

REPUBLIQUE TUNISIENNE

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

**DIRECTION DE L'ENSEIGNEMENT
DE LA RECHERCHE ET DE LA
VULGARISATION**

**Sous-Direction de la Vulgarisation
et de la Documentation**

LE CACTUS

INERME

**En Collaboration avec le Projet P.A.M,
la Ceinture Verte, et la Direction des Forêts.**

LE CACTUS INERME

(Hendi Emless)

Le cactus inerme (cactur inermus) appartient à la famille des crassulacées et à la sous famille des cactacées qui sont des dicotyledones caractérisées par leur résistance à la sécheresse et leur feuilles réduites en épines.

Le cactus inerme est un aliment pauvre en protéines et en lipides, mais riche en glucides, en vitamines et en eau. Sa valeur moyenne est d'environ 0,06 à 0,08 unité fourragère par Kg de raquettes. Le cactus est à considérer comme un stock de réserves alimentaires sur pied; il constitue un appoint pour la période de soudure annuelle (automne et début de l'hiver) et lors des années de disette. Un mouton adulte peut consommer associé à du fourrage, 3 à 5 Kg de cactus par jour. Un bovin laitier ou à l'engraissement peut absorber au moins 30 Kg de raquettes par jour avec un complément de foin ou de paille et d'aliment concentré.

Cette pratique d'utilisation du cactus comme appoint alimentaire est bien connue en Tunisie.

CHOIX DU SOL:

Sous des pluviosités moyennes annuelles de l'ordre de 150 à 200 mm (centre et sud tunisien) le cactus demande des sols légers, profonds et recevant un appoint de ruissellement.

Si la pluviométrie est de 300-400 mm, le cactus peut être planté sur des sols moins profonds et en terrains lourds ou marneux s'ils sont bien drainés. Il peut aussi être planté sur des sols où les parcours sont dégradés, sur des sols caillouteux de piémont suffisamment épais et bien drainés; sur les bordures des oueds, sur des sols caillouteux difficiles à exploiter (ragoub); et sur les terrains envahis de jujubier après avoir enlevé les parties aériennes des touffes. Lorsque la pluviométrie permet des cultures céréalières non aléatoires, (400 mm par an) le cactus peut être planté dans des sols superficiels (Nord tunisien).

Il faut absolument éviter les sols salés ainsi que les terres temporairement inondées et asphyxiées.

TEMPERATURE:

Il ne faut pas planter le cactus dans les régions où la moyenne des minima de janvier est inférieure à 2° C, ce qui est assez rare en Tunisie.

PREPARATION DU TERRAIN:

Pour obtenir une bonne plantation, il est nécessaire de préparer soigneusement le sol et d'éliminer les espèces concurrentes tel que le chiendent. L'élimination des adventices est particulièrement impérative là où la concurrence pour l'eau est certaine dans les régions à climat aride.

EPOQUE DE PLANTATION:

Planter de préférence en Mars-Avril. On peut aussi planter en Octobre-Novembre. Eviter de planter en hiver à cause du froid et en été à cause de la sécheresse.

DENSITE ET TECHNIQUE DE PLANTATION:

La densité et la technique de plantation diffèrent selon la pluviométrie.

A — Pluviométrie comprise entre 150 et 200 mm/an

Densité de plantation:

- Planter en lignes espacées de 10 m.
- Espacer les raquettes de 1 m sur la ligne.

Technique de plantation:

Tracer les lignes de plantation perpendiculairement à la pente, si possible en courbes de niveau.

— Creuser un fossé de 40 cm de large sur 40 cm de profondeur en rejetant la terre vers le bas pour que l'eau de ruissellement puisse entrer dans le fossé. Confectionner le fossé à la sape et à la pelle, ou en utilisant un tracteur équipé soit d'une charrue à soc réversible, soit d'un outil à 2 versoirs (bilonneur). Dans ce dernier cas, la partie de la terre rejetée vers le haut est à remettre dans le fossé au moment de la plantation.

— Au cas où le fossé a une légère pente, le cloisonner en le fermant tous les 10 m pour que l'eau retenue s'infilte sur place.

— Apporter le fumier (3 à 4 t/ha), l'épandre dans le fossé et le mélanger avec la terre du fond.

