

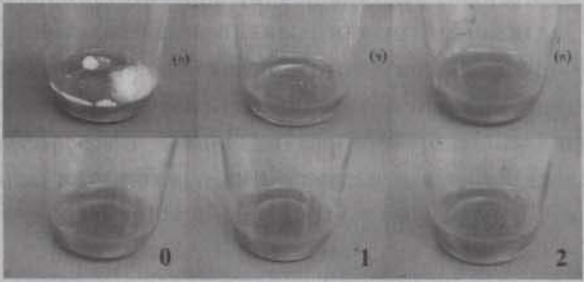
Newspaper : Naew Na	Date: 03 May 2015
'HEADLINE' : มาเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้ที่บ้าน (กันเถอะ)	Page: 6
Section : กีฬา	Column Inch : 57
Circulation : 100,000	PR Value : 128,250



สถาบันวิทยาศาสตร์
ประเทศไทย
วิทยาศาสตร์
สำหรับเยาวชน

มาเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้ที่บ้าน (กันเถอะ)

ปัจจุบันเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชมีการพัฒนาและปรับปรุงเพิ่มขึ้นมาก โดยเฉพาะวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้ มีการพัฒนาดัดแปลงเพื่อให้ทำได้ง่ายขึ้นและลดต้นทุนลง เนื่องจากกล้วยไม้เป็นอุตสาหกรรมส่งออกที่สำคัญของประเทศไทยและมีรายได้จากการส่งออกต่อปีเป็นมูลค่ามหาศาล นอกจากการส่งออกแล้วกล้วยไม้ดัดดอกภายในประเทศก็เป็นที่นิยม ทำให้การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้มีการขยายตัวมากขึ้น ทั้งฟาร์มกล้วยไม้ขนาดใหญ่และขนาดย่อม มีการทำสวนกล้วยไม้เป็นธุรกิจส่วนตัวเป็นจำนวนมาก ดังนั้น หากมีการดัดแปลงวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้ให้ง่ายขึ้นเพื่อให้เหมาะสมกับอุตสาหกรรมขนาดเล็ก หรือการเพาะเลี้ยงภายในครัวเรือนก็จะเป็นประโยชน์กับผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้รายย่อยอย่างยิ่ง



อาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อที่ใช้ไฮโดรเจลมาเชื่อมแทนการนั่งในหม้อนึ่ง ความดัน ทั้งไว้เป็นเวลา 1 สัปดาห์ ตัวเลขแทนจำนวนหยดของไฮโดรเจลที่ใช้

(ก) ทำให้ปลอดเชื้อโดยใช้ไฮโดรเจล 3 หยด

(ข) ทำให้ปลอดเชื้อโดยใช้ไฮโดรเจล 9 หยด

(ค) สามารถเจริญเติบโตได้ปกติไม่แตกต่างกันเมื่อเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 4 สัปดาห์



