

日本農芸化学会北海道支部
日本土壤肥料学会北海道支部
北海道農芸化学協会
合同学术講演会

講演要旨

昭和36年7月8日

北海道大学農学部農芸化学科第2講義室

講演時間 15 分 ○印は講演者

午前の部 (午前 9 時より)

1. Beet-top silage の microflora に関する研究

第2報 Beet-top silage 中の酵母について

北大応菌 佐々木西二, ○佐々木 博

著者等はさきに Beet-top silage 中の microflora の大要について報告したが、中でも酵母は乳酸菌と共に silage の飼料的価値に少なからぬ影響を与えるものと考えられるので、その後分離酵母につき詳細な検討を加え二三の知見を得た。即ち、silage 中には *Pichia membranaefaciens*, *P. fermentans* の見当される頻度が最も多く、次いで *Saccharomyces cerevisiae*, *S. bayanus*, *S. delbrueckii*, *S. exigus*, *S. fructuum*, *S. florentinus* 等の *Saccharomyces* 属に属するものが多く、*Candida* 属、*Cryptococcus* 属に属するものも散見した。*S. cerevisiae* の存在した飼料では割に良い香のするもの或はアルコール臭のするものがあり、*P. fermentans* 或は *S. exigus* の存在したものでは酸臭の強いものが比較的多かつた。また silage 調製時の切込みが酵母の発育に促進的效果をもたらすものと推定された。

2. 醤油もろみの酵母の分類学的検討

北大応菌 佐々木西二

福山醸造研 福山 達彦, ○今井 貞子

さきに、醤油醸造過程における微生物相及び諸成分の変遷について検討した際、熟成各時期の微生物を分離したが、その中で特に重要な作用を果すと思われる菌群、酵母について生理的諸性質を調べ分類学的位置の同定を行つた。

その結果、112 株の酵母はいずれも好塩性乃至耐塩性を有し、3 属 8 種に分けることが出来た。従来、代表的醤油酵母とされている *S. rouxii* (*Zygosaccharomyces* 等) は分離酵母中の 2 割にみたず、*T. magnoliae*, *T. etchellsii* 及び *T. versatilis* が多数存在することが明らかになつた。

3. 北海道の台地に存在する粘土について

(第1報) 十勝国チソネル産出粘土

田村 昇市 ○大崎亥佐雄, 山田 忍

北海道の台地には粘土層が厚く截積しているところがある。これらの粘土が泥炭地、火山灰地に客入されることが多くなつた。粘土の粘土鉱物が何であるか不明のまま客入されている。それで電子顕微鏡、示差熱分析、X線分析、電子回折、赤外分析等により粘土鉱物の種類を同定することにした。

今回は十勝国チソネル産出の粘土について報告する。

この研究の結果、モンモリロナイトを主体とする粘土であることが判明した。このものを火山灰土に客入し良好な結果を得た。

4. イオン交換樹脂による甜菜糖精製法

弱酸性カチオン交換樹脂と弱塩基性アニオン交換樹脂のモノベツドによる脱塩について

日 甜 及川 昭蔵

イオン交換樹脂による甜菜糖液の全脱塩を行う場合、再生効率の高い弱型樹脂を有効に利用する必要があるので、該モノベツドの脱塩機構を明確化した。更に脱塩能力を左右する樹脂の性能についても検討した結果を報告する。

5. *Clostridium botulinum* Type A の毒素産生過程について

北大獣医 (生化) 羽賀 正, ○犬養勝一

前報において、演者等は *Clostridium botulinum* type A (No. 38) の毒素産生に所謂 "Activation" という過程が存在する可能性を報告し、その根拠として若い菌体抽出液の毒力がトリプシンの添加により大巾に上昇する事、又少く共 24 時間以降の培養上清中にはトリプシンと同様に、菌体抽出液の毒力上昇に有効な或る因子が含まれている事を挙げた。今回はこの因子について二、三、追求を試み、この因子が菌によつて産生された蛋白分解酵素の中、pH 5 ~ 6 に opt.pH を有する分割であると推定される結果を得たので、御批判を仰ぐ次第である。

6. 砂丘及び重粘土の微生物相とその作用について

(その1) 土壤微生物相と易分解性有機物

北農試 坂柳 迪夫, ○吉田 富男, 坂井 弘

演者らは道内の主に火山灰土壤の微生物相について調査を行つて来たが、本報ではさらに砂丘土壤及び重粘土壤について微生物相を調査し、その作用について若干の検討を加えた。その結果(1)微生物組成では両土壤とも各層にわたり乾燥型にかび・放線菌が多く、砂丘土壤はかびの割合が高いが、重粘土壤では放線菌の割合が高かつた。一般細菌は砂丘土壤では湿潤型に多く、重粘で逆の傾向を示した。嫌気性細菌は両土壤とも湿潤型に多いが砂丘土壤に比べて重粘土壤にいちぢるしく多い。セルローズ分解菌は両土壤とも湿潤型に多く、硝化菌は、いずれの土壤にも認められなかつた。(2)A 層の有機物及び易分解性有機物は重粘土壤に多く砂丘土壤に少く、乾燥型は湿潤型より多い。酸による窒素の加水分解割合は砂丘土壤で極めて高い。(3)硝化菌を接種して incubate した結果では重粘土壤は乾燥型で窒素無機化量が多く、砂丘土壤では湿潤型で多かつた。(4)以上の結果について各土壤の物理性の面から二三考察を加えた。

