

た、北海道に比べ生産量が1/4程度の青森県では、漁港毎に小規模に処理する場合が想定されるため、電解法は電力を多大に消費することから不向きであった。

フォトセンサと画像処理技術を活用したエダマメ用高精度選別機械の開発

片平 光彦, 張 樹槐, 田村 晃, 大泉 隆弘, 夏賀 元康

エダマメの生産は、播種作業や防除作業を中心に大豆用機械の利用が進み、作業能率の改善や湿害回避による収量の増加が顕著である。その一方で、エダマメの作業体系では、中耕作業や収穫調製作業での作業能率が低く、栽培面積の拡大による収益増加が困難な現状にある。これに対し、中耕作業では、作業能率がロータリカルチベータの1.7~1.9倍に改善するディスク式中耕機が開発されるなど、課題の解決が図られている1)。収穫作業では、エダマメ株の抜き取りを行う歩行収穫機や収穫脱莢を同時に行うエダマメハーベスタの開発が進み、中耕作業と同様に作業能率の改善が進んでいる2)。

中耕と収穫作業の高効率化が進む一方で、エダマメの調製作業は脱莢、洗浄、粗選別、精選別、袋詰め各作業が個別に行われている。エダマメは、収穫直後から糖やグルタミン酸の低下が始まるため、これらの調製作業を迅速に行う必要がある。しかし、精選別作業は人手で莢の傷害や子実の熟度を確認しながら良品と不良品に分類するため、作業時間が10aあたり48時間と調製作業の中で最も長く、早期予冷による品質保持に大きな障害となっている。精選別作業の能率を高めるには、高効率な選別機の導入が不可欠であるが、エダマメ用の選別機開発は、これまで画像処理を用いた選別機3-4) やエダマメの全面撮像5) などの選別手法を中心とした研究段階に止まっており、生産現地への普及が進んでいない。その理由として、エダマメは果樹や果菜類と異なり等級数が少なく、明確な選別項目や選別基準が示されていないため、機械選別に必要な傷害の類型化や定量化が明らかになっていない。

そこで、本報は選別時間が現在の約20%に相当する10aあたり8時間、選別率が0.6以下となるエダマメ選別機を開発するため、以下の研究を行った。最初に、エダマメの選別基準を明確にするため、エダマメに発生した機械的損傷を類型化し、消費者に対するアンケート調査から選別が必要な傷害とその程度を明らかにした。次いで、前記したエダマメの選別基準と画像処理による傷害検出方法、および透過画像を利用した子実熟度検出方法6) を用いたエダマメ選別機を試作し、作業能率と選別精度を調査した。最後に、試作機を改良した実用規模のエダマメ選別機を開発し、生産現地で作業能率と選別精度を調査した。

もち麦を用いたγアミノ酪酸の高生産技術 (その2)

Method for Producing Extracts Containing a High Concentration of γ-amino Butyric Acid (GABA) with Bran of Mochi Barley

渡部 保夫

いろいろな効果をもついろいろな機能性保健食品が開発されてきたが、これからも機能性食品の産業は発展し続けるであろうし、新規な機能性物質の探索も大学や公設研究所などで活発に行われており、新たな機能性食品も生まれてくるであろう。

一方で、特定の機能性物質を含有する、あるいは強化した食品をいろいろな食材を使って開発して、より一層利用しやすくするアプローチも重要であると考え。筆者は、これまで、血圧上昇抑制作用1, 2) や腎臓機能改善作用3) , 成長ホルモン分泌促進4) , 精神安定化, リラックス作用5) が期待され、特定保健用食品においても既に利用されている機能性物質であるγ-アミノ酪酸 (GABA) を、いろいろな食材で製造する研究を行ってきた。麦類でのGABA生産については、従来から行われてきたが、前報で示したように筆者らのもち麦を用いた方法は、非常に効率がよく、高い収量を達成できた6, 7) 。現在、GABAもち麦粉を用いて新しい商品の開発が検討されている。この機能性食材 (大麦類のもち麦) の場合、GABAの効能に加え、β-グルカン (食物繊維) 8, 9) とアントシアニン (抗酸化物質) の機能を併せ持っていることは、保健・健康に寄与できる新規な食材として大いに期待される。

前報の研究でGABA製造に用いたもち麦は、精白処理をした精麦もち麦「粒」であったが6, 7) , 精白処理で生じる残渣である「ヌカ」にもGABAを生産する活性が含まれることが容易に推察できる。そこで「もち麦ヌカ」を用いてGABAエキス (液体製品) を製造したので、研究内容を紹介したい。ここで、GABAやもち麦については、前報7) を参考にさせていただきたい。本研究の一部は別に学術論文にまとめているので参照していただきたい12) 。

人体への寄生虫感染を警戒すべき食材 (7) –無鉤条虫の感染源となりうるもの–

牧 純、関谷 洋志、渡辺 真衣、玉井 栄治、坂上 宏

Summary

Jun Maki 1), Hiroshi Sekiya 1), Mai Watanabe1), Eiji Tamai1) and Hiroshi Sakagami2)

- 1) Department of Infectious Diseases, College of Pharmaceutical Sciences, Matsuyama University
- 2) Division of Pharmacology, Department of Diagnostic and Therapeutic Sciences, Meikai University School of Dentistry : Food that needs precautionary awareness for the infection in human body---Prevention from the infection with the beef tapeworm, *Taenia saginata*.

This paper describes the infection of man with the beef tapeworm, *Taenia saginata* (*Taeniarhynchus saginatus*). Through the ingestion of raw beef including the rare steak, man gets infected with the larval cestode that becomes the adult worm in the intestine. The adult worm has their segments split and excreted out of the anus. The segment contains eggs, which are often detected on the perianal skin. The excreted segments on the grass containing eggs are ingested by grazing cows and oxen where the hatched larvae parasitize in the muscles. These larvae are infective to man. Thus, the life cycle of this parasite is maintained in the intermediate hosts (the cow and ox) and the final host (man). Although it is nowadays rare for the life cycle to be maintained in Japan, we have to be watchful and careful not to be infected following eating raw beef imported from the poorly hygienic areas. This attention belongs to the first prevention of the infectious disease. The second one is to recognize the syndromes such as the aches of the abdomen and diarrhea. The infected patients are advised to look at the segments moving on the surface of the feces excreted. These findings and notice, together with the specimen submitted to the clinician, will lead to the identification of the parasite. Chemotherapeutic strategy has nowadays been established. Praziquantel is highly effective in the elimination of the parasites.

要約

衛生状態の芳しくないといわれる国々のみならず、現代の日本においても牛肉の生食により大きな条虫（真田虫，サナダムシ）の1種，無鉤条虫に感染することがある。この条虫はヒトの腸管で成虫になると，数メートルどころか，時に10メートルにも達する。内部に虫卵を含む虫体の一部が肛門より排出され，牧草を食むウシ（これが中間宿主）に入って，筋肉内で幼虫となる。このような牛肉をヒトが生食すると感染し，腸管の中で成虫となる。この一部（いわゆる体節）が，毎日のように肛門でちぎれて排出される。このような生活誌を考えると，感染の一次予防には牛肉の生食を慎むことが絶対的に重要である。牛肉の生食歴と肛門よりちぎり出た体節の様子（糞塊上で動いている）を担当医に伝え，出来ればその体節を持参することが二次予防（早期発見，早期治療）の要となる。駆虫薬には現在では優れた効果のあるプラジカンテルが投与される。

ニジマスでFlavobacterium属細菌の被害を軽減する方法-2

酒本 秀一

前報1) においてニジマスの鰭欠損症の発生に及ぼす要因として飼育密度と通水量を検討し，以下の結果を得た。

飼育密度:飼育密度が高いほど鰭欠損症の発生率が高く，その症状も重い。また，高密度になるほど飼料成分の魚体蓄積率が低くなり，その結果として魚の成長と飼料効率が悪くなる。更に，高密度になるほど体表が黒っぽくなる。鰭欠損症は稚魚でも成魚でも発症，悪化する。

通水量:通水量が多くなるに従って鰭欠損症の発生率が低くなり，その症状も軽くなる。また，通水量が多い区の方が飼料成分の魚体蓄積率が高くなり，その結果として魚の成長と飼料効率が良くなる。

本試験では上記の要因以外に鰭欠損症の発生に影響を及ぼす可能性がある給餌率と魚の系統について検討した。

冷凍食品市場に新カテゴリーを創造した驚くべきヒット食品

－『大きな大きな焼きおにぎり』日本水産株式会社－

田形 暁作

日本水産株式会社（以後，ニッスイと記載）は1911年（明治44年），前身の田村汽船漁業部が下関でトロール漁業を始めて以来，2011年で創業100周年を迎えた。ニッスイは「海洋資源は世界至る処でこれを求め，できるだけ新鮮な状態で貯え，世界市場にいわば水道の鉄管を引き，需要に応じて市価の調整を図りつつこれを配給する。水産物も配給上の無駄を排してできるだけ安価に配給を図り，その間一切不当な利益を要求すべきではない」という思いを創業以来，継承してきた。

ニッスイは，この創業時の志を未来へ発信するために，「日本水産百年史」，「日本水産魚譜」を刊行し，「ニッスイパイオニア館」を開設した。また，次の100年を支える研究開発拠点として，八王子に「東京イノベーションセンター」を設立した。2011年3月末現在で資本金237億円，主な事業は水産事業，食品事業，ファイン事業，物流事業の4事業から

