MICROFICHE N°

08024

République Tunisienne

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية

وزارة الفلاحة

المركز القومي

للتوثيق الفلاحي

تونس

FA 1

MINISTRE DE L'AGRICULTURE

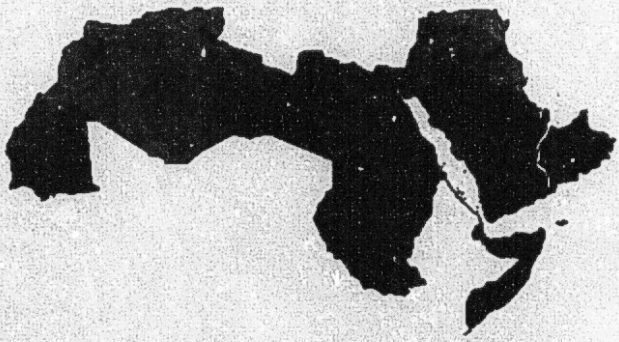
ديوان تربية الماشية
و توفير المرعى
OFFICE DE L'ELEVAGE
ET DES PATURAGES

CODA 8021/8033

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 Téleg. : OFELPAT
Télex : 12 185 TN - Tél. : (216.1) 785.515 / 784.599 - Télécopie : (216.1) 784.599

MINISTRE DE L'AGRICULTURE

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

المشروع الاقليمي لتنمية المراعي

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

الوثيقة عدد ٣

مرحلة ما قبل التخطيط (٢)
المسح الميداني للمحيط الفيزيائي
في المناطق الرّياديّة

الحلقة الدّراسيّة الإقليميّة الأولى حول
الإدارة الشّاملة للموارد الرّعويّة
سيدي ثابت ٢٠ - ٢٨ ديسمبر ١٩٩٢

الجمهوريّة التّونسيّة

OEP - 30, Rue Alain Savary - TUNIS - Adresse Télégr. : OFELPAT
Télex : 12 185 TN - Tél. : (216.1) 765.515 / 784.599 - Télécopie : (216.1) 784.599

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

ديوان تربية الماشية
OFFICE DE L'ELEVAGE
ET DES PATURAGES

GNDA-8024

المشروع الإقليمي لتنمية المراعي
Projet régional de développement pastoral
Regional rangelands development project
RAB - 90 - 001

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

الوثيقة عدد ٣ عدد صفحاتها: ٢٣

مرحلة ما قبل التّخطيط (٢)
المسح الميداني للمحيط الفيزيائي في المناطق الرّياديّة
(المعطيات البيولوجيّة)

محتوى الوثيقة:

- القسم الأساسي منها : من ١ إلى من ١٢ .
- الجداول المتواجدة : من ١٣ إلى من ٢٣ .

المرجع: كتيب ما قبل التخطيط . طبعة أوكتية (أيار ١٩٨٩).

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

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

ديوان تربية الماشية
OFFICE DE L'ELEVAGE
ET DES PATURAGES

pnud

المشروع الإقليمي لتنمية المراعي
Projet régional de développement pastoral
Regional rangelands development project
RAB - 90 - 001

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

الوثيقة عدد ٣ عدد صفحاتها: ٢٣

مرحلة ما قبل التّخطيط (٢)
المسح الميداني للمحيط الفيزيائي المعطيات البيولوجيّة في المناطق الرّياديّة

١) مقدّمة:

التخطيط البيولوجي هو أداة مرنة لتطوير وإدارة المصادر الطبيعية، يمكن تطبيقها على حالات عديدة (الرّعي، الزّراعة) إستحمام وتطوير الحياة البرّية وإلخ ...
وبالنسبة لعمليّات المشروع بتعلّق هذا التخطيط بالمراعي الجماعيّة. ستة مناطق رعويّة ريّاديّة كانت موضوع التخطيط البيولوجي أثناء المرحلة الأولى من المشروع. عدد من التّحسينات والتّكيفات تمّ توجيهها مبدئيّا بواسطة الأسئلة حول ملكية الأرض، تشويع استعمال المصادر، وتحديد أهداف المتدخلين: وقد مكّنت هذه المعلومات المشروع من تطوير منهجية مبنية على نظام الإدارة الشاملة وتأخذ بالحسبان التجربات المحلية والإجتماعية الخاصّة بالإقليم. علاوة على ذلك فإنّ التخطيط البيولوجي في طبيعة متكرّرة وليس بمشروع نهائي وهذا صحيح وخاصّة في المحاولات الأولى التي تمّت. كذلك فإنّ هذه المنهجية التي طوّرها المشروع سيتمّ تنقيحها فيما بعد وحسب ما يستدعيه الفعل:

- التخطيط لمناطق أخرى والتي سيمكّن من تشويع التجربات ويؤدّي إلى تداخل أكبر عدد ممكن من المتغيّرات.
- المتابعة والتقييم وإعادة التخطيط لنفس المناطق الرّعويّة الرّياديّة أثناء فصول الرّعي المتعاقبة.

ولكي يكون التخطيط البيولوجي قابلا للتطبيق، فيجب أن يعتمد على سلسلة من الإجراءات التحضيرية.

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

الهدف من هذه الورقه هو تقديم هذه المهام التحضيريه . هناك (١١) نموذج تحتوى مجمل العمل الذى يجب ان يتم ويخدم كأساس للتخطيط الصحيح والذى يجب ان يتم فيما بعد من قبل فريق اكبر وسيجرى شرحه فيما بعد .

(٢) اعتبارات عامـــه

- اختيار المنطقه الرئويه الريادية

الاهداف والمبررات التي ادت الى تخطيط منطقة معينه يجب ان تكون واضحـه وصريحـــه :

- قرار سياسي
- ضرورة تطوير المنطقه بسبب صراع ، مشكله تتعلق بالملكية للارض ، التدهور المستمر ... الخ .
- تصحيح أو إعادة تعديل نظام تنمية سابق .
- الخ .

