

# AccuProbe®

## MYCOBACTERIUM KANSASII TEST PRO IDENTIFIKACI KULTUR

POUZE PRO EXPORT  
(bioMérieux ref. 39003 / Hologic č. kat. 102855)

### URČENÉ POUŽITÍ

Test ACCUPROBE PRO IDENTIFIKACI KULTUR MYCOBACTERIUM KANSASII je rychlý test za použití DNA sondy využívající techniky hybridizace nukleových kyselin ke zjištění *Mycobacterium kansasii* izolovaných na kultuře.

### SOUHRN A VYSVĚTLENÍ TESTU

*Mycobacterium kansasii* (*M. kansasii*) je pomalu rostoucí fotochromogenní bakterie, která způsobuje u člověka chronickou plicní chorobu podobnou tuberkulóze (1). Rozšířené infekce způsobené netuberkulózní mykobakterií, jako je *M. kansasii*, se stávají společně s expanzí epidemie AIDS rostoucím problémem veřejného zdravotnictví napříč Spojenými státy (2). *M. kansasii* má na svědomí 3,5% patogenních izolátů nahlášených střediskům pro kontrolu nemocí v roce 1980 (3).

Endemický zdroj *M. kansasii* není znám. *M. kansasii* se nepodařilo izolovat z extenzivního odběru vzorků půdy, avšak některé kmeny byly izolovány z vody (1).

Klasické metody identifikace mykobakterií spoléhají na zbarvení bacilů odolných vůči kyselinám a poté na morfologii kultury, kolonie a buňky, na rychlost růstu a následné biochemické testy. Buňky *M. kansasii* jsou středně dlouhé až dlouhé acidorezistentní tyčinky. Kolonie jsou od plochých po vyvýšené s nepravidelnými okraji a s hladkou až hrubou morfologií. Kolonie *M. kansasii* jsou typicky bez pigmentace, pokud vyrostly v temnu a po vystavení světlu se zabarví citrónově žlutě (fotochromogenní). Prodloužená doba světelné expozice může vyvolat tvorbu tmavě červených krystalů beta-karotenu na povrchu a uvnitř kolonií. Biochemické reakce zahrnují pozitivní výsledky redukce dusičnanů, hydrolýzy Tweenu, hydrolýzy močoviny a aktivity katalázy. Určení izolátu mykobakterie těmito standardními metodami může trvat dva měsíce (1,4).

Test ACCUPROBE K IDENTIFIKACI KULTUR MYCOBACTERIUM KANSASII nabízí rychlou, nesubjektivní a přesnou metodu identifikace *M. kansasii* izolovaných z kultury. Kolonie lze určit v momentě, kdy je růst zřetelný. Test ACCUPROBE K IDENTIFIKACI KULTUR MYCOBACTERIUM KANSASII zjišťuje organismy *M. kansasii* izolované z kultury za méně než jednu hodinu.

### PRINCIPY POSTUPU

Testy hybridizace molekul nukleových kyselin jsou založeny na schopnosti komplementárních řetězců nukleových kyselin specificky se orientovat a spojovat, aby se vytvořily stabilní komplexy se dvěma řetězci (5). AccuProbe system používá jednovláknovou DNA sondu s chemiluminiscenčním štítkem, která je komplementární k ribozomální RNA cílového organismu. Po uvolnění ribozomální RNA z organismu se označená sonda DNA spojí s ribozomální RNA cílového organismu a vytvoří stabilní hybrid DNA:RNA. Selektivní reagencie umožňuje diferenciaci nehybridizované a hybridizované sondy. Označené hybridy DNA:RNA se měří luminometrem Hologic. Pozitivní výsledek je, pokud je odečet luminometru roven prahové hodnotě nebo je větší než prahová hodnota. Hodnota pod těmito prahovými hodnotami je negativním výsledkem.

### REAGENCIE

**Poznámka:** Informace o H-větách a P-větách, které mohou být spojeny s reagenty, naleznete v knihovně bezpečnostních listů (Safety Data Sheet Library) na adrese [www.hologic.com/sds](http://www.hologic.com/sds).

