

Abstracts

Candida incommunis sp. nov.,

A New Yeast Isolated from Grape Must

Yuwao OHARA, Hideo NONOMURA and Toyohiko YAMAZAKI

J. Gen. Appl. Microbiol., Vol 11, 273 (1965)

A new species of *Candida* was described. The yeast was isolated from a grape must produced in Yamanashi Prefecture, Japan. It was morphologically somewhat similar to *C. scottii*, but there are considerable differences in other characteristics: The maximum temperature for growth, which is over 35° for the strain studied

but 22–24° for *C. scottii*, formation of pellicle, fermentation of glucose and assimilation of several carbon sources. The author proposed a name *Candida incommunis* sp. nov. for this strain as a new species of the *Cryptococcaceae* LODDER et KREGER VAN RIJ.

Die Apfelsäure-Milchsäure-Bakterien, welche aus japanischen weinen isoliert wurden

Hideo NONOMURA, Toyohiko YAMAZAKI, Yuwao OHARA

Mitt. Klosterneuburg, 15 A, 241 (1965)

Es wurden Untersuchungen über die Nahrungsbedürfnisse und systematischen Charakteristiken von 9 isolierten Organismen von Bakterien durchgeführt, welche zum Apfelsäureabbau befähigt sind. Dabei wurde gefunden, daß einige der 9 Stämme unbedingt sowohl Mangan (10^{-4} Mol) als auch Fruktose (H-Akzeptor, 2-5 g/l) benötigen, um in einem modifizierten Rogosa-Medium ohne Tomatensaft zu wachsen. In einem manganarmen Medium konnten längliche Zellen beobachtet werden. Die untersuchten Stämme ließen sich 2 Spezies der Gattung *Lactobacillus* (*L. plantarum*, *L. yamanashiensis* sp. nov.) und 3 Spezies und 2 Varianten der Gattung *Leuconostoc* (*Leuc.*

lactosum sp. nov., *Leuc. lactosum* var. *intermedium* var. nov., *Leuc. infrequens* sp. nov., *Leuc. vinarium* sp. nov., *Leuc. vinarium* var. *debile* var. nov.) zuordnen.

Die Geschwindigkeit der Apfelsäure-Milchsäuregärung in Mosten war bei verschiedenen Stämmen gleicher Spezies verschieden groß; jene mit viskosen Sediment schienen langsamer zu sein als die mit festem Sediment. Ein spezielles Myzelprodukt, welches wahrscheinlich aus Tween-80 stammte, wurde in den Kulturen einiger oben beschriebener Spezies beobachtet, besonders häufig in den Kulturen von *Leuc. vinarium* u. ä.

[Bull. Res. Inst. Ferm. Yamanashi Univ. No. 12, Nov. 1965]

Taxonomic Studies on the Lactic Acid Bacteria Isolated from "Sunki", a Local Saltless Pickle

I. Isolation of Bacteria and Identification of Rods

Ooki NAKAYAMA and Hiroko KOIKE :

Hakkō Kogaku Zasshi (J. Ferm. Tech. Japan) **43**, 157 (1965)

In the Kiso district of Nagano prefecture, there is a local pickle called *Sunki*, a native vegetable food, prepared without brine or vinegar. The author isolated 25 strains of lactic acid bacteria from 15 specimens of *Sunki* and five specimens of various pickles, obtained from the same district. In this paper 19 strains of isolated rods were identified as follows:—

One strain of spore bearing rod isolated from dried *Sunki* was identified as *B. coagulans* Hammer. Six strains of homo-fermentative rods were identified as *L. plantarum* (Orla-Jensen) Holland, one strain of hetero-fermentative rods was identified as *L. buchneri* (Henneberg) Bergey et al. and 10 strains of hetero-fermentative rods *L. brevis* (Orla-Jensen) Bergey et al.

Among these strains two strains can be considered as new varieties, for which the authors proposed the names of *L. plantarum* (Orla-Jensen) Holland var. *sunkorum* nov. var. and *L. brevis* (Orla-Jensen) Bergey et al. var. *otakiensis* nov. var. respectively.

Description of *Lactobacillus plantarum* (Orla-Jensen) Holland var. *sunkorum* nov. var.

Rods, 1.0 by 1.5 microns, occurring singly or in short chains, with rounded ends. Under adverse conditions tend to be

longer. Non motile. Gram positive.

