

TITRE : Characterization of the management practices of the top milk producing herds in the country.

Caractérisation des conduites d'élevage des meilleurs troupeaux laitiers américains.

Revue : JOURNAL OF DAIRY SCIENCE – USA (1993) 76, 3247-3256

Auteurs : E.R. JORDAN et R.H. FOURDRAINE (Université du Texas - USA)

Résumé

Une enquête réalisée sur **61 fermes laitières parmi les plus performantes des USA** a permis de caractériser la conduite de ces troupeaux à haut potentiel. **La ration de base est constituée d'ensilage de maïs, de foin de luzerne et de haylage de luzerne.** En moyenne, ces rations contiennent 6.7 additifs alimentaires et 3.5 aliments complémentaires ou coproduits. Les éleveurs ont répertorié les accidents métaboliques suivants : fièvres de lait (7.2 %), déplacement de caillette (3.3 %), cétose (3.7 %), syndrome de la vache couchée (1.1 %). Ces éleveurs détectent les chaleurs en moyenne 3.1 fois par jour. Seuls 18.3 % ont recours de façon régulière à la synchronisation des chaleurs comme outil de conduite du troupeau. L'insémination artificielle est pratiquée sur 94.8 % des vaches et 88.5 % des génisses. Le critère de choix des taureaux d'insémination est axé prioritairement sur la quantité de lait. En matière de prévention contre les mammites, 75.4 % des producteurs pratiquent le pré-trempage, 85.2 % utilisent des lavettes en papier individuelles et 93.4 % pratiquent un trempage en fin de traite. 95.1 % traitent toutes les vaches de façon préventive au tarissement. L'amélioration de la rentabilité et l'abaissement des coûts de production sont les priorités de ces producteurs. Les vétérinaires constituent le principal vecteur d'information auprès de ces éleveurs suivis par les magazines spécialisés. Il est important que les professionnels du conseil et du développement connaissent les média préférentiellement utilisés par les éleveurs afin de rendre plus efficace le transfert de technologies.

Traduction technique proposée par le Dr Mathieu MAURIES, Nutritionniste Vaches Laitières

INTRODUCTION

Aux Etats-Unis, entre 1990 et 1991, les producteurs laitiers américains ont vu leur revenu fortement diminuer. Cette situation a conduit les éleveurs, notamment dans les structures de petites tailles, à améliorer leur efficacité technique.

En 1991, la production moyenne par vache dans 21 états des USA atteignait 6808 kg de lait (**14**). Obtenir une production plus élevée est réalisable comme le démontrent les troupeaux du Nouveau Mexique, de Californie et de l'état de Washington dans lesquels les productions par vache dépassent les 8000 kg (**16**). Au moins deux troupeaux américains dépassent 13.000 kg de moyenne et de plus en plus de troupeau approchent les 11.000 kg de production moyenne par vache.

De nombreux facteurs, dont les conditions climatiques, peuvent affecter la capacité des troupeaux à atteindre de hauts niveaux de production. Les objectifs de cette étude étaient de caractériser les pratiques de conduite des meilleurs troupeaux laitiers américains inscrits au contrôle laitier et d'identifier les facteurs socio-économiques qui influent sur la conduite des troupeaux. Il a

également été abordé dans cette étude les moyens d'information utilisés préférentiellement par les éleveurs laitiers.

MATERIEL ET METHODES

Les meilleurs troupeaux américains ont été identifiés, sur la base de leur production laitière moyenne annuelle en 1991, par requête auprès de chacun des neuf centres de Contrôle Laitier des Etats-Unis qui ont transmis toutes leurs coordonnées ainsi qu'un descriptif synthétique de leurs conduites techniques. Ce descriptif concernait les 10 % meilleurs troupeaux de leurs bases de données respectives. D'autres troupeaux ont été ensuite recherchés afin d'obtenir la plus grande représentativité possible au niveau du pays tout entier. Les troupeaux ont été enquêtés en 1992 sur les différents points de leur conduite (alimentation, reproduction, sélection, santé, gestion, structures, moyens d'information, projets d'avenir).

