

BD BBL Acridine Orange Stain

(Akridin-oransjefarging)



8820211JAA(02)
2017-09
Norsk

			Kat. Nr.
BD BBL Acridine Orange Stain	For påvisning av mikroorganismer i direkte utstryk med fluorescerende fargingsteknikk.	1 x 250 mL	212536
		4 x 250 mL	212537

BRUKSOMRÅDE

BD BBL Acridine Orange Stain (Akridin-oransjefarging) anbefales til bruk i fluorescerende mikroskopisk påvisning av mikroorganismer i direkte utstryk tillagd av kliniske og ikke-kliniske materialer. Det er spesielt nyttig i hurtig screening av normalt sterile prøver, for eksempel ryggmargsvæske, der få organismer kan være tilstede og i den hurtige undersøkelsen av blodprøver eller utstryk som inneholder egghviteholdig materiale der det kan være vanskeligere å skille ut organismer fra bakgrunnsmateriale.

SAMMENDRAG OG FORKLARING

Fluorkromatisk farging av mikroorganismer med akridin-oransje ble først beskrevet av Strugger og Hilbrich i 1942. Siden den gangen er det blitt brukt i utstrakt grad i undersøkelsen av jord og vann for mikrobielt innhold. I 1975 evaluerte Jones og Simon epifluorescerende metoder brukt til direkte telling av vandige bakterier og fastslo at akridin-oransje ga det beste anslaget over den bakterielle populasjonen i prøver hentet fra innsjøer, elver og sjøvann.¹ Akridin-oransje-direktetellingsmetodologi er benyttet ved telling av søppelfyllingsbakterier.^{2,3} Heidelberg et al. brukte dette i en studie av sesongmessige endringer i sjøbakteriepopulasjoner og konkluderte med at den akridin-oransje fargingen kunne sammenlignes positivt med fluorescerende oligonukleotid-direktetellingsprosedyrer.⁴ Direkte epifluorescerende filterteknikk (DEFT) med akridin-oransje er spesifisert i metoder for mikrobiell undersøkelse av mat og vann.^{5,6,7,8}

Akridin-oransje er også benyttet på kliniske bruksområder, og bruken av den til utheving av bakterier i blodkulturer har utstrakt aksept. I 1980 sammenlignet McCarthy og Senne akridin-oransje farging med blinde subkulturer for påvisning av positive blodkulturer.⁹ Resultatene viste at akridin-oransje farging var et hurtig, rimelig alternativ til blinde subkulturer. De rapporterte også at akridin-oransjefarging syntes å være mer sensitiv enn gramfarging for påvisning av mikroorganismer og klarte å påvise bakterier i konsentrasjoner på omtrent 1×10^4 CFU (kolonidannende enheter)/mL. Lauer, Reller og Mirret sammenlignet akridin-oransje med gramfarging for påvisning av mikroorganismer i ryggmargsvæske og andre kliniske materialer.¹⁰ Resultatene var i samsvar med de som ble rapportert av McCarthy og Senne, og viste at akridin-oransje var en enkelt, hurtigfargende prosedyre som var mer sensitiv enn gramfarging til påvisning av mikroorganismer i kliniske materialer.

Akridin-oransje er også benyttet for påvisning av *Trichomonas vaginalis* i utstryk fra vagina,¹¹ diagnose av malaria^{12,13} og mykoplasmaer.¹⁴

PROSEDYREPRINSIPPER

Akridin-oransje er et fluorkromatisk fargestoff som binder til nukleinsyrer av bakterier og andre celler.¹⁵ Under UV-lys farger akridin-oransje RNA og enkelttråd-DNA oransje. Dobbeltråd-DNA blir grønn.

Når bufret ved pH 3,5–4,0, farger akridin-oransje mikroorganismer forskjellig fra cellematerialer. Bakterier og soppceller farges jevnt klar oransje, mens humane epitelceller og inflammatoriske celler og bakgrunnsrester farges svakt grønn til gul. Kjerner av aktiverte leukocytter farges gule, oransje eller røde som følge av økt RNA-produksjon som resultat av aktivering. Erytrocytter farges ikke eller blir svakt grønne.

