MICROFICHE N° 08030

République Tunisienne

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية

وزارة الفلاحة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي

تونس

FAO

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

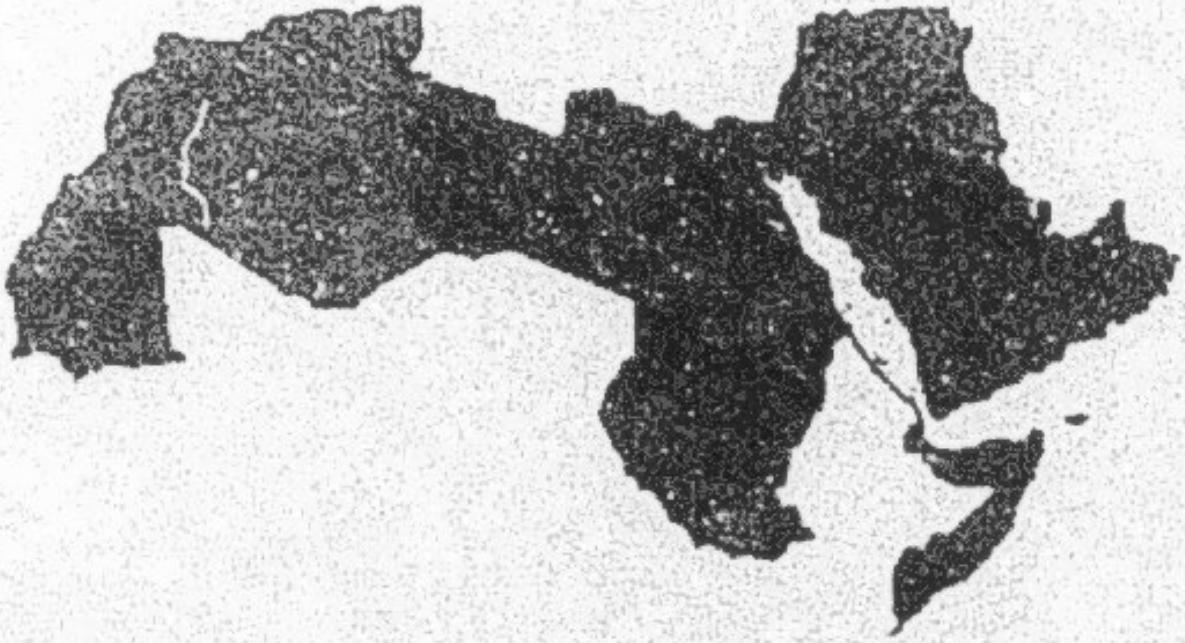
ديوان تربية الماشية
و توفير المرعى
OFFICE DE L'ELEVAGE
ET DES PATURAGES

CNDA E021/E093

pnud

المشروع الاقليمي لتنمية المراعي

Projet Régional de Développement Pastoral
Regional Rangelands Development Project
RAB - 90 - 001



الحلقة الدّراسيّة الإقليميّة الأولى حول
الإدارة الشّاملة للموارد الرّعويّة
سيدي ثابت 20 - 28 ديسمبر 1992

الجمهوريّة التّونسيّة

OEP - 30, Rue Alain Savary - TUNIS - Adresse Télégr. : OFELPAT
Télex : 12 189 TN - Tél. : (216.1) 783.515 / 784.599 - Télécopie : (216.1) 784.599

MINISTRE DE L'AGRICULTURE

ديوان تربية الماشية
و توفير المرعى
OFFICE DE L'ELEVAGE
ET DES PATURAGES

pnud

المشروع الاقليمي لتنمية المراعي

Projet Régional de Développement Pastoral
Regional Rangelands Development Project
RAB - 90 - 001

الوثيقة عدد ٩

مرحلة المتابعة والتقييم (٢)
منهجية المتابعة البيولوجية

الحلقة الدراسية الاقليمية الأولى حول
الإدارة الشاملة للموارد الرعوية
سيدي ثابت ٢٠ - ٢٨ ديسمبر ١٩٩٢