Le questionnaire d'enquête a été adressé par courrier à 128 éleveurs à travers tout le pays dont 61 ont renvoyé une réponse dans les enveloppes pré-affranchies prévues à cet effet. Ces données ont été utilisées pour décrire les pratiques de conduite des meilleurs troupeaux américains ainsi que les moyens d'information préférentiellement utilisés par les managers de ces troupeaux.

RESULTATS ET DISCUSSION

Les caractéristiques des 61 exploitations laitières étudiées sont données dans le tableau 1. Les informations fournies par chaque centre de Contrôle Laitier n'étant pas strictement identiques, le nombre de réponses par critère varie de 36 (1 cas) à 61 (2 cas), la majorité se situant à plus de 50 réponses par critère décrit. Cet échantillon est bien représentatif de la population initialement fixée (128 troupeaux) pour réaliser cette enquête sur les pratiques d'élevage. De même il n'y a pas de différence fondamentale entre les troupeaux pratiquant deux traites par jour et les troupeaux pratiquant trois traites par jour. Gisi et al (8) rapportent que les troupeaux à trois traites par jour produisent 12 % de lait supplémentaire en comparaison de deux traites par jour. Cependant les résultats de notre enquête démontrent que de hauts niveaux de production peuvent être atteints par différentes stratégies d'élevage combinées ou non avec une augmentation de la fréquence de traite.

Tableau 1 : caractéristiques de l'échantillon étudié (61 troupeaux à haut potentiel)

Production de lait, kg	11.096
Matières grasses, kg	394.5
Taux Butyreux (TB)	3.55
Matière protéique, kg	347.1
Taux Protéique (TP)	3.13
Intervalle vêlage – IA N°1, jours	84.9
Intervalle vêlage – vêlage, mois	13.5
Nombre moyen d'IA pour une IF	2.3
Age moyen au premier vêlage, mois	26.1
Age moyen au dernier vêlage des multipares, mois	45.3
Jours en lactation	174.4
Durée moyenne de tarissement, jours	57.7

Les données Contrôle Laitier donnent une taille moyenne de troupeau de 244 vaches (en lactation et taries). Le taux de renouvellement de ces troupeaux apparaît relativement élevé puisque 44.6 % des animaux sont en première lactation. 6.8 % des vaches quittent le troupeau en production. Ces 61 troupeaux sont composés en moyenne au moment de l'enquête de 231 vaches en lactation, 26 vaches taries, 75 génisses présumées gestantes, 131 génisses non encore saillies. L'augmentation

importante du nombre de vaches dénote une augmentation de la taille des troupeaux dans l'année précédente. Sur la totalité du troupeau, 160 vaches sont inscrites au herd book. Ces données, combinées avec celles du développement, indiquent que le nombre de génisses qui rentrent dans le troupeau ne reflète pas un taux de réforme réel mais plutôt l'influence du nombre de vaches vendues en production et les décisions d'augmentation de taille de troupeau.

Les éleveurs enquêtés sont en activité depuis 26.1 années en moyenne (3 à 70 ans) et sont adhérents au contrôle laitier depuis 20.2 années (3 à 62 ans). Seuls 3.3 % des producteurs avaient moins de 30 ans - 39.3 % avaient entre 30 et 39 ans - 21.3 % entre 40 et 49 ans - 24.6 % entre 50 et 59 ans - et 11.5 % avaient plus de 60 ans. Le niveau de formation de ces producteurs s'est élevé depuis une enquête comparable réalisée en 1983 dans des élevages produisant plus de 9000 kg de lait par vache. Dans notre enquête 11 % des éleveurs ont un niveau de formation collège, 45.9 % ont fait des études secondaires, 36.1 % des études supérieures et 6.6 % ont des niveaux de troisième cycle comparé respectivement à 8.4-62.4-19.7-9.6 % dans la précédente étude de 1983. Le statut juridique des exploitations est à 52.5 % celui de propriétaire exploitant agricole. Les associations entre membres d'une même famille représentent 24.6 % du total, les sociétés familiales 18 %, les sociétés anonymes 3.3 % et les autres types de sociétés 1.6 % du total.

