

(19)  
(12)

(KR)  
(B1)

(51) 。 Int. Cl. 6  
C12N 9/26

(45)  
(11)  
(24)

2003 06 02  
10-0371670  
2003 01 27

(21) 10-1995-0004279  
(22) 1995 03 02

(65)  
(43)

1995-0032615  
1995 12 22

(30) 94-54371 1994 03 01 (JP)

(73) 가 가 가가  
1 2-3

(72) 가 595-1

107-2

가 695-44

1 3-23

(74)

:

(54)

es ) (屬) 가 ( Alcaligen  
H 가 pH p  
/ ,

1  
 2 pH  
 3  
 4 pH

( , ' / ' ) , , 가  
 /  
 , 가 가 가 ,  
 가 가 가  
 가 가 (e  
 xo-type) (maltohexaohydrolase) (EC 3.2.1.98),  
 가 (endo- type) , (EC 3.2.1.1)  
 ,  
 kainuma [ FEBS Letters , Vol. 26, pp. 281 ~ 285 (1972)]  
 genes ) (種) ( Aerobacter aereo  
 (heat tolerance)  
 J.F.Kennedy [Starch, Vol, 31, pp. 235 241 (1979) ] ( Bacillus subtilis )  
 , Takahashi [ Agricul  
tural and Biological Chemistry , Vol, 46, pp. 1539 1547 (1982) ] ( Bacillus circul  
ams ) G-6 . Taniguchi [ Denpun Kagaku (St  
 arch Science), Vol, 29, pp. 107 ~ 116 (1982)] F-7  
 (1988) , Hayashi [ Agricultural and Biological Chemistry , Vol. 52, pp. 443 448  
 (1988) \_\_\_\_\_ sp. H-167  
 F-2 \_\_\_\_\_ sp. H-167 \_\_\_\_\_ G-6, \_\_\_\_\_  
 25 ~ 30 w/w % ( ' w/w % ' ' % ' ) 가 (d.s.b.)  
 , 가  
 \_\_\_\_\_  
 25 % 가  
 [ Agricultural and Biological Chemistry , Vol. 42,pp. 259 ~ 267 (1978) ]

가  
 Yamanashi Komagatake  
 ( Alcaligenes ) \_\_\_\_\_ ( Alcaligenes latus ) D 22

71 (屬)

( , / )

( Alcaligenes latus ) D2271

, 長谷川武治編,

(1985 )]

A. \_\_\_\_\_

- (1) 0.7 ~ 11.3 × 1.3 - 2.4 μm (幹菌);
- (2) 24 0.5 ~ 1.0 × 1.3 ~ 2.4 μm 72 0.5 ~ 1.0 ~ 1.0 × 1.0 ~ 2.52 μm

B. \_\_\_\_\_

- (1) (37 ) 24 1 mm 96 3 ~ 4 mm;  
(周織): (Umbilicate)
- (2) (37 ) 96 3~5 mm
- (3) (37 )
- (4) (37 )

C. \_\_\_\_\_

- (1) :
- (2) :
- (3) :
- (4) VP :
- (5) :
- (6) :
- (7) 가 :
- (8) :
- (9) :
- (10) :
- (11) :
- (12) :
- (13) :
- (14) : pH 5 8, 10 ~ 41
- (15) :
- (16) :

탄소원	이용성	산 생성
D-글루코오스	이용함	음성
D-갈락토오스	이용함	음성
D-프룩토오스	이용함	음성
D-만노오스	이용함	음성
L-아라비노오스	이용함	음성
D-크실로오스	이용함	음성
L-람노오스	이용함	음성
말토오스	이용함	음성
수크로오스	이용함	음성
락토오스	이용함	음성
트레할로오스	이용함	음성
라피노오스	이용함	음성
만니톨	이용않음	음성
덱스트린	이용함	음성
둘시톨	이용않음	음성

(17) (decarboxylase test) : L- , L- L- ;

(18) DNase : ;

(19) 3- : ;

(20) DNA (G) (C) Mol % : 67 %.

