



Depuis les années 1980, on a pu observer une certaine tendance portant sur les techniques de production alimentaire ainsi que sur la théorie et le concept de régime alimentaire. En particulier, l'idée principale qui en ressort est que la théorie de régime alimentaire à base "d'aliments frais et naturels" est correcte. Cette constatation est liée à la perte de l'équilibre écologique qui s'est produite dans la plupart des pays du monde, ce qui a entraîné d'une part une importante pollution de la terre, de l'eau et de l'air et, d'autre part, de nombreuses modifications de diverses façons, de la structure et de la composition des plantes. Ainsi, à travers le bétail et les autres matières premières qui se nourrissent de ces éléments, qui les respirent et les boivent, est représentée l'influence négative exercée sur l'être humain. C'est pourquoi, ces dernières années, il est devenu évident que la tendance portant sur des aliments produits dans un système d'offre et de demande en environnement écologique durable va continuer d'augmenter sur le marché mondial. Pour la Mongolie, il existe une possibilité de répondre à ces besoins en fournissant au marché mondial des aliments produits en environnement écologique durable tels que la

**Mongolie**

## **Caractéristiques Qualité de la viande en Mongolie**

**Cet article est issu d'une étude réalisée par KHUNSTECH, un des principaux centres de Recherche-Développement en Mongolie, avec qui l'ADIV est en relation dans le cadre d'un projet de transfert de technologie visant à développer les exportations de viande, notamment vers les pays traditionnellement clients de la Mongolie (Russie, Chine, Moyen Orient, etc.). Il décrit les résultats des analyses effectuées par le laboratoire KHUNSTECH afin de caractériser les spécificités de la viande produite en Mongolie.**

**KHUUKHENKHUU B., BADAMKHAND L.**

Food Research & Production Corporation « KHUNSTECH »  
(Organisme de Recherche & de Production Alimentaire)  
P.O. Box 428, Ulaanbaatar 36, MONGOLIA

*Science et technique*

viande et les produits dérivés de la viande. Les raisons de cet engouement sont :

- le pays préserve son environnement de façon relativement naturelle
- les importants troupeaux sont réellement acclimatés à ce type d'environnement et leur élevage est favorisé
- pour ce qui est de la capacité-limite des pâturages et de la quantité suffisante en eau et en nourri-

ture, la majorité du bétail présente un bon état de santé général et la structure des troupeaux est sauvegardée. Ces deux éléments peuvent être considérés comme presque "adéquats" à un environnement écologique respecté

- la viande du bétail de Mongolie est considérée comme un produit sain écologiquement parlant et fortement compétitif au niveau mondial de par son goût et ses caractéristiques qualité.

Le travail de recherche portant sur l'élevage du bétail en Mongolie et basé sur des principes scientifiques a débuté en 1930. Nos organisations nationales scientifiques et agricoles et des scientifiques dédiés ont déterminé la production, la productivité, la composition chimique et quelques index de facteurs nutritionnels ainsi que le nombre de calories de la viande de Mongolie à la fois sur la viande et la graisse, en étudiant des échantillons moyens préparés.

Au niveau mondial, le terme "viande" est généralement compris comme la quantité de tissu musculaire. Des recherches portant sur la qualité nutritionnelle ont été initiées au milieu des années 1980. Dans cette sphère de travail, la composition chimique de la viande, les facteurs utiles de nutrition biologique et alimentaire, un indice d'équilibre écologique ont été étudiés et déterminés en relation avec la progression du bétail, la nature, le temps, la spécialité des pâturages et des terres. Ces études ont non seulement répondu à beaucoup de problèmes précédemment rencontrés mais ont également contribué à fournir une explication claire exposée dans un cadre scientifique aux clients nationaux et internationaux.

