



BBL Urea Agar Base Concentrate 10X

(Συμπυκνωμένο διάλυμα βάσης άγαρ ουρίας 10X)

BBL Urea Agar Slants, Complete

(Άγαρ ουρίας σε κεκλιμένα σωληνάρια, Πλήρες)

L007521 • Αναθ. 11 • Σεπτέμβριος 2015



ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ (Προαιρετικό)

I ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το άγαρ ουρίας είναι ένα διαφορετικό θρεπτικό υλικό για μέλη των *Enterobacteriaceae*, δεδομένης της ιδιότητας των εν λόγω μικροοργανισμών να παράγουν ουρεάση.

II ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

A. Οδηγίες παρασκευής πλήρους θρεπτικού υλικού από Συμπυκνωμένο διάλυμα βάσης άγαρ ουρίας 10X

1. Για την παρασκευή θρεπτικού υλικού άγαρ ουρίας, προσθέστε 1,7 g κοκκώδους άγαρ σε 100 mL απεσταγμένου νερού. Θερμάνετε με ανακίνηση και αφήστε να βράσει για 1 λεπτό.
2. Διανείμετε σε σωληνάρια ανά κλάσματα των 9 mL και αποστειρώστε σε αυτόκαυστο κλίβανο, σε θερμοκρασία 121 °C για 15 λεπτά.
3. Αφήστε το άγαρ να κρυώσει, μέχρι να φτάσει σε θερμοκρασία 45 – 50 °C και αφήστε ένα σωληνάριο να φτάσει σε θερμοκρασία δωματίου. Προσθέστε 1 mL συμπυκνώματος σε 9 mL άγαρ άγαρ που έχει ψυχθεί και αναμείξτε καλά.
4. Αφήστε τα σωληνάρια να κρυώσουν σε κεκλιμένη θέση, ώστε να σχηματιστούν κεκλιμένες επιφάνειες με βαθύ πυθμένα.

B. Εξέταση πλήρους θρεπτικού μέσου (άγαρ ουρίας σε κεκλιμένα σωληνάρια)

1. Ενοφθαλμίστε αντιπροσωπευτικά δείγματα με τις κάτωθι καλλιέργειες.
 - α. Με έναν κρίκο βαθμονομημένο σε 0,01 mL, ενοφθαλμίστε τις κεκλιμένες επιφάνειες με βαρέα ενοφθαλμίσματα χρησιμοποιώντας καλλιέργειες άγαρ σόγιας **Trypticase** 24 έως 48 ωρών εντός κεκλιμένων σωληναρίων. Μην ενοφθαλμίζετε τον πυθμένα.
 - β. Επλώστε τα σωληνάρια με χαλαρά τα καπάκια στους 35 ± 2 °C σε αερόβια ατμόσφαιρα.
2. Εξετάστε τα σωληνάρια μετά από 2, 4, 6 και 24 ώρες για ανάπτυξη και αντιδράσεις.
3. Αναμενόμενα αποτελέσματα

Μικροοργανισμοί	ATCC	Αντίδραση ουρεάσης
* <i>Proteus vulgaris</i>	8427	+ (Έντονα ροδόχρουν-ερυθρό έως ερυθρό-ιώδες χρώμα)
<i>Morganella morganii</i> υποείδος <i>morganii</i>	8019	+ (Έντονα ροδόχρουν-ερυθρό έως ερυθρό-ιώδες χρώμα)
* <i>Salmonella enterica</i> υποείδος <i>enterica</i> ορότυπος Typhimurium	13311	- (Καμία χρωματική μεταβολή)

*Συνιστώμενο στέλεχος μικροοργανισμού για ποιοτικό έλεγχο χρήστη.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Αυτό το θρεπτικό υλικό εξαιρείται από την εξέταση Ποιοτικού ελέγχου του χρήστη, σύμφωνα με το έγγραφο M22-A3 του Ινστιτούτου κλινικών και εργαστηριακών προτύπων (CLSI).

III ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

1. Εξετάστε τα σωληνάρια όπως περιγράφεται στην ενότητα «Αλλοίωση του προϊόντος».
2. Εξετάστε αντιπροσωπευτικά σωληνάρια οπτικά για να βεβαιωθείτε ότι τυχόν υπάρχοντα φυσικά ελαττώματα δε θα επηρεάσουν δυσμενώς τη χρήση.
3. Προσδιορίστε το pH ποτενσιομετρικά σε θερμοκρασία δωματίου για την τήρηση της προδιαγραφής των 6,8 ± 0,2.
4. Επλώστε μη ενοφθαλμισμένα αντιπροσωπευτικά σωληνάρια σε θερμοκρασία 20 – 25 °C και 30 – 35 °C και εξετάστε μετά από 7 ημέρες για τυχόν μικροβιακή μόλυνση.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

IV ΧΡΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΠΡΟΟΡΙΖΕΤΑΙ

Το άγαρ ουρίας χρησιμοποιείται για τη διαφοροποίηση μικροοργανισμών, ιδίως όσων ανήκουν στο είδος *Enterobacteriaceae*, βάσει της παραγωγής ουρεάσης.

V ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ

Το άγαρ ουρίας πρωτοχρησιμοποιήθηκε ως στερεό θρεπτικό υλικό από τον Christensen για τη διαφοροποίηση των εντερικών βακίλων.¹ Το άγαρ διαφοροποιεί μεταξύ ταχέων μικροοργανισμών *Proteaeae* θετικών στην ουρεάση (είδη *Proteus*, *Morganella morganii* υποείδος *morganii*, *Providencia rettgeri* και ορισμένα βακτήρια *Providencia stuartii*) και άλλων θετικών στην ουρεάση μικροοργανισμών: *Citrobacter*, *Enterobacter* και *Klebsiella* και βακτήρια πλιν των *Enterobacteriaceae*, δηλ., ορισμένα είδη *Bordetella* και *Brucella*.²

Η βάση παρέχεται ως συμπυκνωμένο διάλυμα 10X αποστειρωμένο με φίλτρο, μέσα σε σωληνάρια που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή άγαρ ουρίας σε κεκλιμένους σωληνάρια στο εργαστήριο του χρήστη.

VI ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Η ουρία των Rustigian και Stuart³ ενδείκνυται ιδίως για τη διαφοροποίηση των ειδών *Proteus* από άλλους αρνητικούς κατά Gram εντερικούς βακίλους που έχουν την ικανότητα να χρησιμοποιούν την ουρία.¹ Οι εν λόγω βάκιλοι δεν παρουσιάζουν αυτή την ικανότητα όταν εξετάζονται σε ζυμό ουρεάσης, εξαιτίας των περιορισμένων θρεπτικών υλικών και της υψηλής ρυθμιστικής ικανότητας του θρεπτικού υλικού. Το άγαρ ουρίας αναπτύχθηκε από τον Christensen¹ για την παροχή ενός θρεπτικού υλικού μεγαλύτερης χρησιμότητας. Το άγαρ περιέχει δεξτρόζη και πεπτόνη και χαμηλότερη περιεκτικότητα σε ρυθμιστικό διάλυμα για τη διευκόλυνση της ταχύτερης ανάπτυξης πολλών εκ των *Enterobacteriaceae* και της μείωσης του χρόνου επώασης.

Όταν οι μικροοργανισμοί κάνουν χρήση της ουρίας, σχηματίζεται αμμωνία κατά την επώαση και οι αντιδράσεις των θρεπτικών υλικών καθίστανται αλκαλικές, παράγοντας ένα ροδόχρουν-ερυθρό χρώμα. Ως εκ τούτου, η παραγωγή ουρεάσης μπορεί να ανιχνευθεί μέσω της μεταβολής του δείκτη ερυθρού της φαινόλης.

VII ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ

Urea Agar Base Concentrate 10X (Συμπυκνωμένο διάλυμα βάσης άγαρ ουρίας 10X)

Σύνθεση* κατά προσέγγιση ανά λίτρο απεσταγμένου νερού

Παγκρεατικό υδρόλυμα ζελατίνης	10,0 g	Φωσφορικό κάλιο	20,0 g
Δεξτρόζη	10,0 g	Ουρία	200,0 g
Χλωριούχο νάτριο	50,0 g	Ερυθρό της φαινόλης.....	0,12 g

*Προσαρμοσμένο ή/και συμπληρωμένο όπως απαιτείται, έτσι ώστε να πληρούνται τα κριτήρια απόδοσης.

