

日本農藝化學會北海道支部
日本土壤肥料學會北海道支部

合 同 學 術 講 演 會

講 演 要 旨

昭和 29 年 11 月 27 日

北海道大學農學部 4 階大講堂に於て

29年春 / 分 欠

研究発表会：昭和29年11月27日（土）午前9時より

総 会：昭和29年11月27日 午後1時

懇 親 会：昭和29年11月27日 午後5時半

会費 300円

場所 札幌市北1条西2丁目

産 業 会 館

（26日迄に御申込下さい。）

尙札幌農林学会特別講演会が26日に開催されます。奮つて御参加下さい。

（幻燈（35mm）の準備がありますから御利用下さい。）

日本農芸化学会北海道支部 講演會 日本土壤肥料学会北海道支部

講演時間 12 分 ○印は講演者

午前の部 (9時より)

1. 酵母の好気代謝に関する研究 (第1報)

北大応菌 佐々木酉二, ○高尾彰一

各種微生物の糖代謝中、黒による代謝はすべてが好気的代謝に属するものであり、その代表的なものに種々の有機酸酵解があげられる。一方、細菌においてはその種類によつて好気或ひは嫌気の両代謝が見られるが、その好気的代謝については、元來好気菌である醋酸菌、グルコン酸菌を始め、最近は *Pseudomonas*, *Phytomonas*, *Serratia* 等についても、好気的条件下では種々の好気的代謝産物を生成蓄積することが認められてゐる。

然るに、酵母については、従来アルコール酵解、菌体蛋白合成、ビタミン等に研究が集中され、*Hansenula*, *Pichia*, *Mycodrama* 等の所謂好気的酵母についてさへも、エステル、酸の生成等にわづかの研究があるのみで、広く名種の酵母にわたつての総合的な好気的糖代謝の研究は殆どないとあつてよい状態である。

以上の点から我々は多数の酵母について、それらの好気的代謝の様相を究明すべく、当教室所有の酵母及び、道内名地の果実類より分離した酵母計81株をとり上げ、先づ好気的糖代謝の結果生成され得る酸類に主体をおいて選択試験を行つた。

即ち液層を薄くした表面培養により、炭酸石灰無添加及び添加の両者について培養中に於ける種々の観察を行うと共に、7日及び14日間培養後、各々培養液のPH、酸度、ビルビン酸生成、糖の消費量等を試験し、種々注目すべき結果を得たので、これらの結果を第1報として報告する。

2. 糖よりの没食子酸酵解に関する研究 (第4報)

振盪培養に於ける炭素源及び窒素源の選択試験

北大応菌 佐々木酉二, ○高尾彰一

我々は先に *Aspergillus* 属の1菌株、当教室培養番号A. 1030 が表面培養において糖より没食子酸を生成することを略々確認し、その炭素源及び窒素源試験においては共に、2, 3 の限られたもののみがこの物質の生成に有效であり、又時期的に酸素が極めて密接な関係を有したこと等も認めた。

そこで次に、振盪培養法により glucose を炭素源として没食子酸生成の如何を試験したが、表面培養に於てはこの物質の生成に 10~14 日間を要したものが、振盪

培養では 3~4 日間でその生成が顕著に認められることが分つたので、次に炭素源 15 種、窒素源 10 種についてそれぞれ振盪培養における選択試験を行つた。その結果、炭素源では glucose, fructose, sucrose, soluble starch, glycerine がすぐれ、一方窒素源では NH₄NO₃, urea, peptone, aspartic acid, asparagine, glycocol の特定濃度のものがよく、表面培養における 1, 2 の極めて限られた有效的炭素源及び窒素源に加へて、振盪培養では更に各種の炭素源及び窒素源もこの没食子酸生成に利用され得ることを認めた。

