

19. ベトナムメコンデルタにおける低利用飼料資源を用いた豚の購入飼料代替と肉質の改善効果

[要約] 養豚用飼料として米糠、破碎米が多給される地域において、ホテアオイ (*Eichhornia crassipes*)、ウォータースピナッチ (*Ipomoea aquatica*) 等の低利用飼料資源を給与することにより、増体、飼料要求率には悪影響を与えず、背脂肪厚、背脂肪ヨウ素価等の肉質も改善され、農家の収入増加に役立つ。

所属	国際農林水産業研究センター・畜産草地部				連絡先	029(838)6356		
推進会議名	国際農林水産業	専門	畜産	対象	豚	分類	国際	

[背景・ねらい]

メコンデルタはベトナム国内有数の稲作地域であり、ここでは稲作を中心としたファームングシステム (FS) が発達している。養豚は FS を構成する一要素であり、多くは小規模の農家によって営まれ、農家の現金収入源として重要な役割を担っている。しかしながら、農家では養豚用飼料として脂肪を多く含む米糠が多給され、こうした飼料構成は栄養のインバランスと過肥を招きやすい。これらを補うために濃厚飼料等が給与されているが、購入費用が嵩み経営を圧迫していると思われる。そこで、濃厚飼料の一部を低利用飼料資源によって代替して肥育コストを低減する必要がある。さらに脂肪が少なく赤肉の多い食肉ほど消費者に好まれ、高価格で取引される市場へ対応するため、食肉の品質向上も急務とされている。

そこで、低利用飼料資源を用いて購入飼料を代替するとともに、豚肉の品質向上を合わせて行える飼養管理法の開発を行う。

[成果の概要・特徴]

- 濃厚飼料を低利用飼料資源 (ホテアオイ等) により代替する際には飼料中粗タンパク質 (CP) 含量が低下し、日増体量が低下し、飼料要求率が上昇する傾向が見られるが、有意な違いはなかった (表 1、2)。
- 乾物 (DM)、CP、粗脂肪 (EE)、可消化エネルギー (DE) の消化率は低利用飼料資源の給与量が増加するに従い低下する傾向が見られた。ホテアオイを 4 - 6% 給与した際の DM、ウォータースピナッチを 3 - 9% 給与した際の CP 等は有意に低下した ($P<0.05$) (表 1、2)。
- ホテアオイを給与した豚では、背脂肪厚、枝肉性状ともに改善され (表 3)、ウォータースピナッチを給与したブタでは背脂肪ヨウ素価が改善された (表 4)。
- 低利用飼料資源を給与された豚の庭先価格は農家飼料を給与された豚のものより高く、飼料費も低い。よって農家の収益向上に役立つ (表 3、4)。

[成果の活用面・留意点]

- 検討された低利用飼料資源は、いずれもメコンデルタ内で容易に採集できるものであり、生のまま切断せずに給与するため、利用法も簡便である。
- 当該地域の農家が簡便に採集できる飼料資源を用いることで、購入飼料を低減しながら増収が期待できる点で有効である。
- 飼料資源 (生草) の給与量が過剰となれば消化率が低下して増体も阻害されるため、その適切な配合割合は、飼料中乾物当り 6% が目安となろう。
- サツマイモ茎葉を給与した場合にも、背脂肪厚の改善効果が得られる。

[具体的データ]

表 1 ホテアオイの給与が平均日増体量、飼料要求率と消化率に及ぼす影響^{1, 2)}

	C	H2%	H4%	H6%
日増体量, kg/日	0.80	0.78	0.75	0.75
飼料要求率	2.48	2.66	2.82	2.91
消化率 ³⁾				
DM	0.87 ^a	0.87 ^a	0.74 ^b	0.74 ^b
CP	0.81	0.79	0.68	0.73
EE	0.85	0.92	0.86	0.86
DE	0.85 ^a	0.85 ^a	0.77 ^b	0.81 ^{ab}

¹⁾米糠 35、破碎米 25、トウモロコシ 20、市販濃厚飼料 20% をそれぞれ配合する飼料 (C)、ホテアオイを 2、4、6% 配合して濃厚飼料を代替した飼料 (H2、4、6) とで比較した。²⁾ 去勢 6、雌 6 頭を各試験区に振り分けた。³⁾ 同一行でアルファベットの異なる区間に有意差あり ($P<0.05$)。

