

API 50 CH

49가지의 Carbohydrates의 산화, 발효, assimilation 검사키트

원리	088
시약	088
배지와 시약의 성분	088
스트립과 배지의 보관	089
사용상 주의사항	089
실험방법	090
사용한 재료의 처리	090
QC	090

API 50 CH | 49가지의 Carbohydrates의 산화, 발효, assimilation 검사키트

원리

- API 50 CH 스트립은 50개의 마이크로 튜브로 구성되어 있으며 각각의 마이크로 튜브는 발효 (fermentation) 검사를 위한 anaerobic zone (튜브 부분)과 oxidation과 assimilation 검사를 위한 aerobic zone(큐플 부분)으로 구성되어 미생물의 탄수화물 대사를 검사할 수 있다.
- 첫 번째 튜브는 기질이 첨가되지 않았으며 음성 대조용으로 사용된다. 다른 튜브들은 정해진 양의 건조 기질이 첨가되어 있다.
- Fermentation은 튜브 부분 내 색 변화를 통해 확인한다. pH 지시약을 통해 anaerobic condition에서 발생 되는 산에 의한 변화를 볼 수 있다.
- * **NOTE** : Assimilation은 큐플 부분 내 세균의 증식을 확인한다. 큐플 내 기질이 유일한 탄소 공급원으로 작용된다.
 - Oxidation은 큐플 부분 내 색 변화를 통해 확인한다. pH 지시약을 통해 aerobic condition에서 발생 되는 산에 의한 변화를 볼 수 있다.

[주] API 50 CH 스트립에 사용되는 medium은 검출하고자 하는 미생물의 대사 조건에 따라 선택한다.

시약

Kit 구성(10 테스트)

- API 50 CH 10 strips
- 배양용 박스 10개
- 결과지 10장
- Package insert 1부

보조 시약(별도구매)

- Inoculation medium – 검사하는 세균에 따라
API 50 CHL medium (ref.50 410)
API 50 CHB/E medium (ref.50 430)
- Mineral oil (ref.70 100)
- McFarland Standard (ref.70 900) or DENSIMAT (ref. 99 234)
- Identification software (api web™)
- PSIpettes (ref.70 250)
- 면봉

필요한 실험 기자재

- Incubator
- Refrigerator
- Bunsen burner
- Marker pen

배지와 시약의 성분

Strip 0 - 9

Tube	Test	Active ingredients	QTY (mg/cup.)
0		CONTROL	-
1	GLY	GLYcerol	1.64
2	ERY	ERYthritol	1.44
3	DARA	D-ARAbinose	1.4
4	LARA	L-ARAbinose	1.4
5	RIB	D-RIBose	1.4
6	DXYL	D-XYLose	1.4
7	LXYL	L-XYLose	1.4
8	ADO	D-ADOnitol	1.36
9	MDX	Methyl-β D-Xylopyranoside	1.28

Strip 10 - 19

Tube	Test	Active ingredients	QTY (mg/cup.)
10	GAL	D-GALactose	1.4
11	GLU	D-GLUcose	1.56
12	FRU	D-FRUctose	1.4
13	MNE	D-MaNnosE	1.4
14	SBE	L-SorBosE	1.4
15	RHA	L-RHAMnose	1.36
16	DUL	DULcitol	1.36
17	INO	INOsitol	1.4
18	MAN	D-MANnitol	1.36
19	SOR	D-SORbitol	1.36

Strip 20 - 29

Tube	Test	Active ingredients	QTY (mg/cup.)
20	MDM	Methyl-α D-Mannopyranoside	1.28
21	MDG	Methyl-α D-Glucopyranoside	1.28
22	NAG	N-AcetylGLucosamine	1.28
23	AMY	AMYgdalin	1.08
24	ARB	ARButin	1.08
25	ESC	Esculin ferric citrate	1.16 0.152
26	SAL	SALicin	1.04
27	CEL	D-CELLobiose	1.32
28	MAL	D-MALtose	1.4
29	LAC	D-LACtose (bovine origin)	1.4

Strip 30 - 39

Tube	Test	Active ingredients	QTY (mg/cup.)
30	MEL	D-MELibiose	1.32
31	SAC	D-SACcharose (sucrose)	1.32
32	TRE	D-TREhalose	1.32
33	INU	INUlin	1.28
34	MLZ	D-MeLeZitose	1.32
35	RAF	D-RAFFinose	1.56
36	AMD	AmiDon (starch)	1.28
37	GLYG	GLYcoGen	1.28
38	XLT	XyLiToI	1.4
39	GEN	GENtiobiose	0.5

Strip 40 - 49

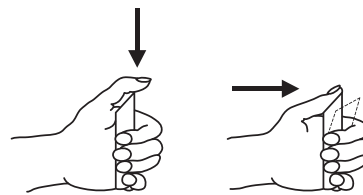
Tube	Test	Active ingredients	QTY (mg/cup.)
40	TUR	D-TURanose	1.32
41	LYX	D-LYXose	1.4
42	TAG	D-TAGatose	1.4
43	DFUC	D-FUCose	1.28
44	LFUC	L-FUCose	1.28
45	DARL	D-ARabitoL	1.4
46	LARL	L-ARabitoL	1.4
47	GNT	potassium GlucoNaTe	1.84
48	2KG	potassium 2-KetoGluconate	2.12
49	5KG	potassium 5-KetoGluconate	1.8

스트립과 배지의 보관

스트립과 배지는 2-8°C에서 보관하며 포장에 명시된 유효 기간까지 사용할 수 있다.

