



酪農試験場だより



No. 137



去る平成22年2月16日(火)に畜産関係研究セミナー(酪農部会)が開催されました。各研究室から、現在取り組んでいる試験や得られた成果の発表があり、活発な意見交換がなされました。

今回のトピックス

- ・牛乳にはたくさんの機能性物質が含まれています！
- ・飼料イネの認定品種について
- ・第38回栃木県牛受精卵移植技術研究会が開催

酪農試験場だより No.137 平成22年3月 日発行

栃木県酪農試験場 〒329-2747 那須塩原市千本松298

TEL 0287-36-0768 FAX 0287-36-0516

ホームページ: <http://www.pref.tochigi.lg.jp/system/desaki/desaki/rakunoushikenjou.html>

牛乳にはたくさんの機能性物質が含まれています！

食品が持つ3つの機能

食品には3つの機能があると考えられています。一次機能は「栄養」、二次機能が「おいしさ」、そして三次機能が「生体調節」です。生命維持に必要な栄養素を指す「栄養」に対し、「生体調節」とは健康の維持や増進、疾病予防などを指し、この機能を持った成分を「機能性物質」といいます。

牛乳の機能性をアピールして消費拡大へ

近年は牛乳の三次機能が次々と明らかになり、機能性物質に注目した乳製品も多数販売され人気を得ています。清涼飲料水をはじめ加工飲料の進出により、牛乳の消費は減少していますが、牛乳の栄養価・健康機能を更にアピールし、消費者の理解を得ることで消費拡大に繋がると考えます。そこで今回は、牛乳に含まれる機能性物質の一部を改めてご紹介します。



成分	働き
共役リノール酸	反芻動物由来の食品（牛乳・乳製品・牛肉等）に多く含まれる脂肪酸の一種で、飼料中に含まれる不飽和脂肪酸であるリノール酸や -リノレン酸が、反芻胃内で微生物により利用される際に生成される。現在では抗がん作用・抗動脈硬化作用・体脂肪減少作用があることが知られている。 脂肪の多い飼料給与・放牧などにより乳中の共役リノール酸が増加する。
メラトニン	メラトニンは眠りを誘うホルモンとして知られている。脈拍、体温、血圧を低下させることによって睡眠と覚醒のリズムを上手に調整し、自然な眠りを誘う作用がある。 メラトニンは夜間に多く分泌されという性質があるため、真夜中に搾乳することにより、昼間に搾乳したものに比べ3～4倍のメラトニンが含まれた牛乳が得られる。
オリゴ糖	生体に有益なビフィズス菌などの栄養分となり、生体の腸内環境をよい状態に保つ。また、免疫機能を増強することも報告されるようになり、病原菌の感染を間接的に低減することが期待される。
ホエイタンパク質	コレステロールの合成を阻害する機能を持つ。また、高コレステロール食の摂取時には吸収の抑制にも作用する。ラクトフェリンはホエイタンパク質の一種であり、鉄と結合し貧血予防に役立つ。その他、抗菌作用・抗酸化作用・免疫促進機能などがある。
乳糖	腸内でラクターゼという酵素により分解・吸収され、血糖としてエネルギーになる。生体に有益なビフィズス菌などの栄養分となり、生体の腸内環境をよい状態に保つ。また、カルシウムの吸収を促進する。
カロテン	ビタミンAの前駆物質だが、過剰摂取すると害があるビタミンAとは違い、その心配はない。ビタミンAは夜盲症予防、免疫機能の増強、抗酸化作用を有する。放牧などによる青草の給与により、乳中のカロテン量は増加する。
オピオイドペプチド	乳タンパク質カゼインが分解してできる生理活性ペプチド。神経伝達の分泌を抑制して、鎮静作用を示す。（母乳を飲んだ赤ん坊がスヤスヤとよく眠る理由）



酪農試験場では、脂肪の多給が乳中の共役リノール酸量に及ぼす影響を検討しています。今後も自給・国産飼料の利用拡大に加えて、牛乳の高付加価値化、栃木県産牛乳のブランド力アップに繋がる飼養試験を実施していきたいと考えています。

（飼養技術研究室 館野綾音）

飼料イネの認定品種について

当場では、本県に適する飼料イネの品種を選定するため、栃木県農業試験試験作物技術部作物研究室と連携して、平成19年度から試験を実施しています。

今までに、12品種を供試し、品種別の生育状況や収量、熟期ごとの栄養成分を明らかにしてきました。

このうち、収量、飼料評価及びサイレージ発酵品質に優れた6品種「べこあおば」、「ホシアオバ」、「モミロマン」、「クサホナミ」、「はまさり」、「リーフスター」を栃木県認定品種に選定しましたので、その概要を紹介します。