Il a été demandé aux producteurs quelle proportion de leurs fourrages était produite sur l'exploitation : 63.3 % d'entre eux produisent 76 à 100 % de leurs fourrages - 11.7 % en produisent de 51 à 75 % - 8.3 % en produisent de 26 à 50 % - 6.7 % en produisent 1 à 25 % - et 10 % des producteurs ne produisent aucun fourrage sur leurs exploitations. Ces producteurs laitiers consacrent apparemment plus de temps à leur troupeau et moins de temps à leurs cultures qu'en 1983 où 85.2 % d'entre eux produisaient plus de 50 % de leurs fourrages comparé à 75 % dans la présente étude.

Le fourrage principalement consommé par les vaches en lactation est l'ensilage de maïs suivi par le foin de légumineuse (luzerne principalement) puis le haylage de légumineuses (luzerne principalement). Le foin de graminées est distribué à un moindre niveau aux vaches en lactation mais il constitue le fourrage grossier classique pour les vaches tarées suivi de près par l'ensilage de maïs. Quelques éleveurs distribuent également du foin ou du haylage de légumineuses aux vaches tarées (tableau 2).

Tableau 2 : Types de fourrages utilisés dans les élevages et nombre moyen d'analyses réalisées chaque année sur ces fourrages

% d'utilisation	Vaches en lactation	Vaches tarées	Nombre d'analyses
Ensilage de maïs	67.2	52.5	5.8
Foin de légumineuse	55.7	21.3	4.4
Haylage de légumineuse	49.2	13.1	7.2
Foin de graminée	24.6	57.4	1.8
Ensilage de céréales	13.1	16.4	2.9
Haylage de graminées	11.5	11.5	6.5
Ensilage de sorgho	8.2	11.5	2.7

Les analyses de fourrages sont pratiquées depuis longtemps et réalisées chaque année. C'est le foin de graminées qui est le moins analysé et le haylage de luzerne qui est le plus analysé. Le nombre d'analyses par type de fourrages n'est cependant pas statistiquement différent.

Lorsqu'il leur est demandé de caractériser leur système d'alimentation, 34.4 % des producteurs disent combiner différents types de systèmes. La ration complète est utilisée par 67.2 % d'entre eux pour en moyenne 2.9 lots de vaches qui sont nourries 2.7 fois par jour. La distribution de concentrés

en salle de traite est pratiquée par 21.3 % des éleveurs. Les DAC sont utilisés par 9.8 % des éleveurs.

Il a été recensé les additifs et les coproduits ou aliments complémentaires présents dans les rations (tableau 3). En moyenne les éleveurs utilisent 6.7 additifs et 3.5 coproduits ou aliments complémentaires. 18 producteurs (39 %) utilisent en combinaison plusieurs sources de matières grasses. La graine de coton est utilisée par 72.1 % des éleveurs. Cette valeur élevée est sans doute liée au prix attractif de ce produit et relève plus d'une opportunité de marché que d'une stratégie de long terme. Le recours aux levures a fortement augmenté par rapport à la précédente enquête 50.8 % contre 16.9 %. Dans notre enquête 9.8 % des producteurs utilisent de la méthionine contre 3.4 % en 1983. Le recours à la niacine est lui aussi passé de 15.6 % à 37.7 %.