المنطقه الريادية يجب ان تكون ممثلة لمنطقة رئويه اكبر ذات طاقه كافيه من حيـــث البيئه والتنميه الاجتماعيه والاقتصاديه .

هذا بالاضافه لكون المنطقه المختاره يجب ان تكون قد دُرست من النواحي البيئيـــه والنواحي الاجتماعيه والاقتصاديـــه .

- جمع الوثائق المتوفره

من المهم أن يكون هناك إمكانيه للحصول على جميع الوثائق المتعلقه بالمنطقـه المعنيه ، هذه المعلومات ستمكن :

- من رفع قيمة الدراسات العديده الموجوده والتي حُللت جزئيا فقط
- من توفير الوقت والمال والتي تشكل غالبا العامل المحدد .

ما هي المعلومات التي يجب جمعها ؟ بالاضافه للمعلومات المتعلقه بالنواحي الاجتماعيه والاقتصاديه ، يجب جمع المعلومات التاليه :

١) الخرائط بما فيها الوثائق المتعلقه بالحله والخرائط الموضوعيه . وهذه الأخيره ستحوي ما يلي على الاقل :

- الخرائط الطبوغرافيه (او خارطة الملكيه) وحتى الخرائط القديمه (إن وجدت) ،
- خرائط التربه وفهرسها .
- الخرائط النباتيه وفهرسها (خرائط البيئه النباتيه)
- خرائط البنيه التحتيه .
- خرائط استعمالات الأراضي مع فهرسها .
- مجموعه من الصور الجويه إن وجدت .

٢) المنشورات الحاويه على :
- المعلومات المتاحه و/او الدراسات
- الدراسه النباتيه البيئيه للمنطقه المختاره ، وليس للمنطقه المجاوره لها .
- تاريخ الاعمال التنمويه التي تمت في المنطقه .
- الدراسات المتعلقه بالمصادر المائيه : مستوى المياه الارضيه ، مستوى المياه الجوفيه ، المياه المتدفقه ، المحتوى الكيميائي للمياه ، ...الخ .
- ملكية الاراضي في المنطقه .
- المسوحات والمعلومات الاحصائيه والتعداد السكاني للمنطقه المعنيه .

تحليل المعلومات المتوفره

١- تحديد المنطقه بناء على خلفيتها الطبوغرافيه

المطلوب القيام بخطوتين :

خطوه ١ : تحدد المنطقه المختاره وترسم على خارطه طبوغرافيه ، نادرا ما يتناسب مقياس الخرائط الطبوغرافيه المتوفره مع المقياس الكبير الصالح لمتطلبات التنميه (١:٢٠٠٠٠ ، ١:١٠٠٠٠)

كذلك فان الوثائق الاساسيه في المناطق الجافه تكون غالبا مختصره او قديمه جدا . في مثل هذه الحالات يجب تكبير الخرائط التي ستحتاج مع التكبير الى معلومات إضافيه مكمّلة (الأسماء ، الطرق الجديده ، نقاط المياه الجديده)
الصور الجويه تقدم مساعده ممتازه في هذا المجال .

خطوه ٢ : حدود المنطقه المرسومه بدقه على الخرائط الطبوغرافيه تنقل بنجاح الى جميع الخرائط المتوفره .

ان تكبير هذه الوثائق (اذا كان مقياسها صغيرًا سيزيد من الاخطاء . لذلك يجب تجنب التكبير قد الامكان ، إلا اذا كان ضروريا لبعض الفعاليات (التقديم ، الموقع التقريبي لفعاليات تنمويه محدده ، أحتساب المساحات ... الخ)

النموذج أ : التحليل السريع للخريطه التي تغطي المنطقه :

يُمكّن هذا النموذج من تحليل المعلومات المتوفره في الخرائط المتوفره .

الخطوتان ١ و ٢ الموصوفتان في أعلاه تُمكّن من تحديد الوثائق الخرائطيه المتعلقه بالمنطقه المختاره مباشرة . هذه الوثائق قد تكون تغطي المنطقه جزئيا وقد تكون أيضا مرسومه في سنوات مختلفه وفي مقاييس مختلفه . المعلومات التي تتضمنها هذه الوثائق قد تختلف في شمولها وفي تاريخها وقد تكون تغطي المعلومات المطلوبه بشكل جزئي .

يجب التأكيد على ان موضوع " المعلومات المحتويه " تتعلق بالمعلومات المكونه للخريطه فعلا وليس الناتجه من تفسير الوثائق الخرائطيه . هذه المرحله سيتم مناقشتها تاليا .

٢) المنشورات الحاويه على :

- المعلومات المناخيه و/او الدراسات
- الدراسه النباتيه البيئيه للمنطقه المختاره ، وليس للمنطقه المجاوره لها .
- تاريخ الاعمال التنمويه التي تمت في المنطقه .
- الدراسات المتعلقه بالمصادر المائيه : مستوى المياه الارضيه ، مستوى المياه الجوفيه ، المياه المتدفقه ، المحتوى الكيميائي للمياه ، ٠٠٠الخ .
- ملكية الاراضي في المنطقه .
- المسوحات والمعلومات الاحصائيه والتعداد السكاني للمنطقه المعنيه .

ب) تحليل المعلومات المتوفره

١- تحديد المنطقه بناء على خلفيتها الطبوغرافيه

المطلوب القيام بخطوتين :

خطوه ١ : تحدد المنطقه المختاره وترسم على خارطه طبوغرافيه ، نادرا ما يتناسب مقياس الخرائط الطبوغرافيه المتوفره مع المقياس الكبير العالج لمتطلبات التنميه (١:٢٠٠٠٠ ، ١:١٠٠٠٠)

كذلك فان الوثائق الاصليه في المناطق الجافه تكون غالبا مختصره او قديمه جدا . في مثل هذه الحالات يجب تكبير الخرائط التي ستحتاج مع التكبير الى معلومات إضافيه مكمّلة (الأسماء ، الطرق الجديده ، نقاط المياه الجديده)

الصور الجويه تقدم مساعده ممتازه في هذا المجال .

خطوه ٢ : حدود المنطقه المرسومه بدقه على الخرائط الطبوغرافيه تنقل بنجاح الى جميع الخرائط المتوفره .

ان تكبير هذه الوثائق (اذا كان مقياسها صغيرًا سيزيد من الاخطاء . لذلك يجب تجنب التكبير قدر الامكان ، إلا اذا كان ضروريا لبعض الفعاليات (التقديم ، الموقع التقريبي لفعاليات تنمويه محدده ، أحتساب المساحات ٠٠٠ الخ .)

النموذج أ : التحليل السريع للخريطه التي تغطي المنطقه :

يُمكّن هذا النموذج من تحليل المعلومات المتوفره في الخرائط المتوفره .

الخطوتان ١ و ٢ الموصوفتان في أعلاه تُمكّن من تحديد الوثائق الخرائطيه المتعلقه بالمنطقه المختاره مباشرة . هذه الوثائق قد تكون تُغطي المنطقه جزئيا وقد تكون أيضا مرسومه في سنوات مختلفه وفي مقاييس مختلفه . المعلومات التي تتضمنها هذه الوثائق قد تختلف في شمولها وفي تاريخها وقد تكون تغطي المعلومات المطلوبه بشكل جزئي .

يجب التأكيد على ان موضوع " المعلومات المحتوية " تتعلق بالمعلومات المكونه للخريطه فعلا وليس الناتجة عن تفسير الوثائق الخرائطيه . هذه المرحله سيتم مناقشتها تاليا .

اذا أثبتت الخرائط أنها غير دقيقه ، فلا يجب تصحيحها بسرعة . يجب ان يستغرق الاصلاح بعض الوقت ويمكن عمله في المده الواقعه بين التخطيط الاول واعادة التخطيط التاليه (بعد ٦ - ١٢ شهر)

٢- النواحي المناخيه والبيومناخيه

النموذج ب :

يجب تصنيف المنطقه المدروسه حسب المناخ والمنآخ الحيوي التي تنتمي اليه هذه المنطقه ، كما هو الحال بالنسبه لمناخ البحر الابيض المتوسط لكل (استخدام معادلة امبرجيه) .

ومع هذا الوصف العام ، يتطلب اتخاذ القرار المتعلق بادارة وتنمية المصادر تحليل اكثر عمقا لمتغيرات بيئيه معينه .

هناك العديد من النماذج تستوجب التحليل ، ولكن جميع ذلك يتطلب عمل خلاصه للمتغيرات المناخيه كما هي مبينه في النموذج (ب) الذى يحتوي على معدلات الخصائص المناخيه الشهريّة للمنطقه .

من الجدير بالذّكر أنه (في معظم الحالات لا يوجد محطات مناخيه في المنطقه او في منطقة المراعي المختاره مدار البحث ، وان المعلومات المناخيه الموجوده في الدراسات الاساسيه للمنطقه تعود لمحطات مناخيه مجاوره للمنطقه . في مثل هذه الحاله يجب إجراء تغيير للدراسات الأساسيه ويجب تجنب اجراء أية تعديلات إذا لم يكن مثل هذه التعديلات قد تم أثناء عمل الدراسات الاساسيه .

يجب تعبئة عدد من النسخ من النموذج (ب) بعدد المحطات المناخيه ذات العلاقه .
يجب وصف كل محطه ببعدها عن المنطقه ومكانها الجغرافي .

النموذج ج : الرسوم المعتبره عن المعلومات المناخيه ومواسم نمو النبات

في هذا النموذج يتم تقديم المتغيرات المناخيه ، والتي تُمكّن من تقديم المعلومات الخاصة بمعدلات الأمطار السنويه ومدتها وفترة سقوطها والفتره الأقل برودة ومواسم الطّح والمقيح والرياح الجنوبيه الشرقيه على شكل رسوم بيانيه . والعناصر الأخيرة مهمّة للمراعي وانتاج الاعلاف .

ان استمرارية تاثير هذه العناصر يشار اليها بخطوط من اطوال مختلفه (ربح الخانه المخصصه للشهر الواحد تمثل اسبوعاً واحداً) كذلك فانه يُعتبر من انتظام تاثير العناصر بخطوط ثابته غير متقطعه أو منقطه .

كما يجب الاشاره الى أنّ درجة الحراره العمرى هي مقياس هام في اختيار الأنواع النباتيه التي قد يناسب ادخالها الى المنطقه . كما ان فترة سقوط الثلج تؤثر مباشرة على الطريقه التي يدار بها المكان. ولذلك فهما عنصران هامان في الاداره والتنميه .

يُعبّر عن التأثير المتداخل لهذين العنصرين في اسفل النموذج (ج) برسم بياني لفترة نمو النبات يتعلق بالفئات الرئيسيه لهذه النباتات : حوليات ومعمرات والنباتات المدخله كنباتات علفيه (غالبا اجنبيه). هذه المعلومات تتعلق بسنه متوسطه : النمو التام يشار له بخط متصل ، بينما اى استثنا يشار اليه بخط متقطع (متكرر) و خطوط منقطعه (استثنائي).

(٣-)وحدات النظام البيئي

نموذج د . تحليل خلاصة العوامل البيئيه

المطلوب هنا القيام بخطوتين :

- الخطوه ١ :

اعمل تصنيفاً بيئياً للمنطقه المعنيه قبل عمليه النموذج (د) . بغض النظر عن حجم المنطقه المختاره فان التشابه البيئي يمثل بعض التجانس. ولتجنب التعقيد في التحليل ، سيتم تحديد القطاعات البيئيه المكونه للمنطقه ورسمها .

