

Bio (II)

4.

4.1

.

1 가 ,  
( 3 ).  
가 .  
가 ,

.

. ,

가 , ,  
( 5 ).

4.2 가

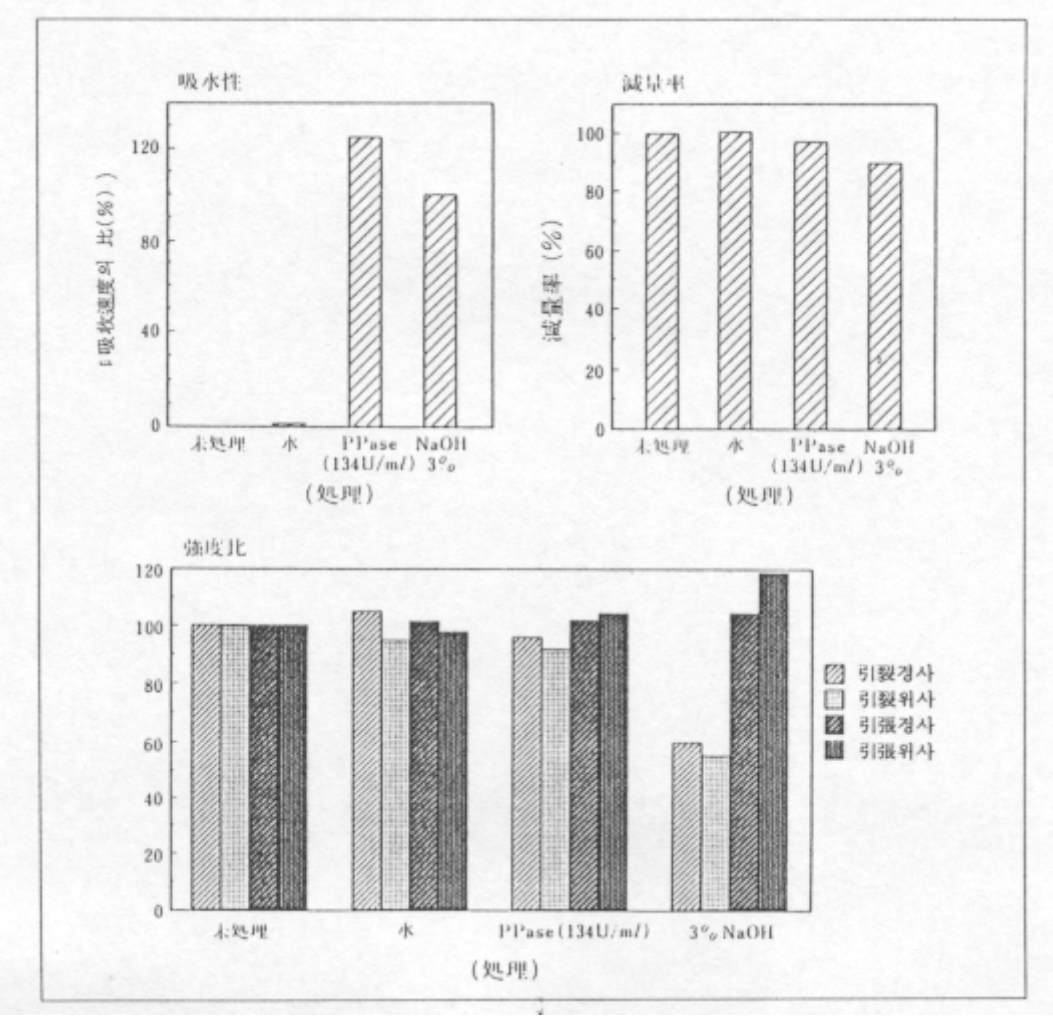
가

. < 6>

가 .