الجمهورية التونسية

OEP - 30, Rue Alain Savary - TUNIS - Adresse Télégr. : OFELPAT
Télex : 12 185 TN - Tél. : (216 1) 765.515 / 764.599 - Télécopie : (216 1) 764.599

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

CNDA 8030

ديوان تربية الماشية
OFFICE DE L'ELEVAGE
ET DES PATURAGES

المشروع الإقليمي لتنمية المراعي
Projet régional de développement pastoral
Regional rangelands development project
RAB - 90 - C01

الحلقة الدّراسيّة الإقليميّة الأولى حول:
الإدارة الشّاملة للموارد الرّعويّة
تونس ٢٠ - ٢٨ ديسمبر ١٩٩٢

الوثيقة عدد ٩ عدد صفحاتها: ١٣

مرحلة المتابعة والتقييم (٢)

منهجيّة المتابعة البيولوجيّة

محتوى الوثيقة:

- عرض منهجيّة المتابعة : ١١ صفحة.
- جداول نموذجيّة للوحات المتابعة : ٢ (من ص ١٢ إلى ص ١٣).

المرجع: كتاب المواد العلميّة (ع ٢) منشورات أيار ١٩٨٧

OEP - 30, Rue Alain Savary - Tunis - Adresse Télégr. : OFELPAT
Télex : 12 185 TN - Tél. : (216.1.) 765 515 / 891 318 - Télécopie : (216.1.) 891 318

مركز ادارة المصادر الشمولية (ا م ش)

مذكرات للمساعدة في المتابعة البيولوجية

القسم ١ - لوحة معلومات المتابعة :

أ) ملاحظات عامة :

عندما تتفحص الارض من خلال المتابعة تذكر أهمية مكونات النظام البيئي في وصولك الى أهداف وصف الارض . عليك أن تحاول تقدير الوضع الحالي للنظام البيئي بالعلاقة مع هؤلاء الاهداف . إجراءات التخطيط ، المتابعة والاشراف مهمة جدا في عملية تطبيق نظام ادارة المصادر الشمولية (ا م ش) المتابعة تعطيك المعلومات المطلوبة لاتخاذ القرارات في المستقبل. عمل المتابعة البيولوجية بشكل وافي يتطلب عملاً لعدة أيام في السنة لمراقبة الارض . وهي تشكل إنذاراً مبكراً للمشاكل الجدية التي لا يسهل اكتشافها . وهي أيضا طريقة لقياس التقدم باتجاه الهدف المطلوب . يجب أن تبدأ المتابعة مبكرة قدر الإمكان وهي تعطيك مقياساً أساسياً جيداً للحكم على صحة النظام البيئي وعلاقته بالاهداف ولمقارنة التغييرات المستقبلية . وهذا صحيح خاصة عندما يرتبط مع صور لمواقع ثابتة .

تم تطوير فن المتابعة البيولوجية للتطبيق والفهم . لقد صممت مبدئيا لتساعدك لتحسين مهارات المراقبة والتفكير في صحة النظام البيئي الشامل . يوجد تأكيد كبير في فن المتابعة على حالات سطح التربة والغطاء . وهي لتمكنك من اكتشاف أي إنذارات مبكرة تؤدي إلى التحول في التعاقب . ومعرفة ذلك أهم من المعرفة عن التغير بعد حدوثه . يجب الانتباه فاشل أهداف المنطقة وهل ما يلاحظ يؤدي الى التقدم باتجاه النقطة أم التراجع . إذا أظهرت نتائج المتابعة انحرافاً عن الطريق المختارة ، تطبق النظام للتشخيص لماذا أو تتغير كيف يجب تبدل تطبيقك للأدوات لتعديل الانحراف . تذكر أن المتابعة لن تكون فعالة بدون متابعة الإشراف على المصادر المتاحة وإعادة التخطيط عند الضرورة .