Jusqu'à présent, les chercheurs ne sont pas arrivés à un accord complet sur la notion de qualité de la viande et sur les spécifications exactes auxquelles devrait répondre une "viande de bonne qualité". À présent, selon les normes internationales, la qualité de la viande est déterminée selon 4 index de groupes généraux tels que : aspects sensoriels, facteurs alimentaires et nutritionnels utiles, hygiène et sécurité, technologie.

Ci-après sont exposés dans les grandes lignes les résultats des recherches effectuées pour déterminer les index de qualité de la viande dont nous venons de parler par rapport à la viande provenant d'élevages nationaux.

### COMPOSITION CHIMIQUE, FACTEURS NUTRITIONNELS, INDEX DE FORME TECHNOLOGIQUE

Un aperçu général de la composition chimique de la viande du bétail de Mongolie est représenté dans le

**Tableau 1 : INDICATEUR GÉNÉRAL BIOCHIMIQUE DU TISSU MUSCULAIRE DE LA VIANDE DE MOUTONS, DE VACHES ET DE CHEVAUX PROVENANT DE LA RÉGION DES STEPPES DE MONGOLIE**

Composition Générale	Mongolie			Nouvelle-Zélande		Russie
	Mouton	Bœuf	Cheval	Mouton*	Bœuf	Cheval
Protéine	20,25	20,86	19,74	17,14	21,31	19,50
Lipides	3,07	3,16	1,64	18,50	3,50	3,10
Minéraux	1,15	1,13	1,11	0,88	1,05	1,00
Humidité	75,39	74,80	77,50	62,84	74,1	75,90

\*échantillon où la viande et la graisse ont été préalablement mélangées

**Tableau 2 : QUANTITÉ D'ACIDES AMINÉS INDISPENSABLES PRÉSENTS DANS LA VIANDE DE MOUTON, POURCENTAGE EXPRIMÉ EN QUANTITÉ DE PROTÉINES PRÉSENTE**

Acides aminés	Mouton de Mongolie	Mouton Kirgыз (mouton à fine laine)	Mouton de Nouvelle-Zélande
Valine	5,29	2,22	5,31
Isoleucine	4,98	1,62	4,76
Leucine	8,21	7,65	7,70
Lysine	9,22	7,55	8,74
Méthionine	3,03	2,68	2,61
Thréonine	4,82	3,71	4,80
Tryptophane	1,34	-	0,68
Phénylalanine	4,75	2,20	4,49
Total	41,64	29,28	39,09

**Tableau 3 : APPORT EN ACIDES AMINÉS INDISPENSABLES DE LA VIANDE DE MOUTON DE MONGOLIE**

Acides aminés	Besoins journaliers (en grammes)	Quantité contenue dans 0,21 kg de viande (en grammes)
Valine	0,80	2,19
Isoleucine	0,70	2,06
Leucine	1,10	3,39
Lysine	0,80	3,81
Méthionine	1,10	1,25
Thréonine	0,50	2,0
Tryptophane	0,25	0,76
Phénylalanine	1,10	1,96

Tableau 1 à travers l'exemple de la viande de mouton, de bœuf et de cheval provenant des steppes, qui occupent la majeure partie des terres de pâturages de notre pays. Le résultat relatif à la mesure des protéines de la viande de Mongolie se trouve environ au même niveau que le résultat obtenu pour de la viande du même type provenant d'autres pays; il est même légèrement supérieur pour ce qui est de la viande de mouton et de cheval.

Les résultats obtenus sur les protéines indiquent une composition en acides aminés de très bonne qualité biologique et alimentaire; des recherches supplémentaires ont déterminé que le rapport d'acide oléique des lipides ainsi que le rapport de tryptophane et de l'acide aminé hydroxyproline du tissu conjonctif se trouvent entre 7,5-9,1 pour la viande de mouton de Mongolie, et entre 6,71-8,45 pour la viande de vache. L'indicateur ci-dessus n'est pas inférieur à 5, indiquant que ces viandes sont de bonne qualité.

