

BD BBL Crystal Identification Systems

Anaerobe ID Kit

8809491JAA(02)

2014-07

Қазақ

ҚОЛДАНУ МАҚСАТЫ

BBL Crystal Anaerobe (ANR) Identification (ID) System өзгертілген әдеттегі, флюорогенді және хромогенді субстраттарды қолданатын миниатюралық анықтау әдісі болып табылады. Бұл жиі оқшауланатын анаэробикалық бактерия анықтамасы үшін арналған.¹⁻⁹

ҚЫСҚА СИПАТТАМАСЫ МЕН ТҮСІНІКТЕМЕСІ

Микро ағзалар биохимиялық анықтамасына арналған микротөселдер ерте 1918 жылы баяндалды.¹⁰ Ішек бактерияларын анықтау үшін реагентпен қаныққан қағаз дискілері мен микро түтік әдістерінің қолданылуы туралы бірнеше баспа хабарлаған болатын.¹⁰⁻¹⁴ Миниатюралық анықтау жүйелеріне туған қызығушылық 1960 жылдардың соңында біршама коммерциялық жүйенің пайда болуына әкеп соқты. Олар сақтау орны көлемінің аздығын, сақтау мерзімінің ұзартылуын, сапаның стандартталған басқарылуын және қолдану жеңілдігін қамтамасыз етуге көмектесті.

Жалпы, **BBL Crystal ID Systems** жүйелерінде қолданылатын көптеген тексерулер классикалық әдістер өзгерістері болып табылады. Бұл әдістерге әр түрлі субстраттардың ферментация, тотықтыру, бөлшектеу және гидролиз тексерулері кіреді. Бұған қоса, **BBL Crystal ANR ID** тақтасындағыдай, микробтар әр түрлі субстраттарды метаболизация арқылы өңдегенде қолданатын ферменттерді анықтау үшін хромоген және субстраттармен байланыстырылған флюороген болады.^{12,15-22}

BBL Crystal ANR ID жинағы, оның ішінде (i) **BBL Crystal ANR ID** тақта қақпақтары, (ii) **BBL Crystal** негіздері және (iii) **BBL Crystal ANR, GP, RGP, N/H ID** инокулят сұйықтығының түтіктері (IF). Қақпақ 29 дегидратталған субстраттардан және пластикалық шеге ұштарында флюоресценция басқару элементінен құралады. Негізде 30 реакция ұяшықтары болады. Инокулят инокулят сұйықтығымен әзірленеді және негізде 30 ұяшық толғанша қоланылады. Қақпақ негізбен тураланып, орынға орналасқанда, тексеру инокуляты құрғатылған субстраттарды қайта гидраттап, тексеру реакцияларын баптандырады.

Инкубация кезеңі аяқталғанша, ұяшықтар түс өзгерістеріне немесе микро ағзалардың зат алмасу үрдістері нәтижесіндегі флюоресценцияның болуына тексеріледі.²³ Биохимиялық және ферменттік реакция үлгілері 29 **BBL Crystal ANR ID** субстраттары үшін әр түрлі микро ағзалар үшін **BBL Crystal ANR ID** дерекқорында сақталады. Анықтама дерекқорда сақталатындарға тексеру изоляты реакция үлгісінің салыстырмалы талдауынан алынады. Ағымдағы дерекқорды құрайтын таксондардың толық тізімі 1 кестеде берілген.

ПРОЦЕДУРА ПРИНЦИПТЕРІ

BBL Crystal ANR ID тақталары 29 құрғатылған биохимиялық және ферменттік субстраттардан тұрады. Инокулят сұйықтығы ішіндегі бактерия суспензиясында субстраттарды қайта гидраттау үшін қолданылады. Жүйеде қолданылатын тексерулер, белгілі көрсеткіш жүйелермен анықталған микробтардың пайдаланылуына және арнайы субстраттардың бөлшектенуіне негізделген. 4-метилумбеллиферон дериваты (4MU) немесе 7-амин-4-метилумбеллиферон (7-АМС) кумарин дериватынан тұратын флюорогенді субстраттардың ферментативті гидролизі көзбен¹⁵⁻¹⁹ УК жарық көзімен оңай анықталатын артқан флюоресценцияға әкеледі.¹⁹⁻²¹ Гидролиз бойынша хромогенді субстраттар көзбен анықталатын түс өзгерістерін шығарады. Бұған қоса, ағза тарапынан субстраттың гидролизін жасау, оны бөлшектеу, азайту немесе басқа жолмен пайдалану мүмкіндігін анықтайтын басқа тексерулер **BBL Crystal ID Systems** жүйелерінде болады.

Әр түрлі субстраттар арқылы қолданылатын реакциялар және жүйеде қолданылатын принциптердің қысқа түсіндірмесі 2 кестеде сипатталады. Аталған кестелердегі тақта орны ұяшық орналасқан қатар мен бағанды көрсетеді (мысалы: 1J J бағанындағы 1 қатарға қатысты).

Грам-теріс бацилла		
Өт төзімділігі <i>Bacteroides fragilis</i> тобы <i>B. caccae</i> <i>B. distasonis</i> тобы ¹⁰ <i>B. eggerthii</i> <i>B. fragilis</i> <i>B. ovatus</i> <i>B. stercoris</i> <i>B. thetaiotaomicron</i> <i>B. uniformis</i> <i>B. vulgatus</i>	Өт сезімталдығы Пигментті емес <i>Prevotella</i> <i>P. bivia</i> <i>P. buccae</i> <i>P. buccalis</i> <i>P. disiens</i> <i>P. oralis</i> <i>P. oris</i> <i>P. veroralis</i> ¹¹ Пигментті емес, Эрозияға ұшырамаған <i>Bacteroides</i> <i>B. capillosus</i> <i>Tissierella</i> <i>T. praeacuta</i>	Пигментті емес, Эрозияға ұшыраған <i>Bacteroides</i> <i>B. ureolyticus</i> <i>Campylobacter</i> <i>C. gracilis</i> <i>Fusobacterium</i> <i>F. gonidiaformans</i> ^{1,11} <i>F. mortiferum</i> <i>F. necrophorum</i> <i>F. nucleatum</i> <i>F. russii</i> <i>F. varium</i> <i>Leptotrichia</i> <i>L. buccalis</i>
Басқасы: <i>B. splanchnicus</i> <i>Porphyromonas levii</i> ¹¹	Өт пигментті сезімталдығы <i>Capnocytophaga</i> үлгінеpi Prevotella <i>P. corporis</i> <i>P. denticola</i> <i>P. intermedia</i> <i>P. loescheii</i> <i>P. melaninogenica</i>	
Porphyromonas <i>P. asaccharolytica</i> <i>P. endodontalis</i> <i>P. gingivalis</i>	Өт төзімділігі Пигментті емес <i>Bilophila</i> <i>B. wadsworthia</i> <i>Desulfomonas</i> <i>D. pigra</i> <i>Desulfovibrio</i> үлгінеpi <i>Campylobacter</i> <i>C. curvus/rectus</i>	

Перне: 1 = Тек **BBL Crystal**, **BBL** Schaedler дерекқорындағы таксондар.

2 = Таксон тек **BBL Crystal**, **BBL** Schaedler және **BBL Crystal** баламалы қан ағарының дерекқорларында.

3 = *B. distasonis* және *B. merdae* қамтиды.

4 = Ағымдағы дерекқорда бұл таксондар < 10 бірегей **BBL Crystal** профиліге ие.

Clostridia	Қайшылық тудырмайтын грам-оң бацилла	Грам-оң кокк
Clostridium <i>C. baratii</i> <i>C. beijerinckii</i> <i>C. bifermentans</i> <i>C. botulinum</i> <i>C. butyricum</i> <i>C. cadaveris</i> <i>C. clostridioforme</i> <i>C. difficile</i> <i>C. glycolicum</i> <i>C. hastiforme</i> <i>C. histolyticum</i> <i>C. innocuum</i> <i>C. limosum</i> <i>C. novyi</i> A <i>C. paraputrificum</i> ¹¹ <i>C. perfringens</i> <i>C. putrificum</i> ₁ <i>C. ramosum</i> <i>C. septicum</i> <i>C. sordellii</i> <i>C. sphenoides</i> <i>C. sporogenes</i> <i>C. subterminale</i> <i>C. tertium</i> <i>C. tetani</i> ⁴	Actinomyces <i>A. bovis</i> <i>A. israelii</i> <i>A. meyeri</i> <i>A. naeslundii</i> <i>A. odontolyticus</i> <i>A. pyogenes</i> <i>A. viscosus</i> Atopobium <i>A. minutum</i> Bifidobacterium <i>B. adolescentis</i> <i>B. dentium</i> <i>B. species</i> Eubacterium <i>E. aerofaciens</i> <i>E. lentum</i> <i>E. limosum</i> Mobiluncus <i>M. curtisii</i> <i>M. mulieris</i> <i>M. species</i> ^{2,11} Propionibacterium <i>P. acnes</i> <i>P. avidum</i> <i>P. granulosum</i> ⁴ <i>P. propionicus</i> Lactobacillus <i>L. acidophilus</i> <i>L. casei</i> <i>L. cateniformis</i> <i>L. fermentum</i> <i>L. jensenii</i> <i>L. johnsonii</i> <i>L. rhamnosus</i>	Gemella <i>G. morbillorum</i> Peptostreptococcus <i>P. anaerobius</i> <i>P. asaccharolyticus</i> <i>P. indolicus</i> <i>P. magnus</i> <i>P. micros</i> <i>P. prevotii</i> <i>P. tetradius</i> Ruminococcus <i>R. productus</i> ¹¹ Staphylococcus <i>S. saccharolyticus</i> Streptococcus <i>S. constellatus</i> <i>S. intermedius</i> Грам-теріс кокк <i>Veillonella</i> үлгінеpi

Тақта орны	Тексеру мүмкіндігі	Коды	Принцип (Сілтеме)
4A	Флюоресцентті теріс басқару	FCT	Флуоресцентті субстрат нәтижелерін стандарттауды басқару.
2A	L-аргинин-AMC	FAR	Амидтік және гликозидтік байланыстың ферментативті гидролизі нәтижесінде флюоресцентті кумарин немесе дериваты шығады. ¹⁹⁻²¹
1A	L-гистидин-AMC	FHI	
4B	4MU-a-D-маннозид	FAM	
2B	L-серин-AMC	FSE	
1B	L-изолюцин-AMC	FIS	
4C	4MU-b-D-маннозид	FBM	
2C	Глицин-AMC	FGL	
1C	L-аланин-AMC	FAL	
4D	4MU-N-ацетил-B-D-галактозаминид	FGA	
2D	L-пироглутамин қышқылы-AMC	FPY	
1D	L-лицин-AMC	FLY	Гликозидтік байланыстың ферментативті гидролизі нәтижесінде флюоресцентті емес эскулеті шығады. ²²
4E	L-метионин-AMC	FME	
2E	4MU-b-D-cellobiopyranoside	FCE	
1E	4MU-b-D-ксилозид	FXY	
4F	L-фенилаланин-AMC	FPH	
2F	L-лейцин-AMC	FLE	
1F	Эсқозил	FSC	
4G	Дисахарид	DIS	Көмірсуды пайдалану нәтижесінде рН деңгейі төмендеп, индикатор (қызыл фенол) өзгереді. ^{1,2,11,12}
2G	Фураноза	FUR	
1G	Пираноза	PYO	
4H	p-нитрофенил-a-D-галактозид	AGA	Гликозидпен ауыстырылған түссіз арилдың ферментативті гидролизі сары p-нитрофенолын шығарады. ¹⁵⁻¹⁹
2H	p-нитрофенил-b-D-галактозид	NPG	
1H	p-нитрофенил-фосфат	PHO	
4I	p-нитрофенил-a-D-глюкозид	AGL	
2I	p-нитрофенил-N-ацетил-глюкозаминид	NAG	
1I	L-пролин-p-нитроанилид	PRO	Түссіз амид субстратының ферментативті гидролизі сары p-нитроанилинін шығарады. ¹⁵⁻¹⁹
4J	p-нитрофенил-a-L-фукозид	AFU	Түссіз амид субстратының ферментативті гидролизі сары p-нитроанилинін шығарады. ¹⁵⁻¹⁹
2J	p-нитрофенил-b-D-глюкозид	BGL	
1J	L-аланил-L-аланин-нитроанилид	ALA	

Реагенттер

BBL Crystal ANR ID тақтасы 29 ферментативті және биохимиялық субстраттардан тұрады. Төмендегі белсенді ингредиенттер тізімін қараңыз.

3-кесте

BBL Crystal ANR ID System жүйесіндегі қолданылатын реагенттер

Тақта орны	Субстрат	Коды	Оң	Теріс	Белсенді ингредиенттер	Шамалас мөлшер (г/л)
4A	Флюоресцентті теріс басқару	FCT	жоқ	жоқ	Флюоресцентті кумарин деривативі	≤ 1
2A	L-аргинин-AMC	FAR	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	L-аргинин-AMC	≤ 1
1A	L-гистидин-AMC	FHI	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	L-аргинин-AMC	≤ 1
4B	4MU-a-D-маннозид	FAM	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	4MU-a-D-маннозид	≤ 1
2B	L-серин-AMC	FSE	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	L-серин-AMC	≤ 1
1B	L-изолюцин-AMC	FIS	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	L-изолюцин-AMC	≤ 1
4C	4MU-b-D-маннозид	FBM	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	4MU-b-D-маннозид	≤ 1
2C	Глицин-AMC	FGL	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	Глицин-AMC	≤ 1
1C	L-аланин-AMC	FAL	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	L-аланин-AMC	≤ 1
4D	4MU-N-ацетил-B-D-галактозаминид	FGA	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	4MU-N-ацетил-B-D-галактозаминид	≤ 1
2D	L-пироглутамин қышқылы-AMC	FPY	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	L-пироглутамин қышқылы-AMC	≤ 1
1D	L-лицин-AMC	FLY	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	L-лицин-AMC	≤ 1
4E	L-метионин-AMC	FME	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	L-метионин-AMC	≤ 1
2E	4MU-b-D-cellobiopyranoside	FCE	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	4MU-b-D-cellobiopyranoside	≤ 1
1E	4MU-b-D-килозид	FXY	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	4MU-b-D-килозид	≤ 1
4F	L-фенилаланин-AMC	FPH	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	L-фенилаланин-AMC	≤ 1
2F	L-лейцин-AMC	FLE	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	L-лейцин-AMC	≤ 1
1F	Эскозил*	FSC	Көк/жасыл флюоресценция >FCT ұяшығы	Көк/жасыл флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	Эскозил	≤ 1
4G	Дисахарид	DIS	Алтын түсті/Сары	Қызғылт сары/Қызыл	Дисахарид	≤ 300
2G	Фураноза	FUR	Алтын түсті/Сары	Қызғылт сары/Қызыл	Фураноза	≤ 300
1G	Пираноза	PYO	Алтын түсті/Сары	Қызғылт сары/Қызыл	Пираноза	≤ 300
4H	p-n-p-a-D-галактозид	AGA	Сары	Түссіз	p-n-p-a-D-галактозид	≤ 7
2H	p-n-p-b-D-галактозид	NPG	Сары	Түссіз	p-n-p-b-D-галактозид	≤ 7
1H	p-n-p-фосфат	PHO	Сары	Түссіз	p-n-p-фосфат	≤ 7
4I	p-n-p-a-D-глюкозид	AGL	Сары	Түссіз	p-n-p-a-D-глюкозид	≤ 7
2I	p-n-p-N-ацетил-глюкозаминид	NAG	Сары	Түссіз	p-n-p-N-ацетил-глюкозаминид	≤ 7
1I	L-пролин-p-нитроанилид	PRO	Сары	Түссіз	L-пролин-p-нитроанилид	≤ 7
4J	p-n-p-a-L-фукозид	AFU	Сары	Түссіз	p-n-p-a-L-фукозид	≤ 7
2J	p-n-p-b-D-глюкозид	BGL	Сары	Түссіз	p-n-p-b-D-глюкозид	≤ 7
1J	L-аланил-L-аланин-нитроанилид	ALA	Сары	Түссіз	L-аланил-L-аланин-нитроанилид	≤ 7