가 가

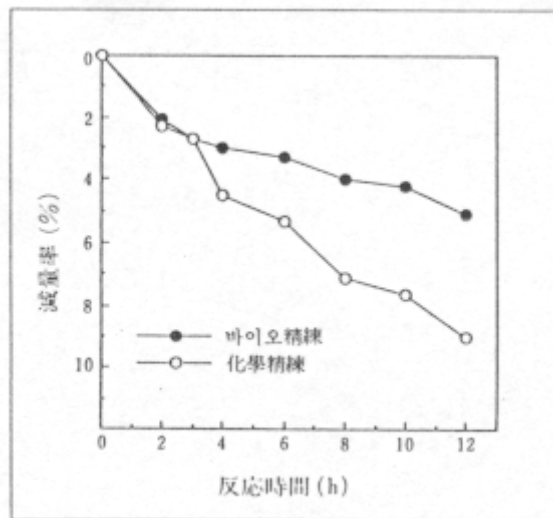
가 .



< 5 >

가

( 7 ).



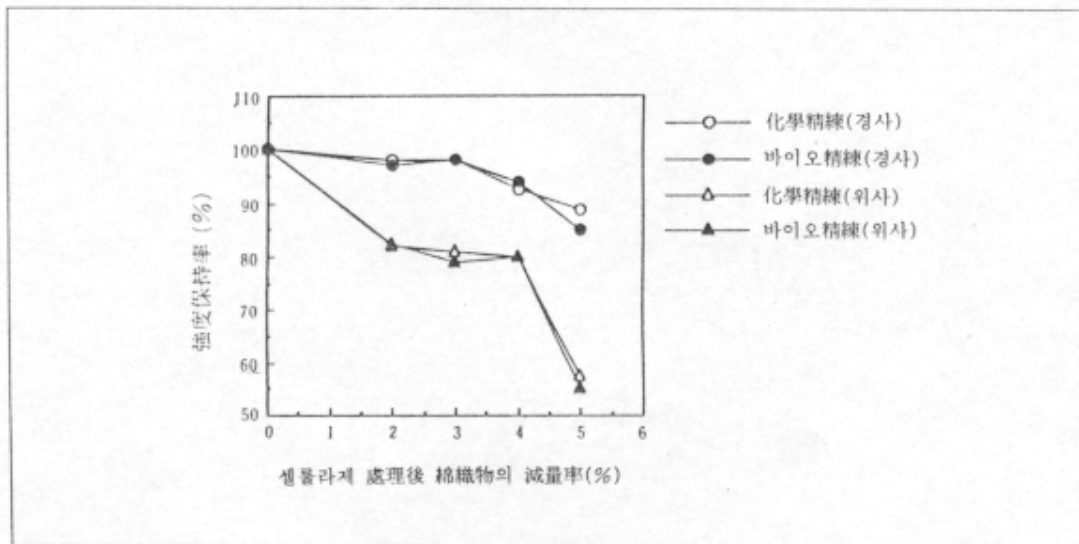
) 100%

가

.( : 0.02%

(Trichodermaviride ) (pH 5.0), 1:60(W/W) 50 .)

< 6>



< 7>

( 100% )

#### 4.3

< 7>

, , , 가 ,

< 7>

| 세탁회수           | 바이오정련 |      |      |      | 화학정련 |      |      |      |
|----------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
|                | 1회    | 2회   | 3회   | 평균   | 1회   | 2회   | 3회   | 평균   |
| 0              | 30.0  | 27.8 | 25.6 | 27.8 | 29.5 | 30.5 | 27.0 | 29.0 |
| 물 만으로 洗濯한 것    |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 5              | 31.5  | 29.0 | 29.5 | 30.0 | 25.6 | 32.3 | 29.3 | 29.1 |
| 10             | 28.4  | 26.8 | 28.8 | 28.0 | 39.1 | 36.8 | -    | 38.0 |
| 20             | 32.8  | 29.0 | 28.0 | 29.9 | 27.3 | 30.3 | 29.5 | 29.0 |
| 洗劑를 사용하여 세탁한 것 |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 5              | 24.5  | 28.8 | 27.8 | 27.0 | 30.9 | 30.8 | 29.9 | 30.5 |
| 10             | -     | 28.5 | 28.9 | 28.7 | 26.5 | 29.8 | 28.3 | 28.2 |
| 20             | 27.5  | 26.5 | -    | 27.0 | -    | 30.8 | 29.5 | 30.2 |

( 100% )

.

: S-2000 (Shimadzu )

.

load cell : 100kg(range 2,50kg)

crosshead speed : 100mm/min

chart speed : 20mm/min

: 15cm

.

