

第8回アジア・大洋州畜産学会議
サテライトシンポジウム・イン・つくば

アジア・大洋州における
飼料・栄養学研究の進展と家畜飼養基準

講演原稿要約集

第8回アジア・大洋州畜産学会議
サテライトシンポジウム・イン・つくば

アジア・大洋州における
飼料・栄養学研究の進展と家畜飼養基準

講演原稿要約集

熱帯圏における反芻家畜の養分要求量

B.A. Young, J.B. Liang, A.S. Chaudhry and Suhubdy

アメリカ、西ヨーロッパそしてオーストラリアを始めとする世界各国で家畜の飼養標準が飼料特性情報を伴った形で有効に利用されているが、それが果たしてそのままアジアの熱帯圏に応用出来るであろうか。家畜と飼料の違い、そしてまた農業そのものの形態の違い、更には社会・経済情勢の違いを背景とした場合、熱帯圏としての飼養標準の作成を考えるべきと考えるが、その周辺について考察したのがこの報告である。飼料資源は地域によってそれぞれに異なる。例えばオーストラリアの場合には広大な野草地または人工草地を中心とした粗放型の放牧飼養が主流であるが、アジア地域の場合には家畜と人間が日常的に密着しながらの小規模飼養形態が多い。従って、そこでは飼料の調製・準備が常時、必要となってくる。その場合、課題は飼料資源をどこに求めるかである。人間の食糧と家畜の飼料及び持続的な農業を考慮した場合、農業及び食品工業副産物、特にワ類と米の副産物の有効利用が重要であると考えられる。1994年におけるアジア地域の反芻家畜の数を世界の中の比率で見ると牛で31%、水牛で96%、綿羊で30%、ヤギで57%の多きに至っている。これらの家畜からの畜産物生産を考えるに当たっては、食糧備蓄という考え方で発展してきたヨーロッパと農耕用の手段としてきたアジア地域という背景の違いと同時に、熱帯という過酷な環境条件、活用出来る飼料資源の違いが考慮されねばならない。また、最近では温暖地帯で育種された高い能力を潜在的に持つ家畜がアジア圏に導入されているが、この場合にも在来家畜とは異なった配慮がなされなければ期待される成果はもたらされないのである。反芻家畜の養分要求量に関しての最近の特徴はエネルギーに関しては正味エネルギーや代謝エネルギーのシステムが一般的になってきたこと、そして蛋白質に関しては反芻胃内における微生物蛋白質合成量の増大と小腸からのアミノ酸の吸収に関する研究が注目を集めていることである。ここで、特にアジア地域で考慮されなければならないのは栄養摂取量、つまり低品質な粗飼料を何処まで採食させることが出来るか。そしてまた、低品質粗飼料を化学的、物理的な処理でいかに高い価値を持たせることが出来るかという視点であろう。そのために、今必要なことは先ず多くの地域飼料資源について飼料特

性情報をデータベースとして完備することである。熱帯圏の高温と降雨は粗飼料の品質を例えば急速なリグニン化の促進のように低下させる方向として作用し、飼料生産の条件は確かに悪い。しかしながら、油ヤシ、ココヤシあるいはゴム等のプランテーション下の集約的な家畜飼養は熱帯圏の優良な放牧事例としての評価が出来るとともに、持続的畜産の展開という面でも意義が大きい。また、同時にこれから考えなければならないことは農産副産物及び米等の副産物（効等）を有効に活用したより高い、そして持続的な生産形態を開発してゆくことであろう。最近では油ヤシケーキなど栄養価値の高い農業副産物も新しい飼料資源として用意されてきている。このような諸事情を考慮した場合、アジア熱帯圏独自の飼養標準の整備が是非必要であると考えられる。