[ Bergey's Manual of Systematic Bacteriology , Vol.1 (1984)]

(異同) (屬)

994 2 23 ( Alcaligenes latus ) D2271 ' , 1  
 [ Fermentation Research Institute, Agency of Industrial Science and  
 Tecnology, Ibaraki, Japan ] FERM BP-4578

가

(實化)

가 (d.s.b.) 20 % 가 5 %

(肉)

pH 6 ~ 7.5 10 40 , 25 ~ 37 , pH 5 8,

10 ~ 100 (DO : dissolved oxygen)  
 0.5 ~ 20 ppm

(batchwise)

(粗)

가

膜)

가

(平膜),

(中空絲

가

(權品)

DEAE-TOYOPEARL (Tosoh)

TOYOPEARL [ (務水性) ] (豫水)

SUPERROSE HR5/5 ( Pharmacia LKB Biotechnology AB )

가

(1)

가

(2) (SDS-PAGE) 43,000 ± 3,000 ;

(3) (PI) 7.6 ± 0.5 ;

(4) pH 5.0

(5) 70

(6) pH 4.5 ~ 10.5 pH

(7) 60

(8)

(9)

EDTA

0.20 mM (pH 5.5, 1 mM CaCl<sub>2</sub>) 0

0.3 w/v % 가 5 Mℓ 0.2 Mℓ 가 40 10 0.1 N 0.2 Mℓ 가 0.5 Mℓ

0.02 N 25 15 15 Mℓ 가 660 nm 15 mg 1 40

10 가 / 가

5 ~ 45%

50mM 가 pH 3 8 40 90 1 ~ 100 1 g 0.5 20 0.5

DE 5 가 가 DE 10 ,

(EC 3. 2. 1. 2), (EC 3. 2. 1. 2), (EC 2. 4. 1. 19), -

EC 3. 2. 1. 20), (EC 3. 2. 1. 14), (EC 3. 2. 1. 3), - (

3. 2. 1. 60) 가 (EC 3. 2. 1. 68) (EC

30 ~ 50%

( 102,854/74 ) ( 4,647/73 ),

148,794/84 ) 가 90 %

가 / 가 (H+ OH- )

30 % , 40 / 가

가 가

가 가

가 / 가

가 90 140 가 20 ~ 150 kg/cm2 가 40 60 % 8 10 % 가

30 % 가 / /

/ /

가 /

가 , L- L-

1 2

가 (1) 가 (2)

/ /

( , , ), 가 ( , ), (

( , ), ( , ), (

( , ), ( , ), ( , ) [ : ( , ), ( , ), (

( , ), ( , ), ( , ) [ : , , , ] ; [ : , , ] ; [ : , , ] ; [ : , , ] ;

[ : ( , ), ( , ), ( , ) ] ; [ : ( , ), ( , ), ( , ) ] ; [ : ( , ), ( , ), ( , ) ] ; [ : ( , ), ( , ), ( , ) ] ;

[ : ( , ), ( , ), ( , ) ] ; [ : ( , ), ( , ), ( , ) ] ; [ : ( , ), ( , ), ( , ) ] ; [ : ( , ), ( , ), ( , ) ] ;



3  
 3 10 w/v % (marker) ( Japan Bio-Rad Laboratory )  
 43,000 ± 3,000  
 2 w/v % 'AMPHOLINE' ( Pharmacia LKB Biotechnoligy AB )  
 pH (pl)  
 7.6 ± 0.5  
 pH  
 1 2 5 mM 20 mM 70 pH 5.0  
 (pH 7.0)  
 1 H pH 20 mM 40 1 pH 6.0  
 가 60 , pH 4.5 ~10.5 3 4  
 1 mM , 10 mM EDTA  
 4  
 5 mM 20 mM (pH 5.5) 가 2 w/v % 가  
 2 100 1 g 50 가 40 가  
 가  
 0.1 M 0.05 N 15 M 가 0.1 N 0.2 ml 가  
 660 nm 0  
 KO4SS (10 mm x 200 mm) [ CCPD [ Tosoh ( 'HPLC' )  
 ( ) Mitsubishi Chemical ], HPLC ], MCI GEL C  
 1 0.2 M/min ( )

반응시간 분	가순분해 % 속도	요오드 % 발색도
0	1.9	100
5	3.6	45
10	5.3	19
20	8.0	4.5
30	9.8	2.0
60	13.4	1.0
90	14.7	0.9
120	15.7	0.9

2



반응시간 (분)	당조성 (%)							
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	≥ G8
5	0.0	0.0	0.2	0.2	0.3	2.1	2.2	95.0
10	0.0	0.7	0.9	0.7	1.0	3.9	4.0	88.8
20	0.0	1.5	2.0	1.8	1.8	7.9	7.8	77.2
30	0.0	2.7	3.3	2.7	2.6	11.7	11.0	66.0
60	0.0	6.0	6.0	4.3	3.8	19.4	16.1	44.4
90	0.4	8.5	7.1	4.8	4.2	25.4	18.8	30.8
120	0.7	10.1	8.4	4.5	4.0	25.7	19.3	27.3

1 가 가 가  
(anomer)

2 가 가

45 %

5

가 2 1 g 50 2 w/w %  
40 , pH 5.5 5 mM 2 KIE  
SEL GEL 60 ( E. Merck 20 × 20 cm )  
가 가 : = 6 : 4 : 1 ( )  
TCL 20 v/v % 110 10 가  
가 가 , 가

6

A-7

A-8

가  
LD 50 50 g/kg /

B 1

A-1

1

D2271 (FERM BP-4578)

1 ml 66 30 30 MF  
130 /ml

UF 8

2 %

A-2

5 %

A-1

(pH 5.5) (d.s.b.) 가 70  
2 / g 20

가 0.02 %  
120 20  
H OH

75 % 24.2 %, 95 % (d.s.b.) 17.7 %  
 15 %  
A-3  
 10 % (pH 4.5) (d.s.b) 가 50 ( 林原  
 ) 1000 / g 20 pH 5.2  
 120 10 70 0.02 % (d.s.b.)  
 A-1 5 / g (d.s.b.) 8 120  
 20 A-2 가 가 75 %  
 93 % (d.s.b.) 가 5  
 40.3 %, 27.3 %, 19.2 %, 가 8  
 13.2 % A-2 가  
A-4  
 33 % (d.s.b.) 0.1 % (d.s.b.) pH 6.0  
 ' TERMAMYL R 60 L ' ( Novo Industri A/S )  
 1 g 0.2 % 가 95 15 120 30  
 50 ( 林原 ) 500 /g  
 A-1 1.8 /g 가 40  
 A-2 가 가 , , ,  
 2 % 90 %  
 가 5 38.8 %, 26.7 %, 15.7 %  
 가 8 18.8 % A-2 가  
A-5  
A-3  
 55 w/w % ' DIAION SK 104 ' ( 가 ,  
 , K + , 가 4 %) ( Mitsubishi Chemical  
 20 m ( 5.4 cm) 4 7 v/v  
 % 60 가 SV ( ) 0.12  
 A-2 35 % 25 %  
 가 50 %  
 31 % 10 % A-2 가 45 %  
A-6  
A-5  
 2 % 98 %  
 A-2 가 , ,  
A-7  
A-5  
 ' DIAION SK 104 ' ( Mitsubishi Chemical 가 K +  
 A-5 가 가 가 60 60  
 5 v/v % 가 60 70 %  
 80 %  
 2 % 30 % 20 %  
 가 89 % 81 % 10 % A-2  
A-8

A-3  
 20 ~ 100 kg/cm<sup>2</sup>  
 A-2 가

10 % 가 가 가 90 125 50 % 가

20 % 90 % 27 % 19 % 25 %

A-9  
 A-5 가 A-8 50 % 80 %

A-7 70 % 가 75 % 82 % (d.s.b.)

30 % 20 % A-2 가 90 %

10 %

B-1  
 A-2 ( 東洋精機 G- ) 0.02 가 1 ' G Sweet

1/2 가 2 가

B-2  
 400 5 (sieve) 가 가 1400 400 가 500

5000 가 가 가 가 가 가

B-3  
 ( :uiro) 가 90 20 , 20 , 1 , A-8  
 60 가 90 가

B-4  
 90 A-3 2 % 가 가 가 , .  
 7000 0.15 가 가

B-5  
 ( - ) 30 kg 1 , 3 , A-2 0.05 , 0.008  
 0.07 , 0.03 가 0.2 , 0.008  
 kg 가 4

B-6  
 (Intubation Feeding) A-4 1 , 0.4 , 0.1 , 20 , 1.1  
 0.01 , 24 g (nasal cavity), 가  
 33 ~ 500 Mℓ 가

B-7

A-6  
 , 209 , 4.4 , 1.85 , 4 80 , 190  
 , 0.1 , E 0.6 , 0.04 , 0.01  
 , 25 g 가 . 150~300 ml

B-8  
 (tablet)  
A-6  
 , 10 4 50  
 680 mg, 5.25 mm 8 ± 1 kg 12 mm 20 R 가 가

B-9  
 , 0.5 , 0.5 , 1 , 1 ,  
 가 가 , 3.5 , - 1 , A-9 E  
 , 1,3- 5 , 0.1 85.3  
 가 (homogenizer)

B-10  
 , 2 , 1 , 2 , 5 , -  
 4 1,3- 5 66 가 가 10 , 가  
 , , , , , 가

B-11  
 , 45 , 1.5 , 25 , 0  
 .5 A-5 0.05 13 15 ,  
 0.02

B-19  
 (Fertilzer rod)  
 N = 14 %, P2O5 = 8 %, K2O = 12 % 70 , 5 , A-3  
 5 15 5  
 (L/D = 20, = 1.8, 30 mm) 80 가 (施肥)  
 가 가 가 가 가  
 , 가 가 가 가 가  
 pH pH 가 , 가  
 / / 가 가  
 가 / 가

(57)

1.

(Alcaligenes latus) D2271 (FERM BP-4578)

가

(1)

가

(2) (SDS-PAGE) 43,000 ± 3,000 ;

(3) (pl) 7.6 ± 0.5 ;

(4) pH 5.0

(5) 70

(6) pH 4.5 10.5 pH .

(7) 60 .

2. 1 (Alcaligenes latus) D2271 (FERM BP-4578) 가

(1) 가

(2) (SDS-PAGE) 43,000 ± 3,000 ;

(3) (pl) 7.6 ± 0.5 ;

(4) pH 5.0

(5) 70

(6) pH 4.5 10.5 pH .

(7) 60 .

3. 2 8 , (DO) 0.5 - 20 ppm 10 ~ 100 20 w/w % , 10 40 , pH 5

4. 305, , 1 , 가 1 ~ 3 ( Alcaligenes latus) D2271 (FERM BP-4578)

5. (가) 1 / ; ( ) /

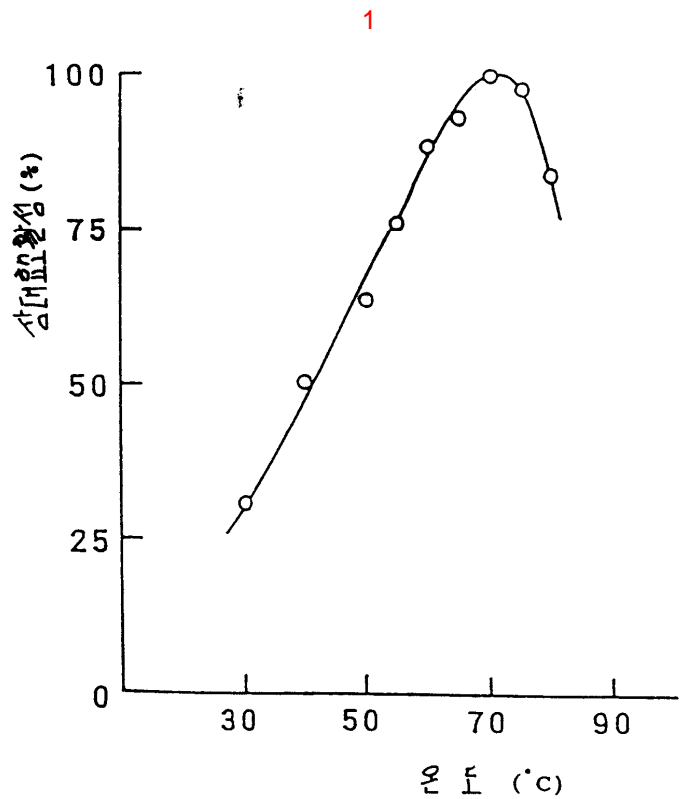
6. 5 ,(가) ( ) 가

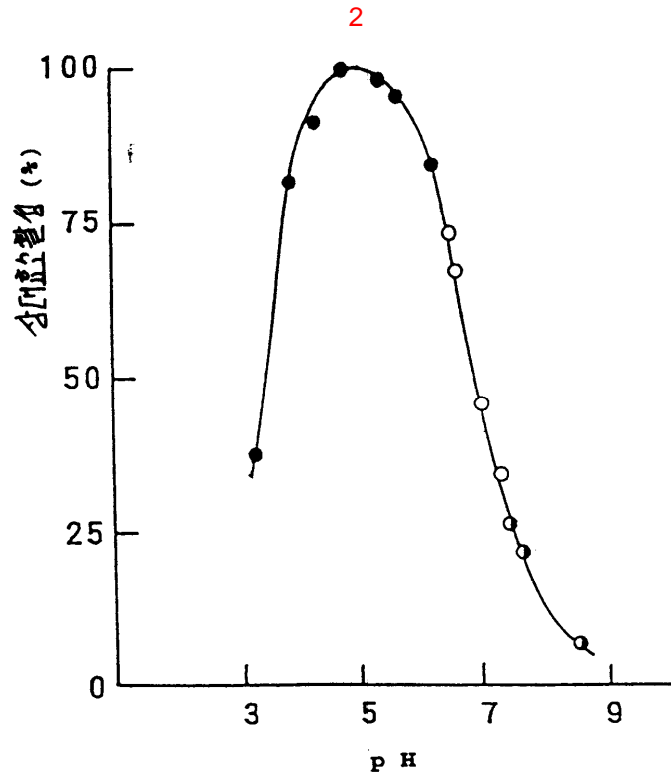
7. 6 , 가 .

8. 5 ,(가) pH 3 ~ 8 40 90 , 5 ~ 45 w/w % 0.5 - 20 / g 1 ~ 100 .