Tableau 3 : Types d'additifs et de coproduits utilisés dans les élevages

% d'utilisation			
Additifs		Coproduits et autres aliments	
Bicarbonate de sodium	75.4	Graine de coton	72.1
Protéines protégées	68.9	Drèches de distillerie	37.7
Oxyde de magnésium	65.6	Mélasses	29.5
Levures	50.8	Farine de poisson	19.7
Suif	45.9	Drèches humides	16.4
Matières grasses protégées	41.0	Pulpes de betterave	13.1
Niacine	37.7	Cosses de coton	9.8
Tampons chimiques	32.8	Corn gluten meal	9.8
Autres matières grasses	21.3	Tourteaux d'arachide	8.2
Oligo-éléments	19.7	Cosses de soja	6.6
Bêta Carotène	11.5	Drèches déshydratées	6.6
Méthionine	9.8	Corn gluten feed	4.9
Choline	6.6		

Les éleveurs rapportent les pathologies suivantes : fièvres de lait, 7.2 % (de 0 à 44.1 %) – déplacements de caillette, 3.3 % (de 0 à 14 %) – cétooses, 3.7 % (de 0 à 20 %). Relativement aux données de Varga et al. (23) la fréquence d'apparition des fièvres de lait est 50 % supérieure et la fréquence des déplacements de caillette deux fois supérieure. La réduction de l'apport de calcium au tarissement est utilisée préventivement contre l'apparition des fièvres de lait. Notre enquête n'a pas permis d'avoir une vision approfondie des rations de tarissement ou de lactation. Néanmoins le fait que 21.3 % des éleveurs aient recours au foin de légumineuses et 13.1 % au haylage de légumineuses dans les rations de tarissement provoque, comme on pouvait s'y attendre, une augmentation de la fréquence d'apparition des hypocalcémies vitulaires.

L'enquête ne permet pas d'identifier si des pratiques telles que la réduction de l'apport de phosphore (5) ou le rééquilibrage de la balance anions-cathions (9) sont utilisées par les producteurs laitiers comme moyens de prévention. L'impact des cétooses n'est pas différent de celui rapporté par Varga et al. (23).

En 1982, Wildman et al. (25) ont mis au point une grille de notation de l'état corporel afin de suivre l'évolution de l'état d'engraissement des vaches tout au long de leur cycle de production, indépendamment de leur poids et de leur taille. Un protocole a été mis au point pour la mise en œuvre de cette méthode (6). Gearhart et al. (7) ont étudié les relations existant entre la santé et la notation d'état corporel. Des problèmes tels que les dystocies, les corps jaunes persistants, les affections du pied et les métrites ont été mis en relation avec des modifications de l'état corporel pendant différentes phases du cycle de production. La notation d'état corporel est largement pratiquée. Elle est utilisée par 61 % des éleveurs de notre enquête. 66.7 % l'utilisent au tarissement,

47.2 % au vêlage, 36.1 % au pic de lactation, 30.6 % en milieu de lactation et 27.7 % en fin de lactation. Elle est utilisée par 22.2 % des éleveurs lors du passage du vétérinaire.

Lazarus et Smith (12) rapportent que 62 % des élevages d'un groupe de New York recevaient une visite du vétérinaire chaque mois ou toutes les deux semaines. Dans notre étude, les éleveurs recevaient la visite du vétérinaire dans 81.4 % des cas pour un programme de suivi en routine. 75.8 % des vaches sont examinées avant mise à la reproduction. Un diagnostic de gestation est réalisé systématiquement toutes les trois semaines dans 89.7 % des élevages. 8.6 % des éleveurs font occasionnellement un diagnostic de gestation à raison de 7.25 fois en moyenne par an. Les vaches et les génisses sont très largement vaccinées contre les pathologies communes. Les pourcentages de vaccination contre la rhino trachéite infectieuse, la leptosporiose et le BVD sont plus élevés que dans l'étude conduite par Heinrichs et al. (10).

Pendant la saison hivernale, 63.4 % des troupeaux vèlent dans des boxes de vêlage et 15 % vèlent sur pâture comparés respectivement à 45 % et 40 % pendant la saison estivale (tableau 4).

