

日本農藝化学会北海道支部
日本土壤肥料学会北海道支部

合同学術講演会

講演要旨

昭和31年6月30日

北海道大学農学部4階大講堂に於て

研究発表会：昭和31年6月30日（土）午前9時より

臨時総会：昭和31年6月30日（土）午後1時より

特別講演：昭和31年6月30日（土）午後3時30分より
「欧米諸国の食品衛生について」

北大獣医学部教授 浜田輔一氏

懇親会：昭和31年6月30日（土）午後6時より

会費 300円

場所 札幌市北1条西2丁目

産業会館

(当日正午までに御申込み下さい)

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 講演会

講演時間 15 分 ○印は講演者

午前の部 (9時より)

1. 腐植質火山性土の特性とその改善に関する研究

(第1報) 一般的諸性質

北大農化 佐々木清一

北海道南半は大凡新期火山灰に覆われて居るがその中に腐植含量が 20% を超えるものが所々に見受けられる。このものは軽鬆なこと或は化学的諸性質の劣悪なこと等により農耕上甚だ困難が感ぜられて居る。

本報告では銭亀沢村、上磯町、函館市に於ける試料につき一般的諸性質を検討したのでその概要を述べる。即ち pH は弱酸性であるが遊離の鉄及び錳土が 3 ~ 4% を占め可なり高く從つて磷酸吸収係数も 1,700 に達するものもある。吸収磷酸の 60 ~ 80% は 10% HCl によつても溶出しない。一般分析並びに 10% 熱 HCl 分析によれば Mn の溶解度は極端に小さい。腐植酸は Fe 及び Al イオンによりよく沈澱が起るようと思われる。亦メリカゾルの添加により G₂ fraction が甚だ増加する。

2. 乳糖醸酵性酵母の分類学的研究 (第1報)

北大応菌 佐々木酉二, ○吉田 忠, 菊池俊彦

1952 年, RODDER 及び KREGER-VAN RIJ は胞子の有無菌体の増殖、糖の醸酵及び同化性等を基礎として、酵母の系統的新分類体系を確立したが是に依ると、乳糖醸酵性酵母は, *Saccharomyces* 属に 2 種, *Torulopsis* 属に 3 種, *Brettanomyces* 属に 2 種, *Candida* 属に 1 種となり、合計、僅かに 4 属 8 種に過ぎない。

乳糖醸酵性酵母は、Kumis, Kefir 等の乳酒及びバター、チーズ等の乳製品その他に多く分布しているが、当教室に於ては、日本各地の研究機関に於て分離され保存されている乳糖醸酵性酵母と言われる菌株を蒐集し、その分類学的位置の再検討を行つたので、結果を報告する。

3. 自然条件を異にして栽培せる小麥の生育と品質に

に関する研究 (第2報) 播種期を異にして栽培せる

小麥の生育並びに品質

北大農化 石塚喜明, ○尾形昭逸

前報に於いて幼穂形成期以後日長条件を異にして栽培した小麦の生育並びにその品質は日長条件の长短により甚だ大きい影響を受けしかも日長条件を異にした場合の小麦の生育並びに品質は与えられる栄養条件に対し異つた反応を

示す事を報告した。実際栽培上日長条件の差異が問題になるのは播種期のずれた場合である。もとよりこの場合温度条件も問題にはなるがこのことに関する解析は後報に譲ることとする。即ち播種期が遅れると、その小麦の生殖生長は日長時間のだんだん短くなる時期に行われる様になる。而も栄養期間はかかるもの程短縮されて居り、小麦穀粉の品質は分子量の低い炭水化合物及び窒素化合物（主として蛋白質）を多く含むようになり、又かかるもの程穀粉の充実も不完全である。

4. *Gibberella Fujikuroi* の生産する一結晶性色素について

北大農化 中村幸彦, 下村得治, ○小野淨治

稻馬鹿苗病菌、飼料変敗菌と考えられている糸状菌 *Gibberella Fujikuroi* の純粹培養菌体が美麗なる赤色色素を含むことを認めたので、培養菌体からの此の本体の分離と精製を試みた。CZAPEK 改変培地にこの菌を 27°C で 4 日間培養して得た培養液から菌体を分ち、室温で乾燥後アセトンにより脱脂し、二三の単離精製処理を試みた結果濃赤色の結晶を得た。此のものは酸性下とアルカリ性下での色調を特異的に変える所の Polyhydroxyanthraquinone 誘導体と考えられる。今回は此のものの分離精製法、更に二三の性質について報告する。

5. 脂肪の代謝に関する研究 (第2報) Fatty acid oxidase cycle に対するインシユリン注射の影響

響

北大農化 中村幸彦, 森 量夫, ○佐藤卓二

ラツテの正常の栄養状態のもの、これにインシユリンを注射 (40 u/kg 体重) したもの、24 時間絶食させたもの、及びこれにインシユリンを注射したものの 4 つの群について、肝臓ホモジエネートによる Octanoate の酸化を行い、酸素の消費量、アセト酢酸の生成量、ATP 濃度の影響、TCA cycle 構成メンバーの濃度の影響、及びこの酸化の際のアセト酢酸生成量対酸素消費量の比等について測定し、比較検討した結果、インシユリン注射がこれらの値に著しく影響を及ぼすことを認めたので、若干の考察を行つた。