Gelatin stab: No liquefaction. Agar slant: Growth, very faint. Broth: Turbid, clearing after a few days. Litmus milk: Unchanged.

Acid produced from xylose, glucose, fructose, galactose, sucrose, trehalose, rhamnose, glycerol, and lesser extent from maltose, lactose and dextrin. Arabinose, raffinose, starch, inulin, sorbitol and α -methylglucoside not fermented.

Lactic acid produced, optically inactive. Nitrites not produced from nitrates. Catalase negative.

Temperature relations: Optimum 30°C, growth poor below 15°C and above 37°C, maximum 38°C.

Source: Isolated from dried *Sunki*, a native saltless pickles in Japan.

Deviation from the original description of *L. plantarum*: No acid from arabinose.

Description of *Lactobacillus brevis* (Orla-Jensen) Bergey et al. var. *otakiensis* nov. var.

Rods, 0.7 to 1.0 by 2.0 to 4.0 microns, with rounded ends, occurring singly, in short chains and occasionally in filaments. Non motile. Gram positive.

Gelatin stab: No liquefaction. Agar slant: Growth, faint. Broth: Turbid, clearing after a few days. Litmus milk:

Unchanged.

Acid from glucose, fructose, galactose, sucrose, maltose, lactose, raffinose, glycerol and α -methylglucoside, slightly acid from dextrin and starch, does not ferment arabinose, xylose, trehalose, rhamnose, inulin, sorbitol and mannitol.

Lactic acid produced optically inactive; acetic acid, ethyl alcohol and carbon dioxide formed in fermentation of glucose.

Nitrites not produced from nitrates, catalase negative.

Temperature relations: Optimum 30°C. Growth poor below 15°C and above 37°C. Maximum 40°C.

Source: Isolated from *Sunki*, a native saltless pickles in Japan.

Deviation from the original description of *L. brevis*: No acid from arabinose and xylose.

Taxonomic Studies on the Lactic Acid Bacteria Isolated from "Sunki", a Local Saltless Pickle

II. Identification of Cocci

Ooki NAKAYAMA and Hiroko KIOKE : *Ibid.*, 43, 799 (1965)

Seven strains of cocci isolated from "Sunki" were identified as follows:

- Gen. *Streptococcus* Rosenbach
(Strain No.)
Sc. faecalis Andrews et Horder
No. 4
Gen. *Leuconostoc* van Tieghem *emend.*
Hucker et Pederson
Lc. mesenteroides (Cienkowski) van
Tieghem No. 11
Gen. *Pediococcus* Balcke *emend.* Mees
Pc. acidilactici Lindner No. 1-L
Pc. Pentosaceus Mees
Catalase negative strain No. 3-L
Pseudocatalase positive strain
No. 12; 19-L
Gen. *Tetracoccus* Orla-Jensen
Tc. kisoensis nov. sp. No. 17

The *Tc. kisoensis* nov. sp. is facultatively aerobic cocci which tend to form tetrads, produce DL-lactic acid from glucose in a homo-fermentative way, catalase (haem type) positive but do not reduce nitrates.

Description of *Tetracoccus kisoensis* nov. sp.

Spheres, 0.8 to 1.2 microns in diameter, occurring singly, in pairs, in tetrads or in irregular clusters. Non motile. Gram positive.

Gelatin Stab: Orange yellowish surface

growth. No liquefaction.

Agar colonies: Small, circular.

Wort agar colonies with calcium carbonate: Small, circular, surrounded by clear zone of dissolved carbonate.

Agar slant: Yellowish surface growth. Butyrous.

Broth: Slightly turbid, with granular sediment and yellowish ring.

Litmus milk: Unchanged.

Potato: Orange, butyrous growth.

Indole and hydrogen sulfide: Not produced.

No growth in beer nor nutrient media of pH 9.0 or higher, growth in nutrient media of pH 5.0. Not halotolerant nor halophilic.

Acid from glucose, fructose, xylose, sucrose, maltose, sorbitol, mannitol and glycerol. Slightly acid from α -methylglucoside. No acid from galactose, arabinose, raffinose, trehalose, rhamnose, dextrin, starch and inulin.

Starch not hydrolyzed.

Nitrites not produced from nitrates.

Aerobic, facultative.

Optimum temperature, 25° to 30°C.

Source: Isolated from "Sunki", a sort of saltless pickle in Japan.

