

Le Mexique cherche un foin "tempérant"

par Neil Thomas

Bien qu'elle soit à peine plus grande que l'île de Montréal, la région de la Lagunera Comarca, dans le nord du Mexique, est le centre principal de production laitière du pays. Sur ce territoire, environ 90 000 vaches produisent plus de un million de litres de lait par jour, dont une grande partie est expédiée vers le sud par transport routier, jusqu'à Mexico et Acapulco.

La Laguna, comme on appelle couramment cette région, occupe le site extrêmement aride d'un lac préhistorique. Malgré de hautes températures estivales, des hivers frais et une faible pluviosité (à peine plus de 200 mm par année), la production fourragère intensive de la région, associée à d'autres cultures importantes (le coton et les raisins), en fait l'endroit peut-être le plus prospère du Mexique. On y cultive traditionnellement la luzerne, le maïs et le sorgho pendant l'été et l'avoine pendant l'hiver.

La pénurie d'eau semble cependant s'aggraver d'année en année et la production fourragère est insuffisante pour nourrir une population bovine en constante augmentation. Ces problèmes sont accentués par l'ignorance presque générale des principes d'alimentation des vaches laitières et par les méthodes traditionnelles de production fourragère qui sont extrêmement coûteuses par rapport à leur efficacité de production et d'emploi. C'est pourquoi le CIAN, Centre de recherches agricoles du nord, près de Torreon, un centre régional de l'Institut national de recherches agricoles, intensifie ses travaux de recherche sur les fourrages pour tenter de résoudre les problèmes des producteurs laitiers.

Le Centre s'est d'abord attaché à former de jeunes scientifiques aux techniques employées dans la recherche extrêmement complexe sur les systèmes de production de fourrage et de bétail. L'équipe comprend aujourd'hui sept chercheurs expérimentés dans les systèmes de production fourragère, l'étude et l'appréciation des fourrages, la gestion des troupeaux, l'économie et la vulgarisation.

Un des problèmes les plus graves de la région est donc la pénurie d'eau. La quantité évaporée chaque année est en effet cinq fois plus élevée que celle des précipitations et il est difficile de tenir compte des pluies, étant donné leur caractère imprévisible, dans les plans et calendriers d'irrigation. Par ailleurs, presque toute l'eau utilisée dans la production fourragère provient de sources souterraines, ce qui évidemment entraîne l'épuisement de la nappe phréatique à un rythme alarmant.

Une grande partie de la recherche a donc été consacrée à la rationalisation de l'emploi de l'eau dans la production fourragère. Une des solutions consiste à déplacer le cycle de production annuelle en utilisant des variétés d'hiver. La luzerne, par exemple, reçoit environ 2 à 3 mètres d'eau par an pendant ses 3 ou 4 années de vie. Le quart de cette eau est distribué pendant l'hiver alors que les plantes sont au repos et le reste au cours de la saison sèche au moment où l'évapo-transpiration est extrêmement élevée. Une partie de la luzerne récoltée, comme le maïs et le sorgho (qui sont généralement ensilés), est stockée pour servir de foin au cours de l'hiver. Cette méthode s'avère extrêmement coûteuse en eau, d'une part à cause des grandes pertes de substances nutritives dues à l'inaction mécanique ou biologique, et d'autre part parce que les besoins en fourrage, l'hiver, peuvent largement être couverts par la production hivernale.

Une variété de ray-grass italien (*Lolium multiflorum*), plante annuelle hivernale, a été expérimentée avec succès dans la région. Elle peut avoir un rendement égal aux trois quarts de celui de la luzerne tout en exigeant trois ou quatre fois moins d'eau. Cette variété est d'autant plus intéressante qu'elle libère les terres et l'eau pour la culture de variétés estivales annuelles plus efficaces que la luzerne dans leur emploi de l'eau. Résultat: la séquence de production, tout en consommant moins d'eau, donne plus de fourrage.