表 3 ホテアオイ給与が背脂肪厚、枝肉性状及び収益性に及ぼす影響^{1, 2)}

	C	H3-5%
背脂肪厚, mm ³⁾	18.0 ^a	15.7 ^b
枝肉性状 CP, %	20.7 ^a	21.4 ^b
背脂肪ヨウ素価	63.9 ^a	54.7 ^b
収益性 ⁴⁾ 売却価格/頭	100	105
飼料代/頭	100	90
収益/頭 ⁵⁾	100	110
飼料費/kg 増体	100	89

¹⁾ 育成、肥育期を通じて米糠を飼料中 70% 配合する農家における一般的な飼料 (C) と、その濃厚飼料等を育成期に 3%、肥育期に 5% のホテアオイで代替した飼料 (H3-5%) とで比較した。²⁾ 各試験区で去勢雄、雌各 7 頭を供試した。³⁾ 表 1 と同じ。⁴⁾ 農家飼料区を 100 とした。⁵⁾ 売却価格 - 飼料代。

[その他]

研究課題: ベトナムメコンデルタ地域における地域飼料資源を用いた豚の飼養管理法の評価と改善

予算区分: 国際プロ [メコンデルタ II]

研究期間: 2003 年度 (2001 ~ 2003 年度)

研究担当者: 山崎正史、Le Thi Men (ベトナムカントー大学)、高田良三 (畜草研)、Luu Huu Manh (ベトナムカントー大学)、Vo Van Son (ベトナムカントー大学)

発表論文等: Manh L. H., Dung N. N. X., Men L. T., Takada, R. and Yamasaki, S.: Replacement of Concentrate Protein by Water Spinach (*Ipomoea aquatica*) on Digestibility, Feed Intake and Live Weight Gain in Growing Pigs. *JIRCAS Working Report*. 26 : 17-20. 2002.

表 2 ウォータースピナッチの給与が平均日増体量、飼料要求率と消化率に及ぼす影響^{1, 2)}

	C	S3%	S6%	S9%
日増体量, kg/日	0.64	0.61	0.64	0.65
飼料要求率	3.16	2.92	3.25	3.32
消化率 ³⁾				
DM	0.75 ^a	0.72 ^b	0.71 ^b	0.69 ^c
CP	0.82 ^a	0.80 ^b	0.78 ^c	0.75 ^d
EE	0.77 ^a	0.76 ^{ac}	0.75 ^b	0.74 ^{bc}
DE	0.84	0.78	0.77	0.79

¹⁾米糠 38、破碎米 52、市販濃厚飼料 10% を配合する飼料 (C)、濃厚飼料をそれぞれ 8、6、4% に低減するとともにウォータースピナッチを 2.9、5.8、8.7% 配合して CP を 14.2-14.7% とした飼料 (S3、6、9) とで比較した。²⁾ 去勢 6、雌 6 頭を各試験区に振り分けた。³⁾ 表 1 と同じ。一行でアルファベットの異なる区間に有意差あり ($P<0.05$)。

表 4 ウォータースピナッチ給与が枝肉性状及び収益性に及ぼす影響^{1, 2)}

	C	S4.0-45%
枝肉性状 CP, %	21.1	21.3
背脂肪ヨウ素価 ³⁾	34.4 ^a	32.9 ^b
収益性 ⁴⁾ 売却価格/頭	100	110
飼料代/頭	100	95
収益/頭 ⁵⁾	100	127
飼料費/kg 増体	100	94

¹⁾米糠と破碎米をいずれも育成期に 41.6%、肥育期には 45.4%、その他に市販濃厚飼料を配合した飼料 (C) と、ウォータースピナッチを育成期に 4.4%、肥育期に 4.0% 配合して濃厚飼料の割合を低減した飼料 (S4.0-4.4%) とで比較した。²⁾ 各試験区で去勢雄、雌各 5 頭を供試した。³⁾ 表 1 と同じ。^{4, 5)} 表 2 と同じ。