写真 農試ほ場調査風景

表1 調査結果

品種名	出穂期	成熟期	稈長 cm	地上部 乾物全重	粗玄米重 kg/10a	TDN収量 kg/10a	倒伏 0-5	WCS	V-SCORE
	月日	月日		kg/10a				粗蛋白質 乾物中%	
べこあおば	8/13	9/28	77	1,704	732	1,043	0	5.7	91.1
ホシアオバ	8/20	10/15	101	1,999	744	1,182	1	5.5	93.0
モミロマン	8/19	10/8	87	1,889	635	959	0	5.1	82.5
クサホナミ	9/4	10/27	94	1,893	612	1,039	1	4.8	94.8
はまさり	9/7	10/23	90	1,881	441	1,094	0	5.2	100.0
リーフスター	9/9	11/1	105	2,136	344	1,212	0	5.1	99.8
比較品種 (あさひの夢)	8/24	10/12	79	1,850	634	1,081	0	5.1	98.8

表2 品種特性等

品種名	早晩性	特性及び栽培上の注意
べこあおば	早	短程であるが、粗玄米収量が高く、稲発酵粗飼料と飼料用米に適する。 いもち病に弱く、縞葉枯病には感受性がある。 大粒で食用米品種と識別性あり、移植栽培での箱あたり播種量は3割増しとする。
ホシアオバ	中	長程で、実と茎葉の両方が多収であり、稲発酵粗飼料と飼料用米に適する。 縞葉枯病は抵抗性がある。 大粒で食用米品種と識別性あり、移植栽培での箱あたり播種量は3割増しとする。
モミロマン	中晩	倒伏に強く、粗玄米収量が高いことから、稲発酵粗飼料と飼料用米に適する。 白葉枯病、縞葉枯病には感受性がある。 ベンゾピシクロンを含む除草剤は葉害を起こす。 玄米品質が不良で食用米品種と識別性あり。
クサホナミ	晩	無毛でやや長程、実と茎葉の両方が多収で、稲発酵粗飼料と飼料用米に適する。 縞葉枯病に抵抗性がある。 晩生のため、県北地帯では稲発酵粗飼料として使用すること。
はまさり	極晩	無毛で稈長は中程度、茎葉収量が高く、稲発酵粗飼料に適する。 縞葉枯病に抵抗性がある。 極晩生のため、県北地帯では晩植で収量が下がる。
リーフスター	極晩	無毛で極長程、子実割合が少なく、稲発酵粗飼料に適する。 縞葉枯病に感受性がある。 籾はやや小粒のため、移植栽培での箱あたり播種量はやや少なめとする。 極晩生のため、県北地帯では晩植で収量が下がる。

第38回栃木県牛受精卵移植技術研究会が開催されました

1. 開催日、場所 : 平成22年2月18日(木)
参加者; 開業獣医師、人工授精師、関係機関職員等54名

2. 内容

「もう一度見直そう、牛の栄養学の基礎」

講師 日本獣医生命科学大学 獣医内科学教室 水谷尚 助教

牛の栄養と繁殖に関する研究の歴史はまだ浅く、決定的な情報は乏しい状況です。そのような中で、本講演では蛋白質、エネルギー、インスリン抵抗性の3点に焦点をあて、これらの繁殖への影響や飼養管理上の注意点について御講演をいただきました。

1) 蛋白質

蛋白質を過剰に給与することは繁殖性に影響を及ぼすことから、蛋白質の増給には注意が必要。

バイパスアミノ酸は有用だが過剰給与すると血中アンモニアを増加させる。

飼料中の非線維性炭水化物(NFC)は分解性タンパク質(RDP)の3.5倍が目安。

2) エネルギー

グルコースの不足は遊離脂肪酸の増加を招き妊娠、着床、卵子の発育を阻害する。

特に周産期、乾乳時は飼料変更によるルーメン環境の変化、飼料摂取量の減少、泌乳の影響で低エネルギー状態となり、遊離脂肪酸が増加しやすい。

3) インスリン抵抗性

インスリンが効かなくなる現象。血糖の細胞内への取り込みが減少し、細胞内が飢餓状態になる。主な原因は栄養過多で、結果、遊離脂肪酸の増加を招き、ケトーシスの原因にもなる。繁殖においては胚の成長や妊娠維持に支障をきたすことになる。



写真 熱弁をふるう水谷助教



終わりに

牛の健康を維持する飼養管理が繁殖成績を向上させる。

高泌乳牛の繁殖管理では乳量との折り合いを考慮する必要がある。

(繁殖技術研究室 新楽 和孝)