( ): 25×3cm( 3 )

5.

,  
 .  
 .  
 .  
 . B.subtilis , ( 24 ) PPase ,  
 .  
 .  
 ,  
 가 . ,  
 가 ,  
 가 .  
 B.subtilis  
 ,  
 ,  
 ,  
 . ,  
 PPase 가  
 가 가 .  
 .  
 가 . ,  
 가 . ,  
 .

< 8> , ,  
 3 . , ,  
 50ppm (NaClO) 가 ,  
 . ,  
 , 가가  
 가 ( 9 ).

< 8.1>

| NaClO<br>유효염소량<br>(ppm) | 잔존활성 (%) |      |       |     |
|-------------------------|----------|------|-------|-----|
|                         | 4℃ 보존    |      | 온실 보존 |     |
|                         | 135日     | 195日 | 14日   | 60日 |
| 0                       | 100      | 102  | 100   | 99  |
| 1                       | 107      | 99   | 101   | 101 |
| 5                       | 105      | 97   | 96    | 97  |
| 10                      | 113      | 100  | 96    | 98  |
| 25                      | 115      | 99   | 98    | 101 |
| 50                      | 112      | 98   | 96    | 96  |

< 8.2>

| NaClO<br>유효염소량<br>(ppm) | 생균수( 개/ m l ) |        |        |        |
|-------------------------|---------------|--------|--------|--------|
|                         | 4℃ 보존         |        | 온실 보존  |        |
|                         | 135日          | 195日   | 14日    | 60日    |
| 0                       | 1000 <        | 1000 < | 1000 < | 1000 < |
| 1                       | 1000 <        | 1000 < | 1000 < | 1000 < |
| 5                       | 1000 <        | 1000 < | 1000 < | 1000 < |
| 10                      | 1000 <        | 1000 < | 1000 < | 1000 < |
| 25                      | 500 <         | 1000 < | 500 <  | 1000 < |
| 50                      | < 10          | < 100  | < 10   | 500 <  |

< 9>

| 계면활성제    | 잔존활성 (%) |      | 생균수 (개 / ml) |       |
|----------|----------|------|--------------|-------|
|          | 105日     | 165日 | 105日         | 165日  |
| 리보넥스 NCI | 104      | 94   | < 10         | < 10  |
| 우오민 MMK  | 99       | 95   | < 10         | < 10  |
| 우오민 TE   | 101      | 99   | < 10         | < 10  |
| 오스볼 OX   | 99       | 102  | < 10         | < 10  |
| 대조(無添加)  | 100      | 98   | < 100        | < 100 |

) 500ppm 0.1% 가 4

< 10>

< 10>

|          |                                                                |
|----------|----------------------------------------------------------------|
| A. 酵素液   | B.subtilis IFO 3134 의 培養 上澄液 (褐色 液狀)                           |
| B. 界面活性劑 | 우오민TE (淡黄色 液狀. 數種의 陰이온 · 非이온 活性劑에 溶劑培合)<br>添加量 : 酵素液에 대하여 0.1% |
| C. 殺菌劑   | 차아염소산나트륨 (NaClO)<br>添加量 : 酵素液에 대하여 50ppm (有效鹽素量)               |

가 .

, 가

130 . 가 .

, 가 , 가 ,

< 11> . 가 5

( 30 ) 가 .

,

， 20%

< 11>

| 酵素液<br>使用回数 | 遊離ペクチン 量<br>(mg/g 棉織物) | 遊離率<br>(%) | 減量率<br>(%) | 濕潤性 | 촉 감 |
|-------------|------------------------|------------|------------|-----|-----|
| 1           | 5.83                   | 100.0      | 1.52       | ○   | 양호  |
| 2           | 5.87                   | 100.7      | 1.56       | ○   | 양호  |
| 3           | 5.53                   | 94.9       | 1.52       | △~○ | 양호  |
| 4           | 5.51                   | 94.5       | 1.30       | △~○ | 양호  |
| 5           | 5.51                   | 94.5       | 1.29       | ○   | 양호  |

○ :  
:  
，

6.

， 가  
，  
pH 가 가 ，  
，  
，  
가  
가  
，

7.

가

“

”

.

,

.

.

,

가

.