Le Tableau 3 représente le niveau d'apport en acides aminés indispensables par la viande de mouton chez un homme de Mongolie considérant que la consommation journalière de viande est de 200-210 grammes soit 40-42 grammes de protéine pure.

À partir de ce tableau, il apparaît évident que les acides aminés indispensables dans les protéines de 210 grammes de viande de mouton peuvent couvrir les besoins journaliers de l'organisme.

La quantité d'acide cérotique (Acide gras essentiel) dans les lipides musculaires des moutons, des vaches et des chevaux de Mongolie est de 3-8 % supérieure à celle constatée pour le même type de viande en Europe et en Nouvelle-Zélande, et la quantité d'acide linoléique indispensable est 1,5-3 fois supérieure, démontrant un avantage qualitatif supplémentaire. Plus particulièrement, la présence plus importante de lipides musculaires contenant l'acide de protéine active biologique chez le cheval par rapport au mouton et à la vache est la preuve de sa bonne digestibilité.

La quantité de vitamines B1, PP1, A, E présente dans la viande de mouton, de bœuf et de cheval se trouve presque au même niveau que

la quantité de vitamines présentes dans la viande du même type provenant d'autres pays avec cependant deux fois plus de vitamine B1.

Les macro-minéraux de la viande provenant de ces troupeaux importants de bétail se trouvent environ au même niveau que ceux de la viande provenant d'autres pays mais le volume total des micro-minéraux a tendance à prévaloir; cela prouve également que la présence de fer, de cuivre etc., indispensables tout particulièrement à la formation du sang, est 1,8-3,0 fois plus importante.

Les principaux indicateurs des caractéristiques techniques de la viande que sont la couleur, l'odeur, le goût, la texture, la jutosité et le moelleux sont en étroite relation avec le milieu réactionnel des matières premières. Nous pouvons théoriquement conclure que la viande de Mongolie de par sa bonne propension à retenir l'eau et son pH relativement faible, est moelleuse et juteuse avec également une bonne capacité de conservation.

### INDICATEURS CLIMATIQUES ÉCOLOGIQUES

Nous pouvons considérer que la viande de Mongolie est saine car les bêtes sont élevées dans un environnement écologique préservé et se nourrissent de plantes sauvages et boivent de l'eau fraîche.

L'équilibre écologique dont bénéficient les troupeaux importants de bétail de Mongolie est l'indicateur le plus important à mettre en avant pour le marché international. Dans le but d'émettre une hypothèse de cet avantage qualitatif très utile, des recherches ont été effectuées afin de déterminer les quantités d'arsenic, de mercure, de cadmium, de plomb et d'antimoine c'est-à-dire de métaux lourds (Tableau 5), de strontium 90 radioactif, de *caesium* 137, de *thorium* 228, de *radium* 226, de *cadmium* 109, d'io-131, de *niobium* 92M, d'*uranium* 235, de DDT, de GHTSG, de DDE, de lindane, de résidu d'heptachlorine qui sont les principaux représentants de pesticides organochlorés présentant une forte probabilité d'accumulation dans la viande provenant du muscle et de cholestérol (Tableau 6). Les analyses effectuées (Tableau 6) montrent

que la viande de Mongolie contient de 40 % à deux fois moins de cholestérol que la viande du même type d'animal provenant d'Europe et des pays de l'Océan Pacifique. Par conséquent, la viande de Mongolie est un produit sain issu d'un environnement écologique préservé sans métaux lourds toxiques, produits chimiques radioactifs et pollution par des pesticides.

### CONCLUSION

À titre de conclusion, et suite aux résultats de ces recherches sur la composition biochimique et la nourriture parfaite apportée aux bêtes, la viande provenant des troupeaux importants de bétail de Mongolie atteint le niveau de quelques indicateurs d'autres pays pour des animaux de race; de plus la viande de bétail d'élevage de meilleure qualité est tout particulièrement riche en acides aminés indispensables et en acide cérotique, en vitamine B2, en micro-éléments tels que le fer, le cuivre et le manganèse et devrait être considérée comme un produit alimentaire très utile et écologiquement sain.