7. 十勝火山性高丘地土壤における施肥法に関する研究

第2報 作物の欠株防止と施肥位置

北農試 ○森 哲郎, 渡辺 公吉, 藤田 勇

さきに十勝地方の火山性高丘地土壤において多くの欠株を生ずる原因の一つとして、作物の発芽時期が乾燥期に遭遇し、そのため土壤中に施された肥料成分が水とともに地表に浮上して、種子の上を覆うために発芽を阻害すること

を見たが、この肥料集結に基く発芽障害を防止するために二、三の試験を試みた。

これらの障害を防止するには肥料を種子の上下位置におかないようにするか、或は発芽時における肥料濃度を低くしておくことが必要と考え、慣行の条施に対し、種子の両側、片側及び畑全面に肥料を施与した結果、何れも発芽障害を防止しうるとともに、側施はその後の生育収量も良結果をえた。また各種窒素質肥料のうち特に発芽に強い影響を及ぼす石灰窒素・尿素もその施肥位置を考慮することによつて発芽障害を防ぎうることを認めた。

8. チーズの蛋白分解に関する研究

放線菌プロテアーゼによるチーズの速醸について

雪印乳業研究所 ○祐川金次郎、西川 熱、末永保子
ストレプトマイシンの生産菌である *Streptomyces griseus* より副産される放線菌プロテアーゼが極めて広汎な基質特異性を有し Endo-peptidase 作用の他、Exopeptidase 作用をも有していることに着目し、プロテアーゼ系の酵素については、既に、ある程度検討されているが、ペプチダーゼ系のものについては、例を見ないので、その作用効果を明らかにするためにこの実験を行つた。

チーズの熟度は比色法、各形態別窒素化合物測定法、Dowex-50 交換樹脂による簡別分析法を用いて対照チーズ及びプロナーゼ添加チーズについて比較した。ゴーダータイプチーズに放線菌プロテアーゼを 50~300PU 加えた結果、100 PU 以上ではチーズのボディは軟弱となる。グリーンチーズ中の TCA 可溶部分はいちぢるしく増加し、特に 12% TCA 可溶部分が約 3~4 倍となつた。また比色法によるパーセント (Ty+Tr) 及びパーセント : Ns はいづれも増加し、水溶性窒素化合物中の各形態別窒素化合物及び Dowex-50 交換樹脂の吸着による各窒素化合物の熟成中における量も酵素添加量と共に多く、特に低分子ペプチドが多くなつてくる。

風味の点では、『こく』のある風味を呈するが、ピツタ一、サワーも感じられた。

9. タラ肝臓における外層と内層のビタミン A 分布の相異について

北海道学芸大学 高橋 鴻

タラの肝臓を外層と内層に分けて、その含油率、肝油単位及び組織当りのビタミン A 量を測定し、比較検討の結果

肝油及びビタミン A は全組織に一樣に分布しているものでなく、外層と内層において異つた分布状態をしていることを知つた。その大要は次の如くである。

- (1) 含油率は外層の方が内層よりも大なる傾向を有し、特に含油率の大なる時はその傾向が著しい。
- (2) 肝油単位は含油率と反対に外層よりも内層が大なる値を示した。
- (3) 組織当りのビタミン A 量は肝油単位と同様に内層の方が外層よりも大なる傾向を有し、特にビタミン A 量の多いもの程又肝油単位の高いもの程この差が著しい。
- (4) 肝臓における脂肪の消費及び蓄積は主として表面より始まり、その後次第に内部に及んで行くものらしく、表層は蓄積脂肪の、内層は組織脂肪の如き形態をなしてゐるものと思われる。又脂肪とビタミン A との代謝作用は併行的に行われるものでなく、殆んど独立的であることが本実験からも推定される。

10. ペプシンの種属差 (V)

北大水産学部 石原義雄、斎藤恒行、大野正浩
これ迄に各種鯨類・魚類ペプシンのインシユリン B 鎮に対する分解態度が豚のそれと比較して相互に若干相異なる事を認めて來たが、今回は分解の時間的経過においてもこれらペプシン相互の間にはペプチド結合解裂に若干の相異が認められるのでこれに就て述べる。

11. 北海道内醤油諸味中の酵母について

北大 広 菅 佐々木酉二、○吉田 忠

福山醸造研 今井 貞子、西沢 郁夫

さきに、著者等の一人今井が醸造過程中の醤油諸味についてその生理学的微生物学的な検討を行い、諸味における物理化学的諸性質と微生物群の消長との関連性を明らかにしたが、此度、更に醤油醸造と自然条件との関係を究明せんとし、広く北海道内 35ヶ所の醸造工場より醤油諸味試料を蒐集し、特に醸造工程に最も重要な影響をもつと思われる酵母 (800 余株) を対象として分類学的な研究を行つた。今回は無塩培地により分離し得た 205 株について検討した結果を報告する。

午後の部 (午後 1 時より)

北海道農芸化学協会総会

特別講演会

研究発表会：昭和36年7月8日（土）午前9時より

総 会： 午後1時より

特別講演：

たばこに関する研究の現状について

北大農学部助教授 伊沢正夫氏

映 画： Understanding Vitamins.

Why Foods Spoils—Molds, Yeasts, Bacteria.

懇 親 会：昭和36年7月8日（土）午後5時30分より

会 費 300円

場 所 札幌市北一条西二丁目 産業会館