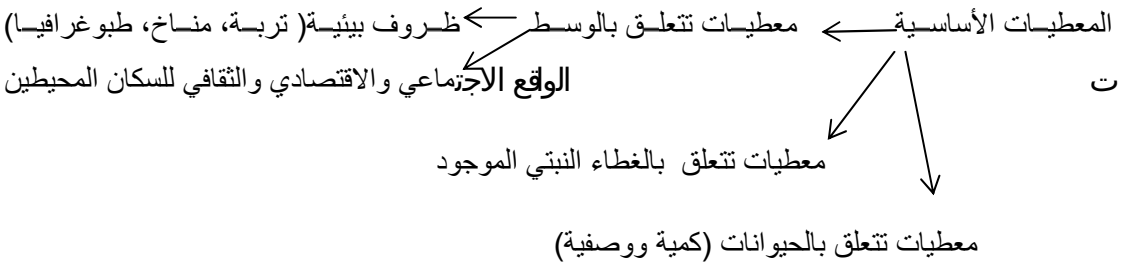
المفهوم التطبيقي لإدارة المراعي

إدارة أي مورد طبيعي بما فيها المراعي يعني تحليل متكامل لكافة المعطيات الخاصة بالمرعى، وينتج عن ذلك تحديد إمكانيات المرعى ومن ثم اتخاذ القرارات المتعلقة بأسلوب إدارته والإجراءات الواجب إتباعها للوصول للهدف.



إن تحليل المعطيات السابقة = تشكيل قاعدة بيانات ⟵ سلسلة من القرارات:

- تحديد إمكانيات المرعى
- ملائمة المرعى للأهداف المنشودة أو تعديل الأهداف الموضوعة سابقا
- تحديد طرق التدخل الممكنة لتحسين المرعى وتطويره
- قد يتم تقسيم المرعى إلى وحدات متجانسة تلبي كل منها أحد الأهداف
- تحديد الموازنة المالية اللازمة

سنتحدث عن كيفية الحصول على معطيات لنتعرف على المرعى وعن المعطيات الوصفية التي تخص الغطاء النبتي في هذه الجلسة وسنترك الحديث عن المعطيات الكمية وتحليلها للجلسات العملية القادمة.

حصر المرعى ومراقبته: Rang Inventory and Monitoring

تعتمد إدارة المراعي الطبيعية على معرفة الصفات الحيوية والطبيعية للأراضي الرعوية **وما لم** أو اقتراح نوع ومستوى الاستغلال الملائم لمنطقة ما. و فيما يخص رعي الماشية وتأثير الأعداد الكبيرة من الحيوانات الرعوية أو توقيت الرعي غير المناسب فإن ذلك قد يكون مدمراً للمراعي والتي غالباً ما تكون بيئاتها هشة. لذلك فإن ممارسات الإدارة (إدارة المراعي) الفعالة تحتاج إلى تقييم وحصر دقيق لصفات الموارد الرعوية.

ويعتبر حصر المراعي ومراقبتها من الخصائص الرئيسية لأي خطة لإدارة المراعي، وقد يكون الحصر والمراقبة مفصلين بقدر ما يفي بأهداف الخطة. وعادة ما يتضمن الحصر تقويم مصادر الغطاء النباتي أو المعالم الطبيعية في زمن معين. ولدراسة أي مرعى فإنه يجب إجراء حصر شامل له بهدف الحصول على كافة المعلومات اللازمة التي تساعد كلاً من المخطط والمسؤول عن إدارة المرعى، وعلى هذا فإن الحصر يوفر اساساً لقاعدة المعلومات التي تساعد على تطوير خطة الإدارة للمراعي. وعادة تنتهي عملية الحصر بإعداد خريطة طبوغرافية شاملة للمرعى بمقياس رسم (1-50.000 إلى 1-100.000) تشتمل على معظم البيانات التالية:

1- حدود ومعالم المرعى.
2- مواقع المباني.
3- الاسوار الداخلية (صناعية او طبيعية) إضافة إلى :
   - الطرق والممرات.
   - اماكن ومواقع الاملاح.
   - نقط وأماكن مياه الشرب (المشارب).
   - (الاستغلال) السابق للمرعى.
   - نمط الغطاء النباتي.
   - كمية العلف الناتج (أو المقدر).
   - حمولة المرعى.
   - المساحات المرعية رعي جائر.

- المساحات غير المستغلة (مستعمله).
- أنواع التربة والمساحات القابلة للتعرية والمعرضة للفيضانات.

4- تشمل الخريطة على:

- الخطوط الكنتورية.
- الجهات الاصلية وخطوط الطول والعرض.
- مفتاح الخريطة لتوضيح الرموز المستعملة.

❖ **الخطوط الكنتورية:**

هو خط يصل بين نقاط مختلفة متماثلة في الارتفاع عن مستوى سطح البحر.

ويشمل الحصر على معالم كطراز الغطاء النباتي والطبوغرافية والتربة وجداول الماء والمشارب والأسيجة وغيرها، والغرض الرئيسي للحصر هو الحصول على وصف دقيق للظروف القائمة وقت إجراء عملية الحصر فهو تشخيص الحالة كما هي في الواقع.

إذاً:

- **حصر الرعي (حصر المرعى) Grazing survey (Range survey):**

هو عبارة عن عملية جمع البيانات المنظم والمتعلق بموارد العلف (الكلأ) والمعلومات الأخرى وثيقة الصلة بإدارة المراعي وعملية الحصر وهذه العملية إما أن تكون شاملة أو مركزية و كثيفة.

- **المراقبة Monitoring:**

عملية تقييم تجري عادة للتعرف على الاستجابة لبرامج الإدارة (إدارة المراعي)، تجري عادة عدة مرات خلال فترة طويلة من الزمن على سبيل المثال قد يحتاج أحدنا إلى تطوير خطة لتقويم نظام رعي معين او تقدير فعالية إحدى معاملات مبيدات الحشائس أو معاملات تسميد، وتجري لتقدير التغيرات في الغطاء النباتي خلال فترة من الزمن، و في هذه الحالة يقوم بجمع العينات عادة مراقبون مختلفون ولهذا تفضل الطرق التي تظهر توافقاً عالياً بين مراقبين مختلفين.

الطرق المستخدمة لحصر وتقييم أراضي المراعي:

قد يزود الحصر البيئي معلومات أساسية مفيدة بالمقارنة مع أنواع الحصر الأخرى إلا أن هذه المعلومات ليست ضرورية على نحو تام . وعادة ما تجمع هذه المعلومات بالتزامن مع أنواع الحصر الأخرى . **ويتم الحصر في المراعي الطبيعية بإتباع طريقتين رئيسيتين:**

أولاً: التصوير الجوي Aerial Photography

وفي هذه الحالة يتم تقسيم المرعى إلى قطاعات طولية على امتداده ثم يجري كل قطاع على حدة من خلال السير في منتصف القطاع وتؤخذ الصور الخاصة بمساحة المرعى المراد دراستها مع ترتيبها بنظام تصويرها بهدف عمل صورة كاملة لكل مساحة المرعى أو المساحة المراد دراستها.

وبعد ذلك باستخدام جهاز الاستريوسكوب معرفة كل النقاط المراد توضيحها على الخريطة المتكونة بالمساحة مثل الطبوغرافية- درجة الاختلاف بين مناطق الكساء الخضري –درجة التغطية الأرضية- انواع المشآت والأسوار وأماكن وجودها...الخ.

ويتم عادة التصوير الجوي بواسطة طائرات خاصة مجهزة بكاميرات لهذا الغرض ويتم التصوير من ارتفاعات مختلفة تبعا لدقة التصوير المطلوبة وكذلك المساحة المراد تصويرها وزمن التصوير.

ومن المعروف أنه كلما أمكن التصوير من ارتفاع كبير أمكننا تصوير مساحات أكبر **والعكس** صحيح **(ويفضل عادة في دراسات المراعي أخذ الصور من ارتفاعات تتراوح بين 1500-2000م)** بما يسمح بتوضيح الفروق بين كثافة الكساء الخضري بالمناطق المختلفة وكذلك يسمح بتحديد نوع الكساء الخضري.

التصوير من مسافات بعيدة مع استخدام الأجهزة الحديثة يفيد في تحديد مستوى الصرف (مجاري المياه) ونوع التربة ونوع الكساء الخضري بشكل عام، ولكنها لا تفيد في الحصول على المعلومات الدقيقة اللازمة لإدارة وتحسين المرعى مما يستلزم في هذه الحالة إجراء الدراسة على الطبيعة مباشرة للحصول على المعلومات المطلوبة. **وإن استخدام الصور الملونة**

والحرارية يكون أكثر فائدة من استخدام الصور غير الملونة حيث يؤدي ذلك إلى توضيح الصورة بمكوناتها المختلفة.

ويتم استخدام التصوير الحراري باستعمال الأشعة الحمراء الغير مرئية (حيث من المعروف أن الأكسية الخضراء المختلفة تختلف فيما بينها من حيث درجة انعكاس الأشعة تحت الحمراء تبعاً لطبيعتها وحجمها وأنواع التفاعلات الحيوية التي تحدث بها.

ثانياً: الحصر الأرضي: On ground survey

ويتم الحصر في هذه الحالة فعلياً بتقسيم المساحة المراد حصرها إلى قطاعات يتراوح عرض كل قطاع من 100م إلى 5 كم أو أكثر تبعا لدرجة الدقة المطلوبة. ويتم السير في منتصف القطاع وعلى امتداده حيث يجري تسجيل الأنواع النباتية المختلفة والأماكن التي تتواجد بها مع المعلومات الأخرى المطلوب الحصول عليها.

يتم إجراء الحصر بنفس الطريقة المستخدمة في الحصر الجوي بمعنى عدم الدخول في أي قطاع قبل الانتهاء من القطاع السابق وفي هذه الحالة تستعمل البوصلة الأرضية لتحديد خط السير في منتصف القطاع تماماً ويتم بعد ذلك تفريغ البيانات المتحصل عليها أثناء الحصر على خريطة طبوغرافية للموقع للوصول في النهاية لأنواع العشائر النباتية التي يتكون منها الكساء الخضري وأماكن وجودها والمعلومات الهامة الأخرى والتي تساعد الصور الجوية للموقع بتحديدها أيضاً كحدود ومعالم كل عشيرة من العشائر النباتية المختلفة المكونة للكساء الخضري للمرعى.

الخرائط النباتية Vegetation Mapping والحصر النباتي Vegetation Inventories

إن أول برامج حصر المراعي تتضمن رسم خرائط نباتية. وتبقى الخرائط الجيدة في بعض الأحيان كأساس للحصر، بينما في أحيان أخرى يتطلب الأمر مزيد من المعلومات. وقد بدأ الإنجاز السريع للخرائط النباتية عند ظهور التصوير الجوي والتقدم الأخير في تقنية الاستشعار عن بعد.

يزود الحصر أو التقييم النباتي بيانات عن الوفرة النسبية أو الكاملة للأنواع النباتية المكونة للغطاء النباتي . وقد تكون هذه البيانات عبارة عن بيانات تقديرية (مقدرة) أو نوعية على أساس

عددي أو نسبة تغطية أو حجم أو وزن. ويتم الحصول على هذه البيانات من قطاعات جمع البيانات **Sample Plots** توضع خلال المنطقة أو المساحة المدرسة، غالباً ما تشكل طرز الغطاء النباتي **Vegetation types** الأساس لوحدات أخذ العينات.

أولاً- الصفات الوصفية: Qaulitative Characters للمجموعات النباتية:

1- الاجتماعية (Sociability)

وهي صفة تحدد درجة تجمع أفراد كل نوع أو تفرقها داخل العشيرة وللصفة الاجتماعية هذه مقياس مختلف الدرجات ، فمنها تنمو مفردة ومنها تنمو فيها العينات في مجموعات صغيرة ، ومنها ما تتجمع فيها أفراد النوع الواحد في أعداد كبيرة نسبياً. ومنها ما تتجمع في مستعمرات صغيرة أو كبيرة ، أو يتكون مثال العشيرة منها وحدها بصفة نقية، وتعد الحالة الأخيرة أرقى الحالات الاجتماعية.

وعندما يكون التشتت عادياً فإن توزيع أفراد النوع يكون اعتباطيا بحتاً أي تقرره الصدفة وحدها ، ولكنه أحياناً يكون التشتت فوق العادة Hyperdispersion وذلك عندما تزدحم الأفراد ازدحاماً شديداً في بعض المساحات بينما تخلو منها مساحات أخرى خلواً تاماً. وقد يكون التشتت تحت العادة Hypodispersion عندما يكون توزيع الأفراد أكثر انتظاما مما ينتظر حدوثه بالصدفة الطبيعية ، كما في حقول القمح والذرة مثلاً ، وهي الأكسية الخضرية غير الطبيعية. ومن الممكن قياس درجة التشتت أو الاجتماعية بتقدير التشتت ومعامل التردد معاً لكل نوع من الأنواع .

2- الحيوية: Vitality

تعين الحيوية نظارة الأنواع المختلفة ومدى نجاحها في عشيرة من العشائر .النجاح الذي يعتبر الدليل على تبعية النوع للعشيرة ، وذاك لأن الأنواع إذا لم تستطع التكاثر وإكمال دورة حياتها وإنتاج ثمارها وبذورها بنجاح كان ذلك دليلاً على عدم ملائمة ظروف البيئة لها ومؤذناً بزوالها من المجتمع.

3-التغير الموسمي periodicity:

في الجهات التي تختلف فيها الأحوال المناخية كالمطر ودرجة الحرارة في الفصول المختلفة اختلافاً كثيراً تبلغ الأنواع المختلفة أوج نموها الخضري وتزهر وتثمر في أوقات مختلفة من العام، لذلك يتميز مظهر الكساء الخضري إلى عدد من المظاهر الموسمية Seasonal Aspects ، لكل مظهر نباتاته المميزة التي تزدهر خضرياً أو زهرياً في ذلك الوقت من العام حتى تضفي شكلها ومظهرها على المجتمع بأسره، فتظهربمظهر السيادة لدرجة تحجب غيرها من النباتات ثم لا تلبث نباتات هذا المظهر التالي التي تتعقد لها السيادة المظهرية لفترة تختفي بعدها، وهكذا دواليك .وهذا التغيير الموسمي واضح في منطقة مريوط ، حيث يتميز كل فصل من فصول العام بسادة نوع أو بضعة أنواع تضفي على المجتمع خاصاً يتميز به في ذلك الوقت من العام ومن الممكن تميز المظاهر الآتية لمعظم العشائر النباتية:

1- المظهر الربيعي المبكر(Prevernal Aspect)
2- المظهر الربيعي (Vernal Aspect)
3- المظهر الصيفي (Aestival or Summer Aspect)
4- المظهر الخريفي(Autumnal Aspect)
5- المظهر الشتوي(Winter or Hibernal Aspect)

ويستغرق كل مظهر وقتاً محدداً من العام، ويختلف باختلاف الأحوال المناخية والمظهر الشتوي أقل المظاهر وضوحاً لأنه يمثل موسم الكمون لمعظم النباتات وذلك لعدم ملائمة أحواله الجوية وفي الاقاليم التي تتباين فيها الاحوال الجوية تبايناً متطرفاً في الصيف والشتاء كإقليم ساحل البحر الأبيض المتوسط يكون هناك فصلان كمون لا فص واحد أحدهما صيفي والآخر شتوي

3- التنضد(Stratification):

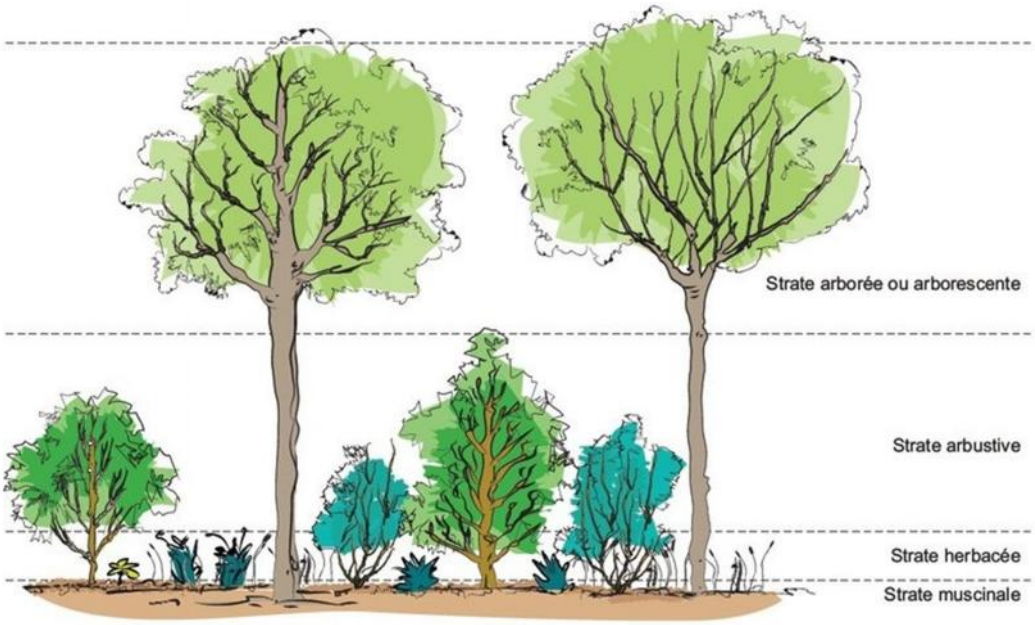
في معظم النباتات التي تسود بها نباتات عالية يترتب الكساء الأخضر في طبقات متميزة، أعلاها طبقة النبات السائدة ففي الغابات مثلاً تتميز الطبقات الآتية:

1- طبقة الاشجار

2- طبقة الشجيرات

3- طبقة الاعشاب

4- الطبقة الارضية



و في الغابات المطيرة الاستوائية توجد طبقات اكثر من ذلك قد تصل إلى ثمانية ، ولكل بيئة تختلف عن بيئة الطبقة الاخرى فقمم الاشجار مثلاً تتعرض لضوء الشمس كاملاً ، وكذلك لتأثير الرياح و العواصف بكل قوتها بينما الطبقات الأخرى محمية من كلا العاملين ، وتزداد الحماية كلما اقتربنا من سطح الارض فنباتات الطبقات السفلى ليست مظللة فحسب ولكنها ايضاً تعيش في جو أكثر رطوبة و درجة حرارة ثابتة تقريباً، وكذلك جذور النباتات التابعة للطبقات المختلفة تعيش هي الاخرى في بيئات ارضية مختلفة فجذور الاشجار مثلاً تغوص جزئياً في طبقة تحت التربة أو في فوق الصخور الواقعة أسفل الطبقات إذا كان ذلك الصخر غير بعيد عن سطح الارض أما جذور الاعشاب فتمتد اجزاها العليا في طبقة الدبال التي تعلو سطح الارض واجزاها السفلى في الطبقة السطحية ، بينما جذور السراخس و الحزازيات و الاعشاب الصغيرة على طبقات الدبال

و تمثل الطبقات المتعاقبة في عشيرة من العشائر مجتمعات متميزة لكل منها تركيبها النباتي الخاص بها و نباتاتها السائدة، كما أن الأنواع التي توجد في الطبقات المختلفة لها صور حية

مختلفة. لذلك في الدراسات البيئية أن ندرس كل طبقة على حدى و في الوقت نفسه يجب أن نعلم تركيب الطبقات السفلية – وحتى وجودها نفسه- يعتمد على ودود الطبقات العليا و تركيبها مثل ذلك طبقة الشجيرات تقل كثافتها كلما زادة كثافة تواصي الاشجار التي تغلوها كما أن الشجيرات كلما زادة كثافتها زيادة كبيرة فقد لا تدع مجالاً لوجود طبقة عشبية على الإطلاق.