Tableau 4 : Lieux de vêlage en hiver et en été – en % d'utilisateurs

Lieu	Hiver	Été
Boxes de vêlage	63.4	45.0
Pâture	15.0	40.0
Logette +/- entravée	11.7	6.7
Troupeau des taries	10.0	8.3

Le pourcentage de vêlages varie selon la saison. Les vêlages de printemps (20.7 %) et d'été (19.5 %) sont moins importants que les vêlages d'automne (34.1 %) et d'hiver (25.7 %). Notre étude ne permet pas d'expliquer si le pourcentage plus élevé de vêlages d'automne-hiver est lié à une meilleure rémunération du lait, une solution pour limiter les problèmes de stress à la chaleur ou toute autre raison.

Les éleveurs détectent les chaleurs en moyenne 3.1 fois par jour (0 à 24 fois) à raison de 17.6 minutes chaque fois (0 à 60 minutes). 7 éleveurs n'ont pas précisé leur fréquence de détection et 9 producteurs passaient plus de 4 fois par jour dans le troupeau pour détecter les chaleurs. Dans un troupeau les vaches étaient observées 24 fois par jour. La détection des chaleurs a lieu dans 66.7 % des cas au pâturage ou dans les lots de production, dans 55 % des cas aux alentours de la table d'alimentation, dans 43.3 % des cas dans l'aire de couchage et dans 33 % des cas pendant la traite. L'aire sur laquelle les vaches sont observées pour la détection des chaleurs affecte la durée de l'œstrus ainsi que le niveau d'activité des animaux. La terre battue est meilleure sur ce critère que le béton (2).

La synchronisation des chaleurs est recommandée en tant qu'outil de gestion du troupeau afin d'optimiser les performances de reproduction (1). Seulement 18.3 % des éleveurs l'utilisent régulièrement dans ce but toutes les trois semaines en moyenne. Washburn et Dailey (24) n'ont pas trouvé de différences dans les performances de reproduction entre troupeaux utilisant ou n'utilisant pas la synchronisation des chaleurs en raison d'une très large variabilité et d'une amélioration des conditions de suivi des animaux. Dans notre étude, le fait que 81.4 % des élevages soient inscrits dans des programmes de suivi sanitaire, conduit à penser que le recours à la synchronisation de chaleurs ne se justifie pas économiquement pour améliorer les performances de reproduction.

Les pathologies liées à la reproduction sont présentées dans le tableau 5. Bien que chaque troupeau de notre échantillon rencontre individuellement toutes ces pathologies, l'incidence des rétentions

placentaires, des métrites, et des dystocies apparaît moindre dans ces troupeaux à hautes productions que les chiffres rapportés par Coleman et al. (4). Néanmoins les problèmes de corps jaunes persistants sont trois fois plus importants dans notre échantillon.

Malgré les hauts niveaux de production de ces troupeaux et les pathologies rencontrées, l'intervalle vêlage-vêlage est de 13.5 mois (tableau 1 : variation de 12.4 à 15.9 mois). Il reste néanmoins plus élevé que les recommandations (12-13 mois). Cependant la question se pose aujourd'hui d'étudier en recherche si ces objectifs de reproduction sont toujours compatibles avec de fortes productions laitières. Les contraintes physiologiques et économiques devront être prises en compte dans une nouvelle approche qui reste à développer.

Tableau 5 : Pathologies de la reproduction

Pathologies	Moyenne %	Variations
Rétentions placentaires	9.0	0 à 22.6
Avortements	2.7	0 à 10.0
Métrites	12.8	0 à 66.0
Corps jaune persistant	13.5	0 à 58.8
Dystocies	3.3	0 à 29.4

L'insémination artificielle (IA) est pratiquée sur 94.8 % des vaches et 88.5 % des génisses dans les troupeaux étudiés. Les autres femelles sont saillies en monte naturelle. Le recours au taureau est utilisée après 3.7 IA en moyenne (1 à 9). Des jeunes taureaux sont utilisés par 66.7 % des éleveurs. 23 % (2 à 100 %) des vaches et 17.9 % des génisses (2 à 75 %) sont accouplés avec des taureaux de testage.

