10% فأن عملية التكسيه الاصطناعية تفشل نتيجة التنافس بين النباتات الموجوده اصلا والنباتات المزروعه(المضافه).

2- هل الظروف المناخية مناسبة

ضمن الظروف المناخية تلعب كمية الامطار الساقطة دورا رئيسيا في نجاح او فشل ابلذار الصناعي ، فقلما تنجح عملية البذار الاصطناعي في المناطق التي تكون فيها كمية الامطار الساقطة سنويا دون200 ملم على ان تسقط ثلثها خلال موسم النمو النشط للنباتات واما في المناطق التي تكون فيها كمية كمية الامطار الساقطة اكثر من 600 ملم سنويا ، فعلمية البذار الاصطناعي تكون ناجحة وقلما تفشل العملية كنيجة لقلة الرطوبه وانما ان تؤثر عليها عوامل اخرى مثل انخفاض الشديد بدرجات الحرارة او المنافسة الشديدة من قبل الادغال.

مستلزمات انجاح البذر الصطناعي

1- اعدادالارض Land Preparation :- بهدف اعداد الارض للبذار الى

أ- توفير مهد جيد لانبات البذور وتثبيت البادرات

ب- زيادة نفاذية التربة ، وزيادة قابلتيها على الاحتفاض بالرطوبه

ت- القضاء على النبت غير المرغوب وابقاء كمية مناسبة من المخلفات النباتية على سطح التربة. وعادة في حالة انتشار الاعشاب الحولية ، الحراثة السطحية بالمحراث القرصي يمكن ان يحقق الاهداف السابقة، بشرط ان تساعد على ذلك طبيعة الارض، اما في حالة الشجيرات غير العلفية، فمن الضرور التخلص من اجزائها الخضرية قبل البدء باعداد مهد البذره، وذلك بأستعمال الة الحش الدوارة حيث تقطع هذه الالة النموات الخضرية للشجيرات الى قطع صغيرة ونشرها على الارض وثم الحراثة بالمحراث القرصي لقتل الاجزاء المتبقية من الشجيرات.

اما في حالة صعوبة استعمال الحراثة او الوسائل الميكانكية الاخرى للتخلص من الادغال فيمكن استعمال بعض المبيدات الكمياوية للقضاء على الادغال وذلك برشها في نهاية الربيع قبل نثر البذور وترك النموات الجافة على السطح غطاء Muich لحفظ الرطوبه اثناء الصيف . كما يمكن ايضا اللجوء الى الحرق كوسيلة للتخلص من النبت غير المرغوب.

ويتوقف الاعداد النهائي للارض على ظروف المنطقة ، ففي عدم وجود صخور او احجار كبيرة يمكن تكملة العملية بواسطة المشط القرصي ثم كبس التربة بصوره خفيفة وتعديلها بواسطة الطبان (حادلة) ذو ثقل مناسب.

2- طرق الزراعه seeding Method

تتوقف طريقة الزراعة على عدد من العوامل منها طوبوغرافية الارض المراد اعادة بذارها، مساحتها ، نوع التربة الات البذار الميكانكية ، ففي المساحات الواسعة واستواء الارض وخلوها من العوائق ، يفضل استعمال الباذرات الخاصة او باذرات الحبوب المحوره التي تضع البذور في سطور وعلى العمق المطلوب وبذلك يضمن التغطية والتوزيع الجيدين للبذور أما في حالة اعادة بذار بقع صغيرة من ارض المرعى او مواقع معينة مثل حواف الطرق

وجوانب السدود وغيرها وفي حالة عدم وجود المتدربين على نثر اليدوي يفضل استعمال الباذره اليدوية الدوار ، اما في حالة عدم استواء الارض وصعوبة استعمال الباذرات ، يلجأ عادة الى النثر اليدوي وطبيعي في هذه الحالة لايضمن التوزيع المتجانس ولا التغطية الجيدة للبذور وعلاة على ذلك فأن كمية التقاوي المستعملة تكون اكبر، اضافة الى النثر اليدوي ، تستعمل ايضا الطائرات لزراعة المساحات الواسعة في الاراضي وتعتبر استعمال الطائرات لبذار الاماكن الوعره طريقة سريعة ورخيصة نوعا.

3- عمق الزراعه Seeding Depth

يعتبر عمق الزراعة واحد من العوامل المهمة التي تؤثر يتأثر بها نجاح عملية البذار الاصطناعي الى حد ما. ويختلف عمق زراعة النباتات الرعوية تبعا للحجم البذور (الوزن النوعي)، الرطوبة الارضية ونوع التربة وتداخل العوامل الثلاثة السابقة معا.

هنا ك تناسب طردي بين حجم البذره وعمق زراعتها ، اي كلما كانت البذره اكبر كلما امكن زراعتها عل عمق اكبر0(ضمن حدود معينة) وذلك لزيادة مخزونها الغذائي والذي يمكن ان يوصل البادره الى سطح التربة والعكس صحيح بالنسبة للبذور الاصغر حجما. وكذلك يتأثر عمق الزراعة برطوبة التربة، فكلما قلت رطوبة التربة كلما كان الافضل وضع البذور على عمق اكبر(مع الاخذ بنظر الاعتبار بقية العوامل) لضمان حصولها على الرطوبه الكافية لانباتها واسترسائها Establishment وعدم تعرضها للجفاف نتيجة لانقطاع تساقط الامطار وجفاف الطبقة السطحية من التربة بسرعة . و من الممكن ملاحظة هذه الحالة في غالبية المناطق الرعوية في القطر العراق (دون 500 ملم)، حيث ممكن ان تسقط امطار خفيفة ومبكرة فترطب الطبقة السطحية من التربة فقط. فاذا كانت البذور سطحية . فأن هذه الكمية القليلة من الرطوبه تصل البذره وتحفزها على النمو وغالبا ما تصدفها فترة جفاف طويلة فتجف الطبقة السطحية من التربة وتفشل عملية الانبات والاسترساءEstablishment اما لو كانت البذور موضوعة على عمق اكبر فقد لاتصلها هذه الكمية القليلة من الرطوبه ولايحدث الانبات والفشل.

وكذلك يحدد نوع التربة العمق المطلوب، فكلما زادت نسبة الرمل في التربة كلما كان بالامكان الزراعة على عمق اكبر ، اي ان اعماق الزراعة (لنفس النوع) في التربة الخفيفة تكون اكبر من مثيلتها في الترب الثقيلة. بصوره عامة ان جميع النجيليات الرعوية والكثير من النباتات الرعوية الاخرى تزرع على عمق 2.5سم في حين البذور الناعمة جدا تحتاج الى عمق اقل من 1سم ، فمثلا Eragrostis والتي يحوي الكيلوغرام الواحد منها على عدة ملايين من البذور يجب ان تنثر على سطح التربة فقط ودون تغطية وان كانت تغطية بذور غالبية الحشائش والشجيرات ضرورية للحصول على البذار الناحج ولكن كما ذكرنا سابقا باعماق مناسبة تسمح بالانبات والاسترساء.

4- موعد الزراعه The season to plnt

يعبر اختيار الميعاد الملائم لبذار اراضي المراعي الطبيعية في المنطق الجافة ذات اهمية كبيرة لضمان انبات البذور واستدامة النبات ومن المعروف ان نجاح عملية البذار تكون اكثر ضمانا لو تمت عملية الزراعة مع بداية الفصل الممطر مباشرة بصوره عامة يختلف الميعاد المناسب المتوقع لنجاح عملية البذار من منطقة الى اخرى تبعا لكمية الامطار الساقطة وتوزيعها في فترات النمو المختلفة ودرجات الحرارة السائدة في فصل الشتاء من جهه والانواع الباتية المراد اعادة بذارها من جهه اخرى.

فالامطار في العراق شتوية تبدأ مع منتصف الخريف(تشرين الاول) وتنتهي مع نهاية الربيع وتنخفض درجات الحرارة شتاء بصوره تعوق نمو النباتات عدا بعض مناطق القطر الجنوبية. لذلك يتبين من الظروف المناخية السائدة من امطار ساقطة ودرجات حرارة سائدة في فترات سقوطها ان الزراعة الخريفية المبكرة (بداية تشرين اول) هي المفضلة في المناطق ذات الامطار المضمونة(اكثر من 500 ملم سنويا) وذلك لاتاحة الفرصة لانبات ونمو النباتات الى حد مناسب قبل حلول البرودة والاستفادة الكاملة من الرطوبة المتوفرة. اما في مناطق غير مضمونة الامطار والتي تسقط فيها بعض الامطار المبكرة مع الخريف وبداية الشتاء وتساعد على انبات البذور ، ثم غالبا ماتتبع بفترة جفاف وبرودة طويلة تؤدي الى موت البادرات الناتجة . فتفضل فيها البذار في وسط الشتاء لضمان استمرارية هطول الامطار والاستفادة من الرطوبه المتوفرة ، حيث يبدأ الانبات مباشرة مع ارتفاع درجات الحرارة.

5- معدل البذار Seeding Rate

بصوره عامة ان معدلات بذار المراعي الطبيعية منخفضة مقارنة بمعدلات بذار محاصيل العلف المزروعة. وبقية الحصول على العد الصحيح من النباتات لوحدة مساحة معينة. يجب ان تعدل معدلات البذار تبعا للعديد من المتغيرات مثل عدد البذور في الكيلو غرام الواحد ، النقاوة ، نسبة الانبات، ظروف مرقد البذره ، طبيعة النمو الباتات ، العدف من الزراعة، وكلفة التقاوي، فالبنسبة للنجيليات ذات البذور الكبيرة الحجم نوعا ما فقد ذكر (Head 1975) بان معدلا بذارها تتراوح بين 1.25 -2.5 كغم/ دونم، في حين النجيليات ذات البذور الصغيرة مثل الايراكروستس Eragrostis والبانيكم Panicum والكبا Poa وكذلك معظم البقوليات تكفيها معدلات تقاوي تتراوح بين بضعة غرامات الى 750 غرام / دونم. ان من المقاييس الشائعة التي تستعمل كدليل لمعرفة كمية التقاوي اللازمة لزراعة وحدة مساحة معينة، وهي زراعة كمية كافية من البذور تضمن اعطاء عشرة بادرات بالمتر المربع الواحد . ومن الطبيعي ولضمان الحصول على هذا العدد من البادرات يفرض وضع 100 بذره نقية وذات حيوية جيدة في المتر المربع الواحد. فمثلا لوكانت عدد البذور النقيةوذات الحيوية الجيدة لنبات معين هي بحدود 500 ألف بذره / كغم (مثل Fesuca elatior) فمعنى هذا باننا نحتاج 500 غرام من بذور هذا النبات لزراعة دونم واحد وضمن المعدل الصحيح، اما اذا كانت بذور النبات اكبر حجما كأن يحتوي الكيلو غرام على 250.000 بذره (مثل Bromus inermis)275 ألف بذره /كغم) فأننا نحتاج في هذه الحالة كيلو غرام من بذورها لزراعة دونم واحد. اما اذا كانت

البذور غير نقية ونسبة انباتها منخفضة ، فيجب زيادة معدلات البذار للحصول على العدد الامثل من البذورم2(100بذره /م2) فلو فرضنا ان نقاوة ونسبة انبات بذور النوع الاول Fesuca elatior)هي 80و57% على التالي و70 و60% هي نقاوة ونسبة انبات بذور النوع الثاني (Bromus inermis) فمعنى ذلك ان 1 كغم ومن بذور النوع الاول وواحد كيلو غرام من بذور النوع الثاني سوف تعادل 0.456 كغم و0.420 كغم من بذور نفية وذات حيوية عالية على التوالي، اذ اننا نحتاج 1.1 كيلوغرام و2.38 كغم من بذور النوع الاول والثاني على التوالي لزراعة مساحة دونم ، ولتوضيح الارقام السابقة تتبع الخطوات التالية:-

نسبة النقاوة × نسبة الانبات/ كغم = عدد البذور النقية وذات الحيوية في كل كيلوغرام واحد من البذور

فالنسبة للنوع الاول(Fesuca elatior) تكون النتيجة كالاتي :-

0.8× 0.57 ×= 228000 بذره /كغم

500000/ 2280000= البذور2.19 كغم بذور ، اي نحتاج هذه الكمية من البذور الاصلية للحصول على 500 الف بذره

2.19/ 2= 1.1 كغم بذور تحتاج لزراعة دونم واحد(باعتبار معدل البذار في الحقيقة هو 0.05 كغم /دونم)

اما بالنسبة للنبات الثاني فأن :-

0.70× 0.60 ×250000= 105000 بذره نقية وذات حيوية / كغم

250000/ 105000= 2.38 كغم بذور الاحتياج الفعلي لزراعة دونم واحد وضمن المعدل الطلوب (100 بذره /م2)

اختيار الانواع

يعتبر اختيار الانواع النباتية لاعادة بذار منطقة معينة واحدا من اهم العوامل الرئيسية التي تتوقف عليها نجاح التكسية الاصطناعية في المراعي الطبيعية ففي حالة التفكير في اعادة تكسية منطقة معينة اصطناعيا، فمن المفضل البدء بدراسة الانواع البرية الموجودة في المنطقة اصلا او الانواع البرية والمزروعة في المناطق التي تتشابه ظروفها مع ظروف المنطقة المراد اعادة بذارها (تكسيتها) ومن ثم يختار افضلها بحيث تحقق الاغراض التالية:-

ان تتلائم مع الظروف المناخية السائدة في المنطقة من رطوبه ودرجات حرارة، اي يجب ان تتحمل الجفاف والبرودة لتلائم المناطق ذات الامطار، المحدودة مثل غالبية اراضي المراعي الطبيعية في السهوب الجافة والبوادي

العراقية. او يجب ان تقاوم الانخفاضات الشديدة بدرجات الحرارة لضمان نجاحها في اعادة بذار المراعي الموجودة في السهوب الرطبه في المناطق الشمالية من القطر (خاصة المناطق الجبلية).

3- ان تتلائم مع نوع تفاعل والتركيب الكيماوي لتربة المنطقة

4- ان تكون ذات انتاجية جيدة من العلف تحت ظروف المنطقة المراد اعادة تكسيتها اصطناعيا.

5- ان تكون 1ات قيمة غذائية مرتفعتة ومستساغة من قبل الحيوانات

6- تتحمل الرعي، ولها القابلية على منافسة الادغال المنتشرة في المنطقة.

7- يفضل عادة بذار عدة اواع تتقارب في درجة تكيفها مع ظروف المناخ والتربة السائدة في المنطقة اضافة الى تقارب درجة استساغتها من قبل الحيوانات المختلفة وذلك لان زراعة اكثر من نوع واحد لها بعض المزيا تجعلها اكثر فائدة من زراعة نوع واحد ومن هذه المزايا:- حسب Stooddart

1- نظرا لظروف التربة من رطوبه و انحدار وغيرها ضمن كل موقع ، ولذا سوف يعطي كل نوع نتيجة افضل في المواقع الاكثر ملائمة له

2- يؤدي اختلاف حجم المجموعة الجذرية وطبيعية نموها الى زيادة كفاءة استغلال الرطوبه والعناصر المعدنية من طبقات التربة المختلفة

3- تباين فترات نمو الانواع المختلفة المزروعة يجعل انتاج العلف جلال الموسم اكثر انتظاما

4- تفضيل الخليط من قبل الحيوانات ، اضافة الى ان القيمة الغذائية للخليط تكون اكثر اتزانا

5- لبعض الانواع النباتية تأثير جيد على النباتات الاخرى في الخليط، مثل تأثير البقوليات على انتاجية ونوعية علف النجيليات المصاحبة لها.