Urea Agar Slants, Complete (Άγαρ ουρίας σε κεκλιμένα σωληνάρια, Πλήρες)

Σύνθεση* κατά προσέγγιση ανά λίτρο απεσταγμένου νερού

Παγκρεατικό υδρόλυμα ζελατίνης	1,0 g	Ουρία	20,0 g
Δεξτρόζη	1,0 g	Ερυθρό της φαινόλης.....	0,012 g
Χλωριούχο νάτριο	5,0 g	Άγαρ	15,0 g
Φωσφορικό κάλιο.....	2,0 g		

*Προσαρμοσμένο ή/και συμπληρωμένο όπως απαιτείται, έτσι ώστε να πληρούνται τα κριτήρια απόδοσης.

Προειδοποιήσεις και προφυλάξεις: Για *in vitro* διαγνωστική χρήση.

Τα σωληνάρια με σφισμένα καπάκια θα πρέπει να ανοίγονται προσεκτικά για την αποφυγή τυχόν τραυματισμού λόγω θραύσης του γυαλιού.

Εφαρμόζετε άσηπτες τεχνικές και καθιερωμένες προφυλάξεις έναντι μικροβιολογικών κινδύνων καθ' όλη την πορεία όλων των διαδικασιών. Πριν από την απόρριψη, αποστειρώνετε τα παρασκευασμένα σωληνάρια, τα δοχεία δειγμάτων και τα άλλα μολυσμένα υλικά σε αυτόκαυστο κλίβανο.

221100 **BD BBL Urea Agar Base Concentrate 10X** (Συμπυκνωμένο διάλυμα βάσης άγαρ ουρίας 10X), Συσκευασία 10 σωληναρίων μεγέθους K

Προσοχή



H315 Προκαλεί ερεθισμό του δέρματος. **H319** Προκαλεί σοβαρό οφθαλμικό ερεθισμό.

P103 Διαβάστε την ετικέτα πριν από τη χρήση. **P264** Πλύνετε σχολαστικά μετά το χειρισμό. **P280** Να φοράτε προστατευτικά γάντια/προστατευτικά ενδύματα/μέσα ατομικής προστασίας για τα μάτια/πρόσωπο. **P305+P351+P338** ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΑ ΜΑΤΙΑ: Ξεπλύνετε προσεκτικά με νερό για αρκετά λεπτά. Εάν υπάρχουν φακοί επαφής, αφαιρέστε τους, εφόσον είναι εύκολο. Συνεχίστε να ξεπλένετε.

Οδηγίες φύλαξης: Κατά την παραλαβή, φυλάσσετε τα σωληνάρια σε σκοτεινό μέρος και σε θερμοκρασία 2 – 8 °C. Αποφεύγετε την ψύξη και την υπερθέρμανση. Μην ανοίγετε παρά μόνον αμέσως πριν από τη χρήση. Υλικά καλλιέργειας σε σωληνάρια, φυλασσόμενα σύμφωνα με την επισήμανση έως ακριβώς πριν από τη χρήση, μπορούν να ενοφθαλμιστούν έως την ημερομηνία λήξης και να επωαστούν για τους συνιστώμενους χρόνους επώασης. Ελαχιστοποιήστε την έκθεση στο φως.

Αλλοίωση του προϊόντος: Μη χρησιμοποιείτε τα σωληνάρια εάν παρουσιάζουν ενδείξεις μικροβιακής μόλυνσης, αποχρωματισμό, ξηρότητα ή άλλα ίχνη αλλοίωσης.

VIII ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ

Δείγματα κατάλληλα για καλλιέργεια είναι δυνατό να υποβληθούν σε επεξεργασία με χρήση διαφόρων τεχνικών. Για λεπτομερείς πληροφορίες, συμβουλευτείτε τα κατάλληλα έντυπα.^{4,5} Τα δείγματα πρέπει να λαμβάνονται πριν από τη χορήγηση αντιμικροβιακών παραγόντων. Πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την άμεση μεταφορά στο εργαστήριο.

IX ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Παρεχόμενο υλικό: Συμπυκνωμένο διάλυμα βάσης άγαρ ουρίας 10X ή άγαρ ουρίας σε κεκλιμένα σωληνάρια, Πλήρες

Υλικά που απαιτούνται αλλά δεν παρέχονται: Βοηθητικά υλικά καλλιέργειας, αντιδραστήρια, μικροοργανισμοί ποιοτικού ελέγχου και εργαστηριακός εξοπλισμός, όπως απαιτείται.

Διαδικασία της εξέτασης: Εφαρμόζετε άσηπτες τεχνικές.