En matière de choix génétique, la priorité est donnée à la quantité de lait, ensuite vient le taux protéique. Bien que la facilité de vêlage ne soit pas un critère déterminant, plusieurs éleveurs en tiennent compte mais seulement pour accoupler les génisses. Le coût des semences étaient en moyenne de 20.89 US \$ variant de 4 à 50 US \$. Lorsque la question est posée de l'utilisation des semences les plus coûteuses, 66 % des producteurs disent les utiliser préférentiellement sur leurs génisses, 13.2 % sur n'importe quelle vache du troupeau et 49.1 % (10 à 80 %) les utilisent sur le tiers supérieur du troupeau.

Les mammites sont identifiées comme la pathologie ayant l'incidence la plus négative d'un point de vue économique dans la filière laitière. Plusieurs chercheurs ont caractérisé la relation qui existe entre de hauts niveaux de comptages cellulaires et les baisses de production (11, 21). Aussi est-il attendu que les troupeaux à fortes productions soient moins touchés par ces problèmes de mammites. Effectivement dans notre étude, les comptages cellulaires sont faibles : 65.6 % des troupeaux présentent moins de 200.000 cellules – 32.8 % se situent entre 200.000 et 400.000 cellules – 1.6 % se situent entre 400.000 et 600.000 cellules. Dans la publication de Lane et Ricketts (communication personnelle, 1983) sur les troupeaux à plus de 9000 kg de moyenne, ces chiffres sont respectivement de 48.9 % - 36.9 % - 4.5 % - 9.6 % des troupeaux n'avaient pas été testés.

Le plan de contrôle des mammites est en place depuis plusieurs années avec l'objectif de réduire leur apparition et leur durée. Philpot et Nickerson (20) résume ce programme dans les points suivants : hygiène de traite, réglage de la machine à traire, trempage des trayons en fin de traite, traitement de tous les quartiers au tarissement, détection et traitement rapide des cas cliniques, réforme des vaches atteintes de façon chronique. Bien que toutes ces facettes n'aient pas été examinées dans la présente étude, il apparaît que l'adoption de trois au moins des pratiques décrites plus haut est élevée dans nos troupeaux. Dans le cadre de l'hygiène de la mamelle, 75.4 % des éleveurs pratiquent le pré-trempage, 62.3 % pratique un essuyage des trayons, 85.2 % utilisent des lavettes individuelles pour sécher le trayon. Pankey et al. (18) rapportent que le pré-trempage accompagnant une bonne préparation de la mamelle réduit de 50 % l'apparition de mammites à

germes majeurs comparé à une simple préparation du pis. Le post-trempage, considéré comme le moyen de prévention le plus efficace (**18**), est pratiqué dans 93.4 % des fermes comparé au 86.7 % de l'enquête de Lane et Ricketts en 1983.

Dans 95.1 % des cas toutes les vaches du troupeau sont traitées de manière préventive au tarissement. En 1983, seulement 45.6 % des éleveurs de l'étude traitaient leurs vaches au tarissement. C'est deux fois moins que dans les troupeaux à fortes productions de notre enquête.

L'investissement total par vache (bâtiments, salle de traite et terres compris) est de 4696 US \$ (de 1500 à 10.500 US \$).

Il a été proposé aux enquêtés d'évaluer plusieurs critères sur une échelle de 5 points (1 = intérêt maximum à 5 = aucun intérêt).

L'augmentation de la rentabilité et l'abaissement des coûts de production ou l'amélioration des marges reçoivent respectivement la note de 1.11 et 1.38. La rentabilité est la principale motivation de ces éleveurs à accroître la production par vache. La satisfaction personnelle est moins bien notée (2.04). La production de génétique se classe en dernière position (3.04).