Reagencie pro test ACCUPROBE K IDENTIFIKACI KULTUR MYCOBACTERIUM KANSASII jsou k dispozici ve třech samostatných soupravách s reagenty:

### SOUPRAVA SOND ACCUPROBE MYCOBACTERIUM KANSASII

<b>Reagenční sonda (P)</b> <i>Mycobacterium kansasii</i> .	(4 x 5 zkumavek)
<b>Lyžační zkumavky (LT)</b> Skleněné kuličky a pufr.	(1 x 20 zkumavek)

## SOUPRAVA REAGENCIÍ ACCUPROBE K IDENTIFIKACI KULTURY

<b>Reagencie 1 (Lyzační reagencie) (1)</b> pufrovaný roztok obsahující 0,04% azidu sodného.	1 x 10 ml
<b>Reagencie 2 (hybridizační pufr) (2)</b> pufrovaný roztok.	1 x 10 ml
<b>Reagencie 3 (Reagencie pro selekci) (3)</b> pufrovaný roztok.	1 x 60 ml

## SADA DETEKČNÍCH REAGENCIÍ HOLOGIC

<b>Detekční reagenta I (RI)</b> 0,1% peroxid vodíku v 0,001 N. kyseliny dusičné.	1 x 240 ml
<b>Detekční reagenta II (RII)</b> 1 N hydroxid sodný.	1 x 240 ml

## VAROVÁNÍ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

- A. Určeno pro diagnostiku *in vitro*.
- B. Při provádění této analýzy dodržujte všeobecná laboratorní bezpečnostní opatření (6).
- C. Používejte pouze ke zjištění *M. kansasii* izolovaných z kultury.
- D. Používejte pouze dodávané nebo určené jednorázové laboratorní zboží.
- E. Manipulace s kulturou a všechny postupy této procedury až ke kroku inaktivace teplem by se měly provádět v biologickém bezpečnostním boxu třídy II.
- F. Reagencie v této soupravě obsahují azid sodný, který může reagovat s olověným či měděným potrubím za vytváření vysoce výbušných azidů kovů. Při likvidaci těchto reagentů vždy materiál rozředte velkým množstvím vody, aby nedošlo k hromadění azidu v potrubí.
- G. Zamezte styku detekčních reagentů I a II s kůží a sliznicemi. Kůži, která se dostane do styku s těmito reagenty, opláchněte vodou. Pokud dojde k úniku těchto reagentů, nejprve je rozředte a poté dosucha vytřete.

## POŽADAVKY NA SKLADOVÁNÍ A MANIPULACI

Zkumavky s reagenční sondou je nutno uchovávat ve fóliových pouzdrech při teplotě 2° až 8°C. Jsou stabilní v neotevřených pouzdrech až do vyznačeného data uplynutí doby použitelnosti. Jakmile se pouzdro otevře, je nutno je znovu uzavřít a zkumavky by se měly použít do dvou měsíců a před datem uplynutí doby použitelnosti.

Ostatní reagentie používané v TESTU ACCUPROBE K IDENTIFIKACI KULTURY MYCOBACTERIUM KANSASII lze uchovávat při teplotě 2° až 25°C a jsou stabilní až do vyznačeného data uplynutí doby použitelnosti.

## REAGENCIE NEZMRAZUJTE.

## ODBĚR A PŘÍPRAVA VZORKŮ

TEST ACCUPROBE K IDENTIFIKACI KULTUR MYCOBACTERIUM KANSASII je určen ke stanovení identity *M. kansasii* izolovaných z kultury.