— Planter les raquettes simples ou doubles de 2 ans que l'on a laissées sécher sur le sol une semaine environ

— Poser la raquette inclinée sur la terre au fond du fossé ou sur le flanc du sillon; en recouvrir le tiers inférieur avec la terre et tasser.

B — PLUVIOMETRIE COMPRISE ENTRE 200 et 350mm/an

Densité de plantation:

Planter en lignes espacées de 5 m dans les endroits les plus arrosés ou de 6 m à 8 m dans les zones plus sèches.

Espacer les raquettes de 1 m sur la ligne.

Technique de plantation:

— Tracer les lignes de plantation perpendiculairement à la pente, si possible en courbes de niveau.

— Tracer à l'emplacement de la ligne un sillon avec une charrue araire.

— Apporter du fumier (4 à 6T/ha) à l'emplacement de la ligne et le mélanger à la terre avec une sape, ou le couvrir en faisant un deuxième sillon avec la charrue.

— Planter des raquettes simples ou doubles que l'on a laissées sécher sur le sol une semaine environ; soulever la terre d'un coup de sape, glisser dessous une raquette inclinée et tasser avec le pied.

Une raquette simple doit être enterrée de 1/3; dans le cas d'une raquette double, celle de la base doit être entièrement enterrée.

C — PLUVIOMETRIE SUPERIEURE à 350 mm/an

densité de plantation:

- Planter en lignes espacées de 4 à 5 m
- Espacer les raquettes de 0,8 m sur la ligne

Technique de plantation:

Même technique que précédemment avec les différences suivantes;

- Epancre 50 Kg/ha de super 45 sur la ligne
- Apporter du fumier de 6 à 8 T/ha; le mélanger à la terre à l'emplacement sur la ligne et faire un épandage de 50 Kg/ha d'ammonitre 33%.

EXPLOITATION:

*** Zones à pluviométrie comprise entre 150 et 350 mm/an**

— Exploiter quand les cactus ont plus de 1 mètre de haut, en général à partir de la 3^{ème} année.

— Exploiter chaque année la moitié de la parcelle en coupant les raquettes de 1 ou 2 ans pour rabattre le cactus à 1 m de haut; l'autre moitié sera exploitée l'année suivante.

— Ne pas laisser les animaux rentrer dans la plantation vu les dégâts qu'ils peuvent causer.

— Distribuer les raquettes découpées en cossettes à la bergerie ou à la gricha.

— Ne pas dépasser une ration de 3 Kg/brebis (3 à 4 raquettes adultes).

— Réserver une partie de la plantation pour les années de grandes disette, dans ce cas; on peut envisager le pâturage



direct. Après le retrait des animaux, rabattre la plantation, fertiliser et mettre en défens pendant 2 ou 3 ans.

N.B. : On peut clôturer les plantations de cactus inerme avec du cactus épineux pour les protéger des troupeaux.

Les cactus de la clôture constituent ainsi la réserve pour les années de disette.

*** Zones à pluviométrie supérieure à 350 mm/an**

— Garder la plantation en réserve pour les années de disette.

— Exploiter en faisant pâturer directement les animaux.

Après le retrait des bêtes, rabattre la plantation, fertiliser et mettre en défens pendant 2 ou 3 ans.

— On peut dans ce cas faire une exploitation régulière tous les ans en donnant le cactus avec de la paille ou en supplément du pâturage sur chaume.

REMARQUE:

Le cactus donné seul provoque des diarrhées; il faut le donner en complément du pâturage avec du concentré.

Si le pâturage est insuffisant, compléter la ration avec du foin, des feuilles d'acacia, d'atriplex ou à défaut avec de la paille.

ويكون الهندي الشوكي إذ ذاك ذخيرة للأعوام القليلة الأمطار حيث تجبر الماشية على استهلاكه .

★ المناطق التي تنزل بها 350 مم من الأمطار وأكثر .

— ترك الغرسة كذخيرة للأعوام القليلة الأمطار .

— يقع استغلال القطع بالرعي المباشر ، بعد تخريج الحيوانات من القطعة تقلّم النباتات وتسمّد وتوضع في الحماية لمدة عامان أو ثلاثة . وفي هذه الحالة يمكن الاستغلال المنتظم كلّ سنة بإعطاء الهندي مع التبن أو كتكملة للرعي في الحصيد .

