

## นักวิจัย. เกษตรผลิตกระดาษเย้นไต้ยุงจากชานอ้อย ...เพิ่มมูลค่า ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

นักวิจัย มก. คิดค้นกระดาษทำมือโดยใช้ประโยชน์จากเศษชานอ้อย นำมาแปรรูปเป็นกระดาษเย้นไต้ยุง กระดาษห่ออาหาร และผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในงานหัตถกรรม ช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับชานอ้อย เพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร

รองศาสตราจารย์วิชัย หฤทัยชนาสน์ดี และทีมนักวิจัยจาก สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หัวหน้าโครงการ "การผลิตกระดาษห่ออาหารและกระดาษเย้นไต้ยุงจากชานอ้อย" ได้เล่าว่า "อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ เนื่องจากมีพื้นที่ปลูกในปี 2544- 45 ถึง 6.32 ล้านไร่ สามารถผลิตน้ำตาลเพื่อใช้



บริโภคภายในประเทศและส่งออกในแต่ละปีนั้นเป็นจำนวนมาก พันธุ์อ้อยที่ใช้ปลูกได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนได้พันธุ์ดี เช่น พันธุ์กำแพงแสน 93-3, พันธุ์ K84-200, พันธุ์อู่ทอง และพันธุ์ Phill 66-7 ส่วนใหญ่การปลูกอ้อยนั้นนำไปผลิตน้ำตาล มีส่วนเหลือหลังบีบน้ำอ้อยออกแล้วจะเป็นชานอ้อย ซึ่งมีเส้นใยมากและเป็นใยขนาดสั้น ฟอกขาวได้

ง่าย ประการสำคัญ เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับวัสดุทางการเกษตร จึงได้นำชานอ้อย (พันธุ์กำแพงแสน) มาผลิตกระดาษด้วยมือเพื่อนำไปทำกระดาษเย้นไต้ยุงและกระดาษห่ออาหารที่สามารถนำไปอุ่นในไมโครเวฟได้ ซึ่งปัจจุบันเราต้องนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่นมีราคาแพงและกระดาษเพื่อใช้ในงานหัตถกรรมจะมีประโยชน์มากกว่าที่จะปล่อยให้ย่อยสลายไปตามธรรมชาติ

นายวุฒินันท์ คงทัด หนึ่งในทีมนักวิจัยได้กล่าวถึงวิธีการทำกระดาษเย้นไต้ยุงว่า "เริ่มจากการเตรียมเชื้อชานอ้อยเพราะชานอ้อยมีระยะเวลาที่แตกต่างกัน ชานอ้อยเก่าจะต้มเยื่อได้ง่ายและแยกเส้นใยได้ดี ถ้าชานอ้อยใหม่จะต้มให้เส้นใยแยกออกยากต้องใช้ตะแกรงกรองเส้นใยอีกที มิเช่นนั้นจะทำให้กระดาษหยาบกระด้าง ก่อนนำมาต้มด้วยระบบปิดภายใต้ความดัน จะได้เยื่อที่ดีเหมาะต่อการนำไปผลิตกระดาษ สิ่งสำคัญคือ ต้องไม่มีเชื้อรา และก้อนหินปนมากับชานอ้อย หลังจากนั้นนำ

เชื้อซานอ้อยที่ต้มแล้วล้างน้ำเอาสารเคมียกก่อนที่จะนำไปฟอกขาว และใช้สารละลายกลูโคแมนแนน (ผงบุก) เคลือบช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้กับกระดาษ”

“การผลิตกระดาษเย็นไต้ยุงจากเชื้อซานอ้อยเคลือบสารกลูโคแมนแนนมีส่วนผสม คือ นำกระดาษซานอ้อยมาชุบน้ำมันเมล็ดขาวละลายในเอธานอลผสมน้ำหอม ก็จะได้กระดาษไต้ยุงที่สามารถเก็บได้นานถึง 2 เดือนที่อุณหภูมิห้อง เมื่อนำไปทดสอบกับผู้บริโภคพบว่าเป็นที่พอใจทั้งเรื่อง สี กลิ่น และลักษณะของกระดาษ รวมถึงประสิทธิภาพในการป้องกันยุง”

“ส่วนผลิตภัณฑ์กระดาษซานอ้อยที่ใช้ห่ออาหารสำหรับอุ่นในเตาไมโครเวฟ ประกอบด้วยเชื้อซานอ้อยต่อเชื้อปอสาในอัตราส่วน 70:30 และใช้ผงกลูโคแมนแนนเป็นตัวเพิ่มความแข็งแรงและเป็นตัวดูดซับน้ำและน้ำมันที่ออกมาจากอาหารในขณะที่อุ่น การใช้สารกลูโคแมนแนนให้



ประสิทธิภาพในการดูดซับน้ำมันได้ดีและมีความปลอดภัยสูงเนื่องจากกลูโคแมนแนนเป็นสารประกอบโพลีแซคคาไรด์ที่มีอยู่ในหัวบุก กลูโคแมนแนนยังใช้ในทางการแพทย์ คือ ใช้เป็นอาหารสำหรับการควบคุมน้ำหนักเนื่องจากเป็นสารประกอบของน้ำตาลเชิงซ้อนที่มีขนาดใหญ่ร่างกายย่อยไม่ได้แต่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ผลการทดลองพบว่า สามารถดูดซับน้ำมันได้อยู่ในเกณฑ์ของกระดาษดูดซับน้ำมันที่จำหน่ายอยู่ตามท้องตลาด และอาหารก็ยังคงความกรอบอยู่”

นอกจากนี้กระดาษจากเชื้อซานอ้อยยังสามารถที่จะไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ในงานหัตถกรรมได้อีกหลายอย่าง เช่น การทำ

ดอกไม้ประดิษฐ์ กรอบรูป กระดาษแฟนทาสี กระดาษวาดรูป รวมไปถึงกระดาษฉลุต่าง ๆ จะเห็นได้ว่าการนำซานอ้อยที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์แล้วมาผลิตเป็นกระดาษด้วยมือแล้วนำกระดาษไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ สามารถสร้างมูลค่าให้กับวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรและเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรได้อีกทางหนึ่งด้วย