المراعي الأليفة أو الاصطناعية Tame or Artificial Pastures

وهي المراعي التي تدخل الإنسان في زراعتها (زراعة النباتات الرعوية المستأنسة) والتي تصلح أساسا للرعي وتخصص للمراعي الأليفة عادة الأراضي ذات الترب الجيدة، إذ تزرع نباتات علفية مناسبة Forage Crops وهي أما نباتات نجيلية أو بقولية أو خليط منها مع توفر الرعاية الزراعية المناسبة مثل إعداد الأرض والري عند قلة الأمطار والتسميد مما يضمن زيادة حاصل العلف.

وهناك عدة أشكال للمراعي الأليفة وهي:

1-المراعي المستديمة Permanent Pastures:

وهي المراعي التي تزرع بالنباتات الرعوية المعمرة أو الحولية ذاتية البذار التي تعيد نموها ذاتياً من خلال البذار سنة بعد أخرى، ويتألف نبتها أساساً من النجيليات والبقوليات الرعوية التي ترعى سنة بعد أخرى وتبقى دون حراثة أو خدمة للأرض لمدة 10سنوات أو أكثر.

2- المراعي الدورية Rotational Pastures:

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

3- المراعي الحولية أو المؤقتة Temporary Pastures:

وهي تلك المراعي التي تزرع لتبقى في الأرض لمدة سنة واحدة وأحيانا لعدة شهور فقط وتزرع لأغراض عديدة فقد يكون الغرض توفير الأعلاف الخضراء في الأوقات أو الفترات الحرجة التي يكون إنتاجها من العلف لا يلبي احتياجات الحيوانات وقد تزرع ضمن دورة زراعية من أجل زيادة خصوبة التربة.

4- المراعي الاضافية Supplementary Pastures:

وهي تلك المراعي التي تستخدم في فترة قصيرة قد لا تتعدى من شهر إلى ثلاثة أشهر كدعم لمصدر العلف الرئيسي في المراعي المستديمة أو المراعي الطبيعية وقد تكون حولية أو مستديمة أو تمثل بقايا المحاصيل ومخلفات الحصاد والنموات الجديدة التي تظهر بعد قطع محاصيل الدريس أو السايلج.

الرعي وتأثيراته المختلفة:-

أ- التأثير على إنتاجية النباتات العلفية:

وهو يعني إزالة بعض أو كل الأجزاء الخضرية من النبات. ومعناه من الناحية الفسيولوجية إزالة كل أو جزء من النسيج القائم بعملية التمثيل الضوئي وحرمان النبات ولو لفترة مؤقتة من نتائج هذه العملية، ويمكن القول أن نباتات المراعي لها القدرة على تحمل الآثار الضارة للرعي ولكن بدرجات متفاوتة تبعاً لعوامل متعددة يمكن إيجازها بما يلي:

1- حجم الجزء الخضري المزال بالنسبة إلى باقي الجزء الخضري.
2- توفر الأغذية المخزنة في أجزاء النبات المتبقية.
3- قدرة الأوراق أو السيقان على النمو بعد رعي أو قطع أجزاء منها.
4- وجود براعم نشطة قادرة على النمو.
5- الظروف البيئية بعد الرعي.

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

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

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

تتفاوت النجيليات في مدى تأثرها بالرعي فالتي تستطيل بسرعة تكون أكثر تأثرا بالرعي مقارنة بالأخرى التي لا تستطيل الا عند التزهير. كما تتباين النجيليات في أشكالها فمنها ما يكون له رايزومات قصيرة أو مدادات أو أبصال يخزن فيها الغذاء كالسفرندة والشعير البصلي الذي يشبه البصل إلى حد ما في الشكل. أما الخصائص والمميزات التي تمتلكها العشبيات عريضة الأوراق والشجيرات فهي:

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

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

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

ب- تأثير الرعي على نمو الجذور:

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

ج- تأثير الرعي على التربة:

يؤثر الرعي على التربة من خلال نقطتين:

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

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

د- التأثير على تكاثر النباتات:

تعتمد نباتات المراعي على نفسها في البقاء في المرعى من سنة لأخرى فقسم منها يتكاثر بالبذور كالحوليات وقسم يتكاثر بالأجزاء الخضرية، ومن مساوئ التكاثر بالبذور هي:

1- قد لا تتكون بذور إذا كانت الظروف قاسية عند المراحل الأخيرة من النمو.

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

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

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

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

هـ- تأثير الرعي على التركيب النباتي:

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

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

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

الاستغلال الاقتصادي لنمو نباتات المراعي Economic Exploitation of Growth Range Plants:

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

1- في تكوين أعضاء خضرية جديدة كالأوراق والسيقان والجذور.

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

3- في تكوين الثمار.

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

أما في مرحلة النمو السريع فان إزالة أي جزء من النبات لا يؤثر على قدرة النبات على الاستمرارية بالنمو طالما بقي جزء منه قادر على إنتاج وتكوين قدر كافي من الغذاء. ومعظم الغذاء الذي يكونه النبات في مرحلة النمو السريع يستخدم أو يذهب لتكوين أفرع وأوراق جديدة ولا يبدأ النبات في تخزين الغذاء أو بمعنى آخر عدم استعماله في النمو الخضري إلا في نهاية فترة النمو السريع لذلك نرى أن النباتات الحولية تحتوي على أكبر قدر من المواد الغذائية المخزنة قرب أو قبيل أو أثناء فترة التزهير استعدادا لتكوين البذور، وفي النباتات المعمرة نجد

أن النباتات تبدأ بتخزين الغذاء في الأجزاء المستديمة في أواخر موسم النمو وهذا الغذاء المخزن هو الذي يمكن النبات من مقاومة ظروف اشتداد البرودة وكذلك مقاومة اشتداد الجفاف في فصل الجفاف.

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

النبت وعلاقته بصيانة التربة والمياه Ranges Relationship With Soil Protection:-

صيانة التربة والماء Soil and Water Protection:

لقد عانت أراضي المراعي في أجزاء كبيرة من العالم بسبب فعل الرياح والمياه وقد ساهمت هذه الأضرار في تعجيل التلف الناتج من الرعي الجائر وخاصة بعد جرف النباتات العشبية في أراضي المراعي الصحراوية ومناطق الغابات فتآكلت التربة في الأراضي غير المزروعة بعد الجفاف الشديد والذي يؤدي إلى تعجيل التعرية بسبب سوء إدارة التربة أو عدم الإدارة الجيدة وتحصل تعرية التربة كنتيجة لفقدان الحماية للأرض أو عدم قدرة التربة على مقاومة قوى الرياح والمياه فهذه القوى لها اتجاهين رئيسين هما: إزاحة حبيبات التربة ونقلها وان المياه والرياح تكون متشابهة بفعلها في إزاحة التربة ونقلها وغالبا ما تتفاعل الرياح والمياه كما هو الحال عند سقوط الأمطار باتجاه معين ونادراً ما تتعرى أرض المرعى بفعل قوة واحدة دون الأخرى.

التعرية بفعل الماء Erosion by Water

إن ضغط قطرات الماء الساقطة بفعل الأمطار تتسبب في إزاحة حبيبات التربة فسقوط 5سم من الأمطار على الهكتار تسبب قوة كافية لرفع 18سم من التربة لارتفاع متر. إن سريان المياه فوق سطح الأرض تتسبب بنقل مواد التربة كما تؤدي قطرات الماء إلى إزاحة العناصر الغذائية في التربة وتسبب في رخاوة حبيبات التربة بفعل احتكاكها وقشط طبقات التربة.

إن تعرية الطبقة الأولى للتربة تتسبب في تركز وتجمع المياه وفقد الخصوبة وتكوين جداول مائية حديثة وكذلك أخاديد في الأرض وعندما تتلف هذه الأخاديد تعمل على نقل كميات كبيرة من التربة، أن سريان الماء السطحي يمكن تقليله بواسطة الإدارة الجيدة للتربة وبالاعتناء بغطائها الخضري واللذان يعملان على تحسين نفاذ الماء إلى التربة وفقدان خصوبتها وتجوية طبقتها قد تسبب ضررا ناتجا عن نشوء الأخاديد. إن الإدارة الجيدة للغطاء النباتي لمناطق تجمع المياه يجب أن تكون العملية الأولى من عمليات السيطرة على التعرية، فالغطاء النباتي الجيد يقلل من جهد التعرية في الأراضي المتموجة ويسرع من تحسين الوضع في أغلب مناطق تجمعات المياه، أما الأراضي التي لا تملك غطاء خضريا فانه من الأفضل عمل السدود والحواجز والمنشآت الأخرى لتجنب المشكلة.

التعرية بفعل الهواء Erosion by Wind:

تعرية الهواء مشابهة لتعرية الماء من حيث الأسباب والنتائج والمعايشة تحدث هذه التعرية عند تعرض التربة لقوى التشتت بفعل الهواء وليس الماء وتختلف فعالية هذه القوى باختلاف تركيب التربة الجافة مثل خشونة سطح التربة وانحدار الأرض وغطاء التربة والسرعة وسرعة حركة الهواء، فالرياح التي تسير بمعدل 40كم ساعة$^{-1}$ تكون لها قوة في نثر حبيبات التربة تعادل أربع مرات الرياح التي تهب بسرعة 20كم ساعة$^{-1}$، ويمكن تقليل التعرية بتقليل المساحة المعرضة للرياح وذلك باستخدام العمليات الزراعية أو بزراعتها بنباتات تغطي سطح التربة وتضيف مواد عضوية تعمل على تحسين تركيب هذه التربة.

كيفية التعرف على التعرية في أرض المرعى How to Know Erosion in Pasture:

إن أي شخص في المرعى يجب عليه التعرف على وجود مشكلة التعرية من خلال الدلائل والعلامات التي من أبرزها ظهور قواعد النباتات ومشاهدة الجزء الأعلى من الجذور وحركة التربة بعيدا عن الأشجار من السيقان الخشبية المدفونة وكذلك مشاهدة الأتربة المنثورة والتجمعات الصغيرة قرب الحافات الكنتورية وحافات التلال وحافات المياه ومشاهدة ثقوب أو أشكال شبيهة بالحرف V فكل هذه المشاهدات والملاحظات تنبأ بحدوث تعرية لهذه المنطقة.

مقاومة التعرية بتغطية التربة Erosion Control by Covering Soil:

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

السيطرة على الترب الرملية Controlling Erosion Sandy Soil:

للسيطرة الدائمة على حركة التربة والرمال تزرع نباتات ملائمة للنمو في الأراضي الرملية مثل نبات *Ammophila spp* الذي ينمو على حواف السواحل ونبات *Tamarix spp* التي تنمو في الجزيرة العربية، وأنواع نباتية أخرى مثل *Andropogon hallii* التي تزرع في تلال نبراسكا الرملية. كما يجب زراعة النباتات للسيطرة على حركة الرمال وهي الطريقة الأكثر فعالية ماعدا في حالات قليلة، إذ تكون الاسيجة والحواجز أكثر استخداما ولأوقات معينة ومن جهة أخرى فان استخدام الاسيجة والإدارة الجيدة للمرعى والحيوانات تعد ضرورية للحفاظ على الإنتاج الجيد من العلف الأخضر في المراعي ذات الترب الرملية غير الثابتة والقابلة للتآكل والتعرية.

المصادر:

1- التكريتي، رمضان الطيف أحمد وتوكل يونس رزق وعباس مهدي الحسن. 1982. إدارة المراعي الطبيعية. مطابع مديرية دار الكتب للطباعة والنشر- جامعة الموصل- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي- جمهورية العراق. ع ص 248.

2- التكريتي، رمضان الطيف أحمد. 1987. نوعية المحاصيل العلفية والرعوية. مطابع مديرية دار الكتب للطباعة والنشر- جامعة الموصل- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي- جمهورية العراق. ع ص 300.

3- محاضرات في إدارة المراعي الطبيعية. أ.م.د. داود سلمان مدب. قسم المحاصيل الحقلية. كلية الزراعة. جامعة تكريت.