٢) الاخطاء والعوائق :

يتم باجراءات المتابعة هذه قياس حالات الخواص المتعلقة بالغطاء الدائي ونوعية النباتات وسطح التربة ، بدلا من التحليل الإحصائي المباشر يتم تفسير المعلومات حسب نظام (ا م ش) هذه الطريقة تساعد في زيادة قوة الملاحظة لعميك وزيادة قابليتك للتفكير واستعمال النظام للوصول لأهدافك ، والعوائق للبعض هي صعوبة مقارنتها مع إجراءات أخذ العينات الأخرى ، تتطلب نظرية اختيار نقاط العينات ثلاثة متطلبات رئيسية :-

١- عدد كافي من الناحية الإحصائية لنقاط العينات

٢- العشوائية في إجراءات أخذ العينات

٣- تباعد نقاط العينة

أخذ العدد الكافي من العينات يعتمد على نوع المرعى وطريقة أخذ العينات.

أحد الأهداف وراء هذه الإجراءات هو جمع عينات كافية خلال فترة زمنية معقولة ، الخبرة الاتقانية والتقييم الاحصائي سيساعد في تحسين تحديد حجم العينة المناسبة للأنواع العديدة من المراعي.

المتطلبات العشوائية يجب تحليلها بعشوائية مواقع النقاط الانفرادية العشوائية داخل المناطق.

طريقة اختيار هذه النقاط بواسطة السهم له بعض الانحرافات الفطرية ، كل جهد يبذل من طرف الفاحص لرمي هذا السهم بشكل عشوائي لتقليل هذا الانحراف وأبعاده ، أخيرا سيعطيك هذا الفن معلومات كبرى عند مقارنة نتائجه مع القراءات السابقة ، وبذلك يتم عمل سجل أفضل لصحة المرعى.

٣) أدوات المتابعة :

١) نماذج المتابعة ولوائح التعليمات

٢) لوحة مع مشبك للتثبيت

٣) أقلام قياس ٢ أو أقلام ميكانيكية

٤) شريط قياس أو مسطرة

٥) أثقال مرتبطة مع حبل طويل

٦) حاسبة جيب

٧) كاميرا تصوير قياس ٣٥ ملم مع فلم ملوّن عادي أو سلويدات

٨) أعمدة فولاذية أو أي اشارات دائمة ثابتة

٩) أسهم ملونة ولامعة ذات رؤوس مدببة طويلة

١٠) ملاحظات اضافية المصادر الشمولية المدرسية

٤) نقاط بداية مقاطع المواقع :

المخطوط الأولي في عمليات المتابعة اختيار مواقع البداية لكل مقطع، المقطـــــــع يتكون من ١٠٠ نقطة عشوائية يتم اختيارها وأخذ معلومات عنها بواسطة الوتد الخاص، يمكـــن عمل ذلك في منطقة معينة مختارة تريد متابعتها أو اختيار المواقع عشوائيا . في أي حالـــــة يجب أن تسجل المعلومات عن الموقع بعناية وكيف الوصول له لتتمكن من أن تعود اليه فـــــي السنوات القادمة.

لديك زمن محدود عليك فيه أن تتابع المناطق التي لديك قلق عليها أو المناطق الممثلة للأوضاع لمساحة كبيرة من الأرض . وكلما كانت الارض متشابهة كلما قل عدد المقاطع الضرورية. في كثير من الحراعي ٢ - ٥ مقاطع في الخلية تعطي معلومات جيدة . كلما زاد عدد المقاطع كلما زادت حقيقة المعلومات . بعد اختيار نقاط البداية على الارض ضع علامات مميزة مثل قضبـــان الفولاذ ، أعمدة حجرية أو غيرها من العلامات المميزة . ارسم المواقع على الخارطة واكتـــب اتجاهات المقاطع . وارسم الطرق على الخارطة عند الضرورة .

٥) حفظ السجلات المصورة :

عند كل إشارة مقطع يجب أخذ صورتين على الأقل يجب أن تحوى الصورة الاولى علـــــى المعالم الرئيسية في الموقع (قمة جبل ، صخرة كبيرة ، أشجار أو غيرها) في المناطق السهلية استعمل قضيباً من الفولاذ يبعد ٢٠ قدم من نقطة البداية. قف في نقطة البداية والتقط الصورة للقضيب . هذه الصورة يجب أن تعطي منظراً جيداً للغطاء سطح التربة ومحتوى قسم من السمـــاء اذا أمكن . ويستحسن أخذ قراءة على البوصلة وتسجيل المعلومات. الصورة الثانية يجب أن تؤخذ بشكل عمودي وتبين سطح التربة . إلتقط أكبر عدد من الصور للمنطقة للحصول على عدة صـــور جيدة . السجل المصور أداة هامة تساعدك في مشاهدة التغيرات في الارض على مرور الوقت.

٦) معلومات المقطع :

اكتب المعلومات المطلوبة من كل تلميع في أعلى نموذج المتابعة وتاريخ ابتداء تطبيق نظام (ا م ن) في المنطقة . اكتب أية معلومات أخرى في خانة المعلومات على خلف النموذج أية معلومات أخرى تريدها عن تحديد المقطع.

٧) الوقت من السنة :

من أهم الاسئلة عن المتابعة هو السؤال عن الوقت الذي يجب أن تتم فيه. تدل التجارب أن أفضل وقت هو الجزء الفعال من فصل النمو . المتابعة في مثل هذا الوقت تعطيك فرصة لاكتشاف الوعي الحاشر وعكل النمو المشوه . وعادة يكون أفضل وقت للتعرف على أنواع النباتات وملاحظة خصائصها . وعادة تكون الفعالية البيولوجية في أعلى مستوياتها وعنه تعطيك فكرة عن عمل المكونات البيئية .

النقطة الرئيسية هي أن تتم المتابعة في نفس الوقت من السنة التي تجرى فيه المقاطع . تاريخ يوم محدد ليس بحساس لتغير المواسم من سنة الى أخرى . كما يجب أن يجرى عمل قراءة المقاطع كل سنة نفس الشخص لتلافي الاخطاء الشخصية .

٨) نقاط الرمي - النقاط :

بعد اختيار نقطة البداية وأخذ الصور أنت الآن جاهز لعمل المتابعة . قف في نقطة البداية الداخلة وارمي السهم الى الوراء من فوق كتفك في اتجاه أخلف للصورة . احرص على تلوين السهم أو ربطه بعلم صغير من أجل سهولة التعرف عليه في حالة سقوطه بين أعشاب كثيفة . ليس من الضرورة رمي السهم لمسافة طويلة . مسافة قصيرة كافية للغرض.

- المشوائية في رمي السهم ضرورية جدا للحصول على النقة وعدم الخطأ . بعد استكمالك تسجيل المعلومات المطلوبة للنقطة الاولى ارمِ السهم الى الخلف من وراء كتفك للحصول على النقطة الثانية . المسافة بين النقطتين تعتمد على مسافة رميك للسهم وبأي حال يجب أن يكون طول المقطع حوالي ٢٠٠ ياردة. استعمل طريقة النقاط لمعرفة عدد نقاط العينات مثلا ؛ ٤٠ : ٦ = ٦٠ ، ١٠ = ٦٠

سجل تحت خانة الغطاء على نموذج المتابعة ما يمسه السهم عند ملامسته سطح التربة أرض - عارية أو مادة عضوية جافة (أوراق ، أغصان ، زبل وغيرها) صخر أو الغطاء الأساسي من النباتات . هنالك اثنتان من المادة العضوية الجافة الأولى تشير الى الطبقة الواحدة من المادة العضوية (أوراق ، سيقان ، زبل وغيرها) على الأرض والثانية تشير الى طبقات المادة العضوية المتخمرة التي بدأت تختلط مع التربة . وفي حالات كثيرة تكون الطبقات السفلى من المادة العضوية غير محوزة عن سطح التربة . وهذه حالة مرغوبة جدا في أراضي المراعي لكونها تعمل على دورة مياه ودورة معدنية جيدتان وكذلك فهي مهمة للتعاقب وتحقق الطاقة .

الغطاء الأساسي يشير الى المساحة الحقيقية من سطح التربة المغطاة بتاج الجذور وأغصان النباتات ، سجل نقطة أو اشارة على نموذج المتابعة وسجل صفرا للمسافة أقرب نبتة . مجموعة تغيرات الأساس لمالها لا تتعدى ١٠ - ١٥٪ في المراعي المغطاة بالاعشاب .

يصعب تمييز المناطق الأساسية الفردية في المناطق ذات مروج الحشائش . احدى الطرق لتسجيل الضربات الاساسية فقط عندما يسقط السهم على أرومة حيه . عندما لا يمس السهم أرومة يسجل تربة عارية أو طبقة عضوية وتقاس المسافة بين موقع السهم وأقرب نبتة ، عندما يمسك السهم من قبل النباتات فوق سطح التربة تُعيّن نقطة الملامسة عند سطح التربة بواسطة ثقل وهذه النقطة هي نقطة الملامسة الحقيقية .

٢) نوع التغطيـــة :

تعني التغطية المسقط العمودي للأجزاء العلوية للنبتة على سطح الارض . تصور ذلك وكأنه ظل الشمسية على الارض عندما تكون الشمس فوق الرأس مباشرة . وهذا يختلف عن التغطية الأساسية أو القاعدية . هذه التغطية تفيد في حماية التربة من تأثير قطرات المطر وتقلل التربة من تأثير أشعة الشمس والرياح . تفحص اذا ما كان هنالك غطاء فوق نقطة الرمي . اذا كان الخط العمودي من هذه النقطة لا يلامس غطاءً نباتياً لا تُسجّل تغطية بل سجل نقطة في هذا العمود أيضا . قد يكون لديك تغطية قاعدية وتغطية رأسية في نفس الوقت .

١٠) التماســك :

درجة تماسك التربة لها تأثير كبير على الوصول الى أهداف التربة الموضوعة. كسر تماسك التربة هو الخطوة الاولى للحصول على دورة مياه ومعادن جيدتين والحصول علـــــى تدفق الطاقة والتعاقب.

نموذج المتابعة يقسم التماسك إلى خمسة أقسام.

- التماسك الناضج : نتيجة للراحة الطويلة والتربة مغطاة بالمستويات التعاقبيـــة الدنيا التي تسودها مجتمعات الطحالب والاشنات .
- التماسك الغير ناضج : هو التماسك المكسور في الماضي أو المتأثر بالانجـــراف الذي يزيل الطبقات العليا من التربة . ثم تكسير التماسك من جراء الرعي فـــي الفترات الاخيرة وتمّ تشكيله ثانية خلال عدة أشهر أو سنوات.
- التماسك الحديث : هو نتيجة للامطار على سطح التربة المكسرة . هذا التماســك رقيق جدا ويمكن أن يحدث نتيجة لمواقع أقدام المواشي بعد الامطار.
- التماسك المنكسر : نتيجة لتأثير الحيوانات حديثا . مقدار المادة العضويـــة ونوع التربة والامطار ستؤثر على الوقت المطلوب لاعادة تماسك التربة .
- التربة المغطاه كليا بالنباتات والمواد العضوية ولا يظهر عليها التماسك وهـــذه هي الحالة المرغوبة في المراعي . في موقع كل سهم انظر على دائرة مركزها السهم وقطرها ٦ انش وقرر درجة التماسك وسجل ذلك في المكان المناسب.