사용상 주의사항

- 체외 진단용으로만 사용한다.
- 감염성이 있는 시약에 대해 주의 사항을 만들고 무균적으로 사용하도록 한다.
- 검체나 시약을 입으로 파이펫팅 하지 않는다.
- 유효기간이 지난 시약은 사용하지 않는다.
- 사용하기 전에 실온에 꺼내 두었다가 사용한다.
- 앰플을 열 때 주의한다.



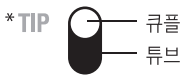
- 앰플을 수직이 되도록 한 손으로 잡는다. (흰색 뚜껑이 위로 가도록)
- 뚜껑을 가능한 한 아래로 꼭 누른다.
- 엄지손가락으로 뚜껑의 평평한 부분을 친다.
- 뚜껑 안의 앰플의 윗 부분을 잘라내기 위해서 뚜껑의 평평한 부분에 엄지손가락을 놓고 압력을 가한다.
- 스포이드 뚜껑이 없는 앰플의 경우에는 조심스럽게 뚜껑을 제거한다.
- 스포이드 뚜껑이 있는 경우에는 앰플의 윗부분을 돌려서 수직을 유지하고 모든 시약을 스포이드 병에 담는다.
- 미생물 실험이 끝난 모든 시약은 감염 될 가능성이 있으므로 적절한 조작을 하여야 한다.
- 임상 가검물과 배양된 미생물은 감염의 위험이 있으므로 숙련된 검사자에 의해 주의해서 다루어져야 한다. 무균 조작과 유용한 조작상의 유의사항은 다음의 과정을 통해 준수하여야만 한다 "Protection of Laboratory Workers from Instrument Biohazards and Infectious Disease Transmitted by Blood, Body Fluids, and Tissue; Approved Guideline". 추가적인 실험은 "Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories"를 참조하거나 각 나라의 규정에 따라 유의하여 조작한다.
- 실험이 끝나면 실험에 사용한 모든 제품은 완전 멸균 상태로 폐기 처리해야 한다.
- 테스트 결과의 해석은 환자의 병력, 검체의 종류 및 현미경적 소견을 고려하여 미생물학자에 의해서 이루어져야 한다. 만약 필요하다면 다른 종류의 테스트 결과 특히 항생제 감수성 검사를 시행한다.

API 50 CH | 49가지의 Carbohydrates의 산화, 발효, assimilation 검사키트

실험방법

접종액의 준비

- 세균을 배양한다.
- 순수 분리한다.
- 면봉이나 원심분리로 균을 분리한다.
- 적합한 접종액에 접종한다.



스트립의 준비

- 각각의 스트립은 10개의 튜브를 가지는 5개의 작은 스트립으로 구성된다.
- Incubation box (tray와 lid)를 준비한다.
 - Tray의 끝에 균주의 정보를 기록한다.
 - 약 10ml의 멸균 증류수를 tray에 부어서 수분을 유지하도록 한다.
 - 2개의 스트립(0-19와 20-39)을 꺼내어 4개의 작은 스트립(0-9, 10-19, 20-29, 30-39)으로 나누어 incubation tray에 올려 놓는다.

스트립의 접종

- 접종액을 멸균 파이펫을 이용하여 50개의 튜브에 분주한다.
- 파이펫을 큐플과 튜브가 만나는 곳에 갖다 대고 분주한다.
 - 튜브만 분주할 경우 험기 배양 상태의 유지를 위해 튜브의 상단이 넘치지 않도록 한다.
 - 스트립을 균종에 따라 적당한 온도(30°C, 37°C 또는 55°C)에서 배양한다.

스트립의 판독

- 반응을 확인할 때 강도, 반응 속도를 고려한다.
- 동정하고자 하는 세균 및 반응에 따라 정확한 incubation time을 적용한다. (24hrs, 48hrs)

결과의 해석

- 실험 결과 얻어진 생화학적 프로파일은
- 균종의 동정, 역학적 조사, 균종의 분류 등에 사용될 수 있다.

사용한 재료의 처리

앰플, 피펫, 팁 그리고 스트립 모두는 사용 후 멸균 처리한 후 폐기처분한다.

QC

- 배지와 스트립 그리고 시약은 각각의 제조 과정의 여러 단계에서 체계적으로 조절된다.
- 스트립에 대한 자체 품질관리를 확인하고자 하면 다음의 균주를 사용하도록 한다.

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
1	24	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	V	-	+	V	-	+	+	-	V	+	V	V	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	V	-	-		
	48	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	-	+	+	V	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	V	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-		

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
2	24	-	+	-	-	+	+	+	-	-	V	+	+	+	+	-	V	-	-	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	48	-	+	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	V	-	-	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	V	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
3	24	-	+	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	48	-	+	-	V	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	-	+	+	V	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

1. *Lactobacillus paracasei* spp *paracasei*
2. *Bacillus polymyxa*
3. *Klebsiella pneumoniae* ssp *pneumoniae*

- NFCB 206 / ATCC BAA - 52 (API 50 CHL Medium)
 ATCC 43865 (API 50 CHB/E Medium)
 ATCC 35657 (API 50 CHB/E Medium)