6. 水産罐詰加工に於ける有胞子嫌気性細菌に就いて

(第2報)

北大応菌 佐々木酉二

札幌工高○萩原信一郎

前報に於て報告した様に、カニ罐詰工場に於て有害なる

嫌気性細菌を認めたので、北海道区水産研究所により紋別の日魯カニ醸詰工場の各工程より採取せられた試料につき嫌気性有胞子細菌全般にわたり検討した。実験法は前報の通りであるが、細菌は高層寒天聚落を作らせ、35株を分離した。Berkey に従つて分類したところ、*Clostridium hemolyticum* 類縁菌株 21 株、*Clostridium bifermentans* 類縁菌株 9 株、*Clostridium perfringens* 類縁菌株 5 株を得た。

休 憩 10 分

7. 跡佐登火山性地の土壤酸性化について (予報)

帯広畜大 山田 忍、田村昇市、○近堂祐弘

跡佐登火山噴出物は元来は酸性でないと考えられているにも拘らず、これら火山噴出物から構成せられている火山性地では处处によつてかなり強い酸性を呈している。そこで跡佐登火山性地の土壤酸性化の原因を追求すべく同火山を中心とする面積 90 km² の地域に亘つて調査を行つた。即ち 224 地点の表土下層土の pH 値を測定し、pH 分布図を作成したところ跡佐登 a, b, c 統共火山の北側地域に酸性を呈する所が多く、かつ酸性地帯の林相はトドマツ、エゾマツを主木とする針葉樹林であつた。各統北側の酸性の主たる原因是跡佐登火山の SO₂ を含む噴煙に基くものと推測するが、これが降水と共に地表に加わつて酸性化の端緒をひらき、針葉樹の適地となつた結果更に土壤酸性化を促進せしめたものと考える。なお各統の代表試料につき 2, 3 の化学的性質を調べたので、その結果について報告する。

8. 耕地白糖製造法の清淨に関する研究 (II) 炭酸飽和充について

日甜 及川昭藏

甜菜白糖製造に於ける清浄は、主として炭酸飽和充法に依つて行われる。之に関する報文は極めて多いが、未だ此の化学的理論は確立されていない。此の事は主として、滲透汁組成が原料の品種、気象土壤成熟度、貯蔵条件及び滲透条件に依り甚しく変動する為と云われている。

之に対し基礎的な実験を行い、本清浄法の理論を明確せんとした。此の結果石灰は蔗糖溶液中その溶解度を増し、之に炭酸ガスを飽和せば所謂シクロカーボネートの形成が見られる。此のものは無定形コロイド沈殿であり、pH > 11 に於て安定で以下では徐々に分解する。此のものの存在は有効アルカリ度測定に誤差を導入する。又滲過糖汁の pH とアルカリ度との関係は組成で異り、一方 pH は温度に依り 0.2 pH/10°C 程度低下する。更に第一炭酸飽和の opt. pH は 11 前後であり此の pH に相当するアルカリ度は主として糖汁の緩衝能及び糖濃度で大きく変化する。

9. 好熱性セルロース分解菌に関する研究 (第 8 報)

—菌数測定法—

北農試 坂井 弘

該菌の菌数測定法を検討したが、高温での培養を要するため通常の嫌気培養装置は使用困難である。直接法では酵母水、チオグリコール酸ソーダ加用セルローズ寒天の二重皿扁平培養法がほぼ可能であるが、培養液による dilution frequency method が実施容易であり、セルローズとして濾紙をそのまま使用出来るのでとりあげた。前報までの知見に基き、試験管の Viljoen の培養液に酵母水を 5% 加用し、これに別途分離して保存してある或る種の好熱性好気菌を予め接種し、数時間培養して後使用することがもつとも生育をはやくし、且菌数を多くした。この方法により土壤の堆肥施用の歴史の判定を試み、その他にも若干例の測定を行つた。

10. 葱類黒斑病病原菌 *Macrosporium porri*

Elliott の生産する色素について (其の 2)

酪農短大 ○末光力作、松井幸夫、桶浦誠

前回 *Macrosporium porri* Elliott を培養して菌体より橙黄色色素を分離し、その性状を述べたが今回は原色素、アセチル誘導体、メチル誘導体の分析値、分子量の測定、メトオキシ基定量、紫外及び赤外部吸収スペクトルの測定ペーパークロマトグラフィー等により原色素に C₁₆H₁₂O₅ の分子式を与えた。学名に因んで “Macrosporin” と命名した。原色素は Anthraquinone 誘導体と考えられる。