日本酪農における飼料給与技術の進展と栄養学研究の貢献

押尾秀一・名久井忠・寺田文典

日本酪農において特筆すべきは近年の個体生産乳量の増大である。牛群検定成績について見ると、1980年に305日乳量が6800kgであったものが、1994年には8209kgとなり、年間305日乳量が10000kgを越す乳牛も珍しくはないのが現状である。その背景としては遺伝的な改良と飼養管理、特に飼料給与技術の向上が認められる。日本における乳牛栄養の研究は大学、公立試験研究機関、国立試験研究機関を中心として展開されており、それらの成果が飼養標準に反映されている。日本で最初の乳牛飼養標準は1965年に刊行され、その後1974年、1987年の改訂を経て、現在、日常的に利用されているのは1994年に刊行された第4版である。第4版においてはエネルギー要求量として代謝エネルギーがTDNと平行して採用されると同時に、高泌乳生産に対応した乾物摂取量推定式の改良、高温時のエネルギー要求量の新たな表示がなされている。

日本における乳牛栄養の研究と技術に関しては以下の事項・分野が大学、国公立の試験研究機関で展開されている。

- 1) 飼料の化学的・生物学的な評価方法
- 2) 飼料の物理的特性の解明
- 3) エネルギー代謝
- 4) 暑熱ストレス
- 5) 飼料給与方法
- 6) 反芻胃微生物
- 7) 窒素代謝
- 8) 放牧管理
- 9) 家畜糞尿処理

今後の日本酪農の目指すべき方向としては「生産と経営システムの改善」、
「フリーストール・ミルクパルパーシステムによる省力的大規模生産の展開」、
「放牧飼養による低コスト牛乳生産」及び「家畜糞尿の地域内有効利用」等がある。

アジア・太洋州における飼料成分情報ネットワーク構想

小坂清巳, H. T. Ostrowski-Meisner

【緒言】近年、国際的な飼料貿易の増大によって、飼料成分の情報が重要となってきた。また、コンピューターの発達によって、最新の飼料成分データを迅速に国内外に伝達することが可能となっている。アジア・太洋州では、韓国、日本、中国、台湾、フィリピン、マレーシア、インドネシア及びオーストラリアで既に飼料成分表が出版されている。しかし、これらの国の間で有効な情報交換が行われているとはいえない。用語の統一を行えば、いろいろな国から相互に飼料成分データを呼び出すことが可能になり、畜産業及び家畜飼養学の発展に寄与することとなる。

【国際飼料中央情報ネットワーク】1971年には、FAOの主催でローマに国際飼料中央情報ネットワーク(INFIC)が設立され、30ヶ国が参加した。アジア・太洋州では、韓国、フィリピン、マレーシア、ニュージーランド及びオーストラリアが参加している。参加各国は、共通のデータベースシステム及び国際飼料番号(IFN)を使用している。各国の飼料情報センターは、独自にデータを集め、畜産関係者に公開している。

【INFICの地域飼料情報センター】1989年から、INFICデータベース普及の仕事は、各地域の情報センターに移された。アジア・太洋州では、オーストラリア飼料情報センター(AFIC)が中心となってINFICの活動を行っている。中国及び日本では独自に飼料成分データベースを構築してきたが、国際的な情報交換を行うために自国のデータをAFICシステムに適用するかどうか検討している。

【日本の飼料データベース】日本では、農林水産省(MAFF)の農林水産技術会議によって、約20,000種類の飼料成分データがメインフレームコンピューターに収集されている。また、農林水産技術会議事務局によって日本標準飼料成分表が出版されている。最新刊は1995年版であり、飼料の英語名及び国際飼料番号(IFN)が記載されている。

【アジア・太洋州飼料成分情報ネットワーク】各地域の飼料成分データの電算化によって、データの相互利用の場を提供するという構想である。その狙いは、各地域の飼料資源の有効利用や、飼料の国際貿易を振興することである。