På grunn av denne egenskapen til å farge forskjellig, kan akridin-oransjefargede utstryk tilberedt av kliniske materialer screenes raskt med fluorescerende mikroskopi ved 100X til 400X forstørrelse for nærvær av mikroorganismer som fluorescerer klar oransje mot en svart eller svakt grønn til gul bakgrunn.

REAGENSER

BD BBL Acridine Orange Stain (Akridin-oransjefarging)

Tilnærmet sammensetning*

Akridin-oransje 0,1 g

Acetatbuffer, 0,5 M 1 000 mL

*Justert og/eller tilsatt som nødvendig for å oppfylle studiekriteriene.

Advarsler og forsiktighetsregler: Ved *in vitro*-diagnostisk bruk.

Følg riktige, etablerte laboratorieprosedyrer ved håndtering og avfallsbehandling av smittefarlige materialer.

BD BBL Acridine Orange Stain:

ADVARSEL



H315+H320 Irriterer huden og øynene. **H335** Kan forårsake irritasjon av luftveiene.

P261 Unngå innånding av støv/røyk/gass/tåke/damp/aerosoler. **P280** Benytt vernehansker/verneklær/vernebriller/ansiktsskjerm.

P264 Vask grundig etter bruk. **P271** Brukes bare utendørs eller i et godt ventilert område. **P305+P351+P338** VED KONTAKT MED ØYNENE: Skyll forsiktig med vann i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser dersom dette enkelt lar seg gjøre. Fortsett skyllingen. **P321** Særlig behandling (se på etiketten). **P304+P340** VED INNÅNDING: Flytt personen til frisk luft og sørg for at vedkommende hviler i en stilling som letter åndedrettet. **P312** Kontakt et GIFTINFORMASJONSSENTER eller lege ved ubehag. **P332+P313** Ved hudirritasjon: Søk legehjelp. **P337+P313** Ved vedvarende øyeirritasjon: Søk legehjelp. **P302+P352** VED HUDKONTAKT: Vask med mye såpe og vann. **P362+P364** Tilsølte klær må fjernes, og vaskes før de brukes på nytt.

P405 Oppbevares innelåst. **P403+P233** Oppbevares på et godt ventilert sted. Hold beholderen tett lukket. **P501** Innhold/beholder skal kasseres i henhold til lokale/regionale/nasjonale/internasjonale retningslinjer.

Oppbevaringsinstruksjoner: Oppbevares ved 15–30 °C. Utløpsdatoen gjelder produktet i opprinnelig emballasje når det er oppbevart som angitt.

Produktforringelse: Må ikke brukes hvis det er tegn til presipitat eller løsningen viser andre tegn til forringing.

PRØVEINNSAMLING OG HÅNTERING

Prøver skal samles inn i sterile beholdere eller med sterile pensler og transportes umiddelbart til laboratoriet i henhold til anbefalte retningslinjer.¹⁶

FRAMGANGSMÅTE

Materialer som følger med: BD BBL Akridin-oransjefarging.

Nødvendige materialer som ikke følger med: Fluorescerende mikroskop egnet til bruk med akridin-oransje, mikroskopobjektglass og metanol.

Klargjøring, farging og undersøkelse av utstryk

1. Klargjør et utstryk som skal farges på et rent objektglass.
2. La prøven lufttørke.
3. Fikser prøven med 50 % eller 100 % metanol i 1–2 min.
4. Tapp av overflødig metanol, og la utstryket tørke.
5. Overfyll objektglasset med akridin-oransje farging i 2 min.
6. Skyll godt med vann fra kranen og la tørke.
7. Utstryk kan i utgangspunktet undersøkes ved 100X til 400X forstørrelse med fluorescerende mikroskop. Funn skal bekreftes ved å undersøke ved 1000X med oljekapslingsobjektiv.

BRUKERKVALITETSKONTROLL

1. Undersøk den akridin-oransje fargeløsningen med henblikk på farge og klarhet. Løsningen skal være klar, oransje og uten tegn til noe presipitat.
2. Fastslå løsningens pH. Verdien skal være 3,5–4,0.
3. Sjekk fargingens utførelse med 4–6 timers Tryptic Soy Broth (soyavekstmedium) med 5 % fåreblodkulturer for organismene som er oppgitt nedenfor. Tillag utstryk, én kultur per objektglass, og fortsett som beskrevet under Klargjøring, farging og undersøkelse av utstryk.

