

คำจำกัดความของพรีไบโอติกส์-โพรไบโอติกส์-ซิมไบโอติก

พรีไบโอติกส์ (prebiotics) เป็นคำจำกัดความของส่วนประกอบหนึ่งใยอาหารที่ไม่สามารถย่อยสลายได้ แต่มีประโยชน์ในการกระตุ้นให้เกิดการเจริญของแบคทีเรียกรดแลคติก (lactic acid bacteria) ซึ่งเป็นแบคทีเรียที่เป็นมิตรกับระบบทางเดินอาหารโดยเฉพาะอย่างยิ่งลำไส้ใหญ่ สารที่เป็นพรีไบโอติกส์ มีหลายชนิด ได้แก่ น้ำตาลมิโอ (neosugar) อินูลิน (inulin) โอลิโกแซคคาไรด์ในถั่วเหลือง (soy-oligosaccharide) ไอโซมอลโต-โอลิโกแซคคาไรด์ (isomalto-oligosaccharide) กาแลคโต-โอลิโกแซคคาไรด์ (galacto-oligosaccharide) แลคโตซูโครส (lactosucrose) ราฟฟิโนส (raffinose) ซอร์บิทอล (sorbitol) ซิลิทอล (xyliol) พาลาติโนส (palatinose) และ แลคตูโลส (lactulose)

ส่วนโพรไบโอติกส์ (probiotics) เป็นแบคทีเรียกรดแลคติก ในกลุ่มแลคโตบาซิลโลและบิฟิโดแบคทีเรีย (lactobacilli and bifidobacteria) ซึ่งเป็นกลุ่มของแบคทีเรียที่อาศัยอยู่ในลำไส้และมีประโยชน์ต่อระบบทางเดินอาหารและช่วยส่งเสริมให้สุขภาพของมนุษย์แข็งแรง

ดังนั้นอาหารที่เราบริโภคเข้าไปต้องมีทั้งพรีไบโอติกส์และโพรไบโอติกส์ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดการเพิ่มจำนวนประชากรของแบคทีเรียที่เป็นกลุ่มโพรไบโอติกส์ การที่มีองค์ประกอบทั้งสองส่วนอยู่ด้วยกัน จึงเรียกว่า ซิมไบโอติก (symbiotic).

โครงการเผยแพร่ความรู้และผลงานทางวิชาการผ่านสื่อหนังสือพิมพ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ <http://www.ajinomoto.co.th>

พลาสติกที่ย่อยสลายได้จากกรดแลคติก

พลาสติกที่ย่อยสลายได้โดยทางชีวภาพ หรือพลาสติกชีวภาพ (bioplastics) เป็นพลาสติกที่สร้างจากสารที่สร้างด้วยสิ่งมีชีวิตโดยเฉพาะจุลินทรีย์ ทำให้พลาสติกกลุ่มนี้สามารถย่อยสลายได้โดยทางชีวภาพได้อย่างสมบูรณ์ เช่น PHA (poly-3-hydroxyalkanoate), PHB (poly-3-hydroxybutyrate) และสