วารสารเทคนิคการแพทย์ เชียงใหม่
Bulletin of Chiang Mai Associated Medical Science

Vol. 12 No 2
May 1979

อาหารเลี้ยงเชื้อทำจากข้าวและถั่วเหลือง สำหรับใช้แยกและทดสอบเชื้อราบางชนิดที่ทำให้เกิดโรค "กลาก"

ปริมณฑ์ กาญจนัษฐิติ Ph.D.*
ฉายสุรีย์ บุลยเลิศ วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)
กัลยา วรดนุกูล วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)

บทคัดย่อ

จากการนำเอาวัตถุดิบส่วนมากที่หาง่ายในประเทศ มาทดลองประกอบกันเข้าในอัตราส่วนต่าง ๆ หลายครั้งหลายหน เพื่อเตรียมเป็นอาหารเลี้ยงเชื้อราที่มีความสำคัญทางการแพทย์ พบว่าแป้งข้าวจ้าว แป้งถั่วเหลือง น้ำตาลกลูโคส และ yeast extract โดยมี Phenol Red เป็น Indicator ตามอัตราส่วนที่รายงาน สามารถใช้เตรียมเป็นอาหารเลี้ยงเชื้อราให้เจริญเติบโตได้ทัดเทียมกับที่เลี้ยงบน Sabouraud Agar และยังบอกความแตกต่างระหว่างโคโลนีของรา contaminants และรา Dermatophytes ที่ทำให้เกิดโรคผิวหนังในคนได้ จึงอาจใช้เป็นมีเดี่ยมสำหรับแยกและทดสอบรา dermatophytes แทนมีเดี่ยมประเภทเดียวกันที่ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ

บทนำ

โรคผิวหนังจากเชื้อรา 'Dermatophytosis' หรือ "กลาก" เป็นโรคเชื้อราที่พบมากที่สุดในเขตร้อน (1) ในการวินิจฉัยโรคนั้น นอกจากจะอาศัยการตรวจบริเวณแผลที่เกิดขึ้นแล้ว แพทย์จะหาหลักฐานจากห้องปฏิบัติการด้วย เพื่อยืนยันในการวินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง โดยขูดเอาผิวหนังที่บริเวณแผล นำมาตรวจหาเชื้อด้วยกล้อง

* ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รับตีพิมพ์: 11 พฤษภาคม 2522

จุลทรรศน์และทำการเลี้ยงเชื้อ เพื่อศึกษาหาชนิดของเชื้อราที่เป็นต้นเหตุของโรค แต่เนื่องจากมีเชื้อราอยู่มากมาย ที่ไม่ได้เป็นสาเหตุของโรค มักจะปะปนเข้ามาเจริญเติบโตร่วมอยู่ด้วยเสมอ จึงจำเป็นที่จะต้องอาศัยแพทย์ หรือ นักวิทยาศาสตร์ที่ ได้รับการ ฝึกฝนมา เป็น อย่างดี ทำการศึกษารายละเอียดถึงลักษณะต่าง ๆ ของเชื้อราจากกล้องจุลทรรศน์ และอาจต้องใช้การทดสอบทางชีวเคมีเข้าช่วย จึงจะบอกได้ว่าเป็นราชนิดใด เป็นสาเหตุของโรคหรือไม่

อาหารเลี้ยงเชื้อราทั่วไป ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการได้แก่ Sabouraud dextrose agar, Mycosel agar, Mycobiotic agar (2) ซึ่งต้องสั่งซื้อ จากต่างประเทศ ในราคา แพงทั้งสิ้น เมื่อพิจารณาถึงส่วนประกอบในอาหารเลี้ยงเชื้อเหล่านี้ พบว่า Peptone และ Sugar เป็นส่วนประกอบหลักที่ให้ธาตุไนโตรเจน และ คาร์บอน เราสามารถผลิต ข้าว ถั่ว น้ำตาล ได้เป็นจำนวนมากวัตถุดิบเหล่านี้มีสารอาหารต่าง ๆ ซึ่งเพียงพอ ที่จะนำมา ปรุงเป็น อาหาร เลี้ยงเชื้อรา และแบคทีเรียให้เจริญเติบโตได้เป็นอย่างดี ในราคาถูกกว่า

รายงานต่อไปนี้ เป็นผลสำเร็จของการนำเอา ถั่วเหลือง ข้าวและน้ำตาลกลูโคส มาประกอบกันเข้าเป็นสูตรอาหารพร้อมกับสารเคมีบางอย่าง เพื่อเตรียมเป็นมีเดี่ยมสำหรับเลี้ยงเชื้อราทั่วไปที่มีความสำคัญทางการแพทย์ และยังสามารถใช้ทดสอบได้อีกว่า เชื้อราที่ขึ้นบนมีเดี่ยมนี้เป็นราที่ทำให้เกิดโรคผิวหนัง 'ชักลาก' หรือไม่ เพียงอาศัยการสังเกตุปฏิกริยาการเปลี่ยนสีของมีเดี่ยมรอบโคโลนีเท่านั้น เป็นการช่วยทำให้ค้นหาเชื้อราที่เป็นสาเหตุของโรคได้ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยไม่ต้องใช้นักวิทยาศาสตร์ผู้ชำนาญในเรื่องนี้แต่อย่างใด

ส่วนประกอบของอาการเลี้ยงเชื้อ

เพื่อประโยชน์ ในการเรียกชื่อ สำหรับ ประเมินคุณภาพมีเดี่ยมนี้ต่อไป จึงให้ชื่ออาหารเลี้ยงเชื้อที่เตรียมขึ้นใหม่นี้ว่า "สวนดอก มีเดี่ยม" (SDM) ตามสถานที่ ๆ ทำการทดลอง มีส่วนประกอบดังนี้ –

แป้งข้าวจ้าว (สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ม. เกษตรศาสตร์) 10 กรัม แป้งถั่วเหลือง (สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ม. เกษตรศาสตร์) 10 กรัม น้ำตาลกูลโคสหรือกูลโคโซล – ดี (เอเชี่ยน ยูเนี่ยน แลบอราตอรี่) 20 กรัม Yeast extract (Difco) 5 กรัม ผงวุ้นบริสุทธิ์ (ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศรีอิศรา) 15 กรัม น้ำกลั่น 1000 มิลลิลิตร น้ำยา 0.5% Phenol Red 40 มิลลิลิตร

ปรับ pH ด้วย 1 N. HCL ให้ได้ 6.0

วิธีเตรียม

ชั่งส่วนประกอบตามอัตราส่วนที่กำหนดให้ใส่ลงในขวดแก้วที่มีขนาดพอเหมาะ เติมน้ำกลั่นต้มและคนให้เข้ากันจนเดือด บน Water bath จนกว่าจะละลายเข้ากันดี (ประมาณ 30-45 นาที) จึงเติมน้ำยา 0.5% Phenol Red แล้วปรับ pH ด้วย 1 N. HCl ให้ได้ประมาณ 6.0 ซึ่งจะทำให้สีของมีเดี่ยมเป็นสีเหลืองอมส้ม แล้วจึงนำไปฆ่าเชื้อโดย Autoclave ที่ 15 ปอนด์

/ตารางน้ำ เป็นเวลา 15 นาที ตั้งทิ้งไว้ให้เย็นโดยที่วุ้นยังไม่ทันแข็งตัวจึงเขย่า ให้เข้ากันอีกครั้ง ก่อนเทเพลท ถ้าจะทำเป็น Agar slant ให้บรรจุหลอดแก้วก่อนนำไปฆ่าเชื้อใน Autoclave เมื่อผ่านการฆ่าเชื้อแล้วจึงตั้งทิ้งไว้ให้เย็นลง เมื่อจะวาง slant ควรเขย่าอีกครั้งเพื่อไม่ให้มีตะกอนนอนก้น

วิธีการ

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของรา Dermatophytes บน Sabouraud dextrose agar ของ Eiken chemical co. (SDA) และบน SDM

ทำการเลี้ยงเชื้อ Trichophyton rubrum, Trichophyton mentagrophytes, Epidermophyton floccosum และ Microsporum gypseum ลงบน SDA slants ที่อุณหภูมิห้อง เมื่อมีอายุได้ 11 วัน จึงใช้น้ำกลั่นที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว ใส่ลงใน slant เชื้อละ 2 มิลลิลิตร ใช้inoculating loop ถูเบา ๆ ให้สปอร์หลุดอยู่ในน้ำแล้วเขย่าประมาณ 1 นาที จึงใช้น้ำที่มีสปอร์นี้จำนวน 1 loop แตะลงกลางเพลท ให้หยดน้ำทั้งหมดติดอยู่บนผิวของมีเดียม ทำการทดลองเช่นนี้บน SDM และ SDA อย่างละ 5 เพลท ต่อเชื้อ 1 ชนิด ใช้ masking tape ปิดโดยรอบทุกเพลท เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง วัดขนาดของโคโลนีที่เกิดขึ้น และสังเกตุการเปลี่ยนสีของมีเดียมรอบโคโลนีของเชื้อราบน SDM ทุกวัน ตลอดระยะเวลาที่ทำการทดลอง 6 วัน

2. เพื่อทดสอบปฏิกริยาของ SDM รอบโคโลนีของรา dermatophytes เปรียบเทียบกับรา contaminants และ pathogenic fungi บางชนิด เลี้ยงเชื้อราต่อไปนี้บน SDA ที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 10 วัน

	จำนวน
Microsporum audouinii	1 strain
Microsporum distortum	1 strain
Microsporum nanum	1 strain
Microsporum canis	1 strain
Trichophyton rubrum	13 isolates
Trichophyton mentagrophytes	2 isolates
Sporothrix schenckii	1 strain
Allescheria boydii	1 strain
Fusarium sp.	1 strain
Cladosporium sp.	2 isolates
Penicillium sp.	2 strains
Aspergillus niger	1 strain
Aspergillus flavus	1 strain

ทำการเลี้ยงเชื้อเหล่านี้ต่อไปบน SDM โดยให้ Inoculum มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 ม.ม. วางลงบนผิวมีเดียมตรงกลาง slant เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง สังเกตุการเจริญเติบโตของโคโลนี และปฏิกิริยาเปลี่ยนเป็นสีแดงของ SDM รอบโคโลนี ตามระยะเวลา Incubation period ต่าง ๆ จนถึง 7 วัน

3. ทำ slidde culture (3) ของเชื้อราดังต่อไปนี้

Trichophyton rubrum
Trichophyton mentagrophytes
Microsporum gypseum
Epidermatophyton floccosum
Sporothrix schenckii
Allescheria boydii
Fusarium sp.

Cladosporium sp.

Penicillium sp.

Aspergillus sp.

โดยใช้ Agar block ขนาดประมาณ 1 ต.ร.ซ.ม. เตรียมจาก SDM และ SDA ศึกษาลักษณะต่าง ๆ ทางกล้องจุลทรรศน์ของแต่ละเชื้อบนมีเดียมทั้งสองชนิด หลังจากเลี้ยงเชื้อไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 6 วัน จึงยก cover slip ขึ้นเอา agar block ออกแล้วเติม lactophenol cotton blue จำนวนพอเหมาะ ปิด cover slip เช่นเดิม แล้วใช้ยาทาเล็บทาปิดโดยรอบ นำไปตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์