Organismer	Bakterier	Bakgrunn
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Klar oransje	Svakt grønne erytrocytter og gule, gul-grønne eller oransje leukocyter mot et svart felt.
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 33186	Klar oransje	Grønne, gule, oransje eller røde fargerester kan observeres.

PROSEDYRENS BEGRENSNINGER

Akridin-oransje farging gir foreløpig informasjon om forekomst og identifisering av mikroorganismer som kan forekomme på prøven. Siden mikroorganismer som ses i utstryk, inkludert de som ikke er levedyktige, kan oppstå fra eksterne kilder, dvs. prøvetakingsutstyr, objektglass eller vann brukt til skylling, skal alle positive utstryk bekreftes med kultur.

Omtrent 10⁴ CFU/mL kreves for påvisning med denne metoden.

Akridin-oransje farging skiller ikke mellom grampositive og gramnegative organismer. Gramreaksjonen kan bestemmes med gramfarging direkte over akridin-oransje etter fjerning av immersjonsoljen.

Kjerner eller korn fra oppløste, aktiverte leukocyter kan ligne på kokker ved lavere forstørrelser, dvs. 100X til 400X. De kan skilles ut på bakgrunn av morfologi ved høyere forstørrelser, dvs. 1000X.

Visse typer rester kan fluorescere i akridin-oransjefargede utstryk. Disse restene kan skilles fra mikroorganismer på grunnlag av morfologi når vist ved høyere forstørrelser.

FORVENTEDE RESULTATER OG EGENSKAPER VED PRØVEUTFØRELSEN

Bakterier og sopp farges klart oransje. Bakgrunnen er svart til gulgrønn. Humane epitelceller og inflammatoriske celler og vevsrester farges svakt grønn til gul. Aktiverte leukocytter farges gule, oransje eller røde, avhengig av aktiveringsnivået og mengden av RNA som produseres, mens erytrocytter enten ikke farges eller farges svakt grønne.

REFERANSER

1. Jones, J.G. and B.M. Simon. 1975. An investigation of errors in direct counts of aquatic bacteria by epifluorescence microscopy, with reference to a new method for dyeing membrane filters. *J. Appl. Bacteriol.* 39: 317-329.
2. Barlaz, M.A. 1997. Microbial studies of landfills and anaerobic refuse decomposition, p. 541-557. *In* C.J. Hurst, G.R. Knudsen, M.J. McInerney, L.D. Stetzenbach, and M.V. Walter (ed.), *Manual of environmental microbiology*, American Society for Microbiology, Washington, D.C.
3. Palmisano, A.C., D.A. Mauruscik, and B.S. Schwab. 1993. Enumeration of fermentative and hydrolytic microorganisms from three sanitary landfills. *J. Gen. Microbiol.* 139:387-391.
4. Heidelberg, J.F., K.B. Heidelberg, and R.R. Colwell. 2002. Seasonality of Chesapeake Bay bacterioplankton species. *Appl. Environ. Microbiol.* 68:5488-5497.
5. Splittstoesser, D.F. 1992. Direct microscopic count, p. 97-104. *In* C.V. Vanderzant and D.F. Splittstoesser (ed.), *Compendium of methods for the microbiological examination of foods*, 3rd ed., American Public Health Association, Washington, D.C.
6. Packard, V.S., Jr., S. Tatini, R. Fugua, J. Heady, and C. Gilman. 1992. Direct microscopic methods for bacteria or somatic cells, p. 309-325. *In* R.T. Marshall (ed.), *Standard methods for the examination of dairy products*, 16th ed. American Public Health Association, Washington, D.C.
7. Duffy, G., Kilbride, B., Fitzmaurice, J., Sheridan, J.J. 2001. Routine diagnostic tests for food-borne pathogens. The National Food Centre, Dublin.
8. Eaton, A.D., L.S. Clesceri, and A.E. Greenberg (ed.). 1995. *Standard methods for the examination of water and wastewater*, 19th ed. American Public Health Association, Washington, D.C.
9. McCarthy, L.R. and J.E. Senne. 1980. Evaluation of acridine orange stain for detection of microorganisms in blood cultures. *J. Clin. Microbiol.* 11:281-285.
10. Lauer, B.A., L.B. Reller, and S. Mirrett. 1981. Comparison of acridine orange and Gram stains for detection of microorganisms in cerebrospinal fluid and other clinical specimens. *J. Clin. Microbiol.* 14:201-205.
11. Greenwood, J.R., and K. Kirk-Hillaire. 1981. Evaluation of acridine orange stain for detection of *Trichomonas vaginalis* in vaginal specimens. *J. Clin. Microbiol.* 14:699.
12. Keiser, J., J. Utzinger, Z. Premji, Y. Yamagata, and B.H. Singer. 2002. Acridine orange for malaria diagnosis: its diagnostic performance, its promotion and implementation in Tanzania, and the implications for malaria control. *Ann. Trop. Med. Parasitol.* 96:643-654.
13. Bosch, I., C. Bracho, and H.A. Perez. 1996. Diagnosis of malaria by acridine orange fluorescent microscopy in an endemic area of Venezuela. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* 91:83-86.
14. Rosendal, S. and A. Valdivieso-Garcia. 1981. Enumeration of mycoplasmas after acridine orange staining. *Appl. Environ. Microbiol.* 41:1000-1002.
15. Kasten, F.H. 1967. Cytochemical studies with acridine orange and the influence of dye contaminants in the staining of nucleic acids. *Internat. Rev. Cytol.* 21:141-202.
16. Shea, Y.R. 1994. Specimen collection and transport, p. 1.1.1-1.1.30. *In* H.D. Isenberg (ed.), *Clinical microbiology procedures handbook*, vol. 1, American Society for Microbiology, Washington, D.C.