アジア・太洋州における、飼料成分情報ネットワークの基本的な取り決めは以下の通りである。

- (1)各地域の飼料情報センターはインターネットに接続されていること。
- (2)ネットワークのメンバーは、畜産関連産業、教育、普及、研究及び政府機関のデータ利用のために便宜をはかること。
- (3)メンバーは、協力して情報交換の場を整備し、データの内容を充実させること。

マレーシア飼料情報システムセンターの国際化に向けて

Mohd. Jaafar b. Daud

【背景】マレーシアの畜産は輸入飼料に頼っていて、大部分はトウモロコシ、大豆粕及び魚粉である。これらの情報は、国内外から容易に手に入れることができる。国内には有望な飼料作物はないが、作物プランテーションから出る副産物の飼料化が注目されている。しかし、副産物は飼料価値が低いという問題点があり、その栄養価を高めるための情報が求められている。現在は情報収集中であるが、集まった膨大なデータの整理のためには、しっかりしたコンピューターシステムが必要である。そのため、マレーシア農業開発研究所(MARDI)内に飼料情報センター(MARFIC)を設立する事業が数年前より開始されている。

【目的】集められた膨大な情報を、簡単に利用可能とすることが目的である。
システム：1. 操作が簡単，2. 直感的な操作法，3. 国際ネットワークとの結合
運営方針：1. 情報請求方法を簡素化，2. 利用者に効率的なサービスを提供，3. 適切な情報の蓄積，4. 情報センターとしての認知度の向上

【内容】他の飼料情報センターとリンクするためには、多くの点について基準を作成しなければならない。飼料名は、可能な限り国際飼料情報センター(INFIC)で用いられている名前に近いものとした。単位は、現在は国際単位に統一した。情報の内容は以下の通りまとめられる。

1. 飼料：生産量，成分，可食限界と値段，単胃と反芻動物それぞれの要求量，乾物中の成分含量，現物中成分含量，INFICに沿った飼料名
2. 家畜：熱帯地域での養分要求量，熱量はMJ(メガジュール)表記
3. 計算式：線形計画法によって，飼料価格が最低になるような計算式を提示
4. その他：飼料関係における，現在注目の話題を提供

【データ書式】飼料情報の書式は、FAOのTropical Feedsの最新版に従っている。

- A. 一般成分，アミノ酸，ビタミン，ミネラル
- B. 単胃動物(鶏，豚，ウサギ)の可消化成分：代謝エネルギー(ME)，分解性蛋白，可消化リン
- C. 反芻動物(牛，羊，山羊)の可消化成分：可消化エネルギー，ME，分解性蛋白，可消化リン及びVFA発生量
- D. 栄養阻害物質，E. 加工，F. その他

【ネットワーク】他の飼料情報システムセンターと相互利用のために、国際的にリンクできるようになっていなければならない。マレーシアではMultimedia Super Corridorの建設が進められており、今後情報センターは遠隔地域との通信時間が短縮されることを期待している。しかし、現在でもセンターの改善すべき点はまだまだ多く残されている。

1994年の統計でタイの乳牛数は23万頭、乳生産は970トンに達しているが、国内消費の30%をまかなうに過ぎない。しかも年20%の割合で消費が伸びているので、政府は酪農を強く推進しており、2001年まで年2万頭増を目標に掲げている。

本報告で述べるタイ東北地方は、二つの季節で特徴づけられる。雨期は暑く、湿度が高い。降雨量は774-2326mmに達する。乾期は、前半(11-1月)は涼しく湿度も低い、後半(2-5月)は非常に暑く乾燥している。夏の暑さ、土地がやせていることなど農業をとりまく環境が非常に厳しい地域である。

東北地方のほとんどの酪農家は小規模経営で、また、ほとんどが酪農未経験である。1991年に彼らは長期のローンを組んで、5頭の妊娠した牛と小屋、パーラー等を揃えた。乳は彼らのつくる協同体か国の酪農推進組織(DPO)に保証された価格で売られ、DPOは彼らに濃厚飼料や肥料を売る。1996年の統計で、日産9.4kg/頭、一泌乳期で2876kgと報告されている。分娩間隔は457日であるので、年平均2297kg/頭の生産となる。乳は最低US\$0.35/kgで売られるので、農家の収入は年US\$804/頭程度になる。これは米やキャッサバ作りより高い収入である。