La quantité d'eau fournie aux plantes par l'irrigation ne correspond pas toujours à leurs besoins. La technique d'irrigation par gravité utilisée dans la région rend difficile le réglage de l'eau à une profondeur de 10 cm ou moins (profondeur suffisante pour reconstituer la capacité d'entreposage d'eau des racines de la plupart des espèces fourragères). Pour être efficace, cette méthode exige une préparation parfaite du sol et un calcul précis du volume d'eau



Photo: Neil Thomas

A l'automne, la plupart des producteurs laitiers du nord du Mexique sèment maintenant une variété de ray-grass italien. Parce qu'il requiert trois à quatre fois moins d'eau que la luzerne, le ray-grass est devenu le principal fourrage d'hiver de la région.

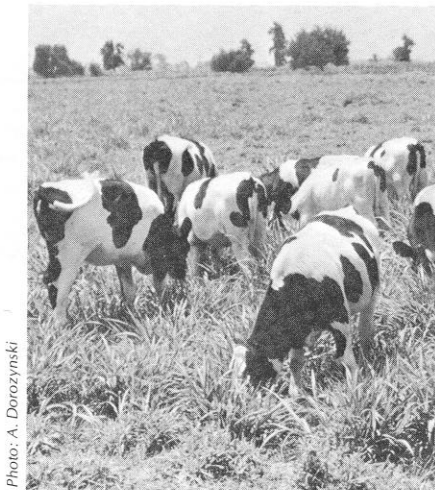


Photo: A. Dorozynski

La recherche sur les fourrages s'intéressera dorénavant autant aux interactions entre animaux et fourrages qu'aux fourrages eux-mêmes, afin d'augmenter la production laitière mexicaine.

distribuée par unité de temps et la longueur de la surface à arroser. Or, il est rare que les petits fermiers, particulièrement ceux qui utilisent des animaux de trait, préparent correctement le sol, et la gestion inadéquate de l'eau qui s'ensuit se traduit par de faibles rendements dans toute la région. Pour les graminées, les faibles rendements sont causés par les pertes d'azote dues principalement au lessivage.

L'équipe de recherche doit résoudre une multitude de problèmes techniques. Au niveau régional, par exemple, les principes nutritifs pour la production laitière étant très mal connus, les fermiers attendent des chercheurs une information que ces derniers ne sont pas en mesure de leur donner. Lorsqu'on demande à un fermier quel est l'élément le plus important d'une plante fourragère pour l'alimentation d'une vache laitière, il répond les "protéines". La découverte que le ray-grass italien maintient ou augmente la production laitière en dépit d'une teneur en protéines brutes considérablement plus faible que chez la luzerne, a complètement modifié la conception qu'on se fait d'un fourrage de haute qualité. L'importance du contenu énergétique d'un fourrage est aujourd'hui appréciée à sa juste valeur et cet élément a modifié l'approche de la recherche, tant sur le plan de l'efficacité de l'emploi de l'eau dans la production de plantes fourragères que sur celui de la transformation du fourrage en produits laitiers.

Il existe aussi maintes différences économiques et sociales dans le profil de la production laitière régionale. La taille des troupeaux varie énormément, de 20 à 2 000 têtes de bétail. Les *ejidatarios*, membres de coopératives, n'ont généralement que des petits troupeaux et leur production fourragère pâtit d'une mauvaise gestion. Les *pequenos propietarios*, ou petits propriétaires, ont des troupeaux plus importants et ils ont

investi des sommes considérables dans les machines et les bâtiments. Et même quand les deux groupes investissent les mêmes ressources matérielles, l'écart considérable de leur production respective à l'hectare illustre bien la nécessité d'une approche différente dans la mise au point de méthodes de gestion et de recommandations pour chacun de ces groupes. Cet important aspect de la recherche a été négligé dans le passé et ce travail ne peut être réalisé dans une station expérimentale.

Au Mexique, la recherche sur les plantes fourragères a toujours été axée sur l'animal, en raison de l'importance de l'élevage dans l'histoire passée et actuelle du pays. L'élaboration d'une approche systémique de la production animale et fourragère a été freinée par une connaissance insuffisante des ressources fondamentales du système, de la plante même et de la manière dont l'interaction entre la qualité et la quantité de fourrage et le bétail influe sur la rentabilité d'une entreprise. L'un des objectifs de la recherche consiste donc à convaincre l'équipe de l'interdépendance du fourrage et du bétail et à former les chercheurs à la quantification de ces rapports de façon que les résultats de leur recherche servent aux travaux menés en collaboration avec les producteurs laitiers.