الاختلافات بين القطاعات البيئيه تأخذ بالحسبان المعايير الطبوغرافيه ، والجيومرفولوجيه والجيولوجيه والتربيه وغالبا ما يساعد على تحديد هذه القطاعات استخدام الظواهر المتعلقه بالانجراف (وخاصة تراكم الرمال) وأنواع الغطاء النباتي.

المثال الأول :

- منطقه مكونه من مقطع من الأرض كلسي منجرف (قطاع أ) و وادي متسع ذي تربة عميقه (قطاع ب)
- سلسله من الجبال الكلسيه - المارليه (قطاع جـ)

المثال الثاني:

- منطقه مكونه من منخفض ملحي (قطاع أ) مجرى مستوي عبارة عن منخفض غير مالح (قطاع ب)
- سهل مرتفع ذي تربه رمليه سلتيه قواميه (قطاع جـ).

- الخطوه ٢ : استخدام النموذج (د)

تستخدم نسخ من هذا النموذج يساوي عددها عدد القطاعات البيئيه (نسخه نموذج لكل قطاع ويتعلق بتحليل العوامل البيئيه العديده التي يعبر عنها من خلال مفهوم "وحدات النظام البيئي".

يمكن دراسة تداخل تأثير العديد من العوامل البيئيه من خلال تحليل عوامل بيئيه معينه ، هي :

- دورة المياه : هذه تعبر عن المكافئ المطري ، او كمية الماء المتوفرة فعلا لاستعمال النبات وهي تلخص متغيرات الأمطار ، التبخر ، التسرب الداخلي الجريان ... الخ .

وببساطة سيعبر عن كمية المياه على أساس المكافئ المطري وكما يلي:-

- التسيل = الأمطار (ترب رمليه مسطحه)
- التسيل = الأمطار - الجريان (الاراضي المنتشره على شكل مروحة ، الترب المتصلبه المنجرفة ، الأراضي المنحدرة ... الخ)
- التسيل = الأمطار + الجريان (المنخفضات ، الوديان ... الخ)

- دورة المعادن او دورة استرجاع المواد العضويه الى التربه : وهذه تلخص جميع المتغيرات المتعلقه برطوبة التربه ، وتوفر المواد المتخمرة ووجود أو غياب الكائنات الحيه الدقيقه المسؤوله عن التحلل وغيرها .

كما يجب الإشاره إلى ان قلة الرطوبه في التربه في المناطق الجافه واثناء فترة طويله من السنه تؤدي إلى تأكسد البقايا النباتيه أكثر من تحلل وتعفن هذه البقايا . وهكذا يؤدي إلى كمية قليلة من المادة العضوية (١-٥٪) وحتى إلى كميه يمكن تجهلها (كما في حالة الترسبات الرمليه الحديثه) . تتواجد المواد العضويه بكميات قليه في تربة المناطق الجافه ، ولكن يجب تجنّب التعميم وخاصة في المناطق الواقعه في مناطق بيومناخيه أفضل نسبيا أو في القطاعات البيئيه التي تستفيد من بعض الحالات الخاصه (كمناطق الفيضانات).

- التعاقب او الدينميكية التي تُعطي فكرة أوسع عن مستقبل المنطقه . وهذا يتعلق بحالة الغطاء النباتي فيما يتعلق بدرجة الرعي (او اشكال الاستعمال الاخرى ، وبمؤشرات تكاثر هذا الغطاء الممكنه . كما يجب التأكيد على أنّ المرعى ذا.. الرّعي الجائر قد يُظهِرُ مؤشرات هامه عن إمكانية استعادة التكاثر مثل الكثافه الجيدة من الأنواع الرعويه ، وجود الأعشاب مثل (أنواع الصعه Stipa) او وجود وريقات فتيّة للأنواع المعمرة . مؤشرات تراجع الدينميكيه هي :
  - انجراف التربه وظهور جذور النباتات
  - تماسك سطح التربه بشكل واسع
  - انتشار الانواع النباتيه غير المستساغة : النباتات الشوكيه ، النباتات ذات الرائحه القويه ، النباتات السامّة ... الخ)

إن تلخص الدراسات السابقه وخاصة القوائم النباتيه للمجموعات النباتيه التي تميز القطاعات البيئيه يُعطي فكره واضحه عن التعاقب البيئي.

ان دراسة الوثائق مثل خرائط التربه ومقارنة المتغيرات بكمية المياه المتوفره والماده العضويه يُمكِّن من التوقعات للمستقبل.

أخيرا ، فان الزيارات الميدانيه تمكن من تقييم تاثير العوامل الاخرى مثل :-

- درجة الرعي الجائر
- استعمال الانواع الاخرى من المصادر
  - إستئصال النباتات الخشبيه
  - الحراثه وزراعة اشجار الفاكهة
  - وجود نقاط المياه
  - المستوطنات النباتيه

تدفق الطاقه أو التمثيل الغوثي وهو التاثير الذى يعتمد على الغطاء النباتي وبالتالي على الديناميكيه التي تظهر على الوضع العام لسلامة النظام البيئي.

كل قطاع بيئي يجب ان يُوصف حسب تحليل هذه العوامل المكونه الأربع وهي ما يطلق عليها "مكونات النظام البيئي".

وأخيرا فان العمود الاخير من النموذج (د) يتكون من مربعات تمكن من تحديد فيما اذا كان مكون النظام البيئي يمثل عنصرًا محدِّدا مطلقا او عنصرًا محدد متوسّطا او لا يُوجد اي عنصر محدد أبدا.

امثله على العناصر المحدده المطلقه :

- بالنسبه لدورة المياه : جريان كثيف او فيضان لفترة طويله.
- بالنسبه للدوره المعدنيه : قلة تحلل المواد العضويه او اختفاء بقايا النباتات على الاطلاق.
- بالنسبه لتدفق الطاقه : الرعي المتواصل يقلل من مساحة الاوراق.
- بالنسبه للتعاقب : إعاقة الديناميكيه بسبب انتشار ظاهرة ملابة التربه ، الرعي الجائر والاستعمال الزراعي وغيره.

