

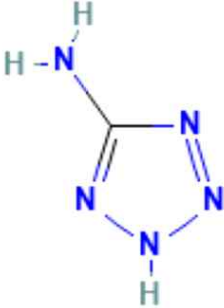
□ 시험번호 및 시험명

- G21021 / 5-Amino-1H-tetrazole(CAS No. 4418-61-5)의 미생물복귀돌연변이시험

□ 시험 목적 및 방법

- 5-Amino-1H-tetrazole의 미생물에 대한 돌연변이 유발성 확인을 위해 *Salmonella typhimurium* TA98, TA100, TA1535 및 TA1537과 *Escherichia coli* WP2uvrA pkM101균주를 이용하여 복귀돌연변이시험을 실시하였음.
- 연료, 폭발물 조제 및 기타 제조에 사용되는 물질로, 변이원성시험자료가 보고되어 있지 않아 해당 시험결과를 생산하고자 하였음.
- 본 시험은 화학물질의 시험방법에 관한 규정(국립환경과학원고시 제2020-46호) 및 OECD Guidelines for the Testing of Chemicals Test No. 471 (2020)을 기준으로 수행되었음.

<표 1> 시험물질 개요

화학물질의 명칭 (IUPAC 명명법)	5-Amino-1H-tetrazole		
구조식 또는 시성식 (불명의 경우는 제조법의 개요)	CH₃N₅ 		
용도	연료, 폭발물 조제 및 기타 제조		
CAS 번호	4418-61-5	분 자 량	85.07

□ 시험 결과

- 시험물질은 DMSO에 용해하여 처리하였으며, 농도결정시험을 통해 본시험 적용농도는 5, 2.5, 1.25, 0.625, 0.313 μ l/plate로 처리(공비 2).
- 음성대조군과 양성대조군을 포함한 직접법(-S9)과 대사활성화법(+S9)의 시험을 함께 실시하였음.
- 시험결과, 대사활성계 유무에 관계없이 모든 균주에서 음성대조군 대비 양성대조군의 평균 복귀돌연변이 집락 수는 2배 이상 증가하였으나, 시험물질군의 집락 수 증가는 나타나지 않았으며 시험물질의 농도증가에 따른 시험물질군의 평균 복귀돌연변이 집락 수 증가도 나타나지 않았음.

<표 2> 시험 결과

Test strain	Chemical treated	Dose ($\mu\text{l}/\text{plate}$)	Colonies/plate (Mean $\pm$ SD) [Ratio] ^{a)}							
			Without S9 mix				With S9 mix			
TA 98	Test solution	0	23	$\pm$	3	[1]	30	$\pm$	3	[1]
		0.313	18	$\pm$	6	[0.8]	35	$\pm$	5	[1.2]
		0.625	24	$\pm$	7	[1]	33	$\pm$	5	[1.1]
		1.250	23	$\pm$	5	[1]	32	$\pm$	6	[1.1]
		2.500	24	$\pm$	10	[1]	27	$\pm$	4	[0.9]
		5.000	25	$\pm$	9	[1.1]	34	$\pm$	6	[1.1]
	Positive controls	AF-2 0.1	652	$\pm$	116	[28.3]	2-AA 0.5	325	$\pm$	14
TA 100	Test solution	0	79	$\pm$	18	[1]	100	$\pm$	17	[1]
		0.313	82	$\pm$	2	[1]	108	$\pm$	3	[1.1]
		0.625	79	$\pm$	14	[1]	112	$\pm$	2	[1.1]
		1.250	76	$\pm$	12	[1]	112	$\pm$	15	[1.1]
		2.500	85	$\pm$	13	[1.1]	111	$\pm$	7	[1.1]
		5.000	83	$\pm$	6	[1.1]	112	$\pm$	25	[1.1]
	Positive controls	AF-2 0.01	671	$\pm$	65	[8.5]	2-AA 1.0	662	$\pm$	21
TA 1535	Test solution	0	6	$\pm$	2	[1]	11	$\pm$	3	[1]
		0.313	8	$\pm$	2	[1.3]	13	$\pm$	3	[1.2]
		0.625	7	$\pm$	3	[1.5]	8	$\pm$	4	[0.7]
		1.250	7	$\pm$	2	[2.2]	8	$\pm$	1	[0.7]
		2.500	9	$\pm$	1	[1.2]	12	$\pm$	4	[1.1]
		5.000	8	$\pm$	4	[2.0]	14	$\pm$	0	[1.3]
	Positive controls	SA 0.5	547	$\pm$	23	[91.2]	2-AA 2.0	203	$\pm$	22
TA 1537	Test solution	0	4	$\pm$	1	[1]	7	$\pm$	4	[1]
		0.313	3	$\pm$	2	[0.8]	7	$\pm$	5	[1]
		0.625	9	$\pm$	2	[2.3]	11	$\pm$	1	[1.6]
		1.250	4	$\pm$	4	[1]	9	$\pm$	3	[1.3]
		2.500	4	$\pm$	2	[1]	6	$\pm$	3	[0.9]
		5.000	6	$\pm$	2	[1.5]	7	$\pm$	3	[1]
	Positive controls	9-AA 80	2346	$\pm$	688	[586.5]	2-AA 2.0	296	$\pm$	28
WP2 uvrA	Test solution	0	82	$\pm$	27	[1]	140	$\pm$	8	[1]
		0.313	98	$\pm$	9	[1.2]	116	$\pm$	5	[0.8]
		0.625	90	$\pm$	4	[1.1]	117	$\pm$	12	[0.8]
		1.250	93	$\pm$	7	[1.1]	125	$\pm$	20	[0.9]
		2.500	95	$\pm$	15	[1.2]	125	$\pm$	27	[0.9]
		5.000	102	$\pm$	6	[1.2]	128	$\pm$	13	[0.9]
	Positive controls	AF-2 0.01	1490	$\pm$	266	[18.2]	2-AA 10	1115	$\pm$	148

a) Number of colonies of treated plate/Number of colonies of negative control

□ 시험 결과의 판정

- 본 시험은 예비시험 결과를 바탕으로 $5 \mu\text{l}/\text{plate}$ 를 최고농도로 공비 2의 5 농도범위를 설정하여 실시.
- 시험물질군의 집락 수 증가는 나타나지 않았고, 시험물질의 농도증가에 따른 시험물 질군의 평균 복귀돌연변이 집락 수 증가도 나타나지 않았으므로 “음성”으로 판정하였음.
- 복귀돌연변이 집락 계수 결과, 음성대조군은 Historical Control Data 범위 안에 포함 되었고, 대사활성계 유무에 관계없이 양성대조군의 평균 복귀돌연변이 집락 수는 음성 대조군에 비하여 2배 이상 증가하였으므로 본 시험은 적절하게 수행되었음.

□ 5-Amino-1H-tetrazole(CAS No. 4418-61-5)은 복귀돌연변이시험 결과 “음성”으로 분석되었음