牧草は主にルージーグラスとグイニーグラスで、ほとんどの農家は刈り取ったものを運んで牛に与えるというシステムをとっている。収量は1421kg/ha/回で雨期なら3-4回刈れる。彼らは鎌で刈るので、牛の必要量ではなくて労力で刈る量が決まっている状態である。エサ不足を補うため農家は濃厚飼料(CP16-20%、TDN65-75)を使わざるを得ない。

東北地方の農家の一番の問題は乾期のエサ不足である。安価でふんだんにあるイナワラがこの時期の主なエサであるが、栄養価が低い。尿素処理で栄養価が上がり(CP6.4→9.5%)、乳成分、乳生産にプラスとわかっているが、労力不足、効果の認識不足、投資への消極姿勢のため広く行われていない。米糠も安い飼料であるが(CP7%)、濃厚飼料に混ぜて使用する時にCP低下を招き、それが乳生産、受胎率の低下につながっているようだ。キャッサバリーフは使用法が簡単、収集が容易、嗜好性が良いなど有望かもしれない。他にキャッサバイモ、サトウキビおよびその副産物の利用も考えられるが、それぞれCP不足、労力がかかるなどの問題を抱えている。エサ問題の解決は濃厚飼料の改善が近道なのかもしれない。エサの確保以外の問題としては、熱帯地域の飼養標準がないこと、エサの栄養価の情報がないことが上げられる。

タイは近隣諸国の中でも乳生産が伸びている国で、研究も進展している。ここで確立された技術は同じ様な気象条件の国々で広く役立つであろう。

インドネシアにおける家畜の栄養研究ならびに飼養動向

Andi Djajanegara and Marwan Rangkuti

インドネシアはジャワ、スマトラ、カリマンタン、スラウエシ、イリアンジャヤを含む大小数千の島々から成る。ジャワ島は面積にすれば全体の6～7%にすぎないが、人口は最も多く、家畜も70%以上がこの島に分布している。この国では食料作物の生産が農業の基幹部門であり、家畜はそのサポート的な役割を果たしてきた。

最近の家畜生産システム：

ジャワ島では、家畜の95%以上はきわめて零細な状況のもとで飼われている。そしてこのもとで生産される肉、乳、卵が国内供給の主体をなしている。飼料といえば、路傍の草、作物残さ、工業副産物などである。スマトラやカリマンタンでは、ゴムやオイルパームの農園と結びついた畜産開発の可能性が高い。スラウエシやヌサ・テンガラでは、共同草地において放牧が行なわれてきたが、放牧地の牧養力は低い。

これまで、改良品種との交雑による育種改良に重点がおかれてきた。人工授精はいまや農民に広く受け入れられるまでになった。しかし、牛や羊の改良品種はほとんどが温帯種であり、湿潤熱帯の環境や飼養慣行に十分適応できないという深刻な問題がある。このため、いまでは在来種の選抜育種により注目があつまっている。鶏について言えば、ほとんどの農家は在来鶏を少数羽飼っており、この鶏は厳しい環境や疾病に対してよく適応している。