〔山梨大醗酵研 No. 12, Nov. 1965〕

有孢子乳酸菌の乾燥孢子によるアラニンのバイオアッセイ

中山大樹, 小原秀行 : 日本農芸化学会
大会講演 (1965年4月, 於東京, 中央大学)

Ooki NAKAYAMA and Hideyuki OBARA : Bioassay of
Alanine with Dried Spore-preparations of Spore-bearing
Lactic Acid Bacteria

有孢子乳酸菌の孢子懸濁液を濾紙片に吸収させて乾燥させた Spore-preparation を Inocula としたアラニンのバイオアッセイを開発した。試験管の斜面1本から、 10^4 / 枚の Spore-preparation が、理論上は数十万枚できる。

分析操作としては、アラニン欠合成培地に一定量の試料を加え、Spore-preparation を接種して1~2分間煮沸し、 50°C で48時間培養した後、比濁または滴定をおこない、標準曲線を

参照してアラニン量を算出すればよいので、通常の乳酸菌を用いるバイオアッセイと比較して極めて簡便である。

アラニンの定量範囲は $1 \sim 5 \gamma/\text{ml}$, 即ち $4 \sim 20 \gamma/4\text{ml}$, ペプトン中のアラニンを定量した場合の回収率は95%であった。Spore preparation は常温常湿で半永久的に保存することができる。

有孢子乳酸菌によるブドウ糖の異性化

中山大樹 : 日本農芸化学会関東支部大会
講演 (1965年10月, 於甲府, 山梨県民会館)

Ooki NAKAYAMA : Fructose Production from
Glucos by Spore-bearing Lactic Acid Bacteria

キシロースを含む培地に有孢子乳酸菌を接種して振とう培養すると、グルコース・イソメラーゼが生成することを見出した。キシロース以外の炭素源は無効であり、またブドウ糖はイソメラーゼの生産を阻害する。キシロース濃度は0.25%で充分である。

ブドウ糖を炭素源として培養した菌体をキシロースで賦活することができるが、この場合の酵素活性はキシロース菌体に劣る。

カルシウム・イオンは酵素の生成、酵素作用共に阻害する。酒石酸イオン、第二鉄イオンは

酵素作用を促進し、第一鉄イオンは酵素作用を著るしく促進する。この点は従来知られているどのイソメラーゼとも明らかに異なっている。

孢子形成能力が弱いS型株の方が菌体内の酵素蓄積量が多い。ところが孢子形成能力がすぐれたR型株を用い、液中で孢子を形成させると培養液中にイソメラーゼが放出される。このイソメラーゼは硫酸によって沈澱する。この現象を利用すれば乳酸菌の孢子とイソメラーゼを同時生産することも可能である。

[山梨大醸酵研 No. 12, Nov. 1965]

酵母による鉄含有物質の生合成に関する研究

(第2報) *Saccharomyces cerevisiae* による鉄複合体について

四 條 徳 崇, 田中健太郎 : 日本農芸化学会関東支部
大会講演 (1965年10月, 於甲府, 山梨県民会館)

Noritaka SHIJO and Kentaro TANAKA : Studies on
Biosynthesis of Iron Containing Substances by Yeasts.

Part 2. On the Formation of Iron Compounds by *Saccharomyces cerevisiae*.

放射性鉄-59にてラベルしたOC-2を基本培地にて培養し, その培養液より放射能を trace して粗鉄含有物質を分離し, これについてペーパークロマトグラフィーを行ない, o-phenanthroline 呈色および放射能スキャンニングにより A, B 二つの鉄含有物質を分離抽出した。いずれも白色粉末で水によく溶解し, アルコールに難溶である。Aは 260 $m\mu$ ~ 265 $m\mu$ に極大吸収を示めし, Bは 258 $m\mu$ に極大吸収を示す。いずれも pH 2.1 以上で Aは pH 8.6より, Bは 9.0より徐々に吸収はなくなり, pH 10.0 以上

で完全に消失する。

また A物質を o-phenanthroline または Batho-phenanthroline にて処理し鉄を除去したものに付きペーパークロマトグラフィー, 薄層クロマトグラフィーを行なうと, ニンヒドリン呈色によりアミノ酸またはペプチドと思われる 3 スポットを得る。この塩酸加水分解物よりは 4 スポットを得る。

この結果より鉄含有物質 Aは pH 2.0 ~ pH 8.6 の範囲にて安定な 2 価の鉄と数種のアミノ酸よりなる複合体であると推定している。