

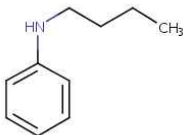
□ 시험번호 및 시험명

(TRC16-GG-05 / N-Butylaniline (CAS No. 1126-78-9)의 미생물복귀돌연변이시험)

□ 시험 목적 및 방법

- N-Butylaniline의 미생물에 대한 돌연변이 유발성 확인을 위해 *Salmonella typhimurium* TA98, TA100, TA1535 및 TA1537과 *Escherichia coli* WP2uvrA를 이용하여 복귀돌연변이시험을 실시하였으며,
 - 물질안전보건자료의 변이원성시험자료가 없는("자료없음"으로 표기) 물질의 변이원성(유전독성) 시험결과를 생산하고자 하였음.
- 본 시험은 고용노동부 고시(화학물질의 유해성·위험성시험 등에 관한 기준 별표 6), 국립환경과학원 고시(화학물질의 시험방법에 관한 규정 별표) 및 OECD Guidelines for the Testing of Chemicals Test No. 471 (1997)을 기준으로 수행되었음.

<표> 시험물질 개요

화학물질의 명칭 (IUPAC 명명법)	N-Butylaniline(1126-78-9)		
구조식 또는 시정식 (불명의 경우는 제조법의 개요)	$C_{10}H_{15}N$ 		
용도	중간체 및 염료 만드는데 쓰임		
CAS 번호	1126-78-9	분 자 량	149.23

□ 시험 결과

- 시험물질은 DMSO에 용해하여 처리하였으며, 농도결정시험을 통해 본시험 적용농도는 5000, 2500, 1250, 625, 312.5 $\mu g/plate$ 로 처리하였으며,
 - 음성대조군과 양성대조군을 포함한 직접법(-S9)과 대사활성화법(+S9)¹⁰³⁾의 시험을 함께 실시하였음.
- 시험결과, TA98, TA100, TA1535, TA1537 및 WP2uvrA의 5균주를 사용한 직접법(-S9)과 대사활성화법(+S9)에서 음성대조군에 비하여 1개 또는 1개 이상의 농도 처리군에서 콜로니 생성수치가 2배 이상 증가양상을 나타냈음.

103) 특정 시험계의 대사활성화를 위해 S9 분획을 첨가하여 시험물질의 대사 안정성을 평가하는 데에도 사용되어 왔음

<표> 시험 결과

대사활성 효소의 유 무		시험물질농도 (μg /plate)	복 귀 돌 연 변 이 수 (colony수/plate)															
			염 기 치 환 형						frameshift형									
			TA100			TA1535			WP2uvrA			TA98			TA1537			
S9Mix(-)		0	125	90	111	15	4	12	25	48	38	15	21	14	3	6	6	
			(109 $\pm$ 18)			(10 $\pm$ 6)			(37 $\pm$ 12)			(17 $\pm$ 4)			(5 $\pm$ 2)			
		312.5	5	456	2	1	1	1	17	15	10	467	1	1	1	1	1	
			(154 $\pm$ 261)			(1 $\pm$ 0)			(14 $\pm$ 4)			(156 $\pm$ 269)			(1 $\pm$ 0)			
		625	2	2	1	1	0	1	421	462	480	70	1	411	1	1	1	
			(2 $\pm$ 1)			(1 $\pm$ 1)			(454 $\pm$ 30)			(161 $\pm$ 220)			(1 $\pm$ 0)			
S9Mix(+)		1,250	1	1	2	1	0	0	18	401	14	1	2	1	1	1	0	
			(1 $\pm$ 1)			(0 $\pm$ 1)			(144 $\pm$ 222)			(1 $\pm$ 1)			(1 $\pm$ 1)			
		2,500	1	1	1	1	0	0	12	50	2	1	2	2	3	461	1	
			(1 $\pm$ 0)			(0 $\pm$ 1)			(21 $\pm$ 25)			(2 $\pm$ 1)			(155 $\pm$ 265)			
S9Mix(+)		5,000	1	1	0	0	0	0	1	411	13	1	1	1	0	1	1	
			(1 $\pm$ 1)			(0 $\pm$ 0)			(142 $\pm$ 233)			(1 $\pm$ 0)			(1 $\pm$ 1)			
		0	132	114	138	14	7	10	39	30	37	24	40	26	7	11	9	
			(128 $\pm$ 12)			(10 $\pm$ 4)			(35 $\pm$ 5)			(30 $\pm$ 9)			(9 $\pm$ 2)			
		312.5	66	58	56	4	5	7	36	25	33	15	12	11	7	7	6	
			(60 $\pm$ 5)			(5 $\pm$ 2)			(31 $\pm$ 6)			(13 $\pm$ 2)			(7 $\pm$ 1)			
양 성 대 조		625	209	221	236	1	1	1	423	408	456	304	40	9	521	1	4	
			(222 $\pm$ 14)			(1 $\pm$ 0)			(429 $\pm$ 25)			(118 $\pm$ 162)			(175 $\pm$ 299)			
		1,250	1	1	1	1	0	1	509	1	513	1	1	1	1	1	1	
			(1 $\pm$ 0)			(1 $\pm$ 1)			(341 $\pm$ 294)			(1 $\pm$ 0)			(1 $\pm$ 0)			
		2,500	1	0	0	1	0	0	2	4	8	1	2	1	1	0	1	
			(0 $\pm$ 1)			(0 $\pm$ 1)			(5 $\pm$ 3)			(1 $\pm$ 1)			(1 $\pm$ 1)			
대 조		5,000	0	0	1	0	0	0	9	0	13	2	1	1	0	0	0	
			(0 $\pm$ 1)			(0 $\pm$ 0)			(7 $\pm$ 7)			(1 $\pm$ 1)			(0 $\pm$ 0)			
		명 칭	AF-2			NaN3			AF-2			AF-2			9-AA			
		농도(μg /plate)	0.01			0.5			0.01			0.1			80			
		하지 않는 경우	colony수 /plate	497	502	513	552	543	529	234	227	220	408	415	421	1006	1102	1150
			(504 $\pm$ 8)			(541 $\pm$ 12)			(227 $\pm$ 7)			(415 $\pm$ 7)			(1086 $\pm$ 73)			
S9Mix를 필요로 하는 경우		명 칭	2-AA			2-AA			2-AA			2-AA			2-AA			
		농도(μg /plate)	1.0			2.0			10.0			1.0			2.0			
		colony수 /plate	412	425	437	152	160	138	378	360	342	198	212	220	165	133	146	
			(425 $\pm$ 13)			(150 $\pm$ 11)			(360 $\pm$ 18)			(210 $\pm$ 11)			(148 $\pm$ 16)			

□ 시험 결과의 판정

- 농도결정시험 및 본시험을 용해도를 고려하고 생육저해를 나타내는 농도인 5000 $\mu\text{g}/\text{plate}$ 까
지 실시하였으며,
- 시험물질 농도 증가에 따른 복귀돌연변이 콜로니수 증가 양상이 나타나지 않았으나,
- 용매대조군의 콜로니 생성수의 2배를 초과하는 복귀돌연변이 콜로니의 상승이 각 군주 당
적어도 한 농도에서 대사활성화의 유무와 관계없이 관찰되었음.
- 한편, 양성대조군에서는 각각의 군주에서 양성이라 판단한 수치범위에서 복귀돌연변이 콜로
니가 유발되었으므로 본 시험은 적절히 실시되었다고 할 수 있었음.

□ N-Butylaniline (CAS No. 1126-78-9)은 해당 군주에 대한 복귀돌연변이시험 양성 화학물질로
분석되었음