- A. **Metoda tuhého média.** Lze testovat růst na příslušných tuhých médiích, jako je kultivace na Lowenstein-Jensen nebo plotny s Middlebrook 7H10 nebo 7H11, ukazující na *M. kansasii*. Vzorky lze testovat, jakmile je růst viditelný a během následných šedesáti dnů od inkubace.
  1. Kultury lze odebrat pomocí 1 µl jednorázové plastové kličky, drátěné smyčky nebo jednorázovou plastovou jehlou. Tampony by se neměly použít z důvodu malého objemu kapaliny, v níž jsou buňky následně rozptýleny.
  2. S buňkami by se nemělo odebrat žádné množství tuhého média.
  3. Uživatel se může v této době rozhodnout inokulovat další kultivační plotnu, aby se potvrdila čistota izolátu.
- B. **Metoda kultivace na půdě.** Pomocí testu ACCUPROBE K IDENTIFIKACI KULTURY MYCOBACTERIUM KANSASII lze testovat růst v půdě Middlebrook 7H9 se základem rovnajícím se nebo větším než standard McFarland 1 Nephelometer. Naneste pipetou 100 µl vzorku z dobře zamíchané suspence půdy do lyzační reagenční zkumavky dle níže uvedené specifikace.

## DODÁVANÝ MATERIÁL

Test ACCUPROBE K IDENTIFIKACI KULTURY MYCOBACTERIUM KANSASII  
(bioMérieux ref. 39003 / Hologic č. kat. 102855)

### 20 testů

Reagenční sonda (P)	4 x 5 zkumavek
Lyžační zkumavky (LT)	1 x 20 zkumavek

## MATERIÁLY, KTERÉ SE VYŽADUJÍ, AVŠAK NEDODÁVAJÍ

1 µl plastová sterilní inokulační klička, drátěné smyčky nebo plastové jehly pro výběr kolonií.

Kontrolní kultivační kmeny

Vodní lázeň nebo horkovzdušná lázeň\* (60° ± 1°C)

Vodní lázeň nebo horkovzdušná lázeň\* (95° ± 5°C)

Mikropipety (100 µl, 300 µl)

Re-pipettor (100 µl, 300 µl)

Mixér typu vortex

Nefelometr McFarland 1 Standard

\*Topné bloky v horkovzdušné lázni by měly mít jamky s přesnými rozměry pro zkumavky 12 x 75 mm. Doporučuje se použití horkovzdušných lázní Hologic.

### U VAŠEHO DISTRIBUTORA HOLOGIC LZE OBJEDNAT:

Luminometr Hologic Leader 50i

(bioMérieux ref. 39400 / Hologic č. kat. 103100i)

Sonikátor Hologic

(bioMérieux ref. 39409 / Hologic č. kat. 901104)

SOUPRAVA REAGENCIÍ ACCUPROBE PRO IDENTIFIKACI KULTURY

(bioMérieux ref. 39305 / Hologic č. kat. 102800)

SOUPRAVA DETEKČNÍCH REAGENCIÍ HOLOGIC

(bioMérieux ref. 39300 / Hologic č. kat. 201791)

Horkovzdušná lázeň (60° ± 1°C)

(bioMérieux ref. 39406)

Horkovzdušná lázeň (95° ± 1°C)

(bioMérieux ref. 39407)

Dvojitá horkovzdušná lázeň (60°/95° ± 1°C)

(bioMérieux ref. 39408)

Stojan sonikátoru Hologic

(bioMérieux ref. 39313 / Hologic č. kat. 104027)

## POSTUP TESTOVÁNÍ

### A. PŘÍPRAVA ZAŘÍZENÍ

1. K zajištění optimálního přenosu energie zvuku musí být voda důkladně odplyněna tímto postupem:
  - a. Přidejte dostatek horké vody, aby se naplnila lázeň sonikátoru do 1 cm od horního okraje nádrže.
  - b. Spusťte sonikátor po dobu 15 minut, aby se voda řádně odplynila.
2. Nastavte jeden topný blok nebo vodní lázeň na teplotu 60° ± 1°C a další topný blok nebo vodní lázeň na teplotu 95° ± 5°C.
3. Připravte luminometr Hologic pro provoz. Ujistěte se, že máte k provedení testů dostatečný objem detekční reagentie I a II.