Les vétérinaires apparaissent comme le principal vecteur d'information auprès des gestionnaires de ces troupeaux à fortes productions (tableau 6). Les revues spécialisées viennent en deuxième position. Tous les autres vecteurs d'information techniques (autres éleveurs, consultants, chercheurs, techniciens, technico-commerciaux, contrôleurs laitiers) se trouvent équivalents sur ce critère de transmission de l'information technique. Ce résultat est différent des observations de l'enquête de 1983 dans laquelle les revues spécialisées et le contrôleur laitier étaient classés en première position. 15 éleveurs sur les 61 n'ont jamais recours aux conseils de leur contrôleur laitier. Le souci du développement est de rechercher les meilleurs supports de communication vers sa « clientèle ». Il apparaît que pour ces éleveurs gérant des troupeaux à hauts niveaux de production, les moyens les plus efficaces sont les revues spécialisées, les visites d'exploitation et d'essais, les dossiers techniques, les vidéocassettes, les groupes de discussion et les journées portes ouvertes. L'auto formation sur ordinateur, par la radio ou la TV, par des cours par correspondance reçoit peu d'adhésion dans notre enquête où 44.1 % seulement des producteurs possèdent un ordinateur personnel. L'acceptation des cassettes vidéo est bien meilleure que la retransmission de cours sur les canaux télévisés.

Tableau 6 : Classement des supports d'information laitière en fonction de leur impact sur les pratiques d'élevage

Source	Note
Vétérinaire	1.73
Revues agricoles spécialisées	2.03
Autres éleveurs	2.35
Consultants privés	2.56
Chercheurs d'Université	2.78
Technicien développement	2.94
Technico-commerciaux	3.11
Contrôleur laitier	3.53

Relativement à la filière agro-industrielle, le souci majeur de ces producteurs est le prix du lait. Ils sont sensibles aux facteurs socio-économiques qui peuvent influencer le devenir de la production laitière aux Etats-Unis. Le prix peu élevé du lait, les politiques de mise en marché et les lois sur l'environnement sont des préoccupations fortes chez ces producteurs.

37.7 % des éleveurs prévoient d'augmenter la taille de leur troupeau dans l'avenir, de 41.6 % en moyenne (10 à 100 %). 54.1 % prévoit de maintenir la taille actuelle de leur troupeau et 3.3 % envisagent de la réduire de 15 % (10 à 20 %). 6.6 % ont des projets de vente de leur exploitation.

La très grande majorité des éleveurs souhaitent augmenter la production individuelle par vache, de 866 kg en moyenne (113 à 2273 kg), signifiant par-là que même s'ils figurent dans les meilleurs troupeaux américains, ils pensent qu'ils n'ont pas encore atteint l'expression complète de leur potentiel génétique.

Ces producteurs sont ouverts aux nouvelles technologies. 44.3 % pensent adopter la bST. 6.7 % font déjà de l'enregistrement individuel de production laitière et 32.8 % pensent adopter cette technique dans les 12 mois à venir. Comme le signale l'un des producteurs, l'adoption d'une innovation technique dépend de son coût et de son retour sur investissement.

CONCLUSION

Les éleveurs américains de troupeaux à hautes productions ont largement adopté les techniques préconisées par la recherche pour améliorer l'efficacité de la production laitière. Ces éleveurs désirent encore améliorer leur rentabilité. Bien qu'ils puissent rencontrer des problèmes en matière de santé et de fertilité du troupeau, indiqués par l'apparition de troubles métaboliques et de troubles de la reproduction, ils sont capables de résoudre bon nombre de leurs difficultés par une gestion minutieuse de la conduite du troupeau. La formation continue des vétérinaires et des consultants est un élément indispensable dans la transmission pertinente de l'information technique vers ces producteurs laitiers.