La qualité de la viande de Mongolie est directement liée au climat de notre pays, aux pâturages, au fourrage et aux caractéristiques propres à l'élevage du bétail parce que le bétail de Mongolie pâit pendant toute l'année sur de vastes terres où se côtoient montagnes, steppes et territoires de la région du Gobi. Les bêtes se nourrissent des plantes nécessaires provenant de 600 types de plantes de taille importante, se reproduisent même lors d'hivers très froids, et profitent de l'été et de l'automne pour regagner le poids perdu lors de l'hiver et du printemps.

Nous souhaitons confirmer ce résultat de recherche au niveau international par une coopération avec d'autres pays dans ce domaine, pour étudier précisément pourquoi la viande de bétail de Mongolie est différente de la viande de bétail sédentaire d'autres pays par son bon goût et sa bonne odeur qui lui sont propres. De plus, nous envisageons également de lancer une recherche conjointe afin d'établir des modèles standards de comparaison de la viande.

**Tableau 4 : COMPOSITION EN ACIDES GRAS DES LIPIDES MUSCULAIRES DE LA VIANDE, GRAISSES TOTALES EN POURCENTAGE**

Composition Générale	Mongolie			Nouvelle-Zélande		Russie
	Mouton	Bœuf	Cheval	Mouton*	Bœuf	Cheval
Saturé	46,07	46,14	46,82	48,97	44,40	35,84
Insaturé	52,82	53,68	52,61	44,86	50,09	62,22
Provenant d'acides insaturés à liaisons multiples						
	7,13	8,08	22,71	2,38	5,9	14,27
C <sub>18:2</sub>	5,26	5,73	16,48	1,47	4,37	11,86
C <sub>18:3</sub>	1,42	0,68	2,50	0,91	1,53	2,16
C <sub>20:4</sub>	0,45	1,17	1,66	-	-	0,25

**Tableau 5 : COMPOSITION EN MÉTAUX LOURDS DES TISSUS MUSCULAIRES DE LA VIANDE DE BÉTAIL DE MONGOLIE, EN MG/KG (CALCULÉS SUR LE POIDS BRUT)**

Zone	Catégories de Viande	Métaux lourds, en mg/kg				
		Hg	Cd	Pb	Sb	As
Montagneuse	Jeune Mouton	<0,01	<0,05	0,014	<0,10	<0,25
	Vache	<0,01	<0,05	0,017	<0,10	<0,25
	Cheval	<0,01	0,03	0,021	<0,10	<0,25
	Yack	<0,01	<0,05	0,023	<0,10	<0,25
	Chèvre	<0,01	<0,05	0,010	<0,10	<0,25
Gobi	Jeune Mouton	<0,01	<0,05	0,017	<0,10	<0,25
	Vache	<0,01	<0,05	0,009	<0,10	<0,25
	Cheval	<0,01	0,03	0,032	<0,10	<0,25
	Chameau	<0,01	<0,05	0,036	<0,10	<0,25
	Chèvre	<0,01	<0,05	0,007	<0,10	<0,25
Steppe	Jeune Mouton	<0,01	<0,05	0,014	<0,10	<0,25
	Vache	<0,01	<0,05	0,017	<0,10	<0,25
	Cheval	<0,01	0,037	0,021	<0,10	<0,25
	Chèvre	<0,01	<0,05	0,023	<0,10	<0,25
Quantité maximale permise dans la viande et produits dérivés de la viande		0,03	0,05	0,5	0,10	0,5

**Tableau 6 : QUANTITÉ DE CHOLESTÉROL CONTENU DANS LA VIANDE, EN MG/KG**

Catégories de Viande	Mongolie	Russie	Nouvelle-Zélande
Bœuf	28,2	60,0	55,0
Mouton	39,2	66,0	-
Cheval	27,9	50,0	-