又以上の実験を通じて、従来の表面培養において見られた培養液の PH と没食子酸生成との間の時期的な特異的関係は振盪培養の場合にも同様に存することが分つた。

3. 北海道の土壤に対する Catena の概念の適用に就いて

北大農化 佐々木清一

今日迄行われた土壤型の出現状況に関する気候的解釈では本道の土壤の全般を論ずることは不可能である。同一気候と考へられる地方に於ても先づ母材の性質による土壤型の差が大きく現はれるので、大きく気候的な区分を行つた中に母材の化学的風化に対する抵抗性と物理的風化に対する抵抗性とを組入れその夫々の母材に就いて地形的考慮を払ひ次に排水状況を勘案することにより留萌、和寒、一ノ橋、浜屯別に引ける線以北は North Hokkaido Soil Region この線以南で火山灰地以外は Central Hokkaido Soil Region とすることが出来よう。前者の中には Podzol, Gray Brown Podzolic Soil, Brown Podzoil Soil, Peaty Gley Soil, Gley Podzol, Low moor peat, High moor peat 等を生じ後者には Gray Brown Podzolic Soil, Crypto podzol, Brown Forest Soil, Low moor peat, High moor peat 等を生ずるものと考へられ、これらの土壤が夫々の母材区毎に傾斜、排水、地下水位、等で関連の下に一つの連続をなしてゐるものと思はれる。

4. 水飴 Dextrin の重合度に関する研究 (第1報)

北大農化 中村幸彦, ○相馬良三, 森量夫

食品工業に於ては水飴は可成りの分野に利用されてゐる、しかしてその用途により用ひる水飴の性質も異り、最も適当した条件を有するものを使用するのが望ましい。例へばその最も顕著な例はキャラメル製造に用ひる場合

である。しかるに現状に於ては市販されている水飴は色、透明度、水分、糖分についてのみ一応考へられてゐるが、その中に含まれる Dextrin の重合度については表示されてゐない事は勿論、製造条件と重合度との関係等も明らかになつてゐない。演者等はこの点を明らかにする為次の様な実験を行つた。即ち馬鈴薯澱粉を用ひ、之を酸及び麦芽 Amylase にて糖化を行ひ、反応時間の経過と共にその還元糖量、Dextrin の含量及び重合度を測定し反応条件とこれらとの関係を追究した。尚酸及び麦芽の併用による糖化については次報にゆづる。

5. 日本産胡桃の仮果皮成分に就いて

北大農化 小幡彌太郎、○堀津浩章、坂村貞雄

欧洲産胡桃科植物の未熟仮果皮中に Juglon が含まれ、之がため特殊な香氣及び褐変現象を惹起すると云はれてゐる。然るに本邦産胡桃に関しては未だ報告が見当らない。

著者等は本邦産テウチ胡桃について研究を試み、Juglon を分離、確認すると共に本成分の含有量について欧洲産のものと比較し差異のある事を認めた。更に分離せる Juglon の抗菌抗黴作用について比較検討した。又 Sterin を分離したので、此等の結果について報告する。

6. ビタミンK₃の防黴作用について（第1報）

雪印乳業研究所 ○鈴木徳信、若泉久洋、

中根千恵子

1948年 Pratt 等により、ビタミンK が抗菌作用をも

つと発表されて以来、ビタミンK群の抗菌性につき種々研究されてゐる。我国でも種々研究され、ビタミンK₃ (2-Methyl-1,4-Naphthoquinone) はジャム、ケチャップ、つくだ煮、ねりうに及び塩辛類に限り 0.01~0.003% 以下の使用が許可になつてゐる。

乳製品にはまだ使用できないが、応用研究の必要を感じ、その前段階として in Vitro に於ける防黴作用について試験した。

ビタミンK₃ は水に難溶性のため、微量のエチルアルコールに溶し、葡萄糖 2% 添加馬鈴薯寒天に添加して試験に供した。

ビタミンK₃ の防黴濃度は次表に示す通りである。

(15日目)

黴の種類	18°Cの場合	22°Cの場合
Asp. repens	0.003%	0.003%
Asp. niger	0.003%	0.003%
Pen. Roqueforti	0.003%	0.005%
Pen. frequentans	0.003%	0.005%
Rhizopus nigricans	0.005%	0.005%
Cladosporium herbarum	0.003%	0.003%