Εάν χρησιμοποιείτε το Συμπυκνωμένο διάλυμα βάσης άγαρ ουρίας 10X, παρασκευάστε το πλήρες θρεπτικό υλικό όπως περιγράφεται στην ενότητα «Ποιοτικός Έλεγχος». Σε περίπτωση σχηματισμού κρυστάλλων στο συμπύκνωμα, οι κρύσταλλοι διαλύονται συνήθως σε θερμοκρασία δωματίου ή σε υδατόλουτρο 40 °C για μερικά λεπτά.

Χρησιμοποιώντας βαρύ ενοφθάλμισμα ανάπτυξης από καθαρή καλλιέργεια 18 έως 24 ωρών (άγαρ TSI ή άλλο κατάλληλο θρεπτικό υλικό) επιστρώστε γραμμωτά σε ολόκληρη την κεκλιμένη επιφάνεια και προς τις δύο κατευθύνσεις. Μην εμβολιάζετε τον πυθμένα, καθώς λειτουργεί ως δείκτης χρωματικού ελέγχου. Επώαστε τα σωληνάρια με χαλαρά τα καπάκια σε θερμοκρασία $35 \pm 2^\circ\text{C}$ σε θάλαμο επώασης ή σε υδατόλουτρο. Παρακολουθήστε τις αντιδράσεις μετά από 2, 4, 6 και 24 ώρες και κατόπιν τούτου καθημερινά, για συνολικά 6 ημέρες. Ενδέχεται να υπάρξει ανάγκη επώασης για πιο παρατεταμένο διάστημα.

Ποιοτικός έλεγχος χρήστη: Ανατρέξτε στην ενότητα «Διαδικασίες ποιοτικού ελέγχου».

Όλες οι παρτίδες υλικών έχουν εξεταστεί με τη χρήση των κατάλληλων μικροοργανισμών ποιοτικού ελέγχου. Η συγκεκριμένη εξέταση πληροί τις προδιαγραφές του προϊόντος και τα πρότυπα του CLSI, σε σχετικές περιπτώσεις. Όπως πάντα, η εξέταση Ποιοτικού ελέγχου θα πρέπει να διενεργείται βάσει οι απαιτήσεις ποιοτικού ελέγχου σύμφωνα με τους ισχύοντες τοπικούς, πολιτειακούς ή ομοσπονδιακούς κανονισμούς ή τις απαιτήσεις πιστοποίησης ή/και τις πρότυπες διαδικασίες ποιοτικού ελέγχου του εργαστηρίου σας.

X ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η παραγωγή ουρεάσης υποδεικνύεται από ένα έντονο ροδόχρουν-ερυθρό (ερυθρό-ιώδες) χρώμα στην κεκλιμένη επιφάνεια. Το χρώμα ενδέχεται να διεισδύει στο άγαρ (πυθμένας). Η έκταση της χρωματισμένης περιοχής υποδεικνύει το ρυθμό υδρόλυσης της ουρίας.⁶

Όταν η αντίδραση είναι αρνητική, δεν υπάρχει καμία χρωματική μεταβολή. Το άγαρ παραμένει αχνοκίτρινο έως ωχροκίτρινο.

Για έναν κατάλογο θετικών στην ουρεάση μικροοργανισμών, ανατρέξτε στα κατάλληλα έντυπα.^{5,7,8}

XI ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

1. Τα παρόντα θρεπτικά υλικά εξέτασης ουρίας βασίζονται στην εκδήλωση αλκαλικότητας. Συνεπώς, παρουσιάζουν ειδικότητα στην ουρεάση. Η χρήση πεπτονών, ιδίως σε κεκλιμένο άγαρ (π.χ. από *Pseudomonas aeruginosa*) ή άλλων πρωτεϊνών στο θρεπτικό υλικό, ενδέχεται να οδηγήσει σε αύξηση του pH σε αλκαλικότητα λόγω της πρωτεϊνικής υδρόλυσης και της αποδέσμευσης υπερβολικών καταλοίπων αμινοξέων, οδηγώντας σε ψευδώς θετικές αντιδράσεις.²
2. Στο άγαρ ουρίας, οι θετικοί στην ουρεάση *Proteae* καθιστούν το θρεπτικό υλικό αλκαλικό λίγο μετά την επώαση. Προκειμένου τα αποτελέσματα για την ανίχνευση των *Proteae* να είναι έγκυρα, τα αποτελέσματα πρέπει να λαμβάνονται εντός των πρώτων 6 ωρών επώασης. Οι *Citrobacter freundii* και *Klebsiella pneumoniae* υποείδος *pneumoniae* ενδέχεται να δημιουργήσουν θετικές αντιδράσεις εντός 24 – 48 ωρών.²
3. Για την ταυτοποίηση, οι μικροοργανισμοί πρέπει να είναι σε καθαρή καλλιέργεια. Για την τελική ταυτοποίηση, θα πρέπει να εκτελούνται μορφολογικές, βιοχημικές ή/και ορολογικές εξετάσεις. Συμβουλευτείτε τα κατάλληλα κείμενα για λεπτομερείς πληροφορίες και τις συνιστώμενες διαδικασίες.^{4,5,7}

XII ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

Οι Kantor et al. ανέπτυξαν ένα ταχύ και απλοποιημένο σχήμα, χρησιμοποιώντας ελάχιστο αριθμό τριών και μέγιστο αριθμό επτά εξετάσεων, οι οποίες θα μπορούσαν να χρησιμοποιούνται καθημερινά από τα εργαστήρια ως εξετάσεις ρουτίνας για την ταυτοποίηση μη ζυμωτικών αρνητικών κατά Gram βακτηρίων. Με το εν λόγω σχήμα ταυτοποιήθηκαν συνολικά 229 άγνωστοι μη ζυμωτικοί αρνητικοί κατά Gram μικροοργανισμοί και 14 στελέχη αναφοράς. Άγαρ ουρίας χρησιμοποιήθηκε για τη διαφοροποίηση του είδους *Alcaligenes* και *Pseudomonas alcaligenes* από τα *Bordetella bronchiseptica*.⁹

XIII ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ

Αρ. Κατ.	Περιγραφή
221100	BD BBL Urea Agar Base Concentrate 10X (Συμπυκνωμένο διάλυμα βάσης άγαρ ουρίας 10X), Συσκευασία 10 σωληναρίων μεγέθους K
221096	BD BBL Urea Agar Slants, Complete (Άγαρ ουρίας σε κεκλιμένα σωληνάρια, Πλήρες), Συσκευασία 10 σωληναρίων μεγέθους K
221097	BD BBL Urea Agar Slants, Complete (Άγαρ ουρίας σε κεκλιμένα σωληνάρια, Πλήρες), Συσκευασία 100 σωληναρίων μεγέθους K

XIV ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. Christensen, W.B. 1946. Urea decomposition as a means of differentiating *Proteus* and paracolon cultures from each other and from *Salmonella* and *Shigella* types. J. Bacteriol. 52:461-466.
2. MacFaddin, J.F. 2000. Biochemical tests for identification of medical bacterial, 3rd ed., Lippincott, Williams & Wilkins, Baltimore.
3. Rustigian, R., and C.A. Stuart. 1941. Decomposition of urea by *Proteus*. Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 47:108-112.
4. Murray, P.R., E.J. Baron, J.H. Jorgensen, M.A. Pfaller and R.H. Tenover (ed.) 2003. Manual of clinical microbiology, 8th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
5. Forbes, B.A., D.F. Sahm, and A.S. Weissfeld. 2002. Bailey & Scott's diagnostic microbiology, 11th ed. Mosby, Inc., St. Louis.
6. Ewing, W.H. 1985. Edwards and Ewing's identification of Enterobacteriaceae, 4th ed. Elsevier Science Publishing Co., Inc., New York.
7. Holt, J.G., N.R. Krieg, P.H.A. Sneath, J.T. Staley, and S.T. Williams (ed.). 1994. Bergey's Manual™ of determinative bacteriology, 9th ed. Williams & Wilkins, Baltimore.
8. Farmer, J.J., III. 1999. Enterobacteriaceae: introduction and identification, p. 442-458. In P.R. Murray, E.J. Baron, M.A. Pfaller, F.C. Tenover, and R.H. Tenover (ed.), Manual of clinical microbiology, 7th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
9. Kantor, L.T., S.D. Kominos, and R.B. Yee. 1975. Identification of nonfermentative gram-negative bacteria in the clinical laboratory. Am. J. Med. Technol. 41:3-9.

Τεχνική Εξυπηρέτηση και Υποστήριξη της BD Diagnostics: παρακαλούμε επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της BD ή τη διεύθυνση www.bd.com/ds.



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



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

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection.
BD, BD Logo, and all other trademarks are property of Becton, Dickinson and Company. © 2015 BD