

เทคโนโลยีสะอาด หมายถึง การใช้เทคโนโลยีหรือกระบวนการผลิตที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การลดการใช้พลังงาน การใช้น้ำและมีการใช้ทรัพยากรอื่น ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ทำให้เกิดภาวะมลพิษขึ้นหรือมีมลพิษน้อยที่สุด ที่สามารถควบคุมและกำจัดได้เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนทั้งด้านสิ่งแวดล้อมและด้านเศรษฐศาสตร์ ผลของการใช้เทคโนโลยีสะอาดสามารถลดค่าใช้จ่ายในการผลิตเนื่องจากประสิทธิภาพในการผลิตสูงขึ้น ลดของเสียและประหยัดค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสีย ประหยัดพลังงาน ลดความเสี่ยงและอุบัติเหตุ เพิ่มผลผลิตและเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และสามารถช่วยให้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสิ่งแวดล้อมของทางราชการ ขั้นตอนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาด แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ (1) การวางแผนและการจัดการองค์กร (2) การประเมินเบื้องต้น (3) การประเมินละเอียด (4) การศึกษาความเป็นไปได้ และ (5) การลงมือปฏิบัติ ในขั้นตอนที่ 2 และ 3 เป็นการหาแหล่งกำเนิดวิเคราะห์หาสาเหตุและหาวิธีการป้องกันแก้ไข ดังนั้นจึงต้องมีการสร้างแผนภาพกระบวนการผลิตของอุปกรณ์เฉพาะหน่วยต่อเนื่องกัน พิจารณาส่งเข้า (Input) และสิ่งที่ออก (Output) ตลอดจนการทำสมดุลมวลและพลังงาน ในขั้นตอนที่ 4 การศึกษาความเป็นไปได้ แบ่งงานออกเป็น 5 งาน ได้แก่ การประเมินเบื้องต้น, การประเมินทางเทคนิค, การประเมินทางเศรษฐศาสตร์, การประเมินทางสิ่งแวดล้อม และการเลือกข้อเสนอเทคโนโลยีสะอาดที่เป็นไปได้ หลังจากนั้นจึงเริ่มลงมือปฏิบัติ (ขั้นตอนที่ 5) โดยแบ่งออกเป็น 4 งาน ได้แก่ การเตรียมแผนปฏิบัติการ, การนำเสนอเทคโนโลยีสะอาดไปสู่การปฏิบัติ การตรวจวัด/ประเมินความก้าวหน้า และการทำกิจกรรมเทคโนโลยีสะอาดอย่างต่อเนื่อง.

โครงการเผยแพร่ความรู้และผลงานทางวิชาการผ่านสื่อหนังสือพิมพ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ประโยชน์ของโอลิโกฟรังก์โตสในด้านสุขภาพ

โอลิโกฟรังก์โตส เป็นใยอาหารชนิดหนึ่งที่สามารถพบได้ทั่วไปในผักและผลไม้หลายชนิด เช่น กล้วยหอม ต้นหรือหัวหอม และกระเทียม เป็นต้น โอลิโกฟรังก์โตสเป็นสารที่ให้พลังงานต่ำ และมีประโยชน์ต่อร่างกายในหลายด้าน เพราะสามารถช่วยลดปริมาณคอเลสเตอรอลและไขมันในเลือด อีกทั้งยังช่วยให้ระบบขับถ่ายเป็นไปตามปกติด้วย

นอกจากนี้โอลิโกฟรังก์โตสยังมีประโยชน์ต่อจุลินทรีย์บางชนิดที่อาศัยอยู่ในระบบทางเดินอาหารของคนและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จุลินทรีย์เหล่านี้จัดเป็นพวกที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพของร่างกายเรา ได้แก่ จุลินทรีย์ในกลุ่มแลคโตบาซิลัส และบีฟิโดแบคทีเรีย จุลินทรีย์สองกลุ่มนี้สามารถย่อยสารคาร์โบไฮเดรตบางชนิด แล้วสร้างกรดอินทรีย์จำพวกกรดแลคติกและอะซิติกออกมา ซึ่งกรดเหล่านี้จะช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ก่อโรคในระบบทางเดินอาหาร ช่วยลดโอกาสเกิดโรคท้องร่วงน้อยลง นอกจากนี้แลคโตบาซิลัสบางสายพันธุ์ยังสามารถสังเคราะห์วิตามินบีบางชนิดให้แก่ร่างกายได้ด้วย

โดยปกติเมื่อร่างกายขับถ่ายอุจจาระ จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์เหล่านี้ก็จะถูกขับออกมาพร้อมกับอุจจาระด้วย ทำให้ปริมาณจุลินทรีย์ดังกล่าวลดลง โอลิโกฟรังก์โตสเป็นอาหารสำคัญของจุลินทรีย์ทั้งสองกลุ่มนี้ ดังนั้นการรับประทานผักและผลไม้ที่มีโอลิโกฟรังก์โตสสูง จึงเป็นการช่วยเพิ่มปริมาณจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ และช่วยเสริมภูมิคุ้มกันโรคให้แก่ร่างกายไปในตัว นอกจากนี้จากรายงานผลการวิจัยยังพบว่า โอลิโกฟรังก์โตสมีคุณสมบัติสามารถป้องกันโรคมะเร็ง และช่วยเพิ่มการดูดซึมแร่ธาตุเข้าสู่ร่างกายได้ด้วย ในต่างประเทศมีการนำโอลิโกฟรังก์โตสมาใช้เป็นสารให้ความหวานแทนน้ำตาลทราย เนื่องจากโอลิโกฟรังก์โตสมีรสชาติใกล้เคียงกับน้ำตาลทราย แต่ให้พลังงานต่ำกว่า ดังนั้นในปัจจุบันจึงมีการนำโอลิโกฟรังก์โตสมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์อาหารเสริมหรือใช้เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์อาหารชนิดต่าง ๆ เช่น นมผงสำหรับเด็กและอาหารธัญพืช เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีผลิตภัณฑ์อาหารเสริมที่เรียกว่า ซินไบโอติก ที่ทำจากส่วนผสมของโอลิโกฟรังก์โตสและบีฟิโดแบคทีเรียรวมกัน เพื่อให้เกิดการเสริมสุขภาพของผู้บริโภคได้อย่างสมบูรณ์.

ชมรมเทคโนโลยีทางอาหารและชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย