الفصل السابع

حال المراعي واتجاه الحال

Range Condition & Condition Trend

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

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

أولاً

حال المرعى Range Condition

ظهر العديد من التعاريف لحال المرعى، وهذه التعاريف قد تكون متقاربة إلى حد ما أو متباعدة عن بعضها حسب وجهات نظر المعنيين بالمراعي الطبيعية والأغراض المستعملة من أجلها.

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

فئات حال المرعى Range Condition Classes:

عموماً يعبّر عن حال المرعى بأربع 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 أيضاً أن تتلاءم مع الكساء النباتي المتكون من الشجيرات والنجيليات معاً. وفيما يلي شرح مبسط لكل فئة من الفئات الأربع:

1 ـ **الحالة الممتازة Excellent Condition**: نسبة الغطاء النباتي الموجودة تمثل 76 ـ 100% من غطاء الذروة للموقع الرعوي Range site وتكون نموات النباتات الموجودة ضمن الغطاء النباتي قوية وذات إنتاجية عالية. التربة مفككة وتحركها وتعرضها للتعرية لا تختلف عن المناطق غير المرعية. وجود طبقة من القش (بقايا نباتية ميتة) Mulch في الفراغات الموجودة بين النباتات.

2 ـ **الحالة الجيدة Good Condition**: النباتات الموجودة ضمن الغطاء النباتي تمثل 51 ـ 75% من غطاء الذروة للموقع الرعوي. والمعمرات العلفية تكون هي السائدة في المرعى مع ظهور عدد قليل من النباتات العشبية المعمرة Prennial Forbs ذات الاستساغة المنخفضة. وتكون النباتات قوية النمو ومنتجة لكمية كبيرة من البذور الجيدة إلا أن عدد البادرات الحديثة تكون أقل من الحالة الأولى وتظهر بعض البقع الجرداء مع قلة كمية القش مقارنة بالحالة الممتازة.

٣ ـ **الحالة المعتدلة Fair Condition** في هذه الحالة تتراوح نسبة الغطاء النباتي بين 26 ـ 50% من غطاء الذروة للموقع الرعوي والنباتات الموجودة في الكساء الخضري تكون ذات قيمة منخفضة سواء للحيوانات أو لصيانة التربة. ظهور النباتات الخشبية Woody plants مع ضعف نمو النجيليات المعمرة ذات الاستساغة العالية وانخفاض إنتاجيتها من البذور ومحدودية التكاثر خضرياً عن طريق الريزومات. إضافة إلى ذلك تظهر بقع كثيرة خالية من النبت وتتكون أخاديد عميقة نسبياً (مظاهر التعرية).

4 ـ **الحالة الضعيفة Poor Condition**: نسبة الغطاء النباتي هي دون 26% من غطاء الذروة للموقع الرعوي. ويتكون الكساء النباتي أساساً من الأعشاب والشجيرات غير المستساغة، والنباتات العلفية الجيدة تظهر حول الصخور أو في المناطق المحمية فقط. المخلفات النباتية تكون قليلة جداً أو معدومة والتربة معرضة لعوامل التعرية المختلفة.

أ ـ 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 كافٍ. ولغرض الحصول على تقييم جيد لحال المرعى تستعمل بصورة عامة المقاييس الخمسة التالية (Hussain, 1971): ـ.

1 ـ تركيب الأنواع Species Composition:

يعتبر تركيب النبت أحد الطرق المهمة المستخدمة للحكم على حال المرعى إلى حد أنه يستعمل كقاعدة لتصنيف حال المرعى إلى فئات في طريقة غطاء الذروة. Climax Approach فالكساء النباتي يقسم على أساس القيمة العلفية إلى أنواع: مرغوبة، متوسطة، وغير مرغوبة، فكلما زادت نسبة النباتات المرغوبة في الكساء النباتي كلما كان ذلك أفضل ويضع حال المرعى في فئة أعلى، وعلى العكس فإذا قلت نسبة الأنواع المرغوبة الجيدة في الكساء النباتي فإن فئة حال المرعى تكون منخفضة.

2 ـ 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، فإذا اعتمدنا على الكثافة فقط، فتكون فئة المرعى مرتفعة ولكن قد تكون الحقيقة عكس ذلك، مثلاً نسبة الغطاء النباتي في الأراضي غير المزروعة في منطقة الشيخان ومسيج الحضر هي 45%، 40% على التوالي، فبدون النظر إلى نسبة النباتات الداخلة ضمن الكثافتين السابقتين، توضع المنطقتان ضمن الفئة المعتدلة والحقيقة عكس ذلك لكون نسبة النباتات غير الرعوية هي 31%، 4% للمنطقتين على التوالي (الحسن 1979). أي منطقة مسيجات الحضر تبقى ضمن الفئة المعتدلة في حين تنخفض منطقة الشيخان من الفئة المعتدلة إلى الضعيفة.

