

(19) (KR)
(12) (B1)

(51) Int. Cl.⁷
A01N 55/00

(45)
(11)
(24)

2005 01 24
10-0467936
2005 01 14

(21) 10-2002-0065302
(22) 2002 10 24

(65)
(43)

10-2004-0036328
2004 04 30

(73) 848-1 506

464-5 2

(72) 2 102 1805

125

347 125 601

41 917 309

366-11205

(74)

:

(54) 가 가

가 Cu²⁺ Zn²⁺ 가 RNase
가 ,
가 가 1 , Cu(II) Zn(II)
가 .
< 1 >
ML n M +2가 Cu +2가 Zn , L M , n 1

(2-) } , 4-{2-(2-) } , 4- , 2,4,6-
 , p- , o- , m- , p- , , 2-
 , 2- , , , 2- , 3- , , , , ,
 , , , -3- 3- -2- () , , 4- ,
 , -2- , , , 1- , 1-
 가 가 tert- 1 Cu(II) Zn(II)
 (CuO) (還流) (ZnO) (Tetrahedron 1984, 40, 1623) 1- (Dean-Stark)
 1:2 (Et₂Zn) (PKa Cu(II) Zn(II))
 5,104,997) (CuSO₄) , (CuNO₃) , (ZnSO₄) , (ZnNO₃)
 가 가 가 가
 (II) 1 n 1 Cu(II) Zn(II) , n 1 , 2가 가
 가 가 1 n 2 , Cu(II) Zn(II) 가
 가 가 가 가
 Cu(II) Zn(II) Cu²⁺, Zn²⁺ - R
 Nase Cu²⁺, Zn²⁺ 가 Cu(II) Zn(II) 가
 Cu²⁺, Zn²⁺ 가 가 가
 가 가 가
 O₄) 50% Cu²⁺, Zn²⁺ Cu(II) Zn(II) 5 7 Cu²⁺, Zn²⁺ (ZnSO₄, CuS)
 2+, Zn²⁺ Cu²⁺, Zn²⁺ 1 2 가 가 Cu
 가 가 0.01mM 5.0mM 가 Cu²⁺, Zn²⁺ 0.5 1.0mM
 가
 Cu²⁺, Zn²⁺ PH 4.5 5.5 가
 , 가 가 가 가 가

< 1> 가 (RNase)
 1g 10mM (PH 6.0), 10mM EDTA, 1mM PMSF, 1%[W/V] (p
 olyvinyl pyrrodine) 가
 40% (: 12,000 Da) 5mM
 RNase RNase 295,000 (unit)
 < 2> RNase
 1 - RNase 0, 2, 4, 6 (unit) 가 28 24
 (暗) RNase 가
 가 RNase 가
 20mM Mes-KOH(ph 6.0), 0.07% Ca(N
 O₃)₂ · 4H₂O, 0.02% MgSO₄ · 7H₂O, 0.01% KNO₃, 0.01% H₃BO₃ 2%

< 3>
 RNase
 2 0.4 (unit) RNase 1 가
 2.0mM 가 , 가 2.0mM 가 ,
 가 가 () RNase ,
 (Optical Density)

[1]

저해제 종류	OD(2.0mM)
메톡시아세트산 아연	0.71
에톡시아세트산 아연	0.73
프로폭시아세트산 아연	0.75
i-프로폭시아세트산 아연	0.77
에톡시아세트산 구리(II)	0.70
2-메톡시에톡시아세트산 아연	0.64
2-메톡시에톡시아세트산 구리(II)	0.66
2-(2-메톡시에톡시)에톡시아세트산 아연	0.62
2-(2-에톡시에톡시)에톡시아세트산 아연	0.66
2-(2-프로폭시에톡시)에톡시아세트산 아연	0.69
2-(2-(2-메톡시에톡시)에톡시)에톡시아세트산 아연	0.67
2-(2-(2-에톡시에톡시)에톡시)에톡시아세트산 아연	0.70
2-메톡시프로피온산 아연	0.73
2-에톡시프로피온산 아연	0.72
2-프로폭시프로피온산 아연	0.75
2-(2-메톡시에톡시)프로피온산 아연	0.61
2-(2-에톡시에톡시)프로피온산 아연	0.63
2-(2-(2-메톡시에톡시)에톡시)프로피온산 아연	0.62
2-(2-(2-에톡시에톡시)에톡시)프로피온산 아연	0.61
4-(2-에톡시에톡시)벤젠설포산 아연	0.72
4-(2-에톡시에톡시)벤젠설포산 구리(II)	0.69
4-(2-(2-메톡시에톡시)에톡시)벤젠설포산 아연	0.68
4-(2-(2-에톡시에톡시)에톡시)벤젠설포산 아연	0.71
L-젓산 아연	0.73
포름산 아연	0.75
아세트산 아연	0.71
아크릴산 아연	0.69
메타아크릴산 아연	0.70
아세트산 구리	0.72
벤젠설포산 아연	0.74
p-톨루엔설포산 아연	0.72
프로피온산 아연	0.69
프로피온산 구리(II)	0.73
부티릭산 아연	0.68
부티릭산 구리(II)	0.77
글루코닉산 아연	0.73
황산 아연	0.72
부처리	1.10

1 가 가 가 가 가 OD
 가 가 가 RNase
 가

가 1 3 가 RNase 1
 < 1> 가 RNase
 (:), (), (1)
 0.1mM 1 9 11
 ZnSO₄, CuSO₄ 1.0mM, Cu²⁺, Zn²⁺
 25 (, ,) 2
 4