بعض المقترحات لتحسين نبت المراعي

1-الحمايه من الرعي

2- توفير المياه في المراعي(حفر الابارالجديده او احياء القديمه9 اقامة سدود ترابيه ليماه السيول في الوديان

4- اقامة مخازن الاعلاف الاحتيا طيه للحيونات في شهور الجفاف(تشرين الشاني الى نصف اشبط)

5- عدم امتداد الزراعه الديميه نحو مناطق الرعي

6- تاجيل الرعي في المناطق الصحراويه الجنوبيه الى نصف كانون الثاني من كل عام والى نصف شباط في المناطق الغربيه

7- منع الرعي المبكر وتطبيق نظم الرعي وعدم الرعي في سنين الجفاف الشديد لتأمين استمراريه النبت الطبيعي

8- منع الرعي الجائر

9- التخلص من الحيونات غير المنتجه والمريضه

10- توفير وقود للبدو للحد من اقتلاع الشجيرات للحرق

11- زراعة شعير الكصيل المبكر في المناطق الاروئيه حتى تتغذى عليها الحيونات مما يؤخر رحيلها الى المراعي في الشتاء ويوفر لها العلف في فترة حرجه هي فترة الولادات

12- الاهتمام بزراعة محاصيل الدريس في المنطقه الاروائيه

13- الاهتمام بالبرامج الارشاديه للرعاة

النباتات الضاره في المراعي(النباتات السامه)

وهي النباتات التي تحتوي في بعض اجزائها على نسب معينه من مواد فعاله او منتجه لها في الظروف الاعتياديه وتحدث اضرار بيولوجيه بالانسان والحيوان او تحتوي على تراكيب خاصه مثل الاشواك او السفا والتي تحدث اضرارا ميكانيكيه بالانسان او الحيوان

1- النباتات التي تسبب اضارارا بيولوجيه مثل ورد نيسان- خرز بنت الفلاح- الحليان-الحريق –عنب الذيب- ام الحليب –الداتوره-رويطه –عصى الراعي- الخردل- عرن -روجه-- سم الكلب –حنظل- حرمل –عين القط -عين الديك- عنب الذيب – خشخاش

2- الاضرار الميكانيكيه تسبب ضرر للجسم الخارجي و الجهاز الهضمي للانسان او الحيوان مثل اللزيج – الكطب- الشعير البري –الشوفان البري- البرومس)

التسمم والنفاخ في حيونات المرعى

يعتبرالتسمم والنفاخ في حيونات المراعي من اهم واخطر المشاكل التي تقابل القائم بأدارة المرعى خاصة المراعي المرويه وذلك لفداحة الخسائر غير الاعتياديه التي قد تنجم عنها.

التسمم

تتباين حالات التسمم في المراعي المختلفه تبعا لنوع السموم التي تتناولها الحيونات فقد يكون التسممم ناتج عن التغذيه على بعض النبتات السامه او التغذيه على اعلاف ملوثه تم رشها بمبيبيدات سامه مثل مبيدات الادغال او الحشرات او الافات. ان الكثير من النباتات الرعويه ذات القيمه الغذائيه العاليه قد تكون سامه في بعض اطوار حياتها اذا تناولها بكمات كبيره مثل نباتات التي تنتمي الى جنس السوركم sorghoum التي تحتوي على جلوكسين الدروين dhurrinغير السام الا انه يتحول في كرش الحيوان المجتر الى حامض الايدروسيانيك السام(HCN)الذي يؤثر بصوره مباشره على همكلوبين الدم الاغنام اقل تأثر من الابقار بينما لاتتأثر الخيول والخنازير بها مطلقا وتقدر اصغر جرعه قاتله من الحامض بحوالي2.042 مليغرام و2.315 مليغرام/كغم واحد من وزن الحيوان الحي في