١١) إثارة الحيوانات - الحشرات :

بعد ذلك سنبدأ بالتفكير في التعاقب وبما أن التعاقب يتعلق بجميع الاحياء سواء من الحيوانات أو النباتات سوف تعطينا الحيوانات والحشرات مؤشرا حول البيئة . تذكّـــر أنّ عالم الحيوان من الحشرات الصغيرة وحتى الفيل هي أجزاء متكاملة من التعاقب. وكمـــا تغيّر النباتات وسطح التربة البيئة الصغرى كذلك ستعمل الحيوانات . لا يوجد طريقـــة بعد لقياس التغيرات التي تحدث تحت سطح التربة . لكن من المعروف ان اختلاف وتعقيـــد الحيوانات هنا تؤثر على نمو الجذور وأنواع النباتات.

هنا نذكر أنه في المستويات الدنيا للتعاقب يوجد أنواع قليلة لكن بأعداد كبيرة من كـــل نوع. وهذا ينطبق على عالم الحيوانات أيضا كلما زاد مستوى التعاقب يزداد التنوع والاعداد. لتسجيل ذلك انظر الى دائرة قطرها ٦ انش حول نقطة سقوط السهم وسجل الملاحظـــات بخصوص الحيوانات الصغيرة والكبيرة والحشرات هنالك أربعة فئات لذلك .

١) الحشرات ٢) الطيور ٣) السحالي الصغيرة والقوارض وغيرها ٤) الحيوانات الكبيرة بعد ذلك نقيّم الرقم الاجمالي لكل فئة لمساعدتك ذلك في تحديد مســـتوى التعاقب.

١٢) نوع النباتـــات :

يسجل ذلك بعد تحديد النبات الاقرب للسهم أو النقطة الاساسية للضربة. استعمل المسطرة لتحديد النبات الأقرب وقس المسافة بينه وبين مركز السّهم سجل المسافة في عمود المسافة . اذا أصاب السهم نباتا أساسيا تذكر أن تسجل المسافة كصفر. في النباتات الحولية الأقرب ، لا تسجل المسافة بل افعل ذلك في حالة النباتات المعمّرة فقط. قرر نوع النبات الذى تصفه أهو عشب حولي أم عشب معمر أو شجيرة أو شجرة . النباتات الحولية تنمو من البذور كل عام لذلك فهي ذات جهاز جذري ضعيف ولا يوجد دليل على نموها في الاعـــوام السابقة .

١١) الموطن (المألـف) :

يشير ذلك الى الرطوبة المحلية التي تأقلمت اليها النباتات تقسم النباتات حســب حاجتها للرطوبة : ١) نباتات رطوبية - تحب مواطن الرطوبة ٢) نباتات جفافية - نباتـــات تعيش في المناطق الجافة ٣) النباتات العادية أو المتوسطة - وللتبسيط سجل النباتات في هذه المواطن كما يلي : جاف ، متوسط ، رطب . كل نوع من النباتات له تحورات خاصة لملائمة البيئة ومواجهة فقدان المياه . فمثلا النباتات الجفافية لأوراقها طبقة شمعية سميكـــة لتمنع فقدان المياه في البيئات الجافة .

توفر الرطوبة له أهمية كبيرة في تحديد توزيع النباتات ولكن التهوية الجيدة ضرورية ضرورية للحصول على مقدار عالي من النمو . لذلك قد تحوى التربة الكثير من الرطوبة لكن سوء التهوية تؤدي الى فواجد النباتات الرطوبة . التهوية الجيدة تتم بالمستويات العليا من المواد العضوية على سطح التربة المكسرة وبوجود الفعالية البيولوجية تحسنت سطح التربة والتصريف الجيد أثناء المتابعة ابحث عن باور النباتات .

النباتات في المناطق الجافة تحوى عدداً كبيراً من الانواع ذات الاوراق الصغيرة ذات الطاقة القليلة كأغلاف . وهذه الاوراق ستلتف لتقليل فقد الماء في مواسم الجفاف تتحول الى اللون المتميز عند جفافها . بذور هذه النباتات صغيرة ورفيعة ومجهزة بأجنحة لتنتقل بواسطة الرياح .