(٤) المعلومات المتعلقه بالغطاء النباتي :

تُجرى سلسلة من الخطوات المتسلسله باستعمال النماذج : هـ ، و ، ز ، ح ، ط.

النموذج هـ : الصفات الرئيسيه للمجموعات النباتيه وتحديث الإنتاجيه.

يجب تعبئة هذا النموذج حسب المجموعات النباتيه المتواجده وكما هي موصوفه في الفهارس (عادة تُحَضَّر بواسطة تحديد النوع النباتي السائد الاول والثاني ، مع مؤشرات معينه تتعلق بالمحيط ودرجة الاستعمال.)

في نفس الجدول تكتب المساحه (بالهكتار) التي تشغلها كل مجموعه نباتيه في المنطقه الرعويه المختاره . والإنتاجيه المقدره او المحسوبه بالوحدة العلفيه او الكيلوغرام مادة جافه لكل كثتار في السنه كما في الدراسات الاساسيه.

اذا كان الإنتاجيه معبّراً عنها بكميات متراوحه فيجب إدخال الكميات التي تتراوح بينها الانتاجيه في الخانه الخاصه من النموذج.

فيما بعد يجب تحديث المعلومات الخاصه بالانتاجيه للمجتمعات النباتيه التي وردت في الدراسات الاساسيه. قد تكون الدراسات الاساسيه استنفذت فنيا ولدرجة متغير وقد يُعَادُ إجْرَاؤُهَا تحت ظروف خاصه (سنه جافه ، شبه رطبه) هناك اربع طرق ممكنه لتحديث المعلومات :-

(أ) مقارنة المعلومات المجموعه مع الحالة الراهنة وبالطاقة البيئية للمنطقة والاستنتاج من ذلك مثلا أنّ المعلومات لمجتمع نباتي معيّن مبالغ فيها او أقل من الواقع وتوقع مقدار التغيير.

(ب) اذا كانت لديك الخبره الكافيه ، قم بالتقدير السريع وقارن مع معلومات المجموعه السابقه.

(ج) قد تتوافر الدراسات الابتدائيه بعد الدراسات الاوليه. في هذه الحاله استعمل هذه المعلومات لتصحيح المعلومات المتوفره.

(د) وأخيرا ، اذا كان الوقت يسمح ، يجب إجراء القياسات السريعه على الكتله الحيه من اجل تصحيح الارقام.

غالبا ما يعبّر عن الانتاجيه بالوحدات العلفيه او كغم ماده جافه لكل هكتار للسنه على شكل قيمة عامه وبدون الاشاره الى انواع النباتات.

وفي العاده فان المراعي في المناطق الجافه تعاني من درجة متقدمه نسبيا من التدهور وتلعب النباتات الحوليه دور رئيسي في إنتاجية المراعي وبذلك فهي تحدد نظام إدارة المصادر الطبيعيه.

لذلك فان قيمة إنتاجية المراعي يجب ان تقسم الى قسمين : إنتاجيه الحوليات ، وإنتاجية المعمرات ولكل مجتمع نباتي كما هو موضح في النموذج (هـ).

وأخيرا فإنّ العمود الأخير يجب استعماله لتسجيل الملاحظات المتعلقه باية تغيرات قد تؤثر على المجموعات النباتيه مثل الزراعات العلفيه ، الانجراف الشديد.

النموذج و : مؤشرات التغير في الإنتاجيه حسب طبيعة السنه وحسب أنواع النباتات الرئيسيه

يتميز مناخ حوض البحر الابيض المتوسط بعدم الانتظام في كمية الامطار من سنة الى أخرى.

ومن اجل وضع تخطيط بيولوجي يتناسب مع جميع الحالات وبالاعتماد على نوعية السنه ، فتم تطوير ثلاثة نماذج حسب كون السنه قد تكون جيده (رطبه) او متوسطه او جافه .

ان هذا مهم وخاصة ان هذه التغيرات الغير متوقعه لا تتبع اى قانون رياضي . وايّ عام ممكن ان يكون جيد او متوسط او جاف . ومن اجل تحقيد الامر اكثر فان العام قد يبدأ جيد وينتهي متوسطا او قد ينتهي جافا . وبينما تلعب كمية الامطار دور هام في انتاجية المراعي فان العوامل الاخرى مثل توزيع الامطار ودرجات الحراره تلعب دورا اساسيا في تصحيح فعالية الامطار .

ولذلك ، لحكم على طبيعة السنه فيجب تحليل عدد من العوامل من بينها :

الامطار السنويـــه :

- تعتبر السنه جيده (رطبه) اذا كانت الامطار الساقطه تزيد عن ١٥٠٪ من معدل الامطار السنويه .
- السنه المتوسطه هي السنه التي تتراوح امطارها من ٧٥-١٥٠٪ من المعدل السنوى .
- السنه جافه اذا كانت الامطار الساقطه تساوى او اقل من ٧٥٪ من معدل الامطار السنويه .

- التوزيـــع :

في حين ان الامطار الساقطه خارج فترة الامطار قليله ويمكن تجاهلها . فان توزيع الامطار الساقطه اثناء فترة الامطار تلعب دورا هاما في مقدار نمو النباتات وتؤثر بذلك على محصولها . العواصف والامطار الغزيره غالبا ما يكون لها تأثيرات سلبيه (الانجراف، الجريان وغيره) .

- تعتبر السنه جيده اذا سقطت الامطار بانتظام وعلى شكل امطار خفيفه تستمر لعدة ساعات .
- تعتبر السنه متوسطه اذا سقطت الامطار بانتظام وبكميات تقارب المعدلات الشهريه .
- تعتبر السنه فقره اذا كانت الامطار يفصل بينها فترات جفاف طويله . مثلا خريف ممطر مع شتاء وربيع جافين ، اوربيع ممطر بعد شتاء وخريف جافّيْن .

