



— 「スーパー繊維」の異名を持つビートパルプ —

前号記事では、馬の飼料として繊維の必要性と給与に注意すべき乾草について紹介しました。今回は、消化性が高く嗜好性も良好な繊維供給飼料として流通が拡大しているビートパルプを紹介します。

・ビートパルプとは？

シュガービート（サトウダイコン、甜菜：てんさい）の根の搾り汁を精製、結晶化させると砂糖ができますが、その搾り粕を乾燥させたものがビートパルプです。国内（北海道）産のほか、アメリカをはじめいくつかの国からの輸入品も飼料用として流通しています。馬用飼料としてのビートパルプは、シュレッド状のものとペレット状のものがおもに流通（図1）しており、近年の配合飼料には原料の一部としてビートパルプが含まれているものもあります。ビートパルプには、水分をよく吸収するという物理的な性質があります。このため、ビートパルプを与える場合には予め水に浸して、水分を十分に吸収させ膨張させてから給与した方が消化管内での通過障害を防ぐためには安全とする考え方が主流です。1回あたりの摂取量が1kg以下の場合には水漬する必要がない、とする意見もありますが、早食い癖のある馬や歯が悪く咀嚼が不十分な馬では「のど詰まり」の発症リスクも高まることから、水を吸収させてから与える方が無難と言えます。

・エネルギー含量はエンバクに匹敵する

牧草などに含まれる難消化性の繊維リグニンがビートパルプには含まれないこと、このため大腸でのバクテリアによる発酵が効率的に行われるようになること、によりビートパルプに含まれる繊維は消化率が高く、結果的にビートパルプが供給するエネルギー量は高く、そして迅速に利用されます。エネルギー供給飼料として馬によく利用されるエンバク（2.9-3.0Mcal/kg）にほぼ匹敵するエネルギー量（2.5-2.8Mcal/kg）を供給することができます。搾り残った砂糖が含まれているのでエネルギーが高いわけではありません。こうした性質により、ビートパルプは粗飼料というよりも繊維が豊富な濃厚飼料として位置づけられることが多いようです。

・その他の栄養価

ビートパルプには、チモシーなどのイネ科乾草に比べカルシウムが多く含まれる一方、リンが少ないという特徴があります（表参照）。カルシウムとリンに関する話題は本記事（本年6月号）で紹介したとおり、穀類などエネルギー価の高い飼料摂取量が多くなればなるほどカルシウムとリンの適正な摂取比率がくずれるため（カルシウムに比べリンの摂取が多くなる）、カルシウム

表 ビートパルプの栄養価

	エネルギー Mcal/kg	タンパク質 %	リグニン %	カルシウム %	リン %	銅 mg/kg	亜鉛 mg/kg
ビートパルプ	2.5-2.8	10	0.4-0.7	0.5-0.9	0.08-0.1	10-11	20-30
チモシー乾草（1番草）	1.6-2.0	6-12	0.2-0.4	0.2-0.4	0.1-0.2	3-7	15-20
アルファルファ乾草	1.8-2.2	18-22	0.6-0.8	1.0-1.6	0.2-0.3	7-12	15-25

ルプの利用は効果があります。また、発育段階にある馬の正常な骨発育に必要な銅や亜鉛もイネ科乾草より多く含まれていることから、若馬への積極的な利用も推奨されます。一方、ビタミンAやEは一般的な牧草に比べ低いとされ、カルシウムとリンの比率を含め、馬に与える牧草のすべてをビートパルプに置き換えることは推奨されません。適切な給与量の目安は飼料全体の10%（1日の給与総量が10kgの場合は1kg）程度とされています。

・どのような馬に適しているか

水漬したビートパルプは乾草よりも咀嚼が容易であり、歯に問題がある老齢馬への繊維供給源として最適です。また、消化管の健康と機能維持に効果が期待できることから、消化障害の履歴がある馬、食べても太りにくい馬にも適しています。さらにデンプン含有率も低いため、代謝疾患（本記事本年10月号参照）を発症しやすい高齢馬に適した飼料です。生産地では多くの繁殖牝馬にも給与されているようです。いずれにせよ、ビートパルプは高いパフォーマンスが要求される馬から高齢馬まで幅広く利用できるコストパフォーマンスの高い飼料であると言えます。



図1 ビートパルプ（左：シュレッドタイプ、右：ペレットタイプ）

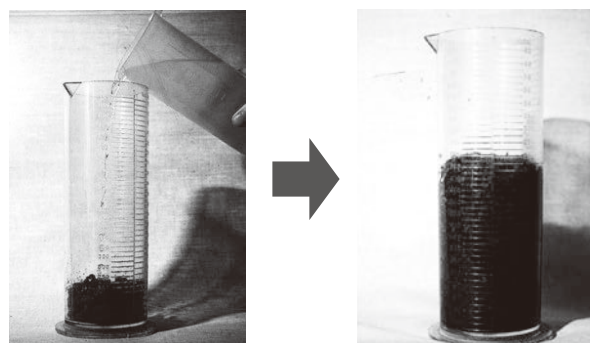


図2 ビートパルプに水を加えると約4倍に膨張する

を多く含む良質の牧草を選択して給与しなければなりません。こうした場合の対策のひとつとしてビートパ