3 ـ قوة النبات: Plant Vigour:

تعتبر قوة الأنواع النباتية المستساغة من المؤشرات المهمة الدالة على حال المرعى، فالنباتات تبقى محافظة على قوتها إذا كان الرعي غير جائر، التربة خصبة والرطوبة كافية، فوجود النباتات المستساغة ذات النموات القوية يدل على أن المرعى في حالة ممتازة، جيدة أو أنها تتحسن، والعكس صحيح أيضاً.

4 ـ البقايا النباتية Litter:

إن 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 (Sampson, 1958)، فغياب أو ندرة المخلفات النباتية يعتبر دليلاً على رداءة حال المرعى ومعناه أن الرعي كان جائراً حيث استغلت معظم نموات النبات من قبل الحيوانات ولم يترك على الأرض ما يكفي من المخلفات النباتية لحماية التربة وتحسن خواصها، ولتهيئة الظروف الجيدة للإنبات إن كمية البقايا النباتية التي يجب أن تبقى على الأرض تتفاوت تبعاً لعوامل كثيرة منها كمية الرطوبة، نوع التربة، درجة الرعي والأنواع النباتية الداخلة ضمن الكساء النباتي، فعلى سبيل المثال ذكر سامسون (Sampson, 1952) نقلاً عن إدمنسون (Edmunson, 1950) أن كمية البقايا النباتية المتراكمة على الأرض في المرعى التي يسود فيها الشوفان البري. (Avena fatua) يكون بحدود 57كغم / دونم، 43كغم / دونم، 29 ـ 43كغم / دونم وأقل من 29كغم / دونم، في حالة الفئة الممتازة، الجيدة، المعتدلة والضعيفة على التوالي، أما بالنسبة لنبات Erodium Cicutarium ولنفس الفئات فإن كمية البقايا النباتية هي بحدود 57كغم / دونم، 28 ـ 57كغم / دونم، 14 ـ 28كغم / دونم وأقل من 14كغم / دونم. بصورة عامة في المناطق شبه الجافة (يمثل جزءاً كبيراً من الأراضي الرعوية في العراق) وفي حالة الفئة الجيدة يجب أن تكون البقايا النباتية على الأرض وبين النباتات بحدود 30كغم / دونم أي أن كميات البقايا النباتية الميتة الأكثر أو الأقل من ذلك توضح حال المرعى في فئة أعلى أو أدنى على التوالي.

5 ـ التعرية : Erosion :

تعتبر درجة تعرية التربة واحدة من أهم المقاييس بعد تركيب الأنواع النباتية للحكم على حال المرعى، فالتعرية الشديدة في أرض المرعى تدل على أن الغطاء النباتي غير كاف لحماية التربة من التعرية بواسطة المياه أو الرياح.

ب ـ طرق تصنيف حال المرعى Methods of Rating Range Condition :

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

أولاً: 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 أو صنف حال المرعى في فئة أعلى. وأيضاً 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 الاستقلال الخاطئ. فعند تصنيف حال المرعى، يلاحظ نسبة هذه الأنواع وتقارن بنسبتها في غطاء الذروة، فكلما كانت نسبتها أبعد عن نسبتها في غطاء الذروة، كلما انخفضت فئة المرعى إلى فئة أدنى. أما المتزايدات، فهي أنواع نباتية استساغتها أقل من المتناقصات وتزداد نسبتها في الكساء الرعوي وبشكل ملحوظ عند زيادة الضغط الرعوي، ولكن إلى حد معين حيث تبدأ نسبتها بالانخفاض أيضاً إذا استمر الرعي الجائر. أما النباتات الغازية Invaders فهي أنواع نباتية غير موجودة أصلاً 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 الإدارة سيئة، وطبيعي كلما زادت نسبتها كلما انخفضت فئة المرعى. والنباتات الغازية هي بصورة عامة إما أدغال حولية أو شجيرات ذات قيمة غذائية منخفضة جداً. والمثال التالي في:

جدول رقم (22) يوضح نسب المجاميع النباتية الثلاث في الفئات المختلفة لحال المرعى

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

ثانياً: التصنيف حسب مفهوم الاستساغة (للمراعي الحولية) - Palatability Rating Approch (Annual Ranges):

في هذه الطريقة تؤخذ نسبة النباتات المستساغة كركيزة أساسية للحكم على حال المرعى بغض النظر عن العوامل الأخرى. فكلما زادت نسبة النباتات المستساغة كلما صنف المرعى في فئة أعلى، والعكس صحيح أيضاً. فمثلاً يمكن وصف حال المرعى بأنه جيد ـ ممتاز إذا كانت نسبة الجت الحولي (Medicage hispida) وغيرها من العشبيات وبعض النجيليات المعمرة في الغطاء النباتي للمرعى 70 ـ 90%.