### B. KONTROLY

Positivní a negativní kontrolní kmeny by se měly testovat rutinně v každé laboratoři podle místních předpisů. Kulturu *Mycobacterium kansasii* (např. American Type Culture Collection, ATCC #12478) lze použít jako pozitivní kontrolu a kulturu *Mycobacterium tuberculosis* (např. ATCC #25177) jako negativní kulturu.

### C. PŘÍPRAVA VZORKŮ

1. Označte dostatečný počet lyžačních reagenčních zkumavek k testování izolátů kultur a/nebo kontrol. Sejměte víčka a ponechte si je.

2. Naneste pipetou 100 µl reagensie 1 (lyzační činidlo) a 100 µl reagensie 2 (hybridizační pufr) do všech lyzačních reagenčních zkumavek. **Pokud budou testovány kultury půdy, nepřidávejte do lyzačních reagenčních zkumavek reagensii 1.**
3. Přeneste vzorek z pevné půdy nebo 100 µl dobře umíchané kultury půdy do označených lyzačních reagenčních zkumavek dle postupu v oddíle ODBĚR A PŘÍPRAVA VZORKŮ. Zamíchejte klíčkou nebo jehlou v rozpuštěné směsi reagensie 1 a reagensie 2, aby se odstranily buňky, pokud se testuje růst z tuhého média.
4. Nasadte znovu víčka lyzačních reagenčních zkumavek a krátce promíchejte ve VORTEXU.

#### D. LÝZE VZORKŮ

1. Zasuňte lyzační reagenční zkumavky do stojanu sonikátoru tak, aby reakční směs na dně zkumavky byla ponořena, ale víčka byla nad vodou. Vložte stojan sonikátoru do sonikátoru vodní lázně. **ZAJISTĚTE, ABY SE ZKUMAVKY NEDOTKLY DNA ANI STĚN SONIKÁTORU.**
2. Proveďte sonikaci po dobu 15 minut.
3. Vložte lyzační reagenční zkumavky obsahující sonikované organismy do topného bloku nebo vodní lázně na 10 minut při teplotě  $95^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$ .
4. Opatrně vyjměte lyzační reagenční zkumavky z topného bloku nebo vodní lázně.

#### E. HYBRIDIZACE

1. Otevřete foliové pouzdro rovnoměrným odříznutím podél vršku pouzdra. Vyjměte dostatek zkumavek s reagenční sondou k testování kultivačních izolátů a/nebo kontrol. Uzavřete znovu pouzdro několikerým stočením otevřeného okraje a zajistěte tento ohyb lepicí páskou nebo svorkou. **Ponechejte polštářek s vysoušecí látkou v pouzdře.**
2. Označte dostatečný počet zkumavek s reagenční sondou k testování izolátů kultur a/nebo kontrol. Sejměte víčka a ponechejte si je.
3. Nadávkujte pipetou 100 µl lyzovaného vzorku z lyzačních reagenčních zkumavek do příslušných zkumavek s reagenční sondou.
4. Znovu zkumavky s reagenční sondou uzavřete a inkubujte po dobu 15 minut při teplotě  $60^{\circ} \pm 1^{\circ}\text{C}$  ve vodní lázni nebo v topném bloku.

#### F. SELEKCE

1. Opatrně vyjměte zkumavky s reagenční sondou z topného bloku nebo vodní lázně. Sejměte víčka a ponechejte si je. Nadávkujte pipetou 300 µl činidla 3 (Reagensie pro selekci) do každé zkumavky. Znovu zkumavky uzavřete a míchejte ve VORTEXU, dokud nejsou směsi zcela rozmíchány.
2. Zkumavky s reagenční sondou inkubujte po dobu 8 minut při teplotě  $60^{\circ} \pm 1^{\circ}\text{C}$  ve vodní lázni nebo v topném bloku.
3. Vyjměte zkumavky s reagenční sondou z vodní lázně nebo topného bloku a ponechejte je alespoň 5 minut při pokojové teplotě. Sejměte a zlikvidujte víčka. **Do 1 hodiny od ukončení testu odečtěte výsledky v luminometru.**

#### G. DETEKCE

1. Z nabídky aplikace luminometru vyberte příslušný protokol.
2. Očtete každou zkumavku navlhčeným nebo papírovým ubrouskem, aby na vnějšku zkumavky nezůstaly žádná rezidua, a vložte zkumavku do luminometru podle pokynů přístroje.
3. Po ukončení analýzy vyjměte zkumavku/y z luminometru.