الابقار والاغنام على التوالي ومعنى ذلك ان اقل من 0.1 غم من حامض hcn يكفي لقتل نعجه وزنها حوالي 40كغم وكذلك يكفي نصف غرام من هذا الحامض لقتل بقره وزنها حوالي 245 كغم اذا امتصها الجسم دفعه واحده. وعلى ضوء ذلك يمكن القول ان حوالي ثلاثة كيلو غرام من نباتات الذرة البيضاء المحتوية على 0,154% من حامض البروسيك تكفي لقتل بقرة اذا تغذت عليها دفعة واحدة.

ويجدر بنا ان نشير هنا الى ان التاثير القاتل يتوقف على وصول تركيز الحامض(البروسيك) في الدم الى الجرعة المميتة وهذا يتوقف على عوامل عديدة ومتداخلة مثل نوع العلف وتركيز الحامض به وكذلك الكمية التي يتناولها الحيوان دفعة واحدة وسرعة تناوله لها وكذلك سرعة امتصاص الحامض وسرعة معالجة سميته من قبل الحيوان وغير ذلك من العوامل.

تركيز الحامض وعلاقته بنوع ونمو النبات

ان الانواع المختلفة التابعة لجنس السورجن تتباين كثيرا من محتواها الدوروين فضلا فان تركيز الدوروين في نفس النبات يختلف بختلاف العمر والجزء النباتي كما يختلف ايضا باختلاف الظروف النباتية المحيطة من ري وتسميد فالذرة البيضاء السكرية اقل في محتواها من هذا الحامض من الحشيش السوداني وكذللك اصناف الذرة البيضاء العلفية تحتوي على نسبة اقلمن اصناف الذرة البيضاء التي تصلح لانتاج الحبوب .

ولقد بات واضحا وبصورة عامة ان تركيز هذا الجلو كسيد في جميع النباتات التابعة للجنس سورجم يكون اعلى مايمكن في النباتات الصغيرة والاوراق والافرع الجديدة ، ثم تتضائل نسبته تدريجيا كلما تقدم النبات في العمر . والنباتات الصغيرة الاقل 45 يوم عمرا والافرع والخلفات تحتوي على نسبة عالية من هذا الجلوكوسيد وبالتالي تكون قابليتها على انتاج حامض البروسيك اعلى مايمكن ،وتحتوي الاوراق على نسبة اعلى من مثيلتها في الساق في نفس المنطقة على النبات كما تحتوي الاوراق السفلية اما النورات فتحتوي على نسبة منخفضة جدا من هذه المادة السامة او التي تصبح سامة في كرش الحيوانات.

2- التاثير السام للنترات

تشير الكثير من الدراسات من عام 1888 نتيجة للدراسة الخاصة التي اجريت في قسم الطب البيطري بولاية كانسسKansas الامريكية عام 1895 ان زيادة تركيز النترات في المجموع الخضري للنباتات (علفية وغير علفية) وكذا في العلائق الجافة المالحة cured feeds قد تسبب كوارث خطيرة نتيجة الى تسمم حيوانات المزرعة عند تغذيتها على نباتات ذات مستوى مرتفع من النترات nitrate التي تختزل بدورها بواسطة الكائنات الحية الدقيقة في امعاء الحيوان الى نتريت nitriteتمتص في الدم .ويبدو ان الحيوانات المجترة تكون اكثر تاثرا من الحيوانات غير المتجرة لوجود النترات في العلف . ويحدث التاثير السام نتيجة لتاثير النتريت المتواجدة في تيار