ผลการทดลอง

1. ภายหลัง 24 ช.ม. Microsporum gypseum และ Trichophyton mentogrophytes สามารถงอกและเจริญได้รวดเร็วทั้งบน SDA และSDM สีรอบโคโลนีบน SDM เปลี่ยนเป็นสีแดงอย่างชัดเจนหลังจาก incubate ไว้ 2 วัน Trichophyton rubrum และ Epidermophyton floccosum เริ่มงอกในวันที่ 2 ทั้งบน SDA และ SDM สีรอบโคโลนีบน SDM เปลี่ยนเป็นสีแดงได้ชัดเจนภายหลัง incubate ได้ 3 วัน จากการวัดเส้นผ่าศูนย์กลางของโคโลนีของเชื้อราแต่ละชนิดบนมีเดียมทั้งสอง พบว่าราdermatophytes ทั้ง 4 ชนิด มีอัตราการงอกของสปอร์และการเพิ่มขนาดของโคโลนีใกล้เคียงกัน แต่ Microsporum gypseum เท่านั้นที่มีอัตราการเพิ่มขนาดของโคโลนีบน SDA ได้ดีกว่าบน SDM ตั้งแต่วันที่ 4 ของการเลี้ยงเชื้อเป็นต้นไป รายละเอียดผลการทดลองนี้แสดงไว้ในตารางที่ 1

2. เมื่อเลี้ยงรา dermatophytes เปรียบเทียบกับรา contaminants หรือ pathogenic fungi บางตัวบน SDM พบว่าราdermatophytes ทุก species ที่ทำการทดลอง มีปฏิกิริยาทำให้สีของมีเดียมรอบโคโลนี เปลี่ยนเป็นสีแดงได้ชัดเจน ภายหลังการเลี้ยงเชื้อที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 3 วันเป็นต้นไป ส่วนราชนิดอื่น รอบโคโลนียังคงเป็นสีเหลืองตลอดระยะเวลาที่ทดลอง 7 วัน รายละเอียดผลการทดลองแสดงไว้ในตารางที่ 2

3. ลักษณะทางกล้องจุลทรรศน์ของรา dermatophytes 4 ชนิดทั้งบน SDA และ SDM ยังคงแสดงลักษณะจำเพาะต่างๆ ที่สามารถบอกชนิดได้ และจากการสังเกตพบว่า รา dermatophytes ทั้ง 4 ชนิด สามารถสร้าง microconidia บน SDM ได้มากกว่าบน SDA ราชนิดอื่น ๆ ที่ทดลอง ยังคงมีลักษณะและปริมาณการสร้างสปอร์ใกล้เคียงกัน

วิจารณ์

"สวนดอก มีเดียม" (SDM) จะเป็นอาหารเลี้ยงเชื้ออีกชนิดหนึ่งที่สามารถเลี้ยงเชื้อราทั่วไปได้เช่นเดียวกับ Sabouraud dextrose agar (SDA) แต่ข้อดีของ SDM อยู่ที่สามารถแสดงปฏิกิริยาทำให้สีของมีเดียมรอบ ๆ โคโลนีของรา dermatopytes เปลี่ยนเป็นสีแดง ส่วนราชนิดอื่นส่วนมากไม่เกิดปฏิกิริยาดังกล่าว คุณสมบัตินี้ทำให้ตรวจหาเชื้อรา dermatophytes ได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น โดยเฉพาะ dermatophytes ที่สร้าง Macroconidia และ Microconidia เป็นจำนวนเล็กน้อย ยากแก่การค้นหา เช่นบาง strains ของรา Trichophyton rubum

ตารางที่ 1 แสดงอัตราการเพิ่มขนาดของโคโลนีของรา Dermatophytes ที่เลี้ยงบน Sabouraud dextrose agar และ (SDA) สวนดอกมีเดียม (SDM) ที่อุณหภูมิห้อง ในเวลา 6 วัน

Dermatophytes	เส้นผ่าศูนย์กลางของโคโลนี (ค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 5 ครั้ง, ซ.ม.)											
	Sabouraud dextrose agar (SDA)						สวนดอก มีเดียม (SDM)					
	วันที่ 1	วันที่ 2	วันที่ 3	วันที่ 4	วันที่ 5	วันที่ 6	วันที่ 1	วันที่ 2	วันที่ 3	วันที่ 4	วันที่ 5	วันที่ 6
Trichophyton rubrun	0	เริ่มงอก	เริ่มงอก	0.6	0.7	0.8	0	เริ่มงอก	เริ่มงอก	0 6	0.8	1.1
Trichophyton mentagrophytes	เริ่มงอก	0.7	1.0	1.5	2.0	2.7	เริ่มงอก	0.8	1.1	1.5	2.0	2.7
Epidermophyton floccosum	0	เริ่มงอก	0.5	0.6	0.9	1.2	0	เริ่มงอก	0.5	0.7	1.0	1.2
Microsporum gypseum	0.7	0.8	1.2	2.0	2.8	3.7	0.6	0.8	1.2	1.6	2.2	2.8