#### POZNÁMKY K POSTUPŮM

- A. REAGENCIE: Reagensie 2 (hybridizační pufr) se může srážet. Ohřívání a míchání roztoku při teplotě  $35^{\circ}$  až  $60^{\circ}\text{C}$  sraženiny rozpustí.

- B. **TEPLOTA:** Hybridizační a selekční reakce jsou závislé na teplotě. Tudiž je zásadně důležité, aby se ve vodní lázni či topném bloku udržovala teplota v určeném rozmezí.
- C. **ČAS:** Hybridizační a selekční reakce jsou závislé na čase. Hybridizujte minimálně 15 minut, avšak nepřekročte 20 minut. Inkubujte zkumavky reagenční sondy při kroku SELEKCE alespoň 8 minut, ale nepřekročte 9 minut.
- D. **VODNÍ LÁZEŇ:** Hladina vody ve vodní lázni by měla být udržována v takové výši, aby zkumavky s reagenční sondou byly ponořeny až po linii kroužku uzávěru, avšak nikoliv hlouběji. Rovněž by se mělo zajistit, aby byl ponořen celý tekutý objem ve zkumavkách s reagenční sondou.
- E. **PROMÍCHÁNÍ VE VORTEXU:** Je důležité, aby během PŘÍPRAVY VZORKU a SELEKCE byla směs homogenní, zvláště po přidání buněk k reagenčním 1 a 2 a po přidání reagensie 3.
- F. **ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ:**
- Zvýšené negativní kontrolní hodnoty (*M. tuberculosis*, ATCC #25177) větší než 10.000 RLU (relativní světelné jednotky) v luminometru Leader nebo 300 PLU (fotometrické světelné jednotky) v luminometru AccuLdr (dříve PAL) mohou být důsledkem nedostatečného promíchání po přidání reagensie 3 (Reagensie selekce) nebo při testování smíšených kultur. Protože se mohou objevit smíšené kultury, část růstu může být nanášena v úzké linii na příslušnou agarovou půdu a inkubována ke zjištění vícečetných typů kolonií.
  - Nízké pozitivní kontrolní hodnoty (*M. kansasii*, ATCC #12478) menší než 30.000 RLU v luminometru Leader nebo 900 PLU v luminometru AccuLdr (dříve PAL) mohou být důsledkem nedostatečného počtu buněk, nesprávné sonizace nebo při testování smíšených či přestárých kultur. Protože se mohou objevit smíšené kultury, část růstu může být nanášena v úzké linii na příslušnou agarovou půdu a inkubována ke zjištění vícečetných typů kolonií.

## VÝSLEDKY

### A. INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

Výsledky testu ACCUPROBE PRO IDENTIFIKACI KULTUR MYCOBACTERIUM KANSASII jsou založeny na níže uvedených prahových hodnotách. Vzorky vyvolávající signály, které jsou vyšší nebo rovnající se těmto prahovým hodnotám, jsou považovány za pozitivní. Signály nižší než tyto prahové hodnoty se považují za negativní. Výsledky v rozmezí pro opakování je nutno opakovat.

