Tech-genosse

栃木県試験研究機関連絡協議会会報
『テックゲノッセ』第５３号
平成２２年２月１７日

目次

巻頭言	・・・１	クイズ	・・・５
トピックス１	・・・２	伝えたい技	・・・６
ノウハウ情報	・・・３	施設・機器紹介	・・・７
私の研究録	・・・４	会議結果	・・・８
トピックス２	・・・５		

巻頭言『社会情勢の変化と技術系職員の役割について』

保健環境センターでは、昭和 62 年から文部科学省の委託を受け、環境中の放射能調査を実施しています。平成 21 年 5 月の北朝鮮による核実験の際には、国や各県の関係機関と連携を図りながら連日、放射能調査を実施するなど、県民の安心、安全のための監視を継続しています。放射線事故等に対し、県として危機管理体制を継続していくことは重要なことと考えています。

ところで、昨今の経済状況の悪化により、国や地方公共団体では予算の削減や事業の見直しを余儀なくされています。本調査のように監視に係る事業などは、何事もなければ次第に重要性が低くなりがちであり、予算削減の対象にされないとも限りません。安易に見直しを行うことが危険であることは、業務に携わっている技術系職員がより敏感に感じているわけですが、本調査に限らず、その重要性がなかなか周りに理解してもらえないという実情があります。

よって、業務の重要性や課題について熟知している技術系職員は、日頃から情報をわかりやすく提供し、県民に積極的にアピールする必要があると考えています。栃木県試験研究機関連絡協議会は、様々な分野にわたる技術者の集団です。互いに情報を共有し、連携を深めることにより、より良い事業が実施できることを切に望みます。

栃木県保健環境センター
TEL 028-673-9070

トピックス１『頑張れるか「飼料用米」』

食料自給率向上は我が国の主要課題となっていますが、畜産業においては輸入飼料依存から脱却しようと飼料自給率向上に取り組んでいます。近年、畜産物の安定供給のために国産飼料として「飼料用米」の活用が注目されています。また、今回の農政大転換の第一歩と言える戸別所得補償制度において、水田を余すことなく活用して食料自給率向上を図るための戦略作物のひとつに「飼料用米」が取り上げられ、さらに脚光を浴びています。

自給率向上の鍵となった「飼料用米」に対し、畜産試験場では、飼料用米給与豚の生産性や経済性の検討、輸入飼料との代替による肥育牛の低コスト生産に関する研究等でアプローチしています。

今後、ますます水田農業と畜産業のコラボレーションによる食料自給率向上が求められ、話題の作物「飼料用米」が一世を風靡するかもしれません。

飼料用米給与試験牛

畜産試験場　企画経営部
TEL 028-677-0302

ノウハウ情報『自給飼料サイレージ発酵品質の評価法』

家畜（主に牛）が食べる飼料のうち、農家が自分の田畑や借地で栽培して生産・貯蔵するものを「自給飼料」と呼んでいます。

県内で栽培されている自給飼料の作物は、イタリアンライグラスと飼料用トウモロコシが多く、これらを「サイレージ」に調製して保管し、牛に給与しています。

このサイレージとは、作物を嫌気状態にしたのち乳酸発酵により pH を低下させ、長いものでは１年以上の保管に耐えられるように調製した飼料のことです。

サイレージは、刈取時期や調製方法、保管場所等によりその栄養価や発酵品質が左右されます。特に、乳酸発酵がうまく行われず、不良発酵したものは、不快な臭いがして pH が高く、また大腸菌も多くなる場合があり、給与した牛に病気を招く恐れがあります。そのため、栄養成分だけでなく、発酵品質の分析も行い、どのようなサイレージであるか評価することが重要です。

栄養成分分析については、サンプルを乾燥して粉砕し、化学的分析を実施しています。

発酵品質の評価には官能評価と化学分析評価があるので、それぞれ試験場で行っている主な方法を下記にご紹介します。

＜サイレージ発酵品質の評価方法＞

表　発酵品質評価方法一覧

評価		A	B	C	D
		優良 ←		→	不良
官能評価	色沢	淡黄色	黄橙色	黄色褐色 緑褐色	黒褐色
	香味	甘酸 芳香臭	甘酸なるも 軽い刺激臭	やや不快な 臭い	アンモニア 臭カビ臭
化学分析評価	フリーク評点	100～80点	79～60点	59～40点	39点～
	V-SCORE	100～80点	79～60点	59点～	

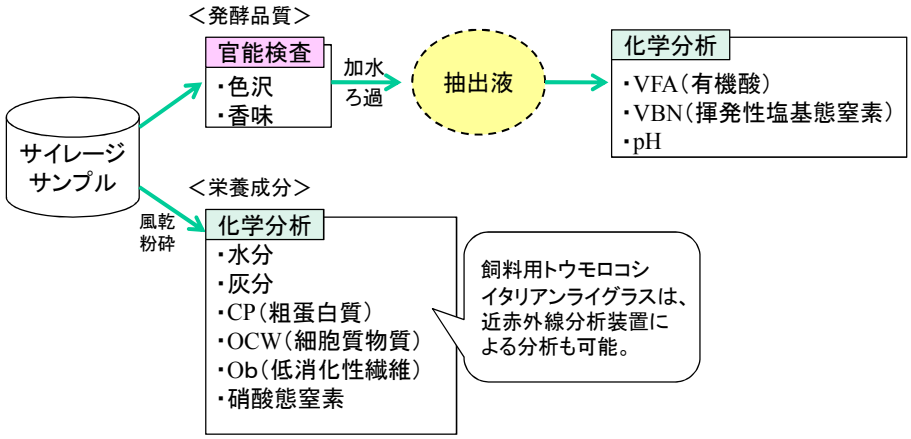
○フリーク評点（100 点満点）

有機酸組成の割合を用いた評価法で、乳酸が多く、酪酸が少ないほど点数は高く良好な発酵をしていると判断できる。

○V-SCORE（100 点満点）

酢酸と酪酸およびＶＢＮ／ＴＮ（全窒素のうち揮発性塩基態窒素の占める割合）から計算した配点で評価する方法。

＜分析の流れ＞



栃木県酪農試験場
TEL 0287-36-0428

私の研究録『忘れ得ぬ人－川漁師のＡさん－』

河川の漁業権を持つ漁業協同組合の増殖事業は、養殖業者の少なかった昭和 40 年代までは水試が育てた放流用種苗と川漁師さんの行うアユやウグイの孵化事業が主体であり、水試はそのための種苗生産と指導普及を主な業務としていた。

当時の那珂川には生計を川漁に負っている人がかなりいたが、その中でもＡさんは、職漁師として一目置かれている方で、昭和 29 年の水試設立当時から河川での観測業務や魚類調査に協力をいただいていた。

眉につばを 3 回もつけて話を聞かねばならない川漁師のなかで、Ａさんの話は、川漁師には珍しく魚と川に対する真摯な態度が伝わってくるものだった。

アユ産卵場調査の時である。教科書には、アユは瀬に産卵すると書いてはあるが、那珂川の広大な早瀬・平瀬のどこにアユが卵を生んでいるのか、鋤簾片手に何人もして探しても見つからない。そこで、Ａさんに産卵アユの付き場について教えを請いに出かけたところ、瀬から淵に砂利が押し出し、馬の背のようになった場所にアユは着いて産卵すると教えてくれた。それからは、確実に産卵床を発見することができ、何十年も川で漁を行い生活してきた人の観察力の確かさに舌を巻いたものであった。

アユの産卵床調査だけでなく、その後の多くの職員によるアユ資源の再生産に配慮した調査の成果を漁協に指導・普及した結果、漁協による産卵保護のためのアユ禁漁期間設定、地場産由来の種苗放流が行われるようになった。

この 40 年間に川を取り巻く状況は大きく変わり、川の守り手であった川漁師達は川から去りつつある。今後、水試の諸君がその役割を担っていかねばならない。

水産試験場　指導環境部長　石嶋久男
TEL 0287-98-2888

トピックス２『ものづくりとＩＴ』

みなさんは、「ＩＴ」という言葉から何を思い浮かべるでしょうか。さらに一歩進めて、「製造業のＩＴ化」というと、どのようなイメージをお持ちでしょうか。

製造業では、競争力強化のため省力化や見える化を常に推し進めており、コンピュータはその助けとして期待されており、実際に大きな力を発揮します。

しかしながら、「ＩＴ化」とは単純にコンピュータを買ってくればよい、ソフトウェア会社に業務システムを作らせれば良い、ということではありません。現在の業務を単純にシステム化してしまうと、結局かえって効率が悪くなり、最悪の場合仕事に合わずに使われなくなってしまうことも珍しくありません。業務の流れと企業文化を把握し、業務を改めて見直して改善をし、経営戦略と密接に関連したＩＴ戦略を立案し、それらを踏まえてシステムの設計を行わなければなりません。

すなわち、製造業のＩＴ化とは業務改善のことなのです。ＩＴ化は、コンピュータを得意とする一担当に任せておけば完成するものではなく、企業の経営者層も深く関与してシステムを設計することが重要であり、これは想像以上の手間と時間が掛かります。

県内企業も激しい競争にさらされる時代に、競争力向上に寄与できるよう、産業技術センターでは「ものづくりＩＴ推進事業」を実施し、県内ものづくり中小企業を支援しています。