[2]

개화시기 \ 저해제		2-메톡시 에톡시아 세트산 아연	2-메톡시에 톡시아세트 산구리(II)	2-(2-메톡시 에톡시아) 세트산 아연	2-{2-(2-메톡 시에톡시아) 에톡시아}프로피온산 아연	2-{2-(2-메톡 시에톡시아) 에톡시아}프로피온산 아연	황산 아연	황산 구리
초기	만개 7일 전	0%	0%	0%	0%	0%	> 30%	> 30%
	만개 6일 전	0%	0%	0%	0%	0%	> 30%	> 30%
	만개 5일 전	0%	0%	0%	0%	0%	> 20%	> 10%
	만개 4일 전	< 10%	> 10%	< 10%	< 10%	< 10%	> 10%	< 10%
	만개 3일 전	> 10%	> 10%	> 10%	> 10%	> 10%	< 10%	0%
	만개 2일 전	> 50%	> 40%	> 50%	> 50%	> 50%	0%	0%
	만개 1일 전	> 60%	> 50%	> 60%	> 60%	> 60%	0%	0%
중기	만개 당일	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
말기	만개 1일 후	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	만개 2일 후	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

2 - RNase
 (1 2) 40%
 , Cu²⁺, Zn²⁺ (1 2) 가
) (ZnSO₄, CuSO₄) 5 7 ()
 Cu(II) Zn(II) Cu²⁺, Zn²⁺
 Cu²⁺, Zn²⁺ Cu²⁺,
 Zn²⁺ 1 2 Cu²⁺,
 < 2> 가
 가 (< 5%)
 가 (1 2) 15
 () 3 , ,
 , 2 3 가

[3]

약제의 종류	1.0mM	0.30mM	0.10mM	0.03mM	0.01mM
2-메톡시에톡시아세트산 아연	> 60 %	> 60 %	> 60 %	> 40 %	> 10 %
2-에톡시에톡시아세트산 아연	> 60 %	> 60 %	> 60 %	> 40 %	> 10 %
2-메톡시에톡시아세트산구리(II)	> 50 %	> 50 %	> 30 %	> 10%	0 %
{2-(2-메톡시에톡시)에톡시} 아세트산 아연	> 60 %	> 60 %	> 60 %	> 40 %	> 10 %
2-(2-메톡시에톡시) 프로피온산 아연	> 50 %	> 50 %	> 50 %	> 30 %	> 10 %
2-{2-(2-메톡시에톡시)에톡시} 프로피온산 아연	> 50 %	> 50 %	> 50 %	> 30 %	> 10 %
2-{2-(2-에톡시에톡시)에톡시} 프로피온산 아연	> 50 %	> 50 %	> 50 %	> 20 %	> 10 %
황산 아연	< 10 %	0 %	0 %	0 %	0 %
황산 구리(II)	< 10 %	0 %	0 %	0 %	0 %
무처리구	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
인공수분사	> 50 %				

3 (1 2) - RNase 0.10mM
 (II) (II) 50 60%

< 3>

4 , , () , , 가
 , 1 , 1 , 2 가 10%
 , 3 가 30% , 4 가
 50% , 5 가 가

[4]

약제의 종류	1.0mM	5.0mM	20.0mM
2-메톡시에톡시아세트산 아연	0	0	1
2-메톡시에톡시아세트산구리(II)	0	1	3
2-(메톡시에톡시)에톡시아세트산 아연	0	0	1
2-(2-메톡시에톡시)프로피온산 아연	0	0	1
2-{2-(2-메톡시에톡시)에톡시}프로피온산 아연	0	0	1
2-{2-(2-에톡시에톡시)에톡시}프로피온산 아연	0	0	1
황산 아연	2	5	5
황산 구리(II)	3	5	5
무처리구	0	0	0

4 5.0mM - RNase (1 2) (II) (II)

1.0mM 가 가 가 (II) (II)
 5.0mM

< 4>

가 가 (1 2)
 15 5 , , ()

ML_n 1 M +2가 Cu +2가 Zn , L M , n
 1 .
 2. 1 , 1 n 1 Cu(II) Zn(II)
 가 .
 3. 1 , 1 n 2 Cu(II) Zn(II) , 가 .
 가
 4. 1 3 , 1 가 , 가 .
 가
 5. 1 , 가 (Carboxylic acid), (Organo-sulf
 onic acid), (Organo-sulfinc acid), (Organo-sulfenic acid), (Organo-phosphonic
 acid), (Thiocarboxylic acid), (Thiol), (Phenol), (Tiophenol),
 (Oxime), (Sulfonamide), (Sulfonylurea), (Imide), (Acetoacetat
 e) (Thiocarbamate) 가 .
 6. 가 1 Cu(II) Zn(II)
 가
 < 1 >
 ML_n 1 M +2가 Cu +2가 Zn , L M , n
 1 .
 7. 6 , Cu(II) Zn(II)
 가 .
 8. 6 7 , 1 2 가
 .
 9. 8 , 가 0.01mM 5.0mM 가
 .
 10. 6 , 가 (Carboxylic acid), (Organo-sulf
 onic acid), (Organo-sulfinc acid), (Organo-sulfenic acid), (Organo-phosphonic
 acid), (Thiocarboxylic acid), (Thiol), (Phenol), (Tiophenol),
 (Oxime), (Sulfonamide), (Sulfonylurea), (Imide), (Acetoacetat
 e) (Thiocarbamate) 가 .