	<b>AccuLDR</b> (dříve PAL)	<b>Leader</b>
Mezní hodnota	900 PLU	30.000 RLU
Opakovat rozsah	600-899 PLU	20.000-29.999 RLU

### B. KONTROLA KVALITY A AKCEPTOVATELNOSTI VÝSLEDKŮ

Negativní kontrola (např. *M. tuberculosis*, ATCC #25177) a pozitivní kontrola (např. *M. kansasii*, ATCC #12478) by měla splnit níže uvedené hodnoty:

	<b>AccuLDR</b> (dříve PAL)	<b>Leader</b>
Negativní kontrola	<300 PLU	<10.000 RLU
Pozitivní kontrola	>900 PLU	>30.000 RLU

## OMEZENÍ

Tato metoda byla testována na čerstvé kultuře z tuhého média a z kultur půd uvedených v oddíle ODBĚR A PŘÍPRAVA VZORKŮ. Účinnost tohoto testu nebyla předvedena na přímých klinických vzorcích (např. vzorky moči, stolice nebo respirační vzorky).

Výsledky testu ACCUPROBE PRO IDENTIFIKACI KULTUR MYCOBACTERIUM KANSASII by se měly interpretovat ve spojení s dalšími laboratorními a klinickými údaji, které má klinický pracovník k dispozici.

## OČEKÁVANÉ HODNOTY

Test ACCUPROBE K IDENTIFIKACI KULTURY MYCOBACTERIUM KANSASII byla porovnána se standardními metodami identifikace kultur na pěti pracovištích za použití celkem 535 izolátů. Tyto izoláty představovaly 353 izolátů *M. kansasii* a 182 izolátů padesáti dalších druhů *Mycobacterium*. Standardní identifikace kultur zahrnovala

míru růstu, kolonie a buněčné morfologie (fotochromogenní charakteristiky), mikroskopické vyšetření, HPLC (vysokotlaká kapalinová chromatografie) a biochemická stanovení. Izoláty byly zařazeny buďto jako pozitivní (> 30.000 RLU) nebo negativní (< 30.000 RLU). Rozmezí pozorování u negativních kultur bylo 1 156 až 26 655 RLU a u pozitivních kultur 1 615 až 1 181 622 RLU. Porovnání těchto výsledků se standardními metodami identifikace kultur viz níže.

AccuProbe Kultura	AccuProbe / IDENTIFIKACE KULTUR				Citlivost/ Specificita	Procentuální shoda
	Poz Poz	Poz Neg	Neg Poz	Neg Neg		
Pracoviště 1	85	0	0	54	100%/100%	100%
Pracoviště 2	100	0	0	20	100%/100%	100%
Pracoviště 3	27	6	1	6	96,4%/50%	82,5%
Pracoviště 4	96	0	4	102	96,0%/100%	98,0%
Pracoviště 5	32	0	2	0	94,1%/neuve deno	94,1%
<b>Celkem</b>	<b>340</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>182</b>	<b>98,0%/96,8%</b>	<b>97,6%</b>

Šest AccuProbe pozitivních, kultivačně negativních izolátů z pracoviště 3 bylo zasláno Střediskům pro léčbu a prevenci chorob k analýze HPLC. Všechny byly původně identifikovány jako *M. gastris*, ale po analýze HPLC byly přehodnoceny a identifikovány jako *M. kansasii*. Citlivost a specificita z pracoviště 3 je příslušně 97,1% a 100%.

Při opakovaném testování dosáhla celková citlivost 98%, specificita 100% a procentuální shoda 98,7%.

## CHARAKTERISTIKY VÝKONU

### A. PŘESNOST V RÁMCI JEDNOHO CYKLU

Přesnost testu ACCUPROBE PRO IDENTIFIKACI KULTUR MYCOBACTERIUM KANSASII v rámci jednoho cyklu byla vypočtena analýzou dvou koncentrací ribozomálních RNA izolovaných z *M. kansasii* pomocí 10 replikátů v jednom testu.

Vzorek	A	B
Počet replikátů	10	10
Průměrná odezva	55.496	103.798
Standardní odchylka	3.542	3.829
Koeficient odchylky	6,4%	3,7%

### B. PŘESNOST V RÁMCI NĚKOLIKA CYKLŮ

Přesnost v rámci několika cyklů byla vypočtena analýzou těchto dvou koncentrací ribozomálních RNA *M. kansasii* pomocí jednoduchých stanovení v 12 po sobě jdoucích cyklech.