*Эскозил субстраты гидратталмайтын флюоресцент. Флюоресценция фермент бар кезде кемиді.

Сақтық шаралары: *in vitro* диагностикасы

Қолданыстан соң индол тексерулері және тақталар үшін қолданылатын табақшаларды, мақта таяқшаларды, сүзгі қағаздарды қамтитын барлық індеттелген бұйымдарды тастамас немесе өртемес бұрын автоклавта зарарсыздандыру керек.

САҚТАУ ЖӘНЕ ӨНДЕУ/САҚТАУ МЕРЗІМІ:

Қақпақтар: Қақпақтардың әрқайсысы жеке-жеке қапшыққа қапталып, ашылмаған күйінде тоңазытқышта 2–8 °C температурада сақталуы тиіс. ҚАТЫРМАҢЫЗ. Фольга қаптамасында бумада тесіктер мен шытынаулардың бар-жоғын көзбен тексеріп шығыңыз. Қаптама зақымдалған жағдайда, тақтаны пайдаланбаңыз. Өз қорабындағы қақпақтар ереже бойынша сақталса, жарамдылық мерзімі өткенше болжамды реактивтілігін сақтайды.

Негіздер: Негіздер он-оннан екі жинақта, **BBL Crystal** инкубация науаларында қапалады. Негіздер ауаның заладануын кеміту үшін беті төмен қаратылып орнатылады. Тозаңнан тазартылған ортада 2–25 °C температурада пайдалану үшін дайын болғанша сақтаныз. Қолданылмайтын негіздерді науада, пластикалық қалтада сақтаңыз. Бос науалар тақталарды көтеру үшін қолданылуы тиіс.

Инокулят сұйықтығы: **BBL Crystal** ANR, GP, RGP, N/H ID Inoculum Fluid (IF) инокулят сұйықтығы он түтіктен тұратын екі жинақта қапалады. Түтіктерді шытынау, ағып кету, т.с.с. белгілерінің бар-жоғын көзбен тексеріп шығыңыз. Ағып кетудің белгілері болса, түтік немесе қақпағы зақымдалған болса немесе ластанудың белгілері (мысалы, лайлану, көмескілік) көзбен көрініп тұрған жағдайда пайдаланбаңыз. Түтіктерді 2–25 °C температурада сақтаңыз. Жарамдылық мерзімінің аяқталуы түтік таңбасында көрсітеледі. Тек **BBL Crystal** ANR, GP, RGP, N/H инокулят сұйықтығы **BBL Crystal** ANR тақталарымен қолданылуы тиіс.

Алу кезінде, **BBL Crystal** ANR жинағын 2–8 °C температурада сақтаңыз. Қақпақтарды ашқанда ғана 2–8 °C температурада сақталу керек. Жинақтың қалған құрамдастары 2–25 °C температурада сақталады. Егер жинақ немесе кез келген құрамдас тоңазытылып сақталса, әрқайсысы қолданбас бұрын бөлме температурасына әкеліну керек.

ҮЛГІЛЕРДІ ЖИНАУ ЖӘНЕ ӨНДЕУ

BBL Crystal ID Systems жүйелері емханалық үлгілермен тікелей қолдануға арналмаған. CDC анаэроб қан ағары, бруцелла қан ағары, Колумбия қан ағары немесе Schaedler қан ағары сияқты таңдалмайтын қан ағарының ортасынан изоляттарды қолданыңыз. Тексеру изоляты таза дақылда, 24–48 сағаттан аспай көп түрлер үшін болу керек; кейбір жай өсетін (72 сағатқа дейін) және *Актиномицеттер* түрлері (72–96 сағат) өсірек дақылдар қолданылуы мүмкін. Полиэстер таяқшалар тақталар инокуляциясына қиындықтар тудыратындықтан, тек мақта аппликатор таяқшалар қолданылуы тиіс. ("Процедура шектеулері" бөлімін қараңыз.) Қақпақтар жабылған дорбалардан шығарылғанда, олар 1 сағат ішінде тиісті жұмысты қаптамасыз ету үшін қолданылу керек. Пластикалық қақпақ қолданылғанша қақпақта қалуы тиіс.

Қолданылатын инкубатор инкубация кезінде саңылауларға сұйықтық буының енуіне жол бермеу үшін ылғандандырылуы тиіс. Ұсынылған ылғал деңгейі 40–60%. **BBL Crystal** ID Systems жүйесінің немесе кез келген басқа диагностикалық әрекеттің пайдалылығы үлгілердің сапасына тікелей байланысты. Зертханалардың *емханалық микробиология нұсқаулығы* ішінде талқыланған қолдану әдістерін бастапқыда оқшаулау ортасы бойынша үлгілерді жинау, тасымалдау және орналастыру үшін қолдануы қатаң түрде ұсынылады.¹ Анаэробикалық үлгі өңдеуге қатысты басқа ұсынылған оқуларға *Wadsworth анаэробикалық бактериология нұсқаулығы*² және *емханалық анаэробикалық бактериология принциптері және тәжірибесі жатады*.³

ТЕКСЕРУ ПРОЦЕДУРАСЫ

Қаптамасыз етілген материалдар: **BBL Crystal** ANR ID жинағы:

20 **BBL Crystal** Anaerobe ID Panel Lids,

20 **BBL Crystal** Bases,

20 **BBL Crystal** ANR, GP, RGP, N/H ID Inoculum Fluid Tubes. Әр түтікте шамамен 2,3 ± 0,15 мЛ инокулят сұйықтығы болады: KCl 7,5 г, CaCl₂ 0,5 г, трицин N-[2-гидрокси-1, 1-бис (гидроксиметил)метил] глицин 0,895 г, 1000 мл-ге дейін дистилденген су.

2 инкубация науалар,

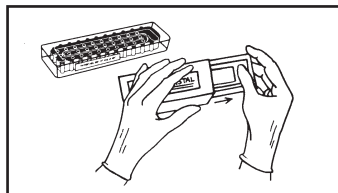
1 **BBL Crystal** ANR ID Report Pad.

Жинақта берілмеген материалдар: Стерилденген мақта таяқшалар (*полиэстер таяқшаларды қолданбаңыз*), инкубатор (35–37 °C) CO емес₂ (40–60% ылғалдылық), Макфарланд №4 және № 5 стандарттары, **BBL Crystal** Panel Viewer, **BBL Crystal** ID System Electronic Codebook **BBL Crystal** ANR Manual Codebook, **BBL** DMACA Indole Reagent Droppers, таңдалмайтын дақыл пластинкасы және каталаза реагенті.