الدم على الهيموجلوبين وتحوله الى ميثيمو جلوبين methemoglobinمما يتعارض مع تبادل الغازات في الدم وانتقال الاوكسجين ويعوق بالتالي الاستفادة من هذا الاوكسجين مسببا في الحالات القصوى موت الحيوان اختناقا phyxia(suffocation). كما انها تؤذي في الحالات غير الحادة الى الاجهاض ونقص انتاج الحيوان، عزى كل من sundوweight (1959) ظاهرة اجهاض الماشية الى التغذية على نباتات مرتفعة في محتواها على النترات.

وتتباين النباتات في مابينها علفية وغير علفية في محتواها النتراتي نتيجة لاختلاف في مقدرة هذه النباتات على تجميع النترات . وتشير الدراسات الى ان نباتات العلف الحولية مثل الشوفان والشعير والشيلم اكثر مقدرة على تجميع النترات من النباتات العلفية المعمرة مثل حشائش البروم والتيموثي . كما اوضحت دراسات كثيره على تباين النباتات غير العلفية في محتواها النتراتي . حيث وجدا ان المحتوى النتراتي لعشرة ادغال من بين الاربعة عشرة دغلا تحت الدراسة مرتفعا وكافيا لحدوث تسمم للحيوان اذا تغذت عليها بكميات كبيرة.

ويتاثر تركيز النترات في النباتات ..و الاعلاف بكثير من العوامل من اهمها النوع النباتي والعمر حيث تقل كمية النترات في النباتات كلما تقدمت في العمر نحو النضج كما تؤثر العمليات الزراعية والظروف البيئية المحيطة مثل الجفاف وخصوبة التربة من حيث توفر العناصر السمادية في البيئة وغيرها من عوامل على المحتوى النتراتي. وتشير كثير من الدراسات الى ان توفر السماد النتيروجيني والبوتاسي في التربة يزيد من تراكم النترات ،وعلى العكس من ذلك يؤدي نقص الكبريت والفوسفور الى زيادة تراكم النترات.

ولقد وجد ان تركيز النترات في الحشيش السوداني قد زاد من 360 الى 5500 جزء في المليون نتيجة لزيادة السماد النيتروجيني الى 110 كغم نيتروجين للدونم.

ويجدر بنا ان نشير هنا الى ان عمليات المكافحة الكيمياوية للآفات قد تسبب زيادة المحتوى النتراتي للنباتات المعاملة.

االضطراب للحيوان نتيجة لصعوبة وضيق النفس. فضلا لنفاخ Bloot

يعتبر النفاخ من المشاكل الهامه التي تقابل القائم بأدارة المراعي عامه والمراعي المرويه بصوره خاصه، وتعتبر مشكلة النفاخ من المشاكل المألوفه حيثما تكون البقوليات ويقصد بالنفاخ احتباس او تراكم الغازات على هيئة رغوه ثابته في المعده الاولى والثانيه(الكرش) للحيونات وعدم قدرت تلك الحيونات على التخلص منها بطرق الطبيعيه. ويؤدي تراكم تلك الغازات الى انتفاخ كرش الحيوان والضغط على الحجاب الحاجز مسببا قلل و وضطراب الحيوان نتيجة لصعوبة وضيق التنفس . فضلا على هذا يمتنع الحيوان عن التغذيه. وتتعدد حلات النفاخ وتختلف في درجته حدوثها على الحيونات المختلفه الا انها عادة تكون في الابقار اشد مما عليه في الاغنام وكثيرا ما تنتهي الحالات الحاده من النفاخ بموت او نفق الحيوان بعد وقت قصير يتراوح ما بين بضع دقائق الى ثلاث ساعات حسب نوع وعمر وحالة الحيوان الصحيه وكذلك عى حسب نوع وكمية العلف المسبب للنفاخ.