栃木県産業技術センター
TEL 028-670-3391

クイズ

現在、新型インフルエンザが流行していますが、インフルエンザはインフルエンザウイルスによって起きる疾患です。家畜保健衛生所では、高病原性鳥インフルエンザ等の発生予防措置の徹底及び監視体制の強化に万全を期しているところです。

ところで皆さんは、ウイルスと細菌の違いって何か知っていますか？

Ａ・Ｂのどちらがウイルスでしょうか、細菌でしょうか？

	Ａ	Ｂ
増殖	人や動物の細胞の中で増える	自分の力で増える
大きさ	非常に小さい（電子顕微鏡で見える）	普通の顕微鏡で見える
細胞壁	ない	ある
核酸	ＤＮＡかＲＮＡのどちらか	ＤＮＡとＲＮＡの両方
抗生物質	効果なし	効果あり

栃木県県央家畜保健衛生所
TEL 028-689-1200

(答えは８ページに)

伝えたい技『小鳥のエサ～ミルワーム～を取り出す早業』

傷病鳥獣として収容される小鳥のうち、県鳥オオルリやキビタキ・ヤマガラといった昆虫食の鳥類は「ミルワーム」と称する昆虫の幼虫が大好きです。１日に５匹程度をオヤツとして与えますが、あればあるだけ幾らでも食べてしまいます。

ミルワームの正体は、チャイロコメノゴミムシダマシというヨーロッパ原産の甲虫。本種の養殖は至って簡単で、ドックフードや野菜屑などでビタミン等の含有量を間接的に増やしてやれば栄養のバランスも向上し、それを食べる小鳥たちも張り切ってリハビリに励んでくれるようです。

ただ厄介なのは、売られている状態が「オガクズの中」ということ。フルイに掛けて息を吹きかけるのも一法ですが、大量だと息も絶えだえになってしまいます。ウチワでオガクズを払ったりもしましたが、フルイとウチワを振るタイミングが上手く合いません。

そこで登場するのが「温風ドライヤー」です。ミルワームをオガクズのままフルイの上に載せ、上下左右から優しく吹き付けると、たちどころにオガクズだけが払拭され、温風で元気の良くなった幼虫たちだけが残るのです。それをドックフードの中に入れれば簡単に幼虫の所在も分かり、「早くオヤツをチョウダイ」とせがむ小鳥たちも満足気です。

栃木県県民の森管理事務所 鳥獣課 新部公亮
TEL 0287-43-0479

【振いながら温風ドライヤーを下からも当てるのがコツ】

施設・機器紹介『環境調節実験温室』

農業関係研究機関再編整備事業の一環で、平成２０年度に整備されました。Ａ棟１４棟とＢ棟１棟から構成され、Ａ棟は１棟約５７㎡で、温度（暖房、冷房）、CO_2、養水分管理等の制御により、省エネ技術の開発や生理生態解明等の環境調節試験を行っています。Ｂ棟は、約１２９㎡の床面がコンクリートの温室で、生物工学技術によるいちごの耐病性品種の選抜やいちごの有機肥料養液栽培の試験を行っています。

農業試験場
TEL 028-665-1241

Ａ棟の外観

Ｂ棟内　いちごの有機肥料養液栽培試験の様子

会議結果（平成２１年９月１日～平成２２年１月３１日）

平成２１年度栃木県試験研究機関連絡協議会として次のとおり会議を開催しました。

○ 共同研究推進委員会
期日：平成２１年１０月１日
場所：産業技術センター（宇都宮市）
出席者：１７名
① 平成２１年度横断的共同研究の推進状況について
② 平成２２年度以降の横断的共同研究計画について
③ その他

○ 技術交流委員会第１回交流会
期日：平成２１年１０月１５日
場所：太子食品工業株式会社日光工場（日光市）
出席者：５０名
① 研修会『太子食品工業株式会社日光工場の品質管理について』
② 工場内見学

○ 技術交流委員会第２回交流会
期日：平成２１年１１月２７日
場所：株式会社スズテック（宇都宮市）
出席者：３５名
① 株式会社スズテックの概要並びに製品等の説明
② 工場内見学

○ 研究者交流会
期日：平成２１年１２月２２日
場所：林業センター（宇都宮市）
出席者：２９名
① 各研究機関における平成２２年度調査研究計画について
② 重要テーマ発表及び意見交換
③ その他

※構成機関の方々お世話になりました。

クイズの答え

Ａ　ウイルス　　Ｂ　細菌

テックゲノッセ №５３
発　行　栃木県試験研究機関連絡協議会
編　集　産業技術センター　技術交流部
〒321-3224　栃木県宇都宮市刈沼町３６７－１