飼養・栄養研究の動向：

家畜の生産を高めるためには良質の飼料を十分に給与することが基本である。

飼料資源の栄養評価。零細な農家では飼料は周辺の地域から集めてくることから、こうしたものについてまず取り組まれた。

稲ワラを中心に、作物残さや副産物の処理方法の検討。稲ワラはもっとも豊富にあるが飼料として十分に利用されてはいない。

繊維消化を高めるためのルーメン発酵の制御方法の研究。

飼料中に含まれるタンニンやフェノール化合物のような非栄養的成分の問題への対応。

パーム油やコメヌカ油、ココナッツ油などを材料とした保護油脂の開発。

農工業副産物の開発、利用。

キャッサバチップやサゴヤシなどデンプンに富む飼料のタンパク質の質、量を高める方法の開発。例えば発酵のよってキャッサバのタンパク質含量が10倍に高まった。

マメ科作物、キャッサバ茎葉、濃厚飼料などによる発育向上の確認。

農園への家畜の導入試験。北スマトラ（ゴム）や北スラウエシ（ココナッツ）で。

ベトナム、メコン川流域のデルタ地帯における ブタの栄養と飼養標準の最近の取り組み

VO VAN SAN

他のアジアの国々と同様に、ベトナムにおいても畜産業の中で養豚の占める割合は大きく、また、ベトナムのブタの頭数は1,400万頭と、東南アジアの中では最も多い。表1にメコン川流域のデルタ地帯およびベトナムの家畜と家禽の頭数を示した。メコン川流域のデルタ地帯とは、ベトナム南部に位置する面積39,551km²、海岸の長さ900kmの地域を指し、人口は1,550万人である。また、この地域はベトナムの食料生産量の50%、輸出米の80%、水産物の60%、さらに輸出用の鴨肉と豚肉の80%を供給しており、この国における最も重要な農業地帯である。この表からもわかるように、ベトナム、特にメコン川流域のデルタ地帯において養豚は非常に重要な産業であるが、その養豚農家の95%はブタをいわゆる裏庭で飼育しており、わずか1-5%のみが準産業農場や中規模産業農場を持っているに過ぎない。

ベトナムのブタを一般的に分類される3つのグループに分けると、1つめのミートタイプには、ヨークシャー種、ランドレース種や欧米から輸入されたブタの交雑種が含まれる。2つめのベーコンタイプには、Ba Xuyen種やThuoc Nhieu種といった、在来種を元に改良が進められているブタや、外来の血を50%以上引く交雑種が含まれる。3つめのラードタイプには、ベトナム在来種や適切な選抜を受けずに改良されてきたブタが含まれる。後者2つのグループでベトナムの総ブタ頭数の70%を占めている。上述のBa Xuyen種、Thuoc Nhieu種は、Soc Trang、Tien Giangという地域でそれぞれ独自に作り出された品種である。Ba Xuyen種は現在、メコン川流域のデルタ地帯のほぼ全域に分布しており、また、このブタの生産性は表2に示したように、在来種とヨークシャー種の間位置する。

Can Tho大学での様々な研究により、Ba Xuyen種は血液中のヘモグロビン濃度が低く、血液の比重が低いということが判明し、永続的な貧血症と甲状腺機能の低下状態にあることがわかった。しかし、血液中の高い赤血球含量に反映され、良いエネルギー代謝能力を持ち、穀物中の粗繊維や植物性タンパク質の消化率は高いということが明らかとなった。ベトナムでは、肥育ブタは一様に16-18%の粗タンパク質を含む飼料で育てられる。しかし、Ba Xuyen種や、Ba Xuyen種・ヨークシャー種の交雑種の育成期、肥育期および肥育後期において、飼料中のタンパク質含量を18.42、17.87、15.76%から15.31、15.47、14.52%へそれぞれ下げても、増体量や飼料要求率に負の変化が見られないことが分かった。これらの研究結果を応用することにより、今後、ベトナムにおけるブタの生産は、より低コスト化されていくことが期待される。

Sang-Cheol Lee

韓国では、1960年代後半からの経済の発展、食生活の変化にともなって、畜産業が成長しはじめた。しかし、市場開放という深刻な問題に直面している。韓牛はこの国で最も重要な家畜であるが、飼養管理はなお旧態依然としている。