النباتات المتوسطة تحتاج إلى دورة مياه جيدة ودورة معاون جيدة لتأسيسها . وكذلك تحتاج الى التهوية . تنتج هذه النباتات كمية كبيرة من البذور . هذه النباتات ذات أوراق طويلة وعريضة .

١٤) المسافة :

للمسافة بين النباتات تأثير كبير على تحويل الطاقة في المرعى وعلى قابلية المواد العضوية للبقاء . وتقطوة سطح التربة . كثافة النبات العالية دالة على تحسين دورات المياه والمعادن وتقدم التعاقب . بعد النباتات من السهم يعطيك فكرة عن الكثافة سجل ذلك بالامتار أو السنتيمتر . من نقطة السهم قس المسافة بين أقرب نبات معمر . اذا كان هناك نباتات حولي أقرب سجل ذلك مع وضع علامة (✓) قبل رقم المسافة .

تعمل ذلك لتعرف في الحقيقة أن الحوليات موجودة ولها دور في التعاقب وكثافتها تتغير بدرجة كبيرة بكميات الأمطار وإدارة سطح التربة . المعمرات لا تتأثر سريعا في معظم المراعي ولذلك تعطى مقياساً أفضل للتغيرات طويلة المدى التي تؤثر على النظام البيئي .

١٥) الموسم البارد والحار :

نسبة نباتات الموسم الحار والبارد في المرعى ذات أهمية كبيرة للإنتاج . أبسط

الطرق للتمييز بين النوعين هو إيجاد موسم النمو النشط لهما . والاشخاص المتخصصون على أنواع النباتات يعرفون هذه المعلومات عن النباتات ، نباتات الموسم البارد تنمو في الربيع أو الخريف عندما تكون درجات الحرارة أقل والرطوبة متوفرة. هذه النباتات مهمة في تحويل الطاقة في درجات الحرارة المنخفضة. عندما تسقط الأمطار والثلوج في الاشهر الباردة من السنة ويمر الصيف جافا أغلب معظم النباتات ستكون نباتات الموسم البارد وبالعكس اذا كانت الامطار في الصيف والشتاء جاف والربيع معتدل ستكون معظم النباتات من نباتات الموسم الحار. الحيوانات تفضل النباتات التي تلبي متطلباتها الغذائية في أيّ وقت. وحتى مرعى الفصل الحار قد يحوي الوفرة من الأعلاف في الربيع والتي تفضلها الحيوانات لكونها تنمو بشكل نشط ومحتواها الغذائي عالي جدا . ومن هنا تبرز أهمية تخطيط فترات الرعي في المرعى حسب الانواع النباتية التي يحويها.

أ) العمر :

نسبة النباتات في المنطقة من مختلف الاعمار مهمة جدا لتحديد كيف يتقدم التعاقب باتجاه هدفك . النباتات الصغيرة والبادرات غير واضحة ونادرا ما تلاحظ عدا أثناء تفحص المتابعة . وهي تحدد ماذا سيكون المجتمع في المدة في المستقبل. اذا كان في المنطقة عدد كبير من بادرات الشجيرات هذا يعني أن المنطقة ستشهد هذه الشجيرات في السنوات القادمة. هذه التقنية تساعده للنظر الى المستقبل ووصف كيف سيتغير المرعى في السنوات القادمة وماذا ستحتاج لتصحيح مشاكل المستقبل. سجّل ملاحظات حول هذا الموضوع مستعملا المصطلحات التالية : S = بادرات ، Y = نباتات صغيرة ، M = نباتات ناضجة و R = متبرعم.

ب) الشكل :

هو شكل النمو أو نشوء النباتات تحت تأثير الرعي أو الراحة . والشكل عادة يعتمد على الاستعمال المفرط أو الاستعمال الخفيف . سجل ملاحظات حول هذا الموضوع كما يلي :-

أ- عادي وقوي : تعبر عن نفسها ، انظر الى انتاج البذور ، انتاج الاخلاف والاغصان وقلة النمو القديم والضعيف للتعرف على صحة النبات . ارمز له بالحرف (N).