D'autres espèces de plantes fourragères sont à l'essai dans la région, en vue de lutter contre la pénurie d'eau qui s'aggrave d'année en année. On a fait venir du matériel génétique de *Lolium* de la Méditerranée, où il est également cultivé comme variété d'hiver, afin d'obtenir des écotypes adaptés aux températures élevées, de l'automne et du printemps, et de prolonger ainsi les cultures d'hiver. Le trèfle d'Alexandrie, *Trifolium alexandrinum*, a également donné de bons résultats au cours d'essais comme plante hivernale. Tout en poursuivant leurs recherches sur le maïs et le sorgho dans le but d'améliorer les méthodes de production et d'ensilage, les chercheurs commencent à travailler sur l'hélianthe et les mils, qui sont moins exigeants en eau pendant l'été.

Les systèmes de production fourragère sur lesquels repose l'industrie laitière de La Laguna évoluent à mesure que se détériorent les conditions climatiques et économiques. Les fermes ne fournissent déjà plus que la moitié du fourrage consommé dans la région. Pour réduire les coûts de production et améliorer le rendement des entreprises des producteurs laitiers, il faut trouver des modes de production fourragère adaptés à ces conditions nouvelles. C'est précisément à quoi s'emploie l'équipe de chercheurs de Torreón afin d'assurer la prospérité de l'industrie laitière de la région. □

M. Neil Thomas, conseiller de projet à la Division des sciences de l'agriculture, de l'alimentation et de la nutrition du CRDI, est affecté au CIAN, au Mexique.

L'autre guerre du Vietnam

par Anil Agarwal

Lorsqu'en 1945 Ho Chi Minh proclama l'indépendance du Vietnam, des millions d'habitants étaient en proie au paludisme, à la tuberculose, à la lèpre, à la poliomyélite, à la typhoïde et au choléra. Le trachome, conjonctivite d'origine virale pouvant engendrer la cécité, était très répandu et presque tous les Vietnamiens étaient atteints de parasites, dont l'ankylostome. D'après des statistiques françaises de 1938, le taux de mortalité au Vietnam était l'un des plus élevés du monde, soit 26 p. 100, et la mortalité infantile s'élevait à 30 ou 40 p. 100.

Aujourd'hui, la situation est totalement différente. Selon les Vietnamiens, la lutte menée depuis une trentaine d'années contre le paludisme a conduit à son éradication presque totale dans le Nord; de même, la poliomyélite, la coqueluche, la diphtérie et le choléra ont enregistré un "recul drastique";

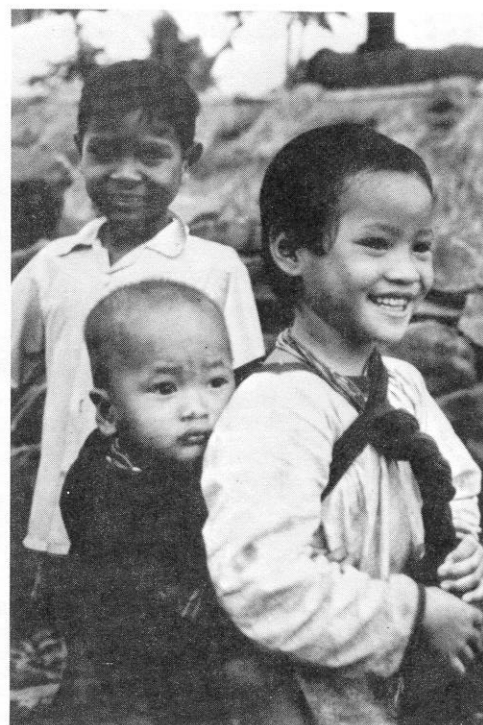


Photo: ACIDI