韓牛の養分要求量：

絶食時代謝から求めた雌牛の維持のNE要求量は $0.066\text{Mcal}/\text{W}^{0.75}$ であった。この値は、個体変動と採食行動等に対しそれぞれ10%ずつ上乘せされているが、それでも予測より低い値であった。同じく雄牛については $0.072\text{Mcal}/\text{W}^{0.75}$ という数値が得られている。MEの維持に対する利用効率は60%である。肥育のNE要求量はNRC(1984)から計算した(中型サイズ)。ME要求量は維持分に、増体のNE要求量をMEの利用効率で割って求めた増体分を加えて算出している。妊娠(末期2~3ヵ月)のNE要求量は日本飼養標準(1987)をもとに計算し、生時体重には28kgをあてた。授乳のNE要求量は、分娩後3ヵ月の乳量が3.5kg/日、脂肪含量が4.7%、乳のエネルギー価が1.7Mcal(NRC 1984)、そしてMEの泌乳に対する利用効率は維持と同じく60%として計算した。

蛋白質の要求量は粗蛋白質量で表示している。維持の要求量は要因法(NRC 1984)により計算した。窒素の出納試験から内因性尿蛋白質と代謝性糞蛋白質の値はそれぞれ $3.37\text{g}/\text{W}^{0.75}$ および $29.05\text{g}/\text{kgDMI}$ とした。肥育の要求量はNRC(1984)から計算した。また、妊娠に対しては最終月には合計で55gの蛋白質が蓄積され、授乳に対しては117gの乳蛋白質が分泌されるとみなした。なお、飼料粗蛋白質の正味蛋白質価(変換効率)は59.4%と仮定した。

韓国の飼料成分表：韓国では飼料成分表は1981年に初版が発表され、その後1988年に改訂された。飼料は、14の項目に分類されている。そして、一般成分値、消化率、栄養価のほか、ミネラル、アミノ酸、ビタミン、細胞壁成分などの含量も表示されている。

韓牛の飼養プログラム：飼養プログラムには、乾物、粗飼料の量、エネルギー(TDN)、粗蛋白質、カルシウム、リンを示した。粗飼料を十分に与えることを基本とし、それで不足する部分を濃厚飼料で補う。粗飼料は、農業副産物、乾草、サイレージ、牧草、飼料作物に分類している。稲ワラはもっとも豊富な粗飼料であり、アンモニア処理が最近増えている。

高品質牛肉生産のための最近の研究：これまでは増体と飼料効率だけを考え、18ヵ月齢、450kgで屠殺していた。しかし、1991年に牛肉評価システム(肉質等級と歩留等級)が確立されてからは肉質により重点が置かれるようになった。最近、雄牛と去勢牛の産肉性の比較、去勢時期の影響、育成・肥育のステージ別飼養方式(給与飼料の養分含量)、濃厚飼料の自由採食と制限給与の比較、肥育における粗飼料の比較(稲ワラとサイレージ)などの試験が行なわれた。

近年の中国における鶏の栄養素要求量および飼料評価に関する研究の進歩

Xu Wangen and Zhang Ziyi

中国における鶏肉および鶏卵の生産量は、1981年にはそれぞれ126万トンおよび268万トンにすぎなかったが、近年増加の一途をたどり、1995年には、鶏肉は850万トン、鶏卵は1,600万トンとなっている。飼料生産は1980年には150万トンであったが、1995年には世界第2位の4,500万トンに達している。

このような畜産業および飼料産業のめざましい発展とともに、家禽の栄養に関する研究も急速に進歩した。中国における最初の家禽の飼養標準は中華人民共和国農業省から1987年に刊行されている。