11. 泥炭層の切断が地下水位に及ぼす影響について

(承前) 泥炭土壤の理化学性の変化

北農試 藤森信四郎、岩崎直美○松実成忠

庄子貞雄、沢田泰男

泥炭地畠において排水が第一条件であるが排水溝の効果は、溝の近縁に限定され、特に未熟な高位泥炭地において著しく、而して溝間隔を極度に狭める事は、農耕作業に支障を來す事になる。曩に藤森は、美唄高位泥炭地において圃場の泥炭層を切断する事に依り、地下水位を低下せしめ得る事、及びその結果地温の上昇、作物収量の増加を見る事について報告した。今回は、引続いて実施せる圃場試験の結果及び泥炭土壤の理化学性に及ぼせる影響等を調査した結果について報告する。

屋 食

午後の部

臨時総会 (1 時より)

(2 時より)

12. 炭素柱による Amylc-oligosaccharides の分別

北大農化 小幡彌太郎、○石川芳典、吉田利男
Phosphorylase が glucose-1-phosphate から澱粉を合成する場合に activator として多糖類を要し、maltose は無効であるが glucose unit 3 個以上のものは有効である

とされている。われわれは澱粉集成阻害因子の研究にあたり单一なる activator を必要とし amylo-oligosaccharides の分別調製を試みた。重合度 4 以上の amylo-oligosaccharide を単離した報告は見当らないので Whitaker (1954) が Cellohexaose までの分別に使用した方法を参考とし、amylose の部分加水分解物 5g (平均重合度 5.15) を活性炭 ("糖製白鶴" 武田) 100g に吸着させ、水及び 5%~35% Ethanol により分別溶出を行い, glucose, maltose amylotriouse から amylododecanose までのそれを平均 0.2~0.3g の収量で単離することが出来た。なお paper chromatography による定性についても述べる。

13. 糖脂質に於ける Galactoside 結合の立体配置に就いて

帯広畜大 ○藤野安彦 根岸 孝

糖脂質の化学構造は多くの研究者に依り漸次明らかにされて来たが、糖脂質分子中の Sphingosine と Galactose の結合の仕方に就いては、 α -型と β -型の両説があつて未だ決定されていない。

われわれは、市販の消化酵素標品から α -, 及び β -Galactosidase を分離して夫々糖脂質に作用せしめたところ、 α -Galactosidase は全く作用しなかつたが、 β -Galactosidase は糖脂質を水解して Galactose を遊離せしめることを観察した。依つて糖脂質の Galactoside 結合は β -型であると考えられる。

14. 風積火山灰土壌の腐植複合体の特性に関する研究 (第 1 報) 腐植複合体と耐水性団粒の関係

帯広畜大 山田 忍, ○田村昇市

風積火山灰土壌の Tyulin の G₁ 腐植複合体は耐水性団粒の構成に細砂、微砂等の接着物になつてるのでないかと想定し、かつての特性により耐水性団粒の強度が左右されるのではないかとの考えの下に研究を行つた結果 Tyulin の G₁ 腐植複合体は構造保持に重要な意味を持ち、その特性が耐水性団粒の強度を左右する事を明らかにした。之等腐植複合体の組成並びに特性を吸光曲線並びに電子顕微鏡

により観察した。

15. 青葉アルコール " β , γ -Hexenol" に関する物質に就いて

北大農化 小幡彌太郎, ○堀津浩章

我々は先に Grignard 法により青葉アルコール " β , γ -Hexenol" を合成したが、更に多量に合成して見たところ单一物質でなく、S. H. Harper が指摘したように Hex-3-en-1-ol は生成せず、異性体の 2-ethylbut-3-en-1-ol と Wurtz-Grignard coupling による不飽和炭化水素を生じた。

16. 細菌毒素の生化学的研究 (第 7 報)

セロファン囊中培養におけるボツリヌス型菌の毒素產生

北大獣医生化 伊藤時哉, ○塩川洋之, 佐藤勇治

従来ボツリヌス E 型菌の毒素產生能はかき浸出液を培地として重層法によつて培養した場合 2,000MLD/ml (マウス) 程度で他の型の菌に比して著しく弱かつた。演者らは Sterne 及び Wentzel が C 型及び D 型菌の培養に用いた方法に従いかき浸出液及び corn steep liquor を基礎培地として E 型菌(岩内株)の培養を試み強力な毒素液を得た。

即ちグリセリン 0.5%, 塩化カルシウム 0.1% を含む上記基礎培地中に生理的食塩液をいれたセロファン囊をひたし囊中に菌を接種し pH 7.2, 30°C で 5 日間培養し 20,000~200,000 MLD/ml の培養液 (毒素液) を得た。

この培養法における培養条件及び結果について述べ併せて毒素產生の機構について二、三推論したいと思う。

休憩 10 分

(3 時 30 分より)

特別講演

歐米諸国の食品衛生について

北大獣医学部教授 浜田輔一氏