\+ = รอบโคโลนีเปลี่ยนเป็นสีแดง

± = รอบโคโลนีเริ่มเปลี่ยนเป็นสีแดงอ่อน

− = รอบโคโลนีเป็นสีเหลือง

O = ไม่มีการเจริญเติบโต

ตารางที่ 2 แสดงปฏิกริยาของ สวนดอก มีเดี่ยม (SDM) รอบโคโลนีของรา dermatophytes และราชนิดอื่น ๆ ภายหลังการเลี้ยงเชื้อที่อุณภูมิห้อง ในระยะเวลา ตั้งแต่ 1 ถึง 7 วัน

เชื้อรา	การเปลี่ยนสีของ SDM หลังจากเลี้ยงเชื้อ(วัน)						
	1	2	3	4	5	6	7
Microsporum audouinii	–	±	+	+	+	+	+
Microsporum distrotum	–	±	+	+	+	+	+
Microsporum nanum	–	±	+	+	+	+	+
Microsporum canis	–	±	+	+	+	+	+
Trichophyton rubrum (13 isolates)	–	–	±	+	+	+	+
Trichophyton mentagrophytes (2 isolates)	–	–	±	+	+	+	+
Sporothrix schenckii	–	–	–	–	–	–	–
Allescheria boydii	–	–	–	–	–	–	–
Fusarium sp.	–	–	–	–	–	–	–
Cladosporium sp. (2 isolates)	–	–	–	–	–	–	–
Penicillium sp. (2 strains)	–	–	–	–	–	–	–
Aspergillus sp. (2 strains)	–	–	–	–	–	–	–

– = มีเดี่ยมสีเหลือง ± = มีเดี่ยมสีแดงอ่อน หรือสีแดงในบาง strain + = มีเดี่ยมสีแดง

Trichophyton mentagrophytes และ Microsporum audouinii ซึ่ง 2 species แรกเป็นราที่พบบ่อยที่สุดในประเทศไทย (4,5) อย่างไรก็ดี มีรา contaminants บางตัวสามารถเปลี่ยนสี SDM เป็นสีแดงได้ภายหลังเลี้ยงเชื้อตั้งแต่ 7 วันขึ้นไป ดังนั้นระยะเวลาที่จะอ่านผลได้ถูกต้องที่สุด ไม่ควรเลี้ยงเชื้อเกิน 7 วัน เมื่อ subculture ต่อ ๆ ไปใน SDM ในช่วงระยะเวลาไม่เกิน 7 วัน พบว่ารา contaminants จะไม่สามารถเปลี่ยนสี SDM เป็นสีแดงได้ ซึ่งผิดกับ Dermatophyte Test Medium (6) เมื่อ subculture ด้วยรา contaminants จะเปลี่ยนเป็นสีแดงเกือบทุกตัว และเมื่อเลี้ยงรา dermatophytes บนมีเดี่ยมนี้ จะอ่านผลแน่นอนต้องใช้เวลาถึง 2 สัปดาห์ (4) นอกจากนี้ Dermatophytes Test Medium ยังต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศในราคาแพง

ตามปกติเชื้อทุกตัวจะ Metabolise สาร Nitrogenous compound ที่อยู่ใน Medium เป็นผลทำให้ pH รอบโคโลนีสูงขึ้น เพราะ

เกิดการสะสม Ammonia (7) ทำให้ Phenol red indicator เปลี่ยนเป็นสีแดงรอบโคโลนี ดังจะเห็นได้ในการทดลองเตรียม Medium ที่ประกอบด้วยแป้งถั่วเหลือง 1 % แป้งข้าวจ้าว 1 % Yeast extract และ Phenol red รอบโคโลนีทุกตัว ไม่ว่าจะเป็น contaminants หรือ dermatophytes จะเปลี่ยนเป็นสีแดงทันทีเมื่อมีการเจริญเติบโต ครั้นเมื่อนำมาเลี้ยงในMedium ที่มีส่วนประกอบเช่นเดียวกันนี้ แต่มี gulcose ผสมอยู่ด้วย 2 % สันนิษฐานได้ว่า glucose จะถูก oxidisedผ่าน TCA cycle เกิดIntermediate products ทำให้มีการสังเคราะห์กรดอมีโนจาก Ammonia ได้มากขึ้น (8) เชื้อราที่สามารถ oxidise glucose ได้รวดเร็วเช่น ราในกลุ่ม contaminants จึงไม่มีการสะสม Ammonia ทำให้ pH รอบโคโลนีไม่สูงขึ้น สีของ Medium จึงยังคงเป็นสีเดิมตรงข้ามกบราdermatophytes ซึ่งได้ชื่อว่าเป็น keratinophilic fungi (9)ย่อมมีความสามารถในการแตกสลาย Nitrogenous compound ได้ดีกว่าราอื่น ๆ แม้จะมี glucose ถูก oxidise ก็คงยังมีการสะสมของ Ammonia อยู่ ดังนั้น รอบโคโลนีของรา dermatophytes ยังเจริญเติบโตมากขึ้นก็ยังมี pH สูงขึ้นเพราะ glucose หมดไปทำให้ Indicator เปลี่ยนเป็นสีแดงในระยะ 3-4 วัน หลังจากเชื้อขึ้น

ในกรณีที่ Medium มีแต่ glucose, yeast extract และ Phenol red ไม่มีแป้งถั่วเหลืองและแป้งข้าวจ้าว เมื่อทดลองเลี้ยงเชื้อราบน Medium นี้แล้ว ปรากฏว่ารอบโคโลนีของรา contaminantsส่วนมากรวมทั้งราdermatophytes ยังคงมี pH สูงขึ้นและเปลี่ยนเป็นสีแดง อธิบายได้ว่าเมื่อไม่มีแป้งถั่วเหลืองและแป้งข้าวจ้าวจะทำให้ Activity ในการสลาย Nitrogenous compound จาก yeast extract มากขึ้นทำให้เกิดการสะสม Ammonia มากเกินกำลังที่รา contaminants บางตัวที่จะใช้ Ammonia ให้หมดไปได้แม้จะมีการ Oxidation จาก glucose เกิด Intermediate products ที่จะดึง Ammonia ไปสร้างเป็นกรดอมิโน

"สวนดอก มีเดี่ยม" ราคาถูกกว่ามาก เพราะส่วนประกอบที่ใช้เตรียม หาซื้อได้ง่ายในท้องตลาด ไม่ต้องสั่งจากต่างประเทศ กลูโคโซลดี (บริษัทเอเชียนยูเนี่ยน แลบบอราตอรี่จำกัด) สามารถใช้แทนน้ำตาล glucose ได้ดี Agar ชนิดเป็นผงสำเร็จรูป (ห้างหุ้นส่วนจำกัดศรีอิศรา) ก็ใช้แทน Agar ของ Eiken หรือ Difco ได้มีเพียง yeast extract เท่านั้นที่ยังต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ ราคาต้นทุนของสวนดอก มีเดี่ยม ประมาณลิตรละไม่เกิน 20 บาท ในขณะที่ Sabouraud dextrose agar ราคาลิตรละประมาณ 80 บาท และยังต้องเสียเงินตราต่างประเทศโดยไม่จำเป็น

