

【発酵調味料“味噌”】

○はじめに

私たちが毎日口にしている和食はユネスコ無形文化遺産に登録されており、『一汁三菜』を基本とする日本の食事スタイルは理想的な栄養バランスと言われています。この『一汁』を担うのが味噌汁であり、味噌は和食になくはならない食材となっています。今回のM情報では、発酵食品である味噌について取り上げたいと思います。

○歴史

味噌の起源については様々な憶測が飛び交っているようですが、記録に残っているところでは、奈良時代の『大宝律令』(701年)に記述があり、これまで少なくとも1300年の歴史があります。1300年もの間、廃れることなく日本の食文化に深く溶け込んでいて、毎日の食事に欠かせないものです。



○製造工程

大豆を蒸すか煮たものに、先月紹介した米麴、食塩を混ぜて、発酵熟成させます。この段階で酵母と乳酸菌を加えます。添加された乳酸菌は乳酸を生成することでpHを低下させ、酵母が発育しやすい環境を作ります。このpHが低下した環境下で酵母が発酵を行うことが、味噌の香味を形成することに重要な役割を果たしています。(図参照)



○味噌の機能性

まず味噌と血压についてです。味噌汁は塩分を多く含んでいて、血压を上昇させるイメージが強いと思います。しかし実際の味噌汁一杯の塩分は約1.5~1.9gとのことです(たくあん二切れ1.5g、カップ麺一個5.5g)。軽症高血圧者が一日に味噌汁二杯を摂取した試験が実施された報告がありましたが、血压に影響は与えない結果が得られたそうです。また、成分分析から血压を下げる効果のある高圧物質が複数存在することが報告されています。

次に味噌と美容についてです。女性を対象に味噌汁を一日三杯飲んだ場合の肌の状態を調べた試験があります。この試験では摂取前と比較して肌の角質層の水分量が増え、肌のキメが改善されたことが報告されています。

味噌には『味噌の三礎(みそ)』という諺があり、【味礎】味の基であり、【身礎】健康維持の源となり、【美礎】美しさの基であるという意味を持ちます。味の基礎になること以外にも古くからこのような機能性が認知されていたことに驚きです。

○味噌の給与によるウシへの効果

日本では昔から分娩後の母牛に味噌汁を大量に飲ませる習慣があるそうです。私はつい最近知りました。味噌汁を飲ませることによる脂肪肝予防効果に関する研究があったのでご紹介します。

脂肪肝は、乾乳期での飼料の過剰給与、分娩後のエネルギー不足、ストレスなどが起因となり、体細胞からの急激な脂肪動員により、血中の遊離脂肪酸(NEFA)が増加し、肝臓に脂肪が蓄積することで発症します。脂肪肝を発症したウシでは、肝機能や免疫機能が低下し、産褥熱や乳房炎といった感染症も併発しやすくなるため、乳生産や繁殖成績などが低下します。

味噌に含まれる有効成分のうちコリン、ビタミンEなどが脂肪肝の予防や抗酸化活性に



Total Herd Management Service

よる肝機能改善が期待できると考えられています。本研究では実際に6週間味噌を給与した結果、ルーメン発酵を阻害することなく、肝機能の改善と抗酸化能亢進が促され、脂肪肝の発症を予防した、もしくは症状を軽減することができる可能性が示唆されました。

また、分娩後のウシに味噌汁とお湯を与えた場合、味噌汁の摂取量の方が多くなったとの報告もありました。産後の脱水症状の改善を目的として味噌汁を与えることも効果的なのだと考えられます。

このように分娩後味噌汁を飲ませることには立派な理由があったのです。現在この習慣は廃れてきてしまっているようですが、この管理を再び取り入れることで生産効率が向上するかもしれません。