กล้วยไม้ที่เพาะเลี้ยงในอาหารที่ทำให้ปลอดเชื้อโดยหม้อนึ่งความดัน

การเตรียมอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้ไม่ยุ่งยากคือการใช้ปุ๋ยกล้วยไม้แทนธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรอง และใช้ส่วนผสมของมันฝรั่งบดและกล้วยหอมบดแทนการใช้สารเคมีที่มีราคาสูง โดยอาหารดัดแปลงดังกล่าวก็สามารถทำให้กล้วยไม้เจริญได้ดีเช่นกัน ผู้เขียนได้ทดลองใช้ปุ๋ยกล้วยไม้สูตร NPK 30-20-10+B1 และน้ำมะพร้าวอ่อนแทนอาหารสูตร Vacin and Went (VW) ซึ่งนิยมใช้ในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้ทั่วไป พบว่าต้นกล้วยไม้สามารถเจริญเติบโตได้ดีไม่แพ้อาหารสูตร VW และหากเติมกล้วยหอมบดและมันฝรั่งบดลงไปด้วยจะทำให้ต้นกล้วยไม้เจริญเติบโตได้ดีและมีรากสามารถนำออกปลูกได้ และปัจจุบันมีการทดลองทำให้อาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อปลอดเชื้อได้โดยไม่ต้องใช้หม้อนึ่งความดัน (autoclave) เช่น การนึ่งอาหารในน้ำเดือดเป็นเวลาประมาณ 30 นาที แต่มีวิธีที่ง่ายกว่า ใช้เวลาน้อยกว่า และประหยัดค่าใช้จ่ายได้อีกด้วย คือการใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์หรือโซเดียมไฮโปคลอไรด์ (Sodium hypochlorite ; NaOCl) ซึ่งมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อจุลินทรีย์จากการทดลองเตรียมอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้ เมื่อต้มอาหารจนเดือดและวันละหลายหมัดแล้วคนให้เข้ากันดี เทอาหารใส่ขวด ขวดละประมาณ 20 มิลลิลิตร (ประมาณ 2 ช้อนโต๊ะ) หยดไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ในขวด ขวดละ 1 ถึง 10 หยดแล้วปิดฝา การที่หยดไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ในอาหารขณะที่อาหารยังร้อนแล้วปิดฝาทันทีถือเป็นการรมภายในขวดให้ปลอดเชื้อ โดยวิธีนี้ไม่จำเป็นต้องใช้หม้อนึ่งความดัน และเมื่อวางทิ้งไว้ 1 สัปดาห์ พบว่าอาหารที่ไม่เติมไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์จะมีทั้งราและแบคทีเรียขึ้น แต่ในขวดที่เติมไฮโดรเจน 1 ถึง 10 หยดไม่มีจุลินทรีย์ขึ้นเลย และเมื่อนำอาหารไปเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้พบว่าในขวดที่เติมไฮโดรเจน 1 หยดจะมีแบคทีเรียขึ้น แต่ในขวดที่เติมไฮโดรเจน 2 ถึง 10 หยดไม่มีราหรือแบคทีเรียขึ้นเลยเมื่อเพาะเลี้ยงกล้วยไม้ไปเป็นเวลา 4 สัปดาห์ และกล้วยไม้สามารถเจริญเติบโตได้ปกติเหมือนกับอาหารที่ทำให้ปลอดเชื้อโดยใช้หม้อนึ่งความดัน ดังนั้นควรใช้ไฮโดรเจนประมาณ 3 ถึง 5 หยดต่ออาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ 1 ขวด

การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้ไม่ต้องทำในตู้ปลอดเชื้อ (laminar air-flow) ปัจจุบันมีบริษัทที่ผลิตตู้ปลอดเชื้อในประเทศไทยเป็นตู้ไม้ราคาประมาณ 10,000 ถึง 12,000 บาท หากเราต้องการประหยัดมากกว่านั้นเราสามารถใช้อุปลาหรือตู้กระจกแทนก็ได้ โดยเช็ดภายในตู้กระจกให้สะอาดด้วยแอลกอฮอล์ 70% และปากคีบ (forceps) ที่ใช้เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อสามารถจุ่มแอลกอฮอล์แล้วเผาไฟ 3 ถึง 4 ครั้งแทนการนึ่งฆ่าเชื้อได้ ถ้าโดยวิธีนี้เราไม่จำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์ที่มีราคาแพงอย่างหม้อนึ่งความดันและตู้ปลอดเชื้อเลย สามารถประยุกต์ทำการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่ออย่างง่าย ๆ ที่บ้านได้ ถือเป็นงานอดิเรกสำหรับผู้รักการปลูกกล้วยไม้หรือสามารถเป็นผู้ผลิตกล้วยไม้รายย่อยได้ แต่ต้องอาศัยประสบการณ์ด้านเทคนิคปลอดเชื้อ (aseptic technique) ของผู้เพาะเลี้ยง เพราะปัจจัยสำคัญในการทำเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อให้ปลอดเชื้อคือทักษะ ความสะอาดของมือ และความปลอดเชื้อของอุปกรณ์ที่สัมผัสกับเนื้อเยื่อพืช

มนทิณี กมลธรรม

ฝ่ายเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)