Vzorek	A	B
Počet replikátů	12	12
Průměrná odezva	58.001	110.715
Standardní odchylka	3.698	6.825
Koeficient odchylky	6,4%	5,8%

### C. SPECIFICITA

Pomocí testu ACCUPROBE PRO IDENTIFIKACI KULTUR MYCOBACTERIUM KANSASII bylo hodnoceno celkem 148 izolátů kultur ATCC. Tyto izoláty představovaly celkem 136 druhů ze 44 rodů. Jedenáct izolátů *M. kansasii*, 64 izolátů jiných 62 druhů *Mycobacterium* a 78 izolátů jiných 43 rodů představující široký záběr fylogenetického spektra organismů bylo hodnoceno pomocí testu ACCUPROBE K IDENTIFIKACI KULTUR MYCOBACTERIUM KANSASII. Všechny testované izoláty *Mycobacterium kansasii* v testu ACCUPROBE K IDENTIFIKACI KULTUR MYCOBACTERIUM KANSASII reagovaly pozitivně. Všechny ostatní druhy *Mycobacterium* a necílové rody a druhy, představující fylogenetické spektrum organismů, vykazovaly v testu ACCUPROBE K IDENTIFIKACI KULTUR MYCOBACTERIUM KANSASII negativní výsledky.

### D. OBNOVA

Ribozomální RNA *M. kansasii* při koncentracích od  $1 \times 10^{-4}$   $\mu\text{g}$  a  $5 \times 10^{-1}$   $\mu\text{g}$  na jeden test byla zkoumána za přítomnosti 30 milionů buněk těchto necílových druhů: *Mycobacterium avium*, *Mycobacterium tuberculosis* nebo *Nocardia asteroides*. Přítomnost těchto necílových druhů se v testu ACCUPROBE K IDENTIFIKACI KULTUR MYCOBACTERIUM KANSASII nekřížila s pozitivním signálem roztoků rRNA *M. kansasii*, ani tyto druhy samotné nevyvolávaly pozitivní reakci.

## BIBLIOGRAFIE

1. **Wayne, L.G., and G.P. Kubica.** 1986. The Mycobacteria. p. 1435-1457. *In* Sneath, P.H.A, N.S. Mair, M.E. Sharpe, and J.G. Holt (ed.). *Bergey's Manual of Systemic Bacteriology*. Vol. 2. Williams and Wilkins, Baltimore, MD.
2. **Collins, F.M.** 1989. Mycobacterial disease, Immunosuppression, and Acquired Immunodeficiency Syndrome. *Clin. Microbiol. Rev.* **2**:360-377.
3. **Good, R.C. and Snider, D.E. Jr.** 1982. *J. Infect. Dis.* **146**:829-833.
4. **Kent, P.T. and G.P. Kubica.** 1985. *Public Health Mycobacteriology: A guide for the level III laboratory*. U. S. Department of Public Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control. Atlanta, GA.
5. **Kohne, D.E., A.G. Steigerwalt, and D.J. Brenner.** 1984. Nucleic acid probe specific for members of the genus *Legionella*, p. 107-108. *In* C. Thornsberry, *et al.* (eds.) *Legionella: Proceedings of the 2nd International Symposium*, American Society for Microbiology, Washington, D.C.
6. **Centers for Disease Control.** 1988. United States Morbid. and Mortal. Weekly Rep. **37**:377-382, 387-388.



**Hologic, Inc.**  
10210 Genetic Center Drive  
San Diego, CA 92121 (USA)



**Hologic N.V.**  
Da Vinciiaan 5  
1930 Zaventem  
Belgium

Na tento výrobek se může vztahovat jeden nebo více patentů Spojených Států,  
které jsou uvedeny na webové stránce [www.hologic.com/patents](http://www.hologic.com/patents).

102897F-01-CS Rev. 003 2018-03  
©1991 - 2018 Hologic, Inc. Všechna práva vyhrazena.