中国政府は、第6次から第8次までの政府5カ年計画において、鶏の栄養素要求量および飼料評価の研究を畜産業界とともに積極的に推進した。1980年から1985年まではタンパク質、エネルギー、カルシウムおよびリンの要求量と、飼料の有効エネルギーの評価の研究が重点的に実施された。これにより、ブロイラーについては維持および成長のための見かけの代謝エネルギー要求量が、産卵鶏では成長および産卵のための代謝エネルギー要求量および温度要因を加味した代謝エネルギー要求量が明らかにされた。最大成長のためのエネルギー／タンパク質比の研究も1980年から行われており、これまでに多くのデータが蓄積されている。飼料評価に関しては、飼料エネルギー評価法に関する研究が行われ、*Sibbald* の真の代謝エネルギー測定法がこれまでの全糞採取法の代わりに用いることができることが明らかにされた。これにより、現在この方法が飼料エネルギー評価の公定法として採用されている。カルシウムおよびリン要求量に関する研究は、産卵鶏、ブロイラーの双方で行われ、これらの要求量が明らかにされている。リンに関しては、有効リン要求量も明らかにされている。

その後、今日までの10年間は、アミノ酸、微量ミネラルおよびビタミンの要求量に関する研究が重点的に行われた。タンパク質および各アミノ酸要求量に関する研究も行われ、アミノ酸のうち、リジン、含硫アミノ酸、トリプトファンおよびトレオニンについてはそれらの有効アミノ酸要求量が明らかにされている。ミネラルに関しては、亜鉛、マンガン、銅、鉄およびセレンの要求量が明らかにされており、ビタミンではビタミンA, D₃, E, ニコチン酸およびリボフラビンの要求量が明らかにされている。

これらの膨大なデータおよび知見は、今後、鶏の飼養標準を改訂する際の貴重な基礎データとなるものである。

日本における豚の栄養に関する最近の研究動向

高田良三、斎藤 守、梶 雄次、勝俣昌也、常石英作

本レビューでは、日本における豚の栄養に関する最近の研究動向について、国立研究機関の研究成果を中心に紹介している。

リノール酸 (C18:2, n-6) の代謝産物である γ -リノレン酸 (C18:3, n-6) に富む微生物由来の油脂 (GLA油) の飼料への添加が、肥育豚の体脂肪量へ及ぼす影響について検討されている。その結果によれば、GLA油3%添加飼料を肥育豚に給与することにより、対照区 (大豆油3%添加) に比べて背脂肪厚の増加量が有意に減少し、またその原因は、肝臓のペルオキシゾームにおける脂肪酸の β -酸化の亢進によっていることを明らかにしている。

炭素数が8個 (カプリル酸) と10個 (カプリン酸) の脂肪酸を主体とする中鎖トリグリセリド (MCT) が、肥育豚における脂質代謝に及ぼす影響についても検討されている。その結果によれば、MCT8%添加飼料を肥育豚に給与することにより、対照区 (油脂無添加) および長鎖トリグリセリド (LCT) からなる大豆油8%添加の場合に比べて、背脂肪厚の増加量が有意に少なくなり、脂肪組織における飽和脂肪酸含量が高くなり、硬い体脂肪生産に寄与するとしている。

高温環境下 (30℃) における肥育豚の脂質代謝についての研究も行われている。その結果によれば、高温環境下では、背脂肪外層と腎周囲脂肪の1価不飽和脂肪酸 / 飽和脂肪酸比が有意に低く、またオレイン酸含量が有意に低くなることを認めている。さらに、腎周囲脂肪のリノール酸含量は高温環境下で有意に高く、背脂肪外層では高くなる傾向を示している。これらの結果から、高温環境下では、脂肪酸の不飽和化酵素活性ならびに脂肪酸の合成系が抑制されると推論されている。

最後に、窒素 (N) やリン (P) 等の環境負荷物質の豚からの排泄量を、豚の生産性は維持しつつ低減するための研究も行われている。N排泄量の低減については、飼料の低蛋白化をはかるとともに、この飼料に不足する必須アミノ酸を添加することによって、N排泄量を低減する研究が行われている。一方、P排泄量低減については、微生物由来のフィターゼの飼料への添加 (500~1000U/kg) により、Pの消化率が向上し、糞へのP排泄量が約20~30%低減できることを明らかにしている。