ملاحظة :

إذا أعطينا الحيوانات الهندي وحده فإنه يسبّب الاسهال لذا يجب تقديمه كتكملة للرعي بالإضافة الى العلف المركّب . أمّا إذا كان المرعى غير كاف فإنه يجب تقديمه بالإضافة الى وجبة من القرط أو من الأقاقيا أو القطف وعند عدم وجود الأظلاف المذكورة سابقا يقع تقديمه مع التبن .

يمكن أن نزرع الهندي الشوكي حول الهندي الأملس لحماية هذا
الأخير من الحيوانات .



قصّ أضاف الهندي لتقديمه للحيوانات

الاستغلال (أو الاستثمار) :

في المناطق التي تنزل فيها الأمطار من 150 الى 350 مم في السنة :

— يقع استغلال الهندي الأملس عندما يتعدى ارتفاعه المتر . وفي غالب الأحيان ابتداء من السنة الثالثة .

— يستغل كل سنة نصف القطعة المغروسة ويقع هذا بقصّ أظلاف الهندي ذات عام أو عامين لينخفض علو الغراسة الى 1 م ، أما النصف الثاني من المنتج فقد يقع استغلاله في السنة الموالية .

— لا نترك الحيوانات تدخل القطعة المغروسة تجنباً للضرر .

— تفرق أظلاف الهندي المقصوصة صغيرة في الزريبة .

— يجب ألا نتجاوز 3 كلف من الأظلاف الكبيرة للتعجة الواحدة .

يجب الاحتفاظ بجزء من الغراسة للسنوات الجافة حين يصبح الرعي في المرعى مباشرة إجبارياً .
وبعد اخراج الحيوانات من المرعى يقع تقليم النباتات وتسميدها ووضعها في الحماية لمدة عامان أو ثلاثة .

تشال الأرض بالمسحة وتوضع الأظلاف منحنية مع تكديس التراب والضغط بالأرجل .
الظلفة المفردة يغرس ثلثها الأسفل والظلفة المزدوجة يجب أن تردم الظلفة السفلى منها تماما .

ت — كثافة الغرسة وطرقها عندما تكون كمية الأمطار أكثر من 350 مم :

كثافة الغرسة :

تقع الغرسة على أسطر تبعد عن بعضها 4 أو 5 أمتار .

توضع الأظلاف على الأسطر كل 0,8 متر .

طريقة الزراعات :

تتبع نفس الطريقة مع التغييرات الآتية :

يرش 50 كلف من سوبار 45% على الأسطر
يوضع الغبار بكمية 6 الى 8 أطنان للهكتار الواحد . يخلط
بالأرض في موضع الخط ويرش 50 كلف من الأمونيتر 33% في الهكتار
الواحد .

* يوضع الغبار (من 3 الى 4 أطنان للهكتار الواحد) في الحفيرة وتخلط بالأرض السّقى .

* تزرع الأظلاف مفردة أو مزدوجة (بالنسبة للتي بلغ عمرها سنتين والتي وقع تجفيفها مدّة أسبوع تقريبا) .

* توضع الأظلاف منحنية على قعر الحفيرة أو على جانب خطّ المحراث . ثمّ يغطّى الثلث الأسفل للظلف بالتراب ويكدّس عليه التراب جيّدا .

ب — كمّية الأمطار من 200 الى 350 مم في السّنة :

طريقة الغرسة :

— نخطّ الأسطر عموديا بالنّسبة للمنحدر وإذا أمكن تخطيطها حسب خطوط الأرض (المنحنيات)

— في موقع الخطّ تعمل حفرة صغيرة يوضع فيها الغبار (4 الى 5 أطنان للهكتار الواحد) مع تخليطه بالمسحة (Sape) مع التراب أو يغطّى هذا الغبار بالتراب وذلك بواسطة المحراث .

تغرس الأظلاف مفردة أو مزدوجة بعد تجفيفها فوق الأرض مدّة أسبوع تقريبا .

تختلف طرق الزراعة وكثافتها باختلاف كمية الأمطار التي تسقط في السنة .

أ — كمية الأمطار من 150 الى 200 مم في العام :

« الكثافة :

يزرع الهندي في خطوط متباعدة عن بعضها 10 م وتترك مسافة 1 م بين التبة والأخرى على نفس الخط .