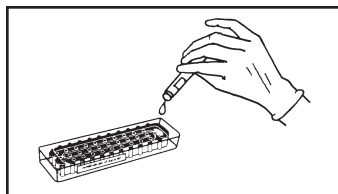
Сонымен қатар қажетті жабдық және емханалық үлгілерді дайындау, сақтау және өңдеуге арналған зертханалық жабдық қажет.

Тексеру процедурасы: **BBL Crystal** ANR ID System жүйесі Грам бояғышын, каталазаны және индол тексеру нәтижелерін талап етеді. Тақтаның орнатылуы дейін каталаза және индол тексерулері орындалуы тиіс. Индол тексеруін орамда берілген нұсқаулар үшін орындаңыз. Каталаза тексеруі үшін 1,0% Твин 80 бар гидроген тотығының 15,0% ұсынылады.^{9,24}

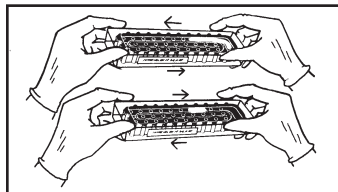
1. Қақпақтарды қаптамадан шығарыңыз. Құрғатқышты тастаңыз. Қалтадан шығарылғанда, жабық қақпақтар 1 сағат ішінде қолданылуы тиіс. Қалтада құрғатқыш болмаса, тақтаны қолданбаңыз.
2. Инокулят сұйықтық түтігін және науқастың үлгі нөмірімен таңбаны алыңыз. Стерилденген мақта таяқша ұшымен, (*полиэстер таяқшаны қолданбаңыз*) ағаш аппликатор таяқшамен немесе бір реттік пластикалық ілгекпен асептикалық әдістерді қолдана отырып, бірдей морфологияның колонияларын ұсынылған ортадан таңдаңыз ("Үлгілерді таңдау және өңдеу").
3. **BBL Crystal** ANR, GP, RGP, N/H ID Inoculum Fluid инокулят сұйықтығы түтіктері.
4. Түтіктің қақпағын жауып, 10–15 с шайқаңыз. Бұлыңғырлық Макфарланд №4 стандартына балама болуы тиіс (Макфарланд №5 стандартынан аспауы тиіс). Егер инокулят концентрациясы ұсынылған Макфарланд стандартынан асса, келесі қадамдардың біреуі ұсынылады:
 - а) Инокулят сұйықтығының жаңа түтігімен жаңа инокулят баламасын Макфарланд №4 стандартына дайындаңыз.



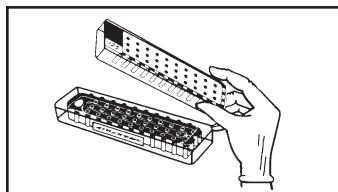
- б) Егер қосымша колониялар асептикалық әдістерді қолдана отырып жаңа инокулятты әзірлеу үшін қол жетімді болмаса, инокулятты бұлыңғыр баламаны Макфарланд №4 стандартына жеткізу үшін стерилденген тұзды ерітіндінің ең аз 0,85% мөлшерін (1,0 мл) қосу арқылы сұйылтыңыз. Инокуляттың соңғы мөлшері түтіктегі ($2,3 \pm 0,15$ мл) бастапқы мөлшерге шамамен балама болу үшін түтікке стерилденген пипеткамен қосылған артық мөлшерді жойыңыз. Бұны жасамаса, қолданылмайтын тақтаны беретін негіздің қара бөлігі бойынша инокулят тегілуіне әкеледі.
5. Негізді алып, науқастың үлгі нөмірін бүйір дуалда белгілеңіз.
6. Инокулят сұйықтығының толық құрамын негіздің мақсатты аймағына құйыңыз.



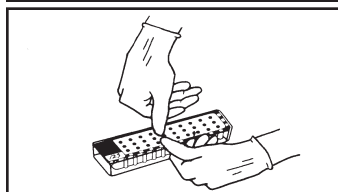
7. Негізді екі қолмен ұстап, барлық ұяшықтар толғанша инокулятты жолдармен бірге ақырын айналдырыңыз. Кез келген артық сұйықтықты мақсатты аймаққа *кері* бұрып, негізді зертхана үстеліне орналастырыңыз. **BBL Crystal ANR ID** тақталарында қолданылатын жоғары жасуша концентрацияларына байланысты инокулят барлық ұяшықтарды толтыру үшін жолдар арқылы баяу айналуы тиіс. Қақпақты тураламас бұрын ұяшықтар арасында артық сұйықтықтың болмауын тексеріңіз.



8. Қақпақтың белгіленген ұшы негіздің мақсатты аймағының үстінде болуы үшін оны туралаңыз.

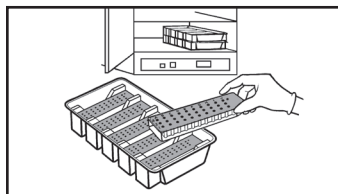


9. Аздап кедергі сезілгенше итеріңіз. Бас бармақты тақтаңың ортасына қарай екі жағында қақпақтың шетіне қойып, қақпақ орнына келгенше бір уақытта төмен қарай итеріңіз (екі "сырт" еткен дыбысты естіңіз).



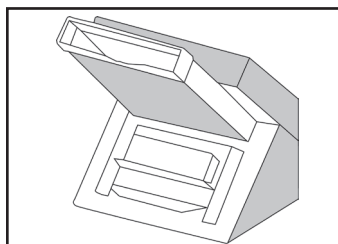
Тазалық табақшасы: Стерилденген циклді қолдана отырып негізді егу алдында немесе кейін инокулят сұйықтығының түтігінен кішкентай тамшысын алып, тазалық тексерісіне арналған қиғаш ағарына немесе (кез келген тандалмайтын орта) табақшасына егіңіз. Инокулят түтігін шығарып, қақпағын биологиялық қауіпті заттарды жоюға арналған сауытқа салыңыз. Қиғаш ағарды немесе табақшаны 24-48 сағат $35-37^{\circ}\text{C}$ температурада анаэробикалық жағдайларда егіңіз. Тазалық табақшасы немесе қиғаш ағар да қажет болса, кез келген қосымша тексерулер немесе серология үшін қолданылады.

Инкубация: Егілген тақталарды инкубация науаларына орналастырыңыз. Он тақта бір науаға сыяды (2 тақтадан 5 қатар). Барлық тақталар **беті төмен қаратылып** (үлкен терезелер беті жоғары қарайды; төмен қарайды) CO_2 емес инкубаторында 40–60% **ылғалдылықта егілуі тиіс**. Науалар инкубация барысында екі жоғарыдан асып орнатылмауы тиіс. Тақта үшін инкубация уақыты **4 сағат** $35-37^{\circ}\text{C}$ температурада болады. **ЕСКЕРТПЕ:** Инкубатор есігі инкубация кезеңінде бірнеше рет ашылмауы тиіс (3-тен аз болу ұсынылады).



Оқу: Инкубацияның ұсынылған кезеңінен соң тақталарды инкубатордан шығарыңыз. Барлық тақталар **беті төмен қаратылып** (үлкен терезелер беті жоғары қарайды; таңба беті төмен қарайды) **BBL Crystal Panel Viewer** тақта шолғышын қолдану арқылы оқылады. Реакцияларды түсінуге түс реакциясының кестесін және 3-кестені қараңыз. **BBL Crystal ANR Report Pad** (есеп аумағын) реакцияларды жазу үшін қолданыңыз.

- а) Алдымен G - J бағандарын әдеттегі (ақ) жарық көзін қолдану арқылы оқыңыз.
- б) A - F бағандарын (флюоресцент субстраттары) тақта шолғышындағы UV жарық көзін қолдану арқылы оқыңыз. Флюоресцент субстраттарының ұяшығы *тек* ұяшықта бақыланатын флюоресцент *күшінде* теріс бақылау ұяшығынан артық (A4) оң болып саналады.



BBL Crystal профиль нөмірін есептеу: Оң болып есептелетін әр тексеру нәтижесі (флюоресцентті теріс бақылау ретінде қолданылатын 4А басқа) тексеру орналасатын қатарға сәйкес 4, 2, немесе 1 мәні ретінде беріледі. 0 (нөл) мәні кез келген теріс нәтижеге беріледі. Әрбір бағандағы әрбір оң реакция нәтижесіндегі сандар (мәндер) кейін бір-біріне қосылады. 10-цифрлік сан жасалады; бұл профиль нөмірі болып табылады.

Мысалы:	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4	+	+	—	—	+	+	+	—	+	—
2	—	+	+	+	—	+	—	+	+	—
1	+	—	+	—	+	—	—	+	+	—
Профиль	1	6	3	2	5	6	4	3	7	0

* (4A) = флюоресцентті теріс басқару

Туісті BBL Crystal Anaerobe (анаэроб) дерекқорын ұсынылған мәзірден таңдаңыз. Инокулят дайындау үшін қолданылатын бастапқы табақша түрі туісті дерекқорды анықтайды. Бруцелла немесе Колумбия қан ағарының ортасымен қолдану үшін баламалы қан ағарының дерекқорын мәзірден таңдаңыз.

Профиль нөмірі және дербес тексеру нәтижелері (Грам бояғышы, каталаза және индол) анықтамаға жету үшін **BBL Crystal ID System Electronic Codebook** (жүйесінің электрондық шифрлау кітабы) орнатылған дербес компьютерге ену керек. Нұсқаулық шифрлау кітабы да қол жетімді. Егер ДК қол жетімді болмаса, анықтауда көмектесу үшін жергілікті BD өкіліне хабарласыңыз.

Пайдаланушының сапа бақылауы: Сапа бақылау сынағы келесідей тақтаның әр бөлігіне жүргізілгені жөн.

1. *Незкіс бактероидтар* ATCC 25285 әр ұсынылған процедураға бірге тақтаны егіңіз (“Тексеру процедурасы” бөлімін қараңыз).
2. Инкубация алдында тақтаны бөлме температурасында 1 минут қалдырыңыз (2 минуттан артық емес).
3. Реакцияларды тақта шолғышы және реакция кестесі құралымен оқып, жазыңыз.
4. 1F ұяшығынан басқа кез келген ұяшық әр түс реакциясының кестесіне оң болып табылады (1-2 минуттан соң), ТАҚТАЛАРДЫ бұл бөліктен қолданбаңыз. Көмек алу үшін жергілікті BD өкіліне хабарласыңыз. (ЕСКЕРТПЕ: 1F ұяшығы [Экзоцил] қайта гидраттау барысында оң болуы тиіс.)
5. Егер барлық ұяшықтар теріс болса, онда тақтаны 4 сағат 35–37 °C температурада егіңіз.
6. Тақтаны тақта шолғышымен және түс реакция кестесімен оқыңыз; есеп аумағын қолдана отырып реакцияларды жазыңыз.
7. Жазылған реакцияларды сол 4-кестеде тізімделген реакциялармен салыстырыңыз. Егер қарама-қайшы нәтижелер алынса, жергілікті BD өкіліне хабарласмас бұрын сапа бақылау штамм тазалығын растаңыз.
8. Инкубатор есігі инкубация кезеңінде бірнеше рет ашылмауы тиіс (3-тен аз болу ұсынылады).

Қосымша сапа бақылау тексеру шаммдары үшін күтілген тексеру нәтижелері 5-кестеде тізімделеді.

ПРОЦЕДУРА ШЕКТЕУЛЕРІ

BBL Crystal ANR ID System жүйесі берілген таксондар үшін арналған. 1-кестеде тізімделген таксондардан басқа таксондар бұл жүйеде қолдану үшін арналмаған.

Барлық **BBL Crystal Anaerobe ID** дерекқорлары **BBL** ортасымен әзірленді. Жылдам анықтау жүйелеріндегі кейбір субстраттар реактивтілігі инокулят дайындықтарында қолданылатын негізгі ортаға тәуелді болады. Келесі **BBL** ортасы **BBL Crystal ANR ID System** жүйесімен қолданылу үшін ұсынылады: CDC Anaerobe Blood Agar, Schaedler Agar with Vitamin K₁ and 5% Sheep Blood, Columbia Agar with 5% Sheep Blood және Brucella Blood Agar with Hemin and Vitamin K₁ (CDC анаэроб қан ағары, К дәрумені бар Шедлер ағары және 5% қой қаны, 5% қан ағары бар Колумбия ағары және гемин мен К дәрумені бар бруцелла қан ағары) (“Қолжетімділік” бөлімін қараңыз).

BBL Crystal Identification Systems анықтау жүйелері өзгертілген микроортаны қолданады; сондықтан, оның жеке тексерулері үшін күтілген мәндер алдында әдеттегі тексеру реакцияларымен орнатылған ақпараттан өзгеше болады. **BBL Crystal ANR ID System** жүйесінің дәлдігі арнайы жасалған тексерулер мен ерекше дерекқорды статистикалық қолдануға негізделген.

BBL Crystal ANR ID System жүйесінің құралдары микробтар өзгешілігінде болғанда, ол кішігірім ауытқулар түрлер ішінде шаммдарда болатындықтан танылуы тиіс. Тақталарды және нәтижелер түсіндірмесін қолдану білікті микробиологты қажет етеді. Изоляттың соңғы анықтамасы үлгі көзін, азроотеранттықты, жасуша морфологиясын, әр түрлі ортадағы колония сипаттамаларын, сондай-ақ кепілдік берілгенде, газ-сұйықтық хроматографиясы арқылы анықталғандай зат алмасу үшін дайын өнімдерін ескеруі тиіс.

4-кесте

BBL Crystal ANR ID System жүйесі үшін сапа бақылау кестесі*

Тақта орны	Субстрат	Коды	<i>Bacteroides fragilis</i> ATCC 25285
4A	Отрицательный флуоресцентный контроль	FCT	—
2A	L-аргинин-АМК	FAR	V
1A	L-гистидин-АМК	FHI	—
4B	4МУ-α-D-маннозид	FAM	V1
2B	L-серин-АМК	FSE	—
1B	L-изолейцин-АМК	FIS	—
4C	4МУ-β-D-маннозид	FBM	+
2C	Глицин-АМК	FGL	—
1C	L-аланин-АМК	FAL	V
4D	4МУ-N-ацетил-β-D-галактозаминид	FGA	+

Тақта орны	Субстрат	Коды	<i>Bacteroides fragilis</i> ATCC 25285
2D	L-пироглутаминовая кислота-АМК	FPY	V ^{1,11}
1D	L-лизин-АМК	FLY	V
4E	L-метионин-АМК	FME	V
2E	4МУ-β-D-целлобиопиранозид	FCE	+
1E	4МУ-β-D-ксилозид	FXY	V ¹
4F	L-фенилаланин-АМК	FPH	V
2F	L-лейцин-АМК	FLE	+
1F	Эскозил	FSC	— ^{3,4,10}
4G	Дисахарид	DIS	+
2G	Фураноза	FUR	+
1G	Пираноза	PYO	+ ¹
4H	п-н-п-α-D-галактозид	AGA	+
2H	п-н-п-β-D-галактозид	NPG	+
1H	п-н-п-фосфат	PHO	+
4I	п-н-п-α-D-глюкозид	AGL	+
2I	п-н-п-N-ацетилглюкозаминид	NAG	+
1I	L-пролин-п-нитроанилид	PRO	—
4J	п-н-п-α-L-фукозид	AFU	+
2J	п-н-п-β-D-глюкозид	BGL	+
1J	L-аланил-L-аланин-п-нитроанилид	ALA	+

1 = Тегіс **BBL** Schaedler ішінен
 2 = Оң **BBL** Schaedler ішінен
 3 = Өзгеше **BBL** Schaedler ішінен
 4 = Тегіс **BBL** Brucella ішінен
 5 = Оң **BBL** Brucella ішінен
 6 = Өзгеше **BBL** Brucella ішінен
 7 = Тегіс **BBL** Columbia ішінен
 8 = Оң **BBL** Columbia ішінен
 9 = Өзгеше **BBL** Columbia ішінен

5-кесте

Қосымша сапа бақылау штаммдары **BBL Crystal ANR ID System** жүйесі үшін

Тақта орны	Субстрат	Коды	<i>Bacteriodes diasonis</i> ATCC 8503	<i>Peptostreptococcus asaccharolyticus</i> ATCC 29743	<i>Lactobacillus acidophilus</i> ATCC 314	<i>Fusobacterium varium</i> ATCC 27725
4A	Отрицательный флуоресцентный контроль	FCT	—	—	—	—
2A	L-аргинин-АМК	FAR	+	+	+	— ^{4,10}
1A	L-гистидин-АМК	FHI	V	+	+ ³	—
4B	4МУ-α-D-маннозид	FAM	+	—	—	—
2B	L-серин-АМК	FSE	—	—	+ ³	—
1B	L-изолейцин-АМК	FIS	— ⁴	—	+	—
4C	4МУ-β-D-маннозид	FBM	+ ¹⁰	—	—	—
2C	Глицин-АМК	FGL	V ^{1,12}	V ¹	V ²	—
1C	L-аланин-АМК	FAL	+	V ¹	+	—
4D	4МУ-N-ацетил-β-D-галактозаминид	FGA	+	—	—	—
2D	L-пироглутаминовая кислота-АМК	FPY	V ^{1,12}	—	V ^{11,24}	+
1D	L-лизин-АМК	FLY	V ^{2,12,15}	+	+	—
4E	L-метионин-АМК	FME	+	+ ^{4,10}	+	V
2E	4МУ-β-D-целлобиопиранозид	FCE	V ¹²	—	+	—
1E	4МУ-β-D-ксилозид	FXY	+ ¹⁰	—	—	—
4F	L-фенилаланин-АМК	FPH	V ¹²	V	+	—
2F	L-лейцин-АМК	FLE	+	+ ¹⁰	+	V
1F	Эскозил	FSC	V	V ^{2,15}	— ^{3,4,10}	V ¹⁵
4G	Дисахарид	DIS	+	—	+ ^{3,10,24}	—
2G	Фураноза	FUR	+	—	+	V
1G	Пираноза	PYO	+	—	+ ¹⁰	+
4H	п-н-п-α-D-галактозид	AGA	+	—	+ ^{3,4,10}	—
2H	п-н-п-β-D-галактозид	NPG	+	—	+ ^{3,4,10}	—
1H	п-н-п-фосфат	PHO	+	—	—	—
4I	п-н-п-α-D-глюкозид	AGL	+	—	V ¹	—
2I	п-н-п-N-ацетилглюкозаминид	NAG	+	—	V ^{12,15}	—
1I	L-пролин-п-нитроанилид	PRO	—	—	V	—
4J	п-н-п-α-L-фукозид	AFU	—	—	—	—
2J	п-н-п-β-D-глюкозид	BGL	+	—	+	—
1J	L-аланил-L-аланин-п-нитроанилид	ALA	+	—	V	—

*Көрсетілген нәтижелер **BBL CDC Anaerobe Agar 5%** қой қанымен қолданылғанда күтіледі.

Кейбір полиэстер таяқшалар инокулят сұйықтығын жабысқақ ететіндіктен, тек мақта аппликатор таяқшалар, ағаш аппликатор таяқшалар немесе бір реттік пластикалық циклдер қолданылуы тиіс. Бұл ұяшықтарды толтыру үшін жеткіліксіз инокулят сұйықтығына әкеледі. Қақпақтар жабылған дорбалардан шығарылғанда, олар 1 сағат ішінде тиісті жұмысты қамтамасыз ету үшін қолданылуы керек. Пластикалық қақпақ қолданылғанша қақпақта қалуы тиіс.

Тақталар орналасқан инкубатор инкубация кезінде инокулят сұйықтық буының енуіне жол бермеу үшін ылғандандырылуы тиіс. Ұсынылған ылғал деңгейі 40–60%.

Тақталар, инокуляциядан соң ғана субстраттар тиімділігін арттыру үшін **беті төмен қаратылып** (үлкен терезелер бетімен жоғары қарайды; таңба бетімен төмен қарайды) егілуі тиіс.

Колониялар **таңдалмайтын** қан ағары табақшаларынан, оның ішінде **BBL CDC Anaerobe, Brucella, Columbia және Schaedler** ішінен алынуы тиіс (“Қолжетімділік” бөлімін қараңыз).

Егер **BBL Crystal** тексеру профилі “Анықтама жоқ” нәтижесін көрсетіп, дақыл тазалығы расталса, онда (i) тексеру изоляты **әдеттегі BBL Crystal реакцияларын шығаратын көрінеді** (процедура қателері себеп болуы мүмкін), (ii) тексеру түрлері мақсатты таксондар бөлігі емес немесе (iii) жүйе тексеру изолятын сенімділіктің қажетті деңгейін анықтай алмайды. Әдеттегі тексеру әдістері пайдаланушы қатесі жойылғанда ұсынылады.

ӨНІМДІЛІК СИПАТТАМАЛАРЫ

Өрбу қабілеті: Төрт емханалық зертхананы қамтитын сыртқы зерттеуде (бес бағалаудың барлығы), **BBL Crystal ANR ID** субстрат (29) реакцияларының өрбю көшірме тексеру арқылы зерттелді. Жеке субстрат реакцияларының өрбю 96,2% мен 100% арасында болды. **BBL Crystal ANR** тақтасының жалпы өрбю 99,1% шамасында анықталды.²⁵

Ақпараттың дәлдірі: **BBL Crystal ANR ID System** жүйесінің жұмысы ағымдағы қол жетімді коммерциялық жүйеге, сондай-ақ, Вирджиния Уодсворт зертханасына негізделген әдеттегі сілтемелік анықтау әдістеріне емханалық изоляттарын және запастағы штаммдарды қолдану арқылы салыстырылды. Бес зерттеудің барлығы төрт жеке зертханада жүргізілді. Емханалық зертханаға келетін жаңа, дағдылы изоляттар, сондай-ақ, алдында анықталған емханалық сынақ орындарының таңдауының изоляттары жұмысқа қабілеттікті орнату үшін қолданылады.

Бес зерттеуде тексерілген жалпы 633 изоляттан тыс, 588 (93%) (оның ішінде қосымша тексеруді қажет ететін изоляттар) **BBL Crystal ANR Identification System** анықтау жүйесі арқылы дұрыс анықталды. 36 (6%) изоляттардың барлығы дұрыс анықталды, “Анықтама жоқ” хабары 9 (1%) изолят үшін алынды.²⁵

ҚОЛЖЕТІМДІЛІК

Кат. № Сипаттама

245010	BBL Crystal Anaerobe ID Kit , әрқайсысының құрамында 20: BBL Crystal Anaerobe ID Panel Lids, BBL Crystal Bases және BBL Crystal Anaerobe ID Inoculum Fluid .
245038	BBL Crystal ANR, GP, RGP, N/H ID Inoculum Fluid , 10 данасы бар бума.
245031	BBL Crystal Panel Viewer , Отандық үлгі, 110 В, 60 Гц.
245032	BBL Crystal Panel Viewer , Еуропалық үлгі, 220 В, 50 Гц.
245033	BBL Crystal Panel Viewer , Жапондық үлгі, 100 В, 50/60 Гц.
245034	BBL Crystal Panel Viewer Longwave UV Tube .
245036	BBL Crystal Panel Viewer White Light Tube .
245011	BBL Crystal Identification Systems Anaerobe Manual Codebook .
221733	BBL CDC Anaerobe Blood Agar with 5% Sheep Blood , 20 тақта бумасы.
221734	BBL CDC Anaerobe Blood Agar with 5% Sheep Blood , 100 табақша.
221539	BBL Schaedler Agar with Vitamin K1 and 5% Sheep Blood , 20 табақша бумасы.
221540	BBL Schaedler Agar with Vitamin K1 and 5% Sheep Blood , 100 дана бумасы.
221165	BBL Columbia Agar with 5% Sheep Blood , 20 табақша бумасы.
221263	BBL Columbia Agar with 5% Sheep Blood , 100 дана бумасы.
297848	BBL Brucella Blood Agar with Hemin and Vitamin K1 , 20 табақша бумасы.
297716	BBL Brucella Blood Agar with Hemin and Vitamin K1 , 100 дана бумасы.
291187	BBL DMACA Indole Reagent Droppers , ctn/50.
212539	BBL Gram Stain Kit , 4 бума x 250 мл бөтелке.

АНЫҚТАМАЛАР

1. Balows, A., W.J. Hausler, Jr., K.L. Herrmann, H.D. Isenberg, and H.J. Shadomy (ed.). 1991. Manual of clinical microbiology, 5th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
2. Baron, E.J., and S.M. Finegold. 1990. Bailey and Scott's diagnostic microbiology, 8th ed. The C.V. Mosby Company, St. Louis.
3. Bronfenbrenner, J., and M.J. Schlesinger. 1918. A rapid method for the identification of bacteria fermenting carbohydrates. Am. J. Public Health. 8:922-923.
4. Cowan, S.T., and K.J. Steel. 1974. Manual for the identification of medical bacteria. 2nd ed. Cambridge University Press, Cambridge.
5. Edberg, S.C., and C.M. Konnick. 1986. Comparison of b-glucuronidase-based substrate systems for identification of Escherichia coli. J. Clin. Microbiol. 24:368-371.
6. Engelkirk, P.G., J. Duben-Engelkirk, and V.R. Dowell, Jr. (ed.). 1992. Principles and practice of clinical anaerobic bacteriology. Star Publishing Company, Belmont, Calif.
7. Hansen, S.L., and B.J. Stewart. 1978. Slide catalase. A reliable test for differentiation and presumptive identification of certain clinically significant anaerobes. Am. J. Clin. Microbiol. 13:444-448.
8. Hartman, P.A. 1968. Miniaturized microbiological methods. Academic Press, New York.

9. Holdeman, L.V., E.P. Cato and W.E.C. Moore. 1977. Anaerobe laboratory manual, 4th edition. Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg.
10. Holdeman, L.V., E.P. Cato and W.E.C. Moore. 1987. Anaerobe laboratory manual update. Supplement to the 4th edition. Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg.
11. Holdeman, L.V., E.P. Cato and W.E.C. Moore. 1993. Anaerobe laboratory manual update. Supplement to the 4th edition. Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg.
12. Kämpfer, P., O. Rauhoff, and W. Dott. 1991. Glycosidase profiles of members of the family Enterobacteriaceae. J. Clin. Microbiol. 29:2877-2879.
13. Kilian, M., and P. Bulow. 1976. Rapid diagnosis of Enterobacteriaceae 1: detection of bacterial glycosidases. Acta Pathol. Microbiol. Scand. Sect. B. 84:245-251.
14. Maddocks, J.L., and M. Greenan. 1975. Rapid method for identifying bacterial enzymes. J. Clin. Pathol. 28:686-687.
15. Manafi, M., W. Kneifel, and S. Bascomb. 1991. Fluorogenic and chromogenic substrates used in bacterial diagnostics. Microbiol. Rev. 55:335-348.
16. Mandell, G.L., R.G. Douglas, Jr. and J.E. Bennett. 1990. Principles and practice of infectious diseases, 3rd ed. Churchill Livingstone Inc., New York.
17. Mangels, J., I. Edvalson, and M. Cox. 1993. Rapid Identification of Bacteroides fragilis group organisms with the use of 4-methylumbelliferone derivative substrates. Clin. Infect. Dis. 16(54):5319-5321.
18. Moncla, B.J., P. Braham, L.K. Rabe, and S. L. Hiller. 1991. Rapid presumptive identification of black-pigmented gram-negative anaerobic bacteria by using 4-methylumbelliferone derivatives. J. Clin. Microbiol. 29:1955-1958.
19. Qadri, S.M., and S. Johnson. 1981. Rapid test for esculin hydrolysis by anaerobic bacteria. Antonie van Leeuwenhoek 47:371-379.
20. Rodloff, A.C., P.C. Appelbaum, and R.J. Zabransky. 1991. Cumitech 5A, Practical anaerobic bacteriology, Coordinating ed., A.C. Rodloff. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
21. Sanders, A.C., J.E. Faber, and T.M. Cook. 1957. A rapid method for the characterization of enteric pathogen using paper discs. Appl. Microbiol. 5:36-40.
22. Sneath, P.H.A. 1957. The application of computers to taxonomy. J. Gen. Microbiol. 17:201-221.
23. Soto, O.B. 1949. Fermentation reactions with dried paper discs containing carbohydrate and indicator. Puerto Rican J. Public Health. Trop. Med. :96-100.
24. Summanen, P., E.J. Barron, D.M. Citron, C.A. Strong, H.M. Wexler, and S.M. Finegold. 1993. Wadsworth anaerobic bacteriology manual, 5th ed. Star Publishing Company, Belmont, Calif.
25. Data on file at Becton Dickinson Microbiology Systems.

Служба технической поддержки BD Diagnostics: BD компаниясының жергілікті өкіліне немесе www.bd.com/ds хабарласыңыз.



Manufacturer / Производител / Výrobce / Fabrikant / Hersteller / Κατασκευαστής / Fabricante / Tootja / Fabricant / Proizvođač / Gyártó / Fabbicante / Ақарушы / 제조업체 / Gamintojas / Ražotājs / Tilvirker / Producent / Producător / Производител / Výrobca / Proizvođač / Tilvirkare / Üretici / Виробник / 生产厂商



Use by / Исползуйте до / Spottebujte do / Brug før / Verwendbar bis / Χρήση έως / Usar antes de / Kasutada enne / Date de péremption / 사용 기한 / Upotrijebiti do / Felhasználásig dátuma / Usare entro / Дейін пайдалануға / Naudokite iki / Izlietot līdz / Houdbaar tot / Brukes for / Stosować do / Prazo de validade / A se utiliza până la / Использовать до / Použite do / Upotrebiti do / Använd före / Son kullanna tarhi / Використати долине / 使用截止日期
 YYYY-MM-DD / YYYY-MM (MM = end of month)
 ГГГГ-ММ-ДД / ГГГГ-ММ (ММ = края на месеца)
 RRRR-MM-DD / RRRR-MM (MM = koniec miesiąca)
 AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = slutning af måned)
 JJJJ-MM-TT / JJJJ-MM (MM = Monatsende)
 EEEE-MM-HH / EEEE-MM (MM = τέλος του μήνα)
 AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = fin del mes)
 AAAA-KK-PP / AAAA-KK (KK = kuu lõpp)
 AAAA-MM-JJ / AAAA-MM (MM = fin du mois)
 GGGG-MM-DD / GGGG-MM (MM = kraj mjeseca)
 ÉÉÉÉ-HH-NN / ÉÉÉÉ-HH (HH = hónap utolsó napja)
 AAAA-MM-GG / AAAA-MM (MM = fine mese)
 ЖЖЖЖ-АА-КК / ЖЖЖЖ-АА / (АА = айдың соңы)
 YYYY-MM-DD/YYYY-MM (MM = 월말)
 MMMM-MM-DD / MMMM-MM (MM = mēnesio pabaiga)
 GGGG-MM-DD/GGGG-MM (MM = mēneša beigas)
 JJJJ-MM-DD / JJJJ-MM (MM = einde maand)
 AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = slutten av måneden)
 RRRR-MM-DD / RRRR-MM (MM = koniec miesiąca)
 AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = fim do mês)
 AAAA-LL-ZZ / AAAA-LL (LL = sfârșitul lunii)
 ГГГГ-ММ-ДД / ГГГГ-ММ (ММ = конец месяца)
 RRRR-MM-DD / RRRR-MM (MM = koniec miesiąca)
 GGGG-MM-DD / GGGG-MM (MM = kraj meseca)
 AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = slutet av månaden)
 YYYY-AA-GG / YYYY-AA (AA = ayın sonu)
 PPPP-MM-DD / PPPP-MM (MM = кінець місяця)
 YYYY-MM-DD / YYYY-MM (MM = 月末)



Catalog number / Каталоген номер / Katalogové číslo / Katalognummer / Αριθμός καταλόγου / Número de catálogo / Kataloginumber / Numéro catalogue / Kataloški broj / Katalógusszám / Numero di catalogo / Каталог нөмірі / 카탈로그 번호 / Kataloga numurs / Catalogus nummer / Numer katalogowy / Număr de catalog / Номер по каталогу / Katalógové číslo / Kataloški broj / Katalog numarası / Номер за каталогом / 目录号



Authorized Representative in the European Community / Авторизован представитель в Европейската общност / Autorizovaný zástupce pro Evropském společenství / Autoriseret representant i De Europæiske Fællesskaber / Autorisierter Vertreter in der Europäischen Gemeinschaft / Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα / Representante autorizado en la Comunidad Europea / Volitatud esindaja Euroopa Nõukogus / Représentant autorisé pour la Communauté européenne / Autorizuirani predstavnik u Evropskoj uniji / Meghatalmazott képviselő az Európai Közösségekben / Rappresentante autorizzato nella Comunità Europea / Европа қауымдастығындағы уәкілетті өкіл / 유럽 공동체의 위임 대표 / Įgaliotasis atstovas Europos Bendrijoje / Pilnvarotais pārstāvis Eiropas Kopienā / Bevoegde vertegenwoordiger in de Europese Gemeenschap / Autorisert representant i EU / Autorizovaný zástupce pro Evropském společenství / Współnomocnie Europejskiej / Representante autorizado na Comunidade Europeia / Reprezentant autorizat pentru Comunitatea Europeană / Уполномоченный представитель в Европейском сообществе / Autorizovaný zástupce v Európskom spoločenstve / Autorizovano predstavništvo u Evropskoj uniji / Auktoriserad representant i Europeiska gemenskapen / Avrupa Topluluğu Yetkili Temsilcisi / Уповноважений представник у країнах ЄС / 欧洲共同体授权代表



In Vitro Diagnostic Medical Device / Медицински уред за диагностика ин витро / Lékařské zařízení určené pro diagnostiku in vitro / In vitro diagnostisk medicinsk anordning / Medizinisches In-vitro-Diagnostikum / In vitro διαγνωστική ιατρική συσκευή / Dispositivo médico para diagnóstico in vitro / In vitro diagnostika meditsiiniaparatuur / Dispositif médical de diagnostic in vitro / Medicinska pomagala za In Vitro Dijagnostiku / In vitro diagnosztikai orvosi eszköz / Dispositivo medicale per diagnostica in vitro / Жасанды жағдайда жүзрізетін медициналық диагностика аспабы / In Vitro Diagnostic 의료 기기 / In vitro diagnostikos prietaisais / Medicīnas ierīces, ko lieto in vitro diagnostikā / Medisch hulpmiddel voor in-vitro diagnostiek / In vitro diagnostisk medisinsk utstyr / Urządzenie medyczne do diagnostyki in vitro / Dispositivo médico para diagnóstico in vitro / Dispozitiv medical pentru diagnostic in vitro / Медицинский прибор для диагностики in vitro / Medicinska pomôcka na diagnostiku in vitro / Medicinski uređaj za in vitro dijagnostiku / Medicinteknisk produkt för in vitro-diagnostik / In Vitro Diyagnostik Tibbi Cihaz / Медицинский пристрій для діагностики in vitro / 体外诊断医疗设备



Temperature limitation / Температурни ограничения / Teplotní omezení / Temperaturbegrænsning / Temperaturbegrenzung / Περιορισμοί θερμοκρασίας / Limitación de temperatura / Temperaturui piirang / Limites de température / Dozvoljena temperatura / Hőmérsékleti határ / Limiti di temperatura / Температураны шектеу / 온도 제한 / Laikymo temperatūra / Temperatūras ierobežojumi / Temperaturlimit / Temperaturbegrænsning / Ograniczenie temperatury / Limites de temperatura / Limite de temperatură / Ограничение температуры / Ohraničenje teploty / Ograničenje temperature / Temperaturgräns / Sıcaklık sınırlaması / Обмеження температури / 温度限制



Batch Code (Lot) / Код на партидата / Kód (číslo) šarže / Batch-kode (lot) / Batch-Code (Charge) / Κωδικός παρτίδας (παρτίδα) / Código de lote (lote) / Partii kood / Numéro de lot / Lot (kod) / Tétel száma (Lot) / Codice batch (lotto) / Топтама коды / 배치 코드(로트) / Partijos numeris (LOT) / Partijas kods (laidiens) / Lot nummer / Batch-kode (parti) / Kod partii (seria) / Código do lote / Cod de serie (Lot) / Код партии (лот) / Kód série (šarža) / Kod serije / Partinummer (Lot) / Parti Kodu (Lot) / Код партії / 批号 (亚批)



Consult Instructions for Use / Направете справка в инструкциите за употреба / Prostudujte pokyny k použití / Se brugsanvisningen / Gebrauchsanweisung beachten / Συμβουλευτείτε τις οδηγίες χρήσης / Consultar las instrucciones de uso / Lugeada kasutusjuhendit / Consulter la notice d'emploi / Koristi upute za upotrebu / Olvassa el a használati utasítást / Consultare le istruzioni per l'uso / Пайдлану нускаулыгымэн танысып алыңыз / 사용 지침 참조 / Skaitlykite naudojimo instrukcijas / Skatīt lietošanas pamācību / Raadpleeg de gebruiksaanwijzing / Se i bruksanvisningen / Zobacz instrukcja użytkowania / Consultar as instruções de utilização / Consultați instrucțiunile de utilizare / См. руководство по эксплуатации / Pozri Pokyny na používanie / Pogledajte uputstvo za upotrebu / Se bruksanvisningen / Kullanım Talimatları'na başvurun / Див. інструкції з використання / 请参阅使用说明



Becton, Dickinson and Company
7 Loveton Circle
Sparks, MD 21152 USA



Benex Limited
Pottery Road, Dun Laoghaire
Co. Dublin, Ireland

Tween is a trademark of ICI Americas, Inc.

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection.

BD, BD Logo, BBL and BBL Crystal are trademarks of Becton, Dickinson and Company. © 2014 BD