

## Adatok a tejsavas erjesztéssel tartósított zöldparadicsom mikrobiológiai tulajdonságaihoz

TÉR EN JÓZSEF, SELMECI GYÖRGY és ACZÉL ATTILA

Megyei Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Intézet, Szeged

Érkezett: 1972. március 24.

A mezőgazdasági savanyító üzemekben a zöldparadicsom savanyítását tejsavas fermentálással végzik. E tartósítási eljárás hibaforrásai sokrétűek és megszüntetésük a biztonságos üzemeltetés és a jó minőség érdekében fontos.

Munkánk során vizsgálat tárgyává tettük az ecetes zöldparadicsom felületét szennyező fehér színű pontszerű idegen anyagok tulajdonságát. A laboratóriumi mérésekhez az üzemi tartályokból (alutankokból) egyenként átlagosan 350 daraból álló átlagmintát vettünk, melyekből a fehér színű pontszerű anyagot tartalmazó paradicsomokat elkülönítettük.

A foltos felületű paradicsomokból mikrobiológiai vizsgálatokat végeztünk. A mikrobiológiai vizsgálatok eredményei szerint a fenti felületi szennyezések bakteriális eredetűek. A zöldparadicsomból izolált baktériummal különböző pH értéken tenyésztési próbákat végeztünk.

A tenyésztési vizsgálatok eredményeként megállapítottuk, hogy az alutankokban tárolt zöldparadicsom epidermise alatt élő sejteket is tartalmazó baktérium-kolóniák voltak, amelyek morfológiai és a vizsgált fiziológiai tulajdonságok szerint a fermentlében talált *Lactobacilus* genuszba tartozó baktériumokkal azonosak.

### *Vizsgálati rész*

A zöldparadicsom savanyúságot 1971-ben gyártották.  
A fermentlé pH-ja: 4,5.

### *Makroszkópos vizsgálat*

0,5–3 mm átmérőjű baktérium kolóniák, a paradicsom felületéből kiemelkednek, a paradicsom epidermis szövete alatt helyezkednek el

Telepmorfológia

felülnézetben: pontszerű, kerek

keresztmetszetben: ívelt

szegély: teljes

### *Mikroszkópos vizsgálat*

A kolóniából készített natív preparátum mikroszkópos képe: lekerekített végű rövidebb és hosszabb pálcikák, magányosan és rövid láncban. Nem mozgók

### *Tenyésztési próba*

Tápodat MSZ 3644 szerint készített húsleves. pH = 5-ös tápodatra oltva a kolóniából.

tenyésztési próba: pozitív

pH = 7-es tápodatra oltva a kolóniából

tenyésztési próba: pozitív

A tápodatokból készített natív preparátum mikroszkópos képe:

nem mozgó, lekerekített végű pálcikák, magányosan és rövid láncban, amely *Lactobacillus* genuszba tartozó baktérium

### *Tenyésztési próba különböző pH értéken*

A paradicsomon levő kolóniából izolált baktérium szaporodásának vizsgálata a pH függvényében.

A tápodat MSZ 3644 szerint készített húsleves, 5%-os HCl-val a tápodat pH-ja 2; 3; 4; 5; 6 és 7.

Leoltás az inokulumból 50  $\mu$ l-lel történt

Inkubálás 30 C°-on 48 óráig

A vizsgált baktérium pH 4, 5, 6, 7 mellett szaporodott.

### *A fermentlé tanulmányozása*

#### *Микросzkópos vizsgálat*

A fermentléből készített natív preparátum mikroszkópos képe

1. Nem mozgó, lekerekített végű pálcikák magányosan és rövid láncban.
2. Élesztőgombák.

### *Tenyésztési próba*

pH = 5-ös tápodatra oltva a fermentléből,

tenyésztési próba: pozitív

pH = 7-es tápodatra oltva a fermentléből

tenyésztési próba: pozitív

A tápodatból készített natív preparátum mikroszkópos képe

1. Nem mozgó lekerekített végű pálcikák magányosan és rövid láncban, amely a *Lactobacillus* genuszba tartozó baktérium.
2. Sarjadzó élesztőgombák.

Tekintve, hogy a kolóniák a paradicsom felület intenzív mosásával sem távolíthatók el, a paradicsomtételt csak gondos átválogatás után lehetett forgalomba hozni.

## МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЗЕЛЕННЫХ ПОМИДОР КОНСЕРВИРОВАННЫХ МОЛОКОКИСЛЫМ СБРАЖИВАНИЕМ

*Й. Тэрэн, Дь. Шелмеци и А. Ацэл*

Авторы обращают внимание на наружную ошибку микробиологической натуры зеленого помидора консервированного молочнокислым сбраживанием. В течении ферментации, по всей вероятности в результате повреждения эпидермы помидора бактерии *Лактобациллу*s принадлежащие к микрофлоре ферментации, размножаясь под эпидермой образуют колонии диаметром 0,5–3 мм, которые в конце ферментации вопреки низкой величины pH и высокой концентрации молочной кислоты содержат и живые микробы. На поверхности помидор находящиеся колонии не удалимы даже и интенсивной мойкой.

ANGABEN ÜBER MIKROBIOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN  
DER DURCH MILCHSÄUREGÄRUNG KONSERVIERTEN  
GRÜNEN TOMATEN

*J. Téren, Gy. Selmeci und A. Aczél*

Die Verfasser machen auf einen mikrobiologisch bedingten äusserlichen Fehler der durch Milchsäurefermentation konservierten grünen Tomaten aufmerksam.

Im Laufe der Gärung rufen – wahrscheinlich zufolge von Verletzung der Epidermis der Tomaten – die der Fermentationsmikroflora angehörenden Lactobazillen durch Vermehrung unter der Epidermis, Kolonien mit einem Durchmesser von 0,5–3 mm hervor und diese enthalten trotz des am Ende der Gärung vorhandenen niederen pH, bzw. der hohen Milchsäurekonzentration, noch lebende Zellen. Diese Kolonien können selbst durch intensives Waschen der Tomatenoberfläche nicht entfernt werden.

DATA TO THE MICROBIOLOGICAL PROPERTIES OF GREEN  
TOMATOES PRESERVED BY LACTIC ACID FERMENTATION

*J. Téren, Gy. Selmeci and A. Aczél*

An exterior deficiency due to microbiological effects observed in green tomatoes preserved by lactic acid fermentation is described. During the fermentation, probably due to lesions in the epidermis of tomatoes, *Lactobacillus* bacteria pertaining to the microflora of the fermentation are multiplying under the epidermis, and they form colonies of 0.5–3.0 mm diameter. Though at the end of the fermentation period the pH value is low and the lactic acid concentration is high, still there are viable cells in these colonies which cannot be removed by an intensive washing of the tomato surface.

CONTRIBUTIONS RELATIVES AUX QUALITÉS MICROBIOLOGIQUES  
DES TOMATES VERTES CONSERVÉES PAR FERMENTATION  
LACTIQUE

*J. Téren, Gy. Selmeci et A. Aczél*

Les auteurs rendent compte sur un défaut d'extérieur à fond microbiologique des tomates vertes conservées par fermentation lactique.

Au cours de la fermentation, probablement dû à des lésions de l'épiderme des tomates, les bactéries *Lactobacillus* qui appartiennent à la microflore de la fermentation, se propagent sous l'épiderme et y forment des colonies de diamètres de 0,5 à 3 mm. Ces colonies contiennent, malgré le pH faible et la haute teneur en acide lactique en fin de fermentation, encore des cellules vivantes. Ces colonies ne es font éliminer de la surface des tomates même par lavage intense.