- الحراره :

الحراره عامل هامّ في نمو النباتات وإنتاجيتها . فعندما تكون الحراره منخفضه يكون نمو النباتات بطيئاًاو يتوقف او حتى قد يقضي عليها بالكامل كما في حالة المقيع (وخاصة في المناطق التي عادة لا يحدث فيها المقيع) .

وعندما ترتفع درجة الحراره فجاه أثناء فترة النمو ، فان ذلك يودي الى جفاف كلي او جزئي للغطاء النباتي وبذلك تتأثر الإنتاجيه النباتيه . وبذلك فان عامل الحراره يعتبر أحد العوامل المؤثره على نوعية السنه .

- تأثير كثافة هذه المتغيرات على الإنتاج مرتبط كذلك بطبيعة التربه .

إن الانخفاض في درجة الحراره يؤثر بشدة على الترب القوامية أكثر منه على الأتربه العميقة ذات المحتوى من المواد الغذائيه . فمثلا إذا كانت الانتاجيه الرمويه ثلاثة أضعاف أعلى منها في السنه المتوسطه على الأتربه الرمليه العميقه ، فقد تصل الى ٢٠٪ فقط من طاقتها في السنه الجافة .

كذلك فان هذا التعبير يعتمد على تركيبة الغطاء النباتي للمرعى . الغطاء النباتي من النوع العشبي اكثر حساسيه للمتغيرات البيئيه من الغطاء النباتي الخشبي ، سواء كان التغير للأعلى او للاقل .

ومثلا يمكن استخدام المؤشرات التاليه آخذا بالسنة المتوسطة كمرجع:-

السنه	الحوليات	المعمرات	الشجيرات العلفيه
سنه رطبه	٢-٣	٥ر١ - ٢	٥ر١ - ٢
سنه متوسطه	١	١	١
سنه جافه	٠-٢ر٠	٣ر٠ - ٥ر٠	٣ر٠ - ٥ر٠

وأخذا بعين الاعتبار التركيب النباتي ومكونات النظام البيئي والمعلومات المناخية ودرجة الاستعمال كل مجتمع نباتي وكذلك مساهمة الفئات الرئيسيه للنباتات وبالرجوع الى الجدول المبين في اعلاه ، يجب وضع مؤشرات للمتغيرات فيما يتعلق بالفئات النباتيه الرئيسيه : الحوليات والمعمرات . واذا كانت المنطقه تحوى شجيرات علفيه مدخله فيجب معاملتها بشكل منفصل (العمود الاخير) .

ونظرا لأهمية هذه المؤشرات في تخطيط المصادر الطبيعيه ، فيجب التأكيد على الملاحظتين التاليتين :

(أ) في حالة كون المنطقه المختاره جديده تماما ، حاول الاستفاده المنظمه من معرفة وخبرة الرعاه واصحاب القطعان بسوالهم اسئله تتعلق بطول فترة إلرعي في المنطقه لقطيع محدد ، ووجود الانواع النباتيه حسب السنه وغير ذلك من المعلومات الاساسيه لتحضير النموذج (و) .

(ب) الموشرات الموضوعه اثناء التخطيط الاول مبدئيه ويجب تعديلها باستمرار مع المتابعه ، لتصبح اكثر دقه بعد عدة سنوات من الاستعمال.

النموذج ز: الانتاجيه النباتيه لمختلف المجتمعات النباتيه حسب طبيعة السنه (وحدة علفيه او كغم ماده جافه /هكتار)

اولا : يحدد الموضع الحالي بالمقارنه مع السنه المتوسط بالنسبه لكل مجتمع نباتي فمثلا الوضع الحالي يقدر بانه يساوى ٧٠٪ او ١٥٠ من انتاجية السنه المتوسطه (بناءا على الامطار المسجله ودرجة الاستعمال) مع كون هذه الانتاجيه مقسمه الى حوليات ومعمرات لكل مجتمع نباتي.

بعد ذلك وباستعمال الموشرات الموجوده في نموذج (و) احسب الانتاجيه لكل مجتمع نباتي بالوحدات العلفيه او بالكغم ماده جافه /هكتار وللانواع الثلاث من السنه.

يجب التأكيد على وجوب معاملة الغراسات العلفيه بنفس الاسلوب وتمييز القسم المنتج من الغطاء الطبيعي (الحوليات والمعمرات كل على حده).

النموذج ح : الإنتاجيه العلفيه حسب نوعية السنه بالوحدات العلفيه او كغم ماده جافه :

تضرب المساحه التي يشغلها كل مجتمع نباتي بمجموع الانتاجيه للهكتار (حوليات + معمرات) وحسب نوعية السنه (نموذج ز)

مجموع الانتاجيات لمختلف المجموعات النباتيه تمثل الانتاجيه من الماده الجافه او الوحدات العلفيه المقدره وليس المتاحه . حيث المتاحه تعتمد على الفعل عن السنه التي ترعى فيه هذه الانتاجيه وبذلك على درجة التدهور وتدهور الكتله الحيه عندئذ.

النموذج ط : الاحلال الموسمي للانتاجيه العلفيه (وحدة علفية او كغم ماده جافه/ موسم)

تعطي القياسات او التقديرات في الماده القيمه العامه للانتاجيه (في الوحده العلفيه او كغم ماده جافه /هكتار/سنه) فيما يتعلق بالإنتاج السنوى المتراكم. في الحقيقه فان الانتاجيه النباتيه تتطور باستمرار اى ان ذلك يعني ان كمية العلف المتاحه تتغير من موسم الى آخر ومن شهر الى آخر.