ข้อเสียของ "สวนดอก มีเดี่ยม" อยู่ที่การเตรียมค่อนข้างยาก ละลายน้ำไม่ดี เมื่อเปรียบเทียบกับ Sabouraud dextrose agar ก่อนเทเพลทหรือวาง slant ควรทิ้งให้เย็นลงมากที่สุดโดยที่ยังไม่แข็งตัว แล้วเขย่าให้เข้ากันดีเสียก่อน อีกประการหนึ่ง ในขณะเลี้ยงเชื้อ ถ้ามีแบคทีเรียบางชนิดเข้ามาเจริญเติบโตอยู่ใกล้ ๆ โคโลนีของรา dermatophytes อาจทำให้รอบ

โคโลนีของราไม่เปลี่ยนเป็นสีแดง หรือถ้ามีรา contaminants ขึ้นร่วมติดๆกันมาก ก็อาจทำให้รอบโคโลนีไม่เปลี่ยนเป็นสีแดงเช่นกัน ปัญหานี้อาจแก้ไขได้ด้วยการเติม Chloramphenicol 0.05 กรัม/ลิตร เพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย และ Cycloheximide 0.5 กรัม/ลิตร เพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตของรา Contaminants.

อย่างไรก็ดี สวนดอก มีเดียม กำลังอยู่ในขั้นทดลองที่จะใช้แยกเชื้อ จากคนไข้เป็นจำนวนมาก ๆ เพื่อการปรับปรุงแก้ไขให้ยิ่งดีขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Kamalam, A. and Thambiah, A.S. A study of 3891 cases of mycoses in the tropics. Sabouradia, 14:129–148, 1976.
2. Beneke, E.S. and Rogers, A.L. Media for general use. In: Medical Mycology Manual: pp. 35-37, Burgess Publishing Co, Minneapolis, Minn. 55415, 1970.
3. Beneke, E.S. and Rogers, A.L. Slide Culture Method. In: Medical Mycology Manual. pp. 10-11, Burgess Publishing Co., Minneapolis, Minn. 55415., 1970.
4. โกศรรัส, เรณู Dermatophytosis. ใน: โรคผิวหนัง เล่ม 1 (บรรณาธิการ ธาดา เปียมพงศ์สานต์) หน้า 36–38, เอราวัณการพิมพ์, กรุงเทพฯ, 2519.
5. Feungphian, M., Khanjanasthiti, P. Morphological and biochemical variations of **Trichophyton rubrum**. Bull of Chiang Mai Ass. Med. Sci. 10: 67-76, 1977.
6. Taplin, D, Zaias, N., Rebell, G. and Blank, H. Isolation and recognition of dermatophytes on a new medium (DTM). Archs. Derm. 99: 203, 1969.
7. Conn, E.E. and Stumpf, P.K. The Nitrogen Cycle. In: Outlines of Biochemistry. pp. 370–379, John Wiley & Sons, Inc., New York London Sydney, 1967.
8. Burnett, J.H. Amino acid synthesis. In: Fundamentals of Mycology. pp. 191–286, Edward Arnold(Publishers) ltd. London 1968
9. Rippon, J.W. Dermatophytosis and Dermatomycosis In: Medical Mycology. pp. 96–110: 1974. W.B. Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto, 1974.

ABSTRACT

Dermatophyte Test Medium made from rice and bean

Parimondh Khanjanasthiti, Ph. D.*
Chaisuree Bunyalert, B.Sc (Med. Tech.)
Kulaya Waradanukul, B.Sc (Med. Tech.)

New composition of dermatophyte test medium (Suan Dok Medium) has been formulated from rice and soy bean. Common dermatophyte colonies on this medium cause colour change around the colonies within 3–4 day incubation while contaminant fungi can retain the colour of the medium through 7 days or more after inoculation. Both groups of fungi can fluorish on Suan Dok medium as well as Sabouraud dextrose agar.

Formula

Rice flour	10	g.
Soy bean flour	10	g.
Glucose	20	g.
Yeast extract (Difco)	5	g.
Agar	15	g.
Distilled water	1000	ml.
0.5 % Phenol Red solution	40	ml.

pH 6.0 (adjusted with 1 N HCl)

* Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University.

Received: 11 May 1979