Teknisk service og støtte: ta kontakt med din lokale BD-representant eller gå til www.bd.com.

	Manufacturer / Производител / Výrobce / Fabrikant / Hersteller / Κατασκευαστής / Fabricante / Tootja / Fabricant / Proizvođač / Gyártó / Fabbicante / Атақарушы / 제조업체 / Gamintojas / Ražotājs / Tilvirker / Producent / Producător / Производитель / Výrobca / Proizvođač / Tillverkare / Üretici / Виробник / 生产厂商
	Use by / Исполняйте до / Spotføjbejdt do / Brug før / Verwendbar bis / Χρήση έως / Usar antes de / Kasutada enne / Date de péremption / 사용 기한 / Upotrijebiti do / Felhasználhatóság dátuma / Usare entro / Дейін пайдалануға / Naudokite iki / Izlietot līdz / Houdbaar tot / Brukes for / Stosować do / Prazo de validade / A se utiliza până la / Исползовать до / Použít do / Upotrebiti do / Använd före / Son kulanma tarihi / Використати до ліне / 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) EEEE-HH-NN / EEEE-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 / Katalooginumber / Numéro catalogue / Kataloški broj / Katalógusszám / Numero di catalogo / Katalogový číslo / 카탈로그 번호 / Katalogo / numeris / Kataloga numurs / Catalogus nummer / Numer katalogowy / Număr de catalog / Номер по каталогу / Katalogové číslo / Kataloški broj / Katalog numarası / Номер за каталогом / 目录号
	Authorized Representative in the European Community / Оторизирани представител в Европейската общност / Autorizovaný zástupce pro Evropském společenství / Autoriseret repræsentant i De Europæiske Fællesskaber / Autorisierter Vertreter in der Europäischen Gemeinschaft / Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα / Reprezentante autorizado en la Comunidad Europea / Volitatud esindaja Euroopa Nõukogus / Représentant autorisé pour la Communauté européenne / Autorizirani predstavnik u Europskoj uniji / Meghatalmazott képviselő az Európai Közösségekben / Rappresentante autorizzato nella Comunità Europea / Европа қауымдастығындағы уәкілетті өкіл / 유럽 공동체의 위임 대표 / Įgaliojasis atstovas Europos Bendrijoje / Pilnvarotais pārstāvis Eiropas Kopienā / Bevoegde vertegenwoordiger in de Europese Gemeenschap / Autoriseret repræsentant i EU / Autoryzowane przedstawicielstwo we Wspólnocie Europejskiej / Reprezentante autorizado na Comunidade Europeia / Reprezentantul autorizat pentru Comunitatea Europeană / Уполномоченный представитель в Европейском сообществе / Autorizovaný zástupca v Európskom spoločenstve / Autorizovano predstavništvo u Evropskoj uniji / Auktoriserad representant i Europeiska gemenskapen / Автура Топлудуға Yetkilil 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 meditsinīaparatuur / Dispositif médical de diagnostic in vitro / Medicinska romagala za In Vitro Dijagnostiku / In vitro diagnostikai orvosi eszköz / Dispositivo medicale per diagnostica in vitro / Жасанды жағдайда жұмыс ітетін медициналық диагностика аспабы / In Vitro Diagnostic 의료 기기 / In vitro diagnostikos prietaisas / Medicinas ierices, 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 / Dispositiv medical pentru diagnostic in vitro / Медицинский прибор для диагностики ин витро / Medicínska 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 / Temperatuuri piirang / Limites de température / Dozvoljena temperatura / Hőmérsékleti