



酪農試験場だより



No.128

秋作エンバクを収穫調製しました

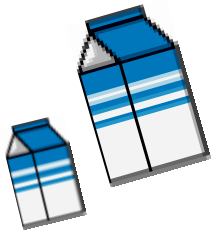


期待されるエンバクサイレージ

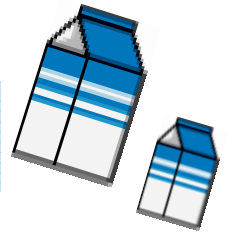
8月21日に播種した秋作エンバクを11月22日に収穫調製を行いました。生草収量で10aあたり2.4t(坪刈収量)の収量がありました。秋作エンバクは生育期間が短く、飼料畑を高度利用するため、粗飼料不足対応に有効です。

トピックス

- ・付加価値のある牛乳生産を目指して(機能性物質「共役リノール酸」)
- ・バイオガスプラントと新牛舎の建設
- ・消化液の肥料代替試験について
- ・第14回酪農試験場公開デー開催状況!!



付加価値のある牛乳生産を目指して



食の多様化や牛乳に対するマイナスのイメージの浸透などにより、近年の牛乳消費は低迷し、生乳は減産型の計画生産を余儀なくされています。消費量拡大を目指す取り組みの一つとして、牛乳が本来持っている機能をより向上させ、それを新たな付加価値として消費者に認識してもらうことも有効と考えます。

そこで酪農試験場では、牛乳の消費拡大と牛乳に対する負のイメージを払拭できるよう、飲むと人間の体に良い働きをする機能性物質の一つである「共役リノール酸」が多く含まれた生乳の生産ができるような飼養管理技術の開発を目指し、試験に取り組んでいます。

機能性物質「共役リノール酸」

共役リノール酸（以下 CLA）は、1980年に牛肉ハンバーグ中に発がんを抑制する物質として発見されました。反芻動物由来の食品（牛肉、牛乳、バター、チーズ等）に微量含有している脂肪酸の一種であり、現在では抗がん作用・抗動脈硬化作用・体脂肪減少作用などがあることが知られています。

牛乳中の CLA を増加させる飼料

乳牛は飼料中のリノール酸を第一胃内の微生物の働きにより CLA に変換し乳中に移行させることから、現在はリノール酸を多く含む飼料（綿実や加熱大豆等）を給与し、牛乳中の CLA 濃度がどのように変化するかなどを調べる試験を行っています。

リノール酸を多く含んだ飼料



綿実



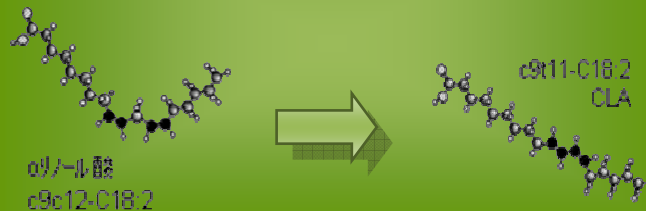
加熱大豆

etc...



共役リノール酸を多く含む牛乳の生産

第一胃内微生物による脂肪酸の変換



今後は、自給粗飼料の多給や製造副産物の給与を組み合わせることによる CLA 含量への影響についても検討していく予定です。将来は牛乳消費量の拡大のみならず、自給飼料率の向上も実現できるような技術になるよう、今後も試験に取り組んでいく予定です。



バイオガスプラントと新牛舎の建設

酪農試験場では、現在、「バイオガスプラント」と「フリーストール牛舎」（80頭規模）の建設が進んでおり、平成20年3月に完成予定です。

生乳生産全国第2位の本県は、家畜のふん尿を有機質資源として活用する「資源循環型酪農経営」に加え、全国に先駆けてバイオガスプラントのモデル施設を設置し、「バイオガスエネルギー活用型酪農経営」の実証試験、技術展示を行うこととしています。この酪農経営ではメタン発酵により家畜のふん尿からバイオガスを発生させ、このガスを利用して「電気」と「熱エネルギー」を取り出すとともに、発酵後の消化液を肥料として活用し化学肥料の低減を図ることとしています。

本格稼働は平成20年4月以降となりますが、バイオガスプラントの経済性や効率的な運転方法、エネルギー利用等が可能となるよう技術展示を実施する予定です。（生物工学部 神辺佳弘）



バイオガスプラント完成イメージ



現在建設中のバイオガスプラントと牛舎

消化液の肥料代替試験について

バイオガスプラントでは、前述のとおりバイオガスの他に、糞尿のメタン発酵後の消化液が発生します。バイオガスシステムを完結するためには、バイオガスのエネルギー利用だけでなく、この消化液の有効利用が必須です。

そのため酪農試験場では、平成20年度から消化液の肥料成分の基本データを得るとともに、飼料作物に消化液を肥料として活用し化学肥料の低減がどれだけ図れるのか、その利用技術を確認する試験を行います。

今年度は、予備試験として秋作（年内刈り）エンバクとイタリアンライグラスを栽培しました。

秋作エンバクの生草収量は、消化液散布量が多いほど多い結果となりました。



表1 秋作エンバクの収量調査結果について

播種日: 9/5 収量調査日: 12/4	草丈 (cm)	葉色	生草収量 (kg/10a)	乾物率 (%)	硝酸態窒素 (ppm)
慣行区	124.3	50.4	5,217	24.6	322
消化液区	2t区	129.0	3,533	24.2	423
	2t+化成区	125.2	3,600	25.3	262
	4t区	129.5	4,083	23.0	721
	6t区	125.1	4,467	22.7	524

注1) 消化液散布量は10aあたり

表2 イタリアンライグラスの初期生育

	草丈(cm)	葉色
慣行区	9.7	37.6
消化液区	9.8	36.2

イタリアンライグラスは 10/25 に播種し、12/4 に初期生育調査を行いました。ほとんど差はありませんでした。これらのデータをもとに、今後の散布量を検討します。（草地飼料研究室 鮎田直子）

第14回酪農試験場公開デー開催状況!!

多くの来場者で賑わう会場



試験研究や事業成果のパネル展示



大人気の「乳しぼり体験」



ドライムギのアレンジメント



ロールペールに自由にお絵かき



重いよ



ジャンボカボチャの重量当てクイズ

平成19年10月6日(土)に第14回酪農試験場公開デー“Power up 栃木の酪農”を開催しました。栃木県酪農フェア2007、第19回栃木県ホルスタイン共進会も同時に開催され、約3千人の来場者でにぎわいました。晴天に恵まれ、多くの家族連れが楽しい一日を過ごし、酪農への理解を深めていただきました。

酪農試験場だより No.128 平成19年12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.jp/rakunou-s/index0.html>

毎月第3日曜日は家庭の日です