ب- المُراح كثيراً : النباتات مراحة لعدة فصول في المهمات الهشة ستظهر النباتات تراكم لسنوات عدة سنوات . ونرمز له بالحروف (Or)

جـ- مرعى بشكل جائر : نرمز له بالرموز (Og او Oh).

د- يموت : لا شواهد للرعي الجائر أو الراحة الزائدة ولكن النبات يموت ربما بسبب الهرم ، انجراف التربة الحاد ، آفات الحشرات ، السحق وغيرها ونرمز لها بالرمز (D).

١٨) الانواع : مجموع عدد الأنواع سيُعطيك فكرة جيدة عن تعقيد المجتمع النباتي. فكرة جيدة أن تكتب أية أنواع أخرى تُشاهدها ولم تسجّل في لوحة المتابعة . سجل هذه الأنواع في العمود المخصص على طلف النموذج . مجموع النباتات لكل نوع يعطيك فكرة عن التركيب النسبي للمجتمع النباتي . كلما تقدم التعاقب تستطيع ملاحظة الزيادة في عدد الأنواع والنقص في عدد الافراد لكل نوع .

وتكون المساحة محدودة على النموذج استعمل مختصراً لاسماء الانواع.

١) درجة الانجراف :

أثناء تنقلك في المقطع ستشاهد علامات الانجراف المائي والهوائي. سجل ملاحظاتك عن الانجراف حسب النموذج المرفق والذي يحوي عدة عوامل.

١) خلاصة المعلومات لكل مقطع :

هو عبارة عن جمع النقاط التي تم تسجيلها.

مركز ادارة المصادر المشولة

نموذج معلومات المقاطعة

الصنف / المجموعة	البند	الرقم	المجموع
الغطاء	عادي	1	
	[illegible]	2	
	[illegible]	3	
	[illegible]	4	
	[illegible]	5	
نوع الغطاء	[illegible]	6	
	[illegible]	7	
	[illegible]	8	
	[illegible]	9	
[illegible]	[illegible]	10	
	[illegible]	11	
	[illegible]	12	
	[illegible]	13	
	[illegible]	14	
[illegible]	[illegible]	15	
	[illegible]	16	
	[illegible]	17	
	[illegible]	18	
نوع النبات	[illegible]	19	
	[illegible]	20	
	[illegible]	21	
	[illegible]	22	
[illegible]	[illegible]	23	
	[illegible]	24	
	[illegible]	25	
الانجراف	[illegible]	26	
	[illegible]	27	
	[illegible]	28	
	[illegible]	29	
	[illegible]	30	
	[illegible]	31	
	المجموع	32	
	المساحة	33	
		100	

المجموع الجزئي / المجموع الكلي

مركز ادارة المصادر التعليمية

نموذج معلومات التقييم

ملاحظات	م	الاسم	الفرع
			المشاكل
			الأسباب
			التحسينات
			الأهداف

مركز ادارة المصادر المائية

التاريخ / / 19 الفاحص

الرقم	الاسم	العمر	المهنة	العنوان	رقم التلفون	رقم الصندوق البريدي	الرمز البريدي

نوع الملكية: حكومي / خاص / مختلط

1 نوع الاستعمال: زراعي / صناعي / منزلي / تجاري / سياحي / أخرى

2 مصدر المياه: بئر / نبع / عين / سيل / أخرى

3 أصناف الانتاج، وصف الأرض ونوعية مياه الشرب

4 وحدات النظام المائي (نوع المياه، درجة الحرارة، الضغط، تدفق الطاقة)

5 ملاحظات عامة (رقم تأشيرة الحيوان، الأمراض، الكثافة، الإصابة السابقة)

6 توقيع

٢

FIN

16 . . . .

VUES