határ / Limiti di temperatura / Температураны шектеу / 온도 제한 / Laikymo temperatūra / Temperaturāros ierobežojumi / Temperaturuurlimiet / Temperaturbegrænsning / Ograniczenie temperatury / Limites de temperatura / Limite de temperatură / Ограничение температуры / Ohraničenie 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) / Тонтама 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 (lot) / Kód série (šarža) / Kod serije / Partinummer (Lot) / Parti Kodu (Lot) / Код партії / 批号 (亚批)
	Contains sufficient for <n> tests / Съдържа много е достатъчно за <n> теста / Dostatečné množství pro <n> testů / Indeholder tilstrækkelig til <n> tests / Ausreichend für <n> Tests / Περιέχει επαρκή ποσότητα για <n> εξετάσεις / Contenido suficiente para <n> pruebas / Küllaldane <n> testide jaoks / Contenu suffisant pour <n> tests / Sadržaj za <n> testova / <n> teszthez elegendő / Contenuto sufficiente per <n> test / <n> тесттері үшін жеткілікті / <n> 테스트가 충분히 포함됨 / Pakankamas kiekis atlikti <n> testų / Satur pietiekami <n> pārbaudēm / Inhoud voldoende voor <n> testen / Innholder tilstrekkelig til <n> tester / Zawiera ilość wystarczającą do <n> testów / Conținut suficient pentru <n> teste / Достаточно для <n> тестов(а) / Obsah vystačí na <n> testov / Sadržaj dovoljan za <n> testova / Innehåller tillräckligt för <n> analyser / <n> test için yeterli miktarda içerir / Вистачить для аналізу: <n> / 足够进行 <n> 次检测
	Consult Instructions for Use / Направте справка в инструкциите за употреба / Prostudujte pokyny k použití / Se brugsanvisningen / Gebrauchsanweisung beachten / Συμβουλευτείτε τις οδηγίες χρήσης / Consultar las instrucciones de uso / Lugeda kasutusjuhendit / Consulter la notice d'emploi / Koristi upute za upotrebu / Olvassa el a használati utasítást / Consultare le istruzioni per l'uso / Пайдалану нұсқаулығымен танысып алыңыз / 사용 지침 참조 / Skaitykite 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
	Positive control / Положителен контрол / Pozitivní kontrola / Positiv kontrol / Positive Kontrolle / Θετικός μάρτυρας / Control positivo / Positiivne kontroll / Contrôle positif / Pozitivna kontrola / Pozitiv kontroll / Controllo positivo / Оң бақылау / 양성 컨트롤 / Teigiama kontrolė / Pozitívá kontrol / Positieve controle / Kontrola dodatnia / Controllo positivo / Control pozitiv / Положительный контроль / Pozitif kontrol / Позитивный контроль / 阳性对照试剂
	Negative control / Отрицателен контрол / Negativní kontrola / Negativ kontrol / Negative Kontrolle / Αρνητικός μάρτυρας / Control negativo / Negatiivne kontroll / Contrôle négatif / Negativna kontrola / Negativ kontroll / Controllo negativo / Негативтік бақылау / 음성 컨트롤 / Neigiama kontrolė / Negatívá kontrol / Negative controle / Kontrola ujemna / Controllo negativo / Control negativ / Отрицательный контроль / Negatif kontrol / Негативный контроль / 阴性对照试剂

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

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

Australian Sponsor:
Becton Dickinson Pty Ltd.
4 Research Park Drive
Macquarie University Research Park
North Ryde, NSW 2113
Australia

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection.

© 2017 BD. BD, the BD Logo and BBL are trademarks of Becton, Dickinson and Company.