Références bibliographiques

- (1) Britt J.H., 1977. Strategies for managing reproduction and controlling health problems in groups of cows. *J. Dairy Sci.*, 60, 1345.
- (2) Britt J.H., Scott R.G., Armstrong J.D., Whitacre M.D., 1986. Determinants of estrous behaviour in lactating Holstein cows. *J. Dairy Sci.*, 69, 2195.
- (4) Coleman D.A., Thayne W.V., Dailey R.A., 1985. Factors affecting reproductive performance of dairy cows. *J. Dairy Sci.*, 68, 1793.
- (5) Curtis C.R., Erb H.N., Sniffen C.J., Smith R.D., 1984. Epidemiology of parturient paresis : predisposing factors with emphasis on dry cow feeding and management. *J. Dairy Sci.*, 67, 817.
- (6) Edmondson A.J., Lean I.J., Weaver L.D., Farver T., Webster G., 1989. A body condition scoring chart for Holstein dairy cows. *J. Dairy Sci.*, 72, 68.
- (7) Gearhart M.A., Curtis C.R., Erb H.N., Smith R.D., Sniffen C.J., Chase L.E., Cooper M.D., 1990. Relationship of changes in condition score to cow health in Holstein. *J. Dairy Sci.*, 73, 3132.
- (8) Gisi D.D., De Peters E.J., Pelissier C.L., 1986. Three times daily milking of cows in California dairy herds. *J. Dairy Sci.*, 69, 863.
- (9) Goff J.P., Horst R.L., Mueller F.J., Miller J.K., Kiess G.A., Dowlen H.H., 1991. Addition of chloride to a prepartal diet high in cations increases 1,25-dihydroxyvitamin D response to hypocalcemia preventing milk fever. *J. Dairy Sci.*, 74, 3863.
- (10) Heinrich A.J., Kiernan N.E., Graves R.E., Hutchinson L.J., 1987. Survey of calf and heifer management practices in Pennsylvania dairy herds. *J. Dairy Sci.*, 70, 896.
- (11) Jones G.M., Pearson R.E., Clabaugh G.A., Heald C.W., 1984. Relationship between somatic cell counts and milk production. *J. Dairy Sci.*, 67, 1823.
- (12) Lazarus W.F., Smith T.R., 1988. Adoption of computers and consultant services by New York dairy farmers. *J. Dairy Sci.*, 71, 1667.

- (14) Miller J.J., Short S.D., Neff S.A., 1992. Dairy situation and outlook report, July 1992, DS-435. Commodity Economics Division, Econ. Res. Serv. USDA, Washington, DC.
- (16) National Agricultural Statistical Service, 1992. Milk production, disposition and income, 1991 summary. DA 1-2(92). USDA, Washington, DC.
- (18) Pankey J.W., Eberhart R.J., Cuming A.L., Daggett R.D., Farnsworth R.J., McDuff C.K., 1984. Uptake of postmilking teat antiseptics. *J. Dairy Sci.*, 67, 1336.
- (20) Philpot W.N., Nickerson S.C., 1991. Mastitis : counter attack. Babson Bros. Co., Naperville, IL.
- (21) Raubertas R.F., Shook G.E., 1982. Relationship between lactating measures of somatic cell concentration and milk yield. *J. Dairy Sci.*, 65, 419.
- (23) Varga G.A., Hoover W.H., Dailey R.A., 1985. Survey of nutritional management practices and metabolic disorders in West Virginia dairy herds. *J. Dairy Sci.*, 68, 1507.
- (24) Washburn S.P., Dailey R.A., 1987. Dairy herd reproductive management programs with or without synchronization of estrus. *J. Dairy Sci.*, 70, 1920.
- (25) Wildman E.E., Jones G.M., Wagner P.E., Boman R.L., Trout H.F., Lesch Jr. And T.N., 1982. A dairy cow body condition scoring system and its relationship to selected production characteristics. *J. Dairy Sci.*, 65, 495.