ビタミンK₃ の 0.003~0.005% で供試験黴の発育は阻止された。

次に培地に更に食塩を添加した場合には次の表に示す防黴濃度となつた。(20°C, 15日目)

黴の種類	食塩濃度	0%	5%	10%	15%
Oospora lactis	0.003%	0.001%	0.001%	0.001%	0%
Asp. repens	0.003%	0.001%	0.001%	0.001%	0.001%
Asp. niger	0.005%	0.003%	0.001%	0.001%	0.001%
Pen. Roqueforti	0.003%	0.001%	0.003%	0.001%	0.001%
Pen. frequentans	0.005%	0.003%	0.003%	0.001%	0.001%
Rhizopus nigricans	—	—	0.005%	0.001%	0.001%
Cladosporium herbarum	0.005%	0.003%	0.001%	0.001%	0.001%

培養条件が前回と多少異なるため、結果も異なるが、食塩の添加によつて相当にビタミンK₃ の防黴作用が増大されることが認められ、乳製品特にバター及びマーガリンに応用できることが考へられる。

7. ヘチマ (*Luffa cylindrica*, Roem.) の発根に対する硝酸態窒素並びにアンモニア態窒素の影響

北大農化 石塚喜明、○尾形昭逸
作物によつて吸収利用せられる窒素の形態は硝酸態並びにアンモニア態窒素の両形態のものが大部分である。

然し両形態の窒素を窒素源として成育せしめられた作物は同一の生理状態を示さず從つて生育状況も異つて来る。かかる生理状態の差異は 2つの因子に依つて構成さ

れてゐるものと考へられる。即ちアンモニア態窒素及び硝酸態窒素が直接生理状態に及ぼす事並びにこの様にして作られた生理状態が更に他のイオンの吸収等に影響を及ぼす副次的なものより成立してゐるものと考へられる。

そこで両形態窒素の作物の生育に対する影響を知るために両因子に分つて考察を進むべきであると考へられる。依つて植物発根に対する両形態窒素の影響を知る事は上記の第一次的因子を解析する手がかりを得るきっかけを作る事になる。なんならば養分吸収の場である根の生理状態並びにその機能は作物全体の生理状態並びに発育に対して大なる意義を持つてゐるからである。

以上の目的のために発根状況の観察容易なヘチマを用

ひ、之の植物に対する両形態窒素の発根に対する効果を検した。

その結果両形態窒素は根組織の分化並びに伸長に対する影響が異つてきり、 $\text{NH}_4\text{-N}$ は根組織の分化に対して $\text{NO}_3\text{-N}$ よりも良好な影響をもつてゐるが NO_3 は根の伸長に対して $\text{NH}_4\text{-N}$ に比して良好の影響をもつてあり、根全体の発達には $\text{NO}_3\text{-N}$ が $\text{NH}_4\text{-N}$ に比して良好な窒素源である事が明らかとなつた。

又両形態窒素源を用ひた時の発根に対する蔗糖並びに生長ホルモン物質の添加の効果について観察し両形態窒素の発根に対する生理的意義について考察を進めた。

休憩 10 分

8. 結晶鰐ペプシン(IV)

北大水産 斎藤恒行、○石原義雄、伊藤裕三
札医大 佐々木禪一

酵素の重要な利用面の一つに種々の抗体精製が挙げられる。例へばペプシンによるデフテリヤ、破傷風、百日咳の抗血清精製が行はれてゐる。演者等は鰐ペプシンのこの方面に対する応用への基礎的な知見を得る為に、鯨豚両種結晶ペプシンの蛋白分解型式の相異をペーパークロコトグラフィーによる生成アミノ酸の検索によって観察した。

又鯨・豚結晶ペプシンの構成アミノ酸の相異に就ても述べる。

9. 酵母によるビルビン酸の異常蓄積に関する研究(II)