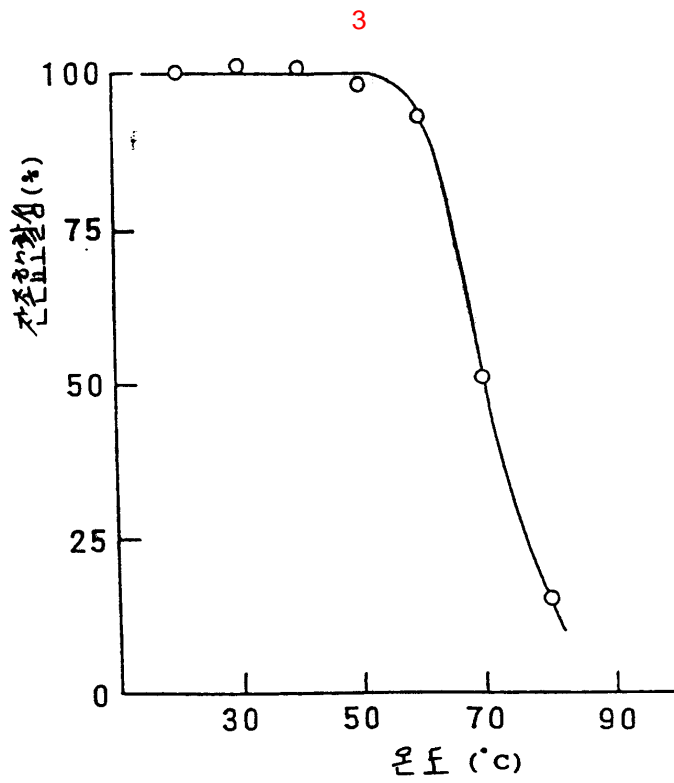
9. (가) 1 / ; ( ) / 가 / ; ( ) /

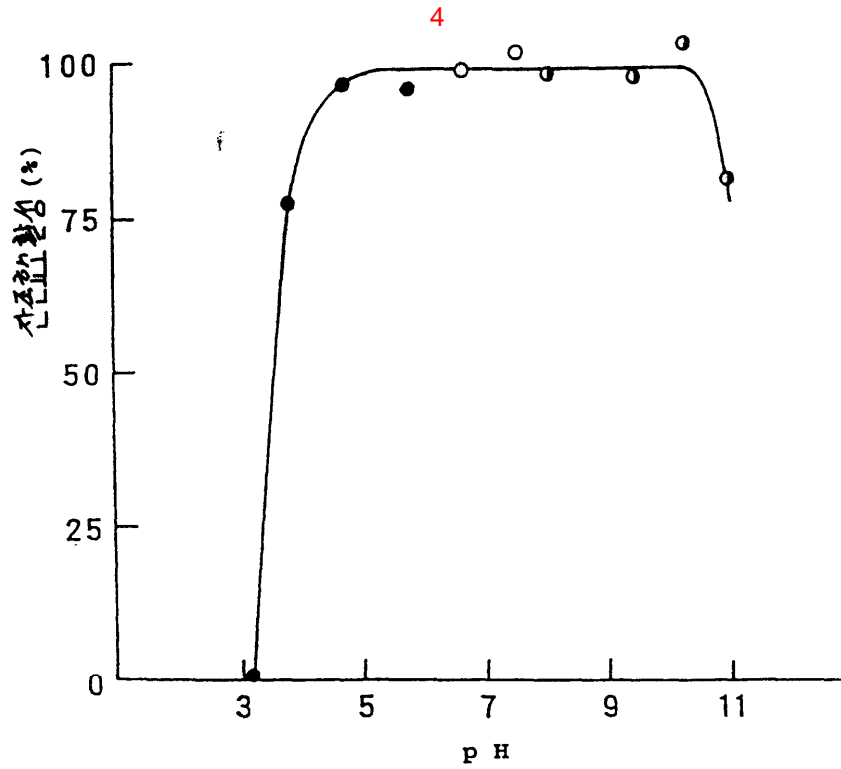
- 10. 9 , (가) , pH 3 - 8 , 40 ~ 90 , 5 ~ 45w/w % , 1 ~ 100 , 0.5 - 20 / g
- 11. 9 , ( ) , (가) , 20 ~ 150 kg/cm<sup>2</sup> 가 , 8 ~ 10 w/w % , 가 , 90
- 12. 9 , ( ) ( ) 가
- 13. 12 , 가
- 14. (가) 가 1.2 , 35.5 w/w % , ( ) 가 1.2 , 35.5 w/w % , ( ) (가) ( ) 71 w/w % , 3.9 w/w %
- 15. 14 , / 5 8
- 16. 14 , / 9 13
- 17. 14 , , , / 0.1 w/w
- 18. 14 , , ,





- 아세트산 완충액
- 인산 완충액
- 완충액





- 아세트산 완충액
- 인산 완충액
- ◐ 완산나트륨 - 완산아세트완충액