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

يرتكز مفهوم تصنيف حال المرعى في هذه الطريقة، على مقارنة ما هو عليه المرعى من إنتاج علفي بما يمكن أن يعطيه من إنتاج علفي تحت ظروف الرعاية السليمة، أي أقصى ما يمكن الحصول عليه. ويفترض مفهوم القابلية الكامنة لإنتاج العلف على أن: (1) حال المرعى ليست بحالة مؤقتة. (2) الاختلافات بالإنتاج العلفي المسببة من قبل الظروف المناخية غيرالمناسبة، لا تستوجب إعادة تصنيف الحال سنوياً. (3) المرعى في حالته الممتازة أو الجيدة ينتج علفاً مرغوباً أكثر مما يكون عليه بالحالة المقبولة أو الضعيفة.

إن تقدير القابلية الكامنة لإنتاج العلف، تستلزم الأخذ بنظر الاعتبار جميع العوامل ذات الصلة، خاصة كثافة النبت وتركيب العلف، إضافة إلى قوة نمو النباتات، كمية المخلفات النباتية ودرجة تعرية التربة. وفيما يلي نورد تصنيفاً لفئات حال المرعى المختلفة وإنتاجيتها عن العلف كنسبة مئوية من أقصى إنتاج علفي ممكن تحقيقه تحت ظروف الرعاية الصحيحة (Humphery, 1949):

ممتازة: 75 ـ 100% من الإنتاج العلفي الممكن تحقيقه.

جيدة: 50 ـ 75% من الإنتاج العلفي الممكن تحقيقه.

معتدلة: 25 ـ 50% من الإنتاج العلفي الممكن تحقيقه.

ضعيفة: أقل من 25% من الإنتاج العلفي الممكن تحقيقه.

ثانياً

اتجاه حال المرعى Range Condition Trend

يعبر اتجاه حال المرعى على أنه اتجاه التغير في عافية (**صحة**) Health وإنتاجية مرعى معين، إن اتجاه حال المرعى يدل فيما إذا كان المرعى سائراً باتجاه غطاء الذروة أو العكس. فإذا كان المرعى في حالة ضعيفة ومستمرة في التحسن فاتجاه الحال في هذه الحالة يوصف بنحو النحس أو الأعلى Upward trend والعكس إذا كان المرعى في حالة جيدة وسائرة نحو التدهور، فاتجاه الحال هنا يوصف بنحو الأسواء أو الأسفل Downward trend معرفة حال المرعى لوحدها دون معرفة اتجاه الحال ذات فائدة محدودة، فمثلاً قد كون مرعى معين في حالة ضعيفة، ولكنها مستمرة بالتدهور، فتحتاج في هذه الحالة إلى رعاية مختلفة تماماً عن مرعى آخر حالته

ضعيفة أيضاً لكنه يميل نحو التحسن، ومن الطبيعي أن هذا يؤثر على الخطط المتبعة لاستغلال المرعى. فالمراعي التي بحالة ممتازة أو التي بحالة جيدة أو التي لا يحدث فيها أي تغير لاتجاه الحال (Static) وكذلك مستمرة بالتحسن، فهي التي ممكن استغلالها بشكل كامل. أما التي في حالة ضعيفة أو حتى إذا كانت بحالة جيدة ولكنها تسير باتجاه التدهور يجب أن تستغل وفق شروط خاصة مثل تقليل الحمولة الحيوانة (تخفيف الرعي) واتباع الدورات الرعوية المناسبة لضمان تحسنها أو عدم تدهورها بشكل أكبر على الأقل (Stoddart & Smith, 1955).

إنه من الممكن الحكم على اتجاه المرعى عن طريق ملاحظة التغيرات في التركيب النباتي والكثافة النباتية وكذلك عن طريق ملاحظة التغيرات في تعرية التربة. فإذا كانت نسبة النباتات المستساغة في الغطاء النباتي الرعوي كثيرة مقارنة بنسبتها في السنين السابقة، فإن هذا يدل على أن المرعى سائر باتجاه التحسن، أما إذا حدث العكس، أي زادت نسبة النباتات غير المستساغة أو متوسطة الاستساغة فإن هذا يعتبر من دلالات الخطورة على المرعى، ويتطلب اتباع برنامج رعاية للحدّ من شدة الخطورة، أو إيقافها. أما بالنسبة لكثافة النبت، فكلما زادت الكثافة النباتية (النباتات المرغوبة) كلما كان ذلك أفضل ودلالة أكيدة على تحسن حال المرعى.

مؤشرات اتجاه الحال Indicators of Trend:

أ ـ مؤشرات الاتجاه نحو التدهور Indicators of Downward Trend.

1 ـ المؤشرات النباتية Plant indicators.