北大応農 佐々木酉二、○妙田俊夫

先に我々はアセトン、ブタノール菌と酵母の連関發酵研究に端を発し、酵母単独の場合でも培養条件如何では2~3日の短期間で、従来の報告に見られるビルビン酸蓄積量の数倍~十数倍にも達する蓄積が認められたので、それら諸条件につき報告した。今回は、好気的な場合がビルビン酸蓄積に有利なる点より振盪培養による蓄積を検討した。静置培養に比し糖の消費は少く、約3%位が適當と考へられ又最初のPHが低いより中性の方が好ましいが、炭酸ガスによる調節よりも、PHが多少低くとも過剰の炭酸石灰添加の場合の方がよい事が認められた。この場合2~3日で約1.4% (対糖約45%) に及ぶ大量の蓄積が認められた。

又更に、かゝる大量のビルビン酸異常蓄積が如何なる種属に属する酵母によつて行はれるものか、その分布を調査した。即ち、各種酵母計70株を用ひ静置培養にてビルビン酸蓄積能を比較した。その結果、今まで使用せる蓄積能大な乳糖耐性酵母と同程度又はそれ以上の蓄積が認められるもの数株を *Torulopsis*, *Torula*, *Saccharomyces*, *Hansenula* 属中より見出した。

以上につき第2報として報告する。

10. 薪炭の発熱量とその熱効率

北大林産 福山伍郎

わが国における木材の過半は薪炭として消費されてゐるので、木材の需給上薪炭のもつ役割は極めて重い。しかも薪炭は主として家庭燃料として用ひられ、その熱管理は甚だ不充分なため浪費が多いので、木材資源窮乏の折から薪炭の消費節約に対する国民の関心はもつと高められねばならない。

かゝる見地から薪炭の消費がいかほどまで節約され得る余地があるかにつき考察するため、元素分析や熱量計による薪炭の発熱量、ならびに実際に利用される有効率量に関する実験結果を基として、家庭用薪炭の熱効率の最大限を理論的ならびに実験的に求め、わが国薪炭材の必需量に論及しようと思ふ。

11. 風積火山灰土壌の粘土腐植複合体に関する研究

(予報)

帯広畜大 山田 泰、○田村昇市

十勝岳C統風積火山灰土をさきに四つの型に類別し、その地力の優劣を研究したが、その差の主なる原因として耐水性団粒の含量の多少による事が判明した。此の様な地力と重要な関係にある耐水性団粒を一応広い意味の粒土腐植複合体と解釈して之が構成の要素並びに行動に関して、最近究明されつゝある腐植の質粒土鉱物の種類並びに石灰等相互の有機的関係について研究を試みた。

12. 稲穀両種澱粉の分子構造に関する研究

稲穀米澱粉の時期的追跡

北大農化 中村幸彦、○平野二郎

稲穀両種水稻より時期別に採取し、調製した、両種米澱粉の物理化学的諸性質を研究し、構造上その生成過程についての知見を得ましたので報告致します。

13. L-グルタミン酸の工場分析に於ける二三の問題について

北大農化 小幡彌太郎、○石川芳典

L-グルタミン酸を酵素法によつて定量する場合、特に調味料製造工場の各工程に於ける分析に適用する際に、その障害となることが予想される諸条件について検討した結果、高濃度の塩類、金属、塩有機酸などの共存する場合の対策とその共存許容限界について得た知見を述べる。

14. 耕地白糖製造法の清浄に関する研究

有効アルカリ度に依る第二炭酸飽和の化学的調節について

日甜土別工場 及川昭藏

耕地白糖製造に於ける主なる清浄法としては炭酸飽和法が広く用ひられてゐる。この第二炭酸飽和の化学的調節は次に行はれる濃縮に際し有効用罐のスケール生成從つて熱効率を左右するものであつて重要であるがこの適

切な調節方法が発見されなかつた。しかしBrünich-Olsen等はこの調節に始めて有効アルカリ度の概念を導入した。この調節法について基礎的な実験を試み更に実際の糖汁に応用したが極めてよく適合し優れた調節方法であると認められたので之等得られた結果について報告する。

総 会 (午後1時より)

午後の部 (1時半より)

15. 植物体体内に於ける磷酸の移動、分布とその呼吸作用との関係

北大農化 石塚喜明、○田中 明

植物体内に於ける磷酸の行動を研究するに當つて良く P^{32} が使用されるが本研究も之を使用してヘチマ及び小麦幼植物を用ひて研究を行つた。

3m に達するヘチマの根より新に吸収された磷酸(P^{32})の約 48 時間後に於ける分布状態はそれ以前に体内にあつた磷酸の分布と殆ど平行的であつて之等の磷酸は生理的に動的平衡にあると考へられる。而してかかる平衡状態が成立するまでには根より入つた P^{32} は下葉から次第に入つて行き根より 3m 離れた先端部には少なくとも 2 時間以内に達し、然る後、先端部から再び下方に流下して根に至り、之が又上昇すると云ふ型で循環系が成立し動的平衡状態が成立するものと考へられる。

之と同様な関係が小麦の幼植物に於ても確められた。

次に、定常状態に於ける磷酸含有率は植物体内的部位に依り異つてゐるが、かかる相異が如何なる生理的原動力により成立するかを明らかにせんとして暗所に発芽せしめて呼吸源に不足してある小麦幼植物の第一葉より糖の注入を行つた場合の根より吸収された P^{32} の体内に於ける分布状態の測定を行つた。その結果各種の糖を注入すると、その部分にはより多くの P^{32} が集まり而も糖の中では Sucrose が最も有効であり、IAA も之に対して正の作用を果たすことが知れた。之から磷酸は呼吸作用の旺盛な部分に集まるものと考へられ、根に依る養分の吸収が metabolic activity と関係すると同様に植物体内に於ける養分の分布も又 metabolic activity と関連してあることが予測される。

16. DEXTRAN 生成に関する研究

第 1 報 DEXTRAN 生産菌の分離、同定及び培養条件

北大応菌 佐々木西二、○吉田忠 吉岡八洲男
代用血漿としての DEXTRAN の重要性から、DEXTRAN 生産能力の強力な菌株を分離せんとし分離菌株 84 株の中、空中より 9 株、土壤中より 5 株、黒砂糖より 1 株、味瓜の腐敗部位より 8 株及びビート粕中より 1 株以上優秀株 24 株を撰択、Berkeley の分類により Leuco-

nostoc dextranicum 15 株、Leuconostoc mesenteroides 9 株を同定 sucrose 培地での粘性の生産物は酸分解後の paper chromatography に依り、glucose の重合体であり、fructose の spot の検出されない所から DEXTRAN を確認した。

是等の分離菌株中、特に DEXTRAN 生産能の高い菌株を L. mesenteroides, L. dextranicum より各 1 株宛選出し、是について培養条件を検討し、次の結果を得た。

1. 温度：生育及び DEXTRAN 生産適温は 25~32°C である。

2. 窒素源：Hassid & Barker (J. Biol. Chem. 134. 163. (1940)) の培地を基本培地とし、窒素源として $(NH_4)_2SO_4$, $NaNO_3$, Urea, Peptone, Yeast-extract, 麦芽汁、麦根エキス、を用ひて検討の結果、 $(NH_4)_2SO_4$, $NaNO_3$, Urea に於ては、DEXTRAN 収量は理論値の 10~20% に過ぎない。麦芽汁は、約 50%, Pepton, 麦根エキスは Yeast-extract と殆ど変らぬ 85~90% 以上の好収量を得てあるが、生産物の着色、夾雜物等の点から劣り、結局、窒素源としては、Yeast-extract が最も良く、収量 100% に近い場合もあり、その濃度は 2% で充分である。
TIN 0.022

Yeast-extract と他の窒素源との複合培地については殆ど Yeast-extract の影響のみが見られる様に思はれるが、Yeast-extract 単独の場合よりも少量で良く、好収量を得てある。

17. DEXTRAN 生成に関する研究

(第 2 報) DEXTRAN 生産の時間的観察

北大応菌 佐々木西二、吉田忠 ○吉岡八洲男

先に我々が果実から分離した dextran 生産菌、中、特に生産力の大きい Leuconostoc mesenteroides No 19. Leuconostoc dextranicum No 12. 及び教室所有の Leuconostoc mesenteroides 2 の 3 菌株について、前報で検討せる最適の培養条件で、10 日間に亘り、Dextran 生産量、消費糖、PH、滴定酸度、及び粘度の相互関係を時間的に比較観察した。

(1.) 分離菌株 No 19 及び教室所有菌株の場合は、酸酵極めて速かで、培養 14 時間から 24 時間までの間に dextran 生産量が急激に増加し、理論値の 80~90% に達し、その後目立たず增加は見られない。2 菌株中、No 19 の方が、dextran の生産力が強い。

(2.) PH は初発の 6.8 から培養 24 時間では 4.2、更に 7 日後には 3.5 に低下する。

(3.) 粘度は 18 時間から急に増加し、22 時間を頂点に減少し、30 時間以後一定となる。両菌株の粘度を比較すると No 19 の方がかなり低い。

(4.) 分離菌株 No. 12 の場合は、前 2 菌株と比較し

て、酵解著しく緩慢で、dextran の生成が対糖 90 % に達するのに、6 日間を要する。

(5.) この菌の生成する dextran は、他菌株と異り、器底に沈澱する為、粘度の測定は不可能である。

(6.) 分離菌株 No. 19 及び教室所有菌株では、粘度と生成量が最高に達する点と、pH、酸度が急激に変化する点が時間的に一致する。

分離菌株 No. 12 の場合も酵解が緩慢ではあるが、同じ傾向がある。

18. あぶらつのざめ卵レシチンについて

北大水産 五十嵐久尚、○座間宏一、片田宗男
あぶらつのざめ卵のアセトン抽出残渣をエタノール抽出し、抽出物より塩化カドミウム沈澱法にて精製レシチンを得た。(N; 1.79%、P; 3.89%、N:P=1.01:1)

構成脂肪酸としてはパルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、リノlein酸、 $C_{20}H_{38}O_2$ 、及び $C_{22}H_{44}O_2$ を確認、その他微量のミリスチン酸の存在が推測される。

19. あぶらつのざめ卵油について

北大水産 五十嵐久尚、○座間宏一、片田宗男
あぶらつのざめ (*Squalus suchlū* (Girard)) 卵のアセトン抽出より卵油を得た。*suchlū*
構成脂肪酸はパルミチン酸、ステアリン酸、ゾーマリニ酸、オレイン酸、 $C_{20}H_{38}O_2$ 、 $C_{22}H_{44}O_2$ 、リノレン酸、 $C_{20}H_{42}O_2$ 、 $C_{22}H_{44}O_2$ より成り更に少量のミリスチン酸及びアラアラキダン酸の存在も推測される。

不鹼化物は卵油の 12.5 % で、コレステリン、キミルアルコール、バチルアルコールよりなり、且つセラキルアルコールの存在も推測される。

20. 尿素樹脂接着剤に関する研究

新田産研 ○鳥海八郎、森 茂
尿素樹脂接着剤の耐水性を向上せしめるために CO_2 基、 $-\text{CH}_2\text{OH}$ 基を疎水性の他の基を以て置換することが採られるが、初期縮合物を製造する場合、これらの基を出来るだけ少なくせしめること、即ち尿素に対するフォルムアルデヒドのモル数を減ずる方法が考へられる。成型物の場合は尿素に対するフォルムアルデヒドの縮合モル数 1.5 モルの場合がガスの発生が少なく安定な樹脂物が得られるが、接着剤の場合には縮合時に PH の調査が難しく、反応中に急激に重合して固まるおそれがあり、樹脂液の保存性が短い限りに於て、又遊離の $-\text{CH}_2\text{OH}$ 基が被着材との結合作用にあづかることから難しいとされてゐる。

演者等は二段法を採用し一次反応としてモル比を (1:2) にとり、PH 5.2 間近に於てメチレン系尿素の沈澱を生ぜしめぬ中に二次反応に於て (1:1.5) モル比に補整をし脱水濃縮を行つた。此が樹脂液はメチロール化合物とメチレン化合物とが緩衝剤による樹脂液の PH の補正

による一定の範囲内に於て相互に溶解し合つてゐる如く乳化してあり、沈澱は認められない。斯くて安定な樹脂液を得たのでモル比 (1:2) の樹脂液との性能を比較検討した。

該樹脂液は硬化剤の種類により可使用時間を異にし、硬化状態及び亀裂状態が変化して此が接着性能に極めて鋭敏に影響する。且つ合板を熱処理すると否とでは耐温水性接着力に著しい差の生ずることが判り、此が重合促進剤の選択と熱効果によつては (1:2) モル比の縮合樹脂液よりも性能が向上することが判つたのでここに報告する。

21. 塩酸添加蒸餾による黒麹に就て

札幌酒精 佐藤正千代、安戸 勇、○亀倉力也

従来の黒麹には非常に雑菌が存在し其が酒精製造の成績に影響することが考へられる。茲で製麴工程中蒸餾前の汲水に塩酸を添加して製麴し雑菌の防止を試みた。併し蒸餾後に尚残存する塩酸は其の後の黒麹の生育状態に影響を及ぼし、出来上つた黒麹のアミラーゼの種類及び量を変化させ、それが酒類成績にも影響があるのであらうことを留意し、塩酸添加の黒麹及び無添加黒麹の糖化力液化酵素糖化酵素其の他を測定し、併せて工場使用の醪について醣酵試験を行ひ、塩酸添加の可否及びその最適添加の量について調査した。

22. アセトン・ブタノール酵酛に関する研究

主としてアセトイン系物質に就いて

合同酒精 今井富雄

アセトン・ブタノール酵酛に於けるアセトイン系物質については、主としてアセトインに就いてのみ僅かに報告が見られる程度である。今回は主として酵酛中に於けるアセトイン系物質の消長につき実験せる結果を報告する。

25. “ムレ苗”根の α -Naphthylamine (α -NA) 酸化力について

北農試 ○坂井 弘、吉田富男

“ムレ苗”の発生の原因については根の酸素供給不足に伴ふ activity の低下による可能性が大きいといふ考えの下に研究中であるが、“ムレ苗”にかかつた根の α -NA 酸化力に顕著な低下が認められるので、根の activity をみる一手段としてとり上げた。griess 法の応用により NO_2 の存在下に α -NA の比色定量が可能であることを確め、ついで根の酸化力測定の際の使用濃度、液量、温度、PH 及び培養時間について検討を加へた。“ムレ苗”根でも glucose 等の C 源を加へて酸化力の検定を行ふ時は著しく強くなるが、逆に健苗でも地上部截断及び根摘去によつて酸化力が低下することが認められる故、“ムレ苗”にかかることによつて根の酸化力に低下を來す理由として過酸化酵素よりも、むしろ脱水素酵

素の活力低下、更にはC源の根への供給不足乃至停止が考へられる。

24. 稲熱病菌によるアミラーゼの生産について

北大農化 中村幸彦, ○下村得作

澱粉を炭素源とする時、稻熱病菌は適応的にアミラーゼの生産を増加し、普通蔗糖培地に比し、倍の活性を示す。その生産に対する20種のアミノ酸混合物及びこれを必須と不必須アミノ酸に区分した場合の影響を検討し、特に不必須アミノ酸は著しくアミラーゼの生産を阻害することを知つた。更に本菌により生産されたアミラーゼを、タンニン酸及びアセトン沈殿により部分的に精製したものについて若干の性質を調べた結果 α 型のものであることを認めたのでこれらについて報告する。

25. 谷類及び飼料変敗の微生物学的研究(第3報)

北大農化 佐々木酉二, ○中根正幸
同 善蔵 松本久喜, 豊田茂成

第1-2報に於ては中毒飼料より分離した *Penicillium* 属菌の分類学的研究及び中毒菌と考へられる *Gibberella fujikuroi* の人工培養基について報告した。

本報に於ては *Gibberella fujikuroi* の人工培養基を用ひて振盪培養を行ひ、その増殖過程を知る為に菌体重量、胞子数及びPHを測定しこれら相互間に一定の関係のあることがわかつた。この振盪培養に於て試料をとり、マウスに与へたところ著しい毒性がみられ致死した。又中毒試料より分離したかびのうちで *Penicillium* 属菌以外の菌として *Mucor*, *Rhizopus*, *Aspergillus*, *Cladosporium*, *Alternaria*, *Fusarium*, *Oospora*, *Cephalothecium* をみた。