كذلك فان بعض أساليب ادارة المراعي تعتمد على ابقاء الحيوانات لفترة معينه في مساحه محدده . وكذلك يفضل ان يكون هناك وسائل لتقييم الانتاج المتاح فعلا لكل موسم على الاقل (خريف ، شتاء ، صيف ، ربيع).

ولعمل ذلك من المعتبر أنّ دروة الاعلاف المتاحة تكون في الربيع بالنسبه لمنطقة حوض البحر الابيض المتوسط. وهذا يعني ان هذه الكميه اذا لم ترعى بالكامل فستتعرض للتدهور كما وكيفا . وهي في الصيف تمثل ٦٠-٨٠٪ من قيمتها وفي الخريف تمثل ٣٠-٦٠٪ فقط وذلك بسبب الاكسده والتخمر والانتقال الميكانيكي. وفي الشتاء وبعد سقوط الأمطار فان الكتله الحيه تتلف نهائيا . على الاقل بعد ذلك يبدأ الانتاج الجديد وعندئذ تكون قيمة الكتله الحيه من العام الفائت فقط تشكل حوالي ١٠-٢٠٪ من قيمتها السابقه ، بينما الانتاج الجديد يشكل حوالي ١٠-١٥٪ من الطاقه الانتاجيه .

هذه القيم التي تكون تقريبيه في البدايه يجب تحسينها مع عمليات المتابعه المستمرة والقياسات ستمكن من اجراء ذلك وكذلك فان العمليات في هذه المرحله تتكون من عمل تقديرات لغايات الخطط التنمويه ولغاية ملأ النموذج (و) ٠

يجب تعبئة نسخه من المنوذج هـ لكل مجتمع نباتي٠

(ز) اعمال التنمية المستقبليه

نموذج ي : وصف الوضع المستقبلي للطبيعه (المحيط)

يعطي نظام الاداره المقترح (نظام الاداره الشموليه) اهميه كبيره لتأثير الحيوان كعامل للتحسين٠ على ان ذلك غير كافي ويجب استخدام تقنيات اخرى٠ ومن اجل اتخاذ قرار بشأن استعمال تقنيه او اكثر ، يجب الاشاره الى الوضع المستقبلي للطبيعة (المحيط)٠

ولعمل ذلك يجب اخذ القطاعات البيئيه كل على حده ، وباعتبار الظروف المناخيه والارضيه يجب اعطاء قرار بشأن التحسينات الموصوفه لكل قطاع وحسب الهدف الثلاثي للاجزاء : مثال

- شكل المروحه
  - تحسين كمية المياه (بكسر سطح التربه ، بناء السدود وغيرها)
  - زيادة الانتاجيه النباتيه (الخدش ، اعادة البذر لانواع معينه)
- السهول
  - تنويع الغطاء النباتي (اعادة البذر ، نشر الاسمده)
  - وقف ظاهرة التصحر (زراعة ممدات رياح ، تحسين ادوات الحراثه)
- الاراضي المالحه
  - تحسين نفاذية التربه (تعريف ، اضافة الرمل)
  - زيادة الانتاج (ادخال اصناف طفيه مختاره تتحمل الملح)

النموذج ك : التقنيات المستعمله والاعمال التي يجب القيام بها

للوصول الى الاهداف المذكوره فيما تقدم ، يجب القيام بسلسله من التقنيات والقيام ببعض العوامل لتطوير البنيه التحتيه٠ وتماشيا مع طبيعة نظام ادارة المصادر الطبيعيه يجب التفكير في اى تقنيه ممكنه لتطوير المصادر النموذج ك يتضمن مقترحات معينه ، يجب اختيار ما يتناسب منها مع المحيط واهداف المستعملين٠

واخيرا يجب التأكيد على ان هذه التقنيات يجب ان تخضع للفحص والتجربه والتي تمكن من اعطاء قرار بخصوص تطبيقها في اطار مستقبل برنامج التنميه ٠

سيجرى تجربة هذه التقنيات عند تنفيذ التخطيط السليم ٠ اما في الوقت الحالي فيكفي تحديد هذه التقنيات التي ستعمل٠

النموذج أ : تحليل سريع للمعلومات المتوفره عن المنطقه المغطـــه

الموضـــوع	مقياس الرسم: السنه	مقياس الرسم: المتوفر	الفهـــرس: المرغوب	الفهـــرس: موجود	الفهـــرس: غير موجود	ملاحظـه: موجود	ملاحظـه: غير موجود	المعلومـــات	تغطية المنطقه: كاملا	تغطية المنطقه: جزئيا
التضاريس	-	-	١/٥٠٠٠٠ر٥٠	( )	( )	( )	( )	• سعة خطوط الكنتور • اسماء المدن المدخله • البنيه التحتيه الرئيسيه • الانهار،الاوديه ...	( )	( )
الاتربه	-	-	١/٢٠٠٠٠ر٢٠ ١/١٠٠٠٠ر١٠	( )	( )	( )	( )	• عمق التربه • معدلات الانجراف • التوجـــه • المياه	( )	( )
الغطاء النباتي	-	-	١/٢٠٠٠٠ر٢٠ ١/٥٠٠٠٠ر٥٠	( )	( )	( )	( )	• مستوى التقسيم • الانتاجيـــه • القيمه الرعويـــه • الديناميكيـــه		
استعمال الارض	-	-	١/٢٠٠٠٠ر٢٠ ١/١٠٠٠٠ر١٠ ١/٥٠٠٠٠ر٥	( )	( )	( )	( )	• الاستغلال الزراعي • الغراس العلفيه • التبيـــج	( )	( )
البنيه التحتيه	-	-	١/٥٠٠٠٠ر٥٠ ١/٢٠٠٠٠ر٢٠	( )	( )	( )	( )	• الطرق الرئيسيه والفرعيه • نقاط المياه • التجمعات السكنيه • المظلات • المخازن	( )	( )
ملكية الاراضي	-	-	١/١٠٠٠٠ر١٠	( )	( )	( )	( )	• الحدود بين الجماعات المختلفه • الحدود بين القطع المملوكه • الاراضي المستعمله بشكل عام • الاراضي المتنازع عليها	( )	( )

تحليل المناخ والمناخ الحيوى

المحطه المناخيـــه .....