1 ـ 1 ـ تناقص النباتات المستساغة وضعف نسواتها وقلة عدد بادراتها الجديدة، في حين تتواجد هذه النباتات بشكل جيد حول الصخور والمناطق التي لا تصلها الحيوانات.

1 ـ 2 ـ زيادة نسبة النباتات غير المستساغة وخاصة بادراتها الجديدة.

1 ـ 3 ـ ظهور علامات الرعي الجائر على الشجيرات العلفية المستساغة.

1 ـ 4 ـ قلة البقايا النباتية على الأرض، وهذا يعود إلى الرعي الجائر.

2 ـ مؤشرات التربة Soil indicators.

2 ـ 1 ـ ظهور الأخاديد الصغيرة بعد سقوط الأمطار وهذه الأخاديد تزول بعد فترة واعتماداً على عمقها.

2 ـ 2 ـ ظهور الأخاديد العميقة نوعاً (عمق عدة أقدام) والتي لا تزول بسهولة.

2 ـ 3 ـ ظهور الترسبات الغرينية حول قواعد النباتات.

2 ـ 4 ـ بداية تكشف قواعد جذور النباتات، وهذه دلالة على تحريك التربة الحديث بواسطة التعرية.

ب ـ مؤشرات الاتجاه نحو التحسن Indicators of Upward Trend.

1 ـ المؤشرات النباتية Plant indicators.

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

1 ـ 2 ـ ظهور النباتات العلفية المرغوبة في البقع الجرداء.

1 ـ 3 ـ ظهور نباتات مستساغة وبنموات قوية.

1 ـ 4 ـ تجمع المخلفات النباتية على الأرض.

2 ـ مؤشرات التربة Soil indicators.

2 ـ 1 ـ نمو النباتات على حواف الأخاديد والبقع الخالية من النبت.

2 ـ 2 ـ عدم وجود الترسبات الغرينية حول قواعد النباتات.

2 ـ 3 ـ قلة أو زوال علامات التعرية بواسطة الرياح.

الإدارة المحسنة مفتاح لتحسين حال المرعى

: Improved Management, the key to Better Range Condition

إن معرفة حال المرعى يكون كمؤشر للتحسينات المطلوبة في برنامج الرعاية وتسهل على القائم بإدارة المرعى الإحاطة التامة بمصادر العلف في أرضه. من المعروف أنه لا توجد طريقة خيالية قصيرة أو رخيصة الثمن لرفع حال المرعى من فئة ضعيفة إلى فئة ممتازة، ولكن يمكن تحقيق ذلك عن طريق التنسيق بين الاستغلال المنخفض والإنتاج السنوي للعلف تحت ظروف الحال الموجودة.

عند محاولة تحسين حال المرعى، يجب الأخذ 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 تطوير الغطاء النباتي وتكوين طبقة كافية من القش للمحافظة على التربة. (3) إعادة بذار أو اتباع نظام الرعي المؤجل في مساحات معينة محتاجة لإعادة بذارها. (4) تقسيم المرعى إلى أقسام مختلفة وتسييجها لتسهيل توزيع الحيوانات بشكل جيد ورعي المناطق التي بحاجة إلى التحسين رعياً خفيفاً أو منعها نهائياً عن مناطق ثانية. (5) توزيع

الملح ونقاط المياه بشكل جيد في الأقسام الممتازة أو الجيدة. (6) اختيار نوع الحيوان المناسب أو إدخال أكثر من نوع واحد لاستغلال جميع الأنواع النباتية بصورة متساوية.

المصادر : References

أ ـ المصادر العربية :

الحسن، عباس مهدي 1979. الغطاء النباتي. في مجلد الزراعة الديمية في شمال العراق «دراسة لمصادر الإنتاج الزراعي والاتجاهات العلمية لتطويرها». كلية الزراعة والغابات ـ جامعة الموصل ـ مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ص 87 ـ 96.

ب ـ المصادر الإنكليزية :

Edmuuson, G. 1950. The amount of Mulch which should remain on the ground under various range condition classes. Pleminiary Master's Thesis, School of Forestry Un v, Cal f. Berkely. C. F. Sampson, 1952. Range Management, principles and practices.

Hussain, I. 1971. Range condition and trends: Climax approach Forestry research, demonstration and training project Arbil - Iraq. Rep rt No. RD 19.

Humphrey, R. R. 1949. An analysis of forage utilizations Methods and a proposal for utilization surveys by range condition classes. J. Forestry 47: 549 - 554.

Sampson, A. W. 1950. Application of ecological principles in determining condition of range Land United Nation Scientific conference on the conservation and utilization of resources. Land Resources. Vol. VI.

Sampson, A. W. 1952 Range Management, principles and practices. Jhon Wiley and Sons, INC, New York. 570pp.

Stoddart, L. A., and A. D. Smith. 1955. Range Management. Mc Graw - Hill Book Co., INC. New York, 433pp.