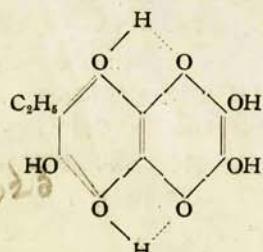
26. 水産動物色素に関する研究(第3報)(其の3)

ハスノハクアシパン *Echinachnus*

mirabilis 赤色について

北大水産 斎藤恒行, ○西堀幸吉

標題色素〔褐赤色針晶、融点 215~6°, $C_{12}H_{10}O_7$, 吸収極大 467, 487, 524m μ , CHCl₃; 還元アセチル誘導体、無色短柱晶、融点 242~3°(分解); メチル誘導体(CH_3N_2 に依る)、深赤色長針晶、融点 131~2°、吸収極大 475, 502, 537m μ , CHCl₃] が 7-ethyl-2,3,5,6,8-pentahydroxy-1,4-naphthoquinone (echinochromeneA) であることを混融その他に依り確認した。



27. 北海道に於ける重粘性土壌の研究

(第2報) 小向重粘性土壌の無機態質物に就て

北大農化 佐々木清一
北農試 ○森 哲郎

小向重粘地研究室原土保存区内の土壤を各層別により、その2μ以下の部分に就て化学成分の分析、置換容量、示差熱分析、脱水曲線等の測定を行つた。その結果は、小向重粘性土壌の粘土分(<2μ)の主要鉱物は Hydrated Halloysite で、更に可成りの Quartz, 少量の二三酸化物の水和物を含むものと推察される。又表層には少量の Allophane, Montmorillonite 系鉱物の存在の可能性も見られる。

更に砂分の構成鉱物も考へ併せる時、小向重粘土は大凡の所、Liparitic Tuff が風化によって粘土化し、Hydrated Halloysite が生成され、Tuff 所含鉱物を Hydrated Halloysite を主体とする粘土鉱物で膠結せしめられてゐるものといへよう。

28. 酶の生成及び転換に関する研究(第1報)

Asp. oryzae の amylase 生成に及ぼす糖、有機酸、アミノ酸等の影響について(1)

北大農化 中村幸彦, ○管原四郎

Amylase を殆ど含まぬ菌体を用ひ種々の基質添加による生成効果につき研究した。糖は麦芽糖、澱粉以外は殆ど効果なく、その二物質の若干の誘導体もある程度生成せしめる。所謂 Krebs' cycl に関与する諸種の有機酸は全く影響なくアミノ酸も同様である。麦芽糖とアミノ酸の併用ではシテインが阻害する以外はアミノ酸の影響は殆ど見られない。その他蛋白質、硫酸塩等につき研究せる結果について報告する。

29. 有機硫黄化合物の抗菌性に関する研究

(第6報) Hexokinaseに対する阻害反応

北大農化 中村幸彦, ○森 量夫

演者の1人は前報に於て Hydrocarbosnylthiol-sulfonic acid ester 及び Thiocyanic acid ester に属する化合物が微生物の呼吸を著しく阻害し、且つその phosphorylase system を阻害することを報告した。今回は Hexokinase system に対し阻害反応を試みたので報告する。

呼吸の阻害についてはいろいろに考へることが出来るが、呼吸作用を広く解釈した場合、澱粉或は葡萄糖として体内にとり入れ、之を各種のエネルギーの協力により分解して行く所謂解糖作用と呼ばれる一連の反応や、T. C. A.-Cycle に含まれる諸反応等のやうに炭水化物代謝に関与する一連の酵素作用は上述の呼吸作用に大きな役割を演じていると考へこの実験を行つた。

本報に於ては上述の化合物が微生物に対しどのやうな形で作用するかを菌数測定により又パン酵母より抽出した酵素試料に対する阻害反応について研究した。(終)