○甘酒レビュー

甘酒飲み比べ、第二回目は、TOBUで買った『麴だけで作ったあまさけ』です。八海醸造が作ったこの甘酒は、砂糖を一切使わずに麴のでんぷんを糖化させることで、やさしい甘さを引き出した製品だそうです。酒粕は使用されていない米麴甘酒なので、酒粕の風味が苦手な人でもおいしく飲むことができます。この甘酒の特徴は、とにかく甘い!! 普段輸液剤として使う40%ブドウ糖に近い甘みを感じました!! その甘みのわりに口の中かべた付かず、スッキリとしていました。少々値段は張りますが、一度この甘みを虜になると抜け出せず、はまったときは3日に1本飲んでいました。笑

是非ご賞味ください。



○おわりに

先日厚岸のウイスキー工場に見学に行ってきました。アルコールを作る際にも発酵は行われるので興味があったのですが、ウイスキーは麴菌ではなく大麦に付着している乳酸菌を使用していると説明を受けました。特定の菌株を使用しているわけではないそうで、ウイスキーの製造は発酵より蒸留や熟成に重きを置いているということでしょうか? 日本酒は麴を扱う麴室があるほど、麴にこだわっている所以对照的に感じました。今後お酒の科学についても調べてみたいと思います。

津曲歩径



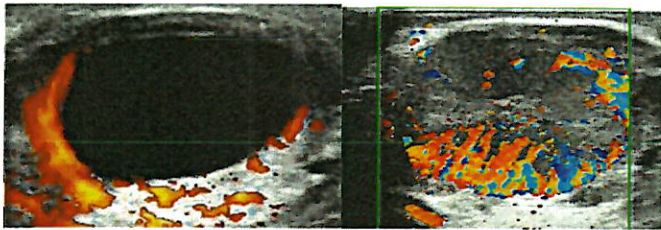
Total Herd Management Service

カラードップラーを使わせて頂き早2年が経とうとしています。今までは授精師が授精をするだけの仕事でしたが、今後は授精師が酪農経営に大きなインパクト与える仕事をする事が役割だと考えています。授精の内容が大きく変わろうとしているなか、エコーは必要不可欠になると思われます。



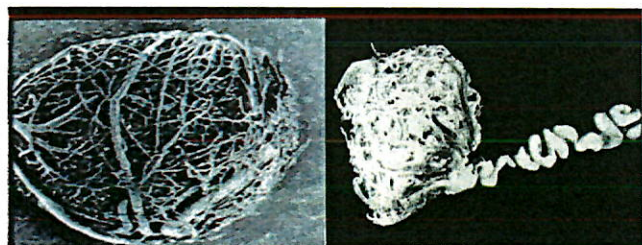
そのなかでカラードップラーは従来型のエコーと比べ大きな違いが一つあります。

- ① 血流量がわかることです。血流量がわかると何がわかるのか
- ② 卵胞、黄体の機能性がわかるようになります。



そのことで何がわかるのか言うと

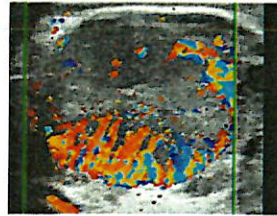
- ・授精適期の判断ができるようになる
- ・排卵する卵胞がわかる
- ・移植時黄体の機能性がわかる
- ・20日目での非妊娠牛の特定ができる
- ・血流量による授精戦略ができる



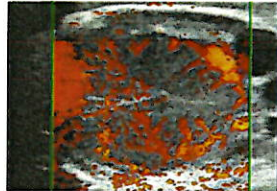
卵巣の50%は血管なので血流量を見ることは卵巣の機能性見るうえで大事なことになります。



黄体をエコーで映し出した画像



黄体をカラータイプで映し出した画像



黄体をパワータイプで映し出した画像

カラードップラーの血流量を見る機能には二つタイプがあります。

① カラー

黄体をカラーで見る人が多いです。カラータイプは血流の流れを色分けしたもので、プローブを当てている所から近づいてくる血流を赤色で表し、離れていく血流を青色で表してくれています。

② パワー

卵胞の血流は微弱なので感度の良いパワーで見えています。カラータイプでは見きれない横に流れる血流を表してくれているのがパワータイプです。この二つの機能を活用して従来では出来なかったが可能になります。

本編での説明はここまでとさせてもらい次回は授精適期の判断について説明させていただきます。

太田