« طرق الزراعة :

ترسم خطوط الزراعة عمودية بالنسبة للانحدار وطبقا لانحناء الأرض (المنحنيات) إذا أمكن .

« تعمل حفرة صغيرة بعرض 40 سم وبعمق 40 سم أيضا مع وضع التراب المستخرج منها على جانبها الأسفل حتى يمكن للماء أن يتسرب داخلها .

يتم هذه العملية بالمسحاة أو باستعمال أما الجرار مجهز بمحراث ذو مقطع أو آلة ذات مقلبان وفي هذه الحالة يجب وضع الأرض التي دفعت إلى الأعلى في الحفرة عند الغرسة .

« عندما يكون للحفرة انحدار بسيط يجب فصلها (أي الحفرة) وذلك بغلقها كل 10 أمتار ليتسرب الماء للغرسة في تلك الأماكن .

درجة الحرارة :

لا يزرع الهندي الأملس في المناطق التي تقل فيها متوسط درجة الحرارة في شهر جانفي عن 2°C وهي حالة نادرة الوجود في تونس .

تحضير التربة :

للحصول على نبتة جيدة لا بد من اعداد الأرض بدقة وذلك بإزالة التّباتات المزاحمة والمنافسة في الغذاء والماء خاصة في المناطق القاحلة حيث تشتد المنافسة على الماء وتبلغ أوجها .

فترة الزّراعة :

تستحسن زراعة الهندي في شهري مارس وأفريل إضافة عن

امكانيّتها في أكتوبر ونوفمبر . ومن الأفضل تجنّب الزراعة لهذا العلف خلال فصل الشتاء تجنّبا للبرد وفي فصل الصيف تجنّبا للحرارة .

طرق الزّراعة وكثافتها :

يستطيع الخروف أن يأكل من 3 الى 5 كلفغ هندي أملس مع العلف العادي . كذلك فإنّ البقر الحلوب وبقر التّسمين يستهلك 30 كلفغ من الضلف في اليوم بالإضافة الى التّبن والقشّ والى علف تكميلي من القرط أو التّبن والعلف المركّب .

كما أنّ استخدام الهندي الأملس كعلف تكميلي أمر معروف في الوسط والجبوب التّونسي .

التربة :

يحتاج الهندي الأملس الى أرض خفيفة وعميقة في المناطق التي تصل الأمطار فيها الى 200 مم في السّنة وإذا كانت الأمطار من 300 الى 400 مم في العام فيمكن زراعة الهندي الأملس في أرض أقلّ عمق أو في الأراضي المنجرفة أو الأراضي الطفليّة التي تركد فيها المياه وعلى حافة الوديان والأرض الكثيرة الأحجار التي يصعب فيها العمل (الرقوبة) وتعتبر الأراضي التي كان بها «السدر» (Jujubier) أحسن أراضي لزراعة الهندي الأملس . عندما تسمح كمّيّة الأمطار بزراعة الجبوب (400 مم في العام) . يمكن زراعة الهندي الأملس في أراضي غير العميقة (الشّمال التّونسي) .

الهندي الأملس

ينتمي الهندس الأملس إلى عائلة المخلدات وإلى فصيلة الصباريات ذات الفلقتين ، يتميز بتحمّله للجفاف وبأوراقه المقتصرة على أشواك .

الهندي الأملس غذاء فقير من البروتينات والدهنيات لكن غنيّ بالسكّريات والفيتامين والماء .
فقيمته الغذائية تتراوح بين 0,06 و 0,08 وحدة علفيّة لكلّ كلغ من ضفّ الهندي .

هذا ويعتبر الهندي الأملس احتياطي علفي جاهز في متناول المرئي . وهو من المكملات لسدّ العجز الغذائي في الفترات الجافة (الخريف وأوّل الشتاء) وفي السنين القليلة الأمطار .



المجيز بالتعاون مع مشروع « بام »
والخزام الأخضر وإدارة الغابات

الجمهورية التونسية

وزارة الفلاحة

إدارة التعليم والبحوث والإرشاد الفلاحي

قسم الإرشاد الفلاحي والتوثيق

الهندي الأملس

1987



في خدمة الفلاح