الاشهـــر	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	فترة الرصد
معدل الحراره العظمى													
معدل الحراره الصغرى													
معدل درجات الحراره اليوميه													
الامطـــار													
عدد الايام الماطـــره													
التبخـــر													
الطاقه الكافيه للتبخـــر													
الرطوبه الجويه النسبيـــه													

اذا كانت محطة الرصد تقع خارج المنطقه الرطوبه يجب وصف :

- بعدها عن المنطقه ..... كم
- وضعها الجغرافي بالنسبه للمنطقه

- شمال		-	شمال شرق
- جنوب		-	جنوب غرب
- شرق		-	جنوب شرق
- غرب		-	جنوب غرب

٦٧

التمثيل البياني للبيانات المناخية وترسم نمو النباتات

الأشهر		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
أ- المعلومات المناخية													
الامطار (ملم)	٥٠												
	٤٠												
	٣٠												
	٢٠												
	١٠												
	٠												
الحرارة (سم)	٣٠												
	٢٠												
	١٠												
	٠												
فترة البرودة =													
الرياح الشرقية =													
المقياس =													
بدء مواسم نمو النباتات المحوليات													
المعمرات													
الغرامات العلفية (مدخله)													

(٥) ترسم على شكل خطوط كما يلي :

مستمر (ـــــ) = دائما / متقطع (ـ ـ ـ) احيانا / منقط (٠٠٠٠) = استثنائي .

نموذج هـ

الصفات الرئيسيه للمجموعات النباتيه وتحديث الانتاجيه

(أضف نسخاً أخرى اذا كان هناك أكثر من ٥ مجتمعات نباتيه)

رقم	اسم المجتمع النباتي	الساحه (هكتار)	الانتاجيه /وحده طفيه او كغم باده جافه للهكتار المقدرة	المقاسه	الانتاجيه حسب الملاحظه معمرات حوليات المجموع	ملاحظـــات
١			( )	( )	— — —	
٢			( )	( )	— — —	
٣			( )	( )	— — —	
٤			( )	( )	— — —	
٥			( )	( )	— — —	

النموذج د

تحليل العوامل البيئيه
وحدات النظام البيئي

القطاع البيئي .....

(نموذج واحد لكل قطاع بيئي)

تحليل العوامل البيئيه وحدات النظام البيئي	العفـــات الرئيسيـــه	العامل المحـــدد *
		- ( ) ( ) ( ) +
دورة الميـــاه		( ) ( ) ( ) ( )
الدوره المعدنيـــه		( ) ( ) ( ) ( )
التعاقـــب		( ) ( ) ( ) ( )
تدفق الطاقـــه		( ) ( ) ( ) ( )

* (-) عامل محدد مطلق ، (٥) متوسط (+) عامل غير محدد

نموذج و

مؤشرات التغيير في الانتاجيه حسب طبيعة السنه وانواع النباتات

السنـــه	الحوليـــات	المعمـــرات	الفراسات العلفيـــه
رطبه (جيده)			
متوسطـــه	٠ر١	٠ر١	٠ر١
جافـــه ٣			

انتاجية المجتمعات النباتيه حسب نوعية الـ (وحدة طف او كتم ماده جافه/هكتار)

المجتمع النباتي	نوع النبات	الوضع الحالي	سنه رطبه	سنه متوسطه	سنه جافه
١	الحوليات				
	المعمرات				
	المجموع				
٢	الحوليات				
	المعمرات				
	المجموع				
٣	الحوليات				
	المعمرات				
	المجموع				
٤	الحوليات				
	المعمرات				
	المجموع				
٥	الحوليات				
	المعمرات				
	المجموع				

النموذج ز

الإنتاجيه العلفيه حسب نوعية السنه (وحدة علفيه او ماده جافه كغم/سنه)

المجموعه النباتيه	المساحه (هكتار	الوضع الحالي	سنة رطبه	سنه متوسطه	سنة جافه
١					
٢					
٣					
٤					
٥					
٦					
٧					
٨					
٩					
١٠					
المجموع					

النموذج ح

الإنتاج الرعوي للأعلاف

المجتمع النباتي ..... (نسخه لكل مجموعه نباتيه)

	الخريف	الشتاء	الربيع	الصيف
الوضع الحالي				
سنه رطبة				
سنه متوسطة				
سنه جافة				

القطاعات البيئيـــه	الوصف (يجب ان يكون واضـــح)
١	
٢	
٣	
٤	
٥	

التقنيات المناسبه والاعمال التي يجب القيام بها

(ك)

	نعم		
أ- تقنيات المراعي			
- التسييج	( )	( )	هكتار
- التخديش	( )	( )	هكتار
- الحراثه	( )	( )	"
- اعادة البذر	( )	( )	"
- زراعة الشجيرات العلفيه	( )	( )	"
- التسميد	( )	( )	"
- التعشيب	( )	( )	"
- تجديد الحوليات	( )	( )	"
- الحرق	( )	( )	"
- تاثير الحيوان	( )	( )	"
- اخرى	( )	( )	"
ب- التقنيات الزراعيه			
- الاشجار المثمره	( )	( )	"
- زراعة الحبوب	( )	( )	"
- زراعة مرويه	( )	( )	"
- السدود	( )	( )	"
- معدات رياح	( )	( )	"
- اخرى	( )	( )	" او كم
ج- البنيه التحتيه والخدمات			
- الطرق	( )	( )	كم
- مياه الشرب	( )	( )	"
- عيادات	( )	( )	"
- مدارس	( )	( )	"
- النقل	( )	( )	"
- مظلات	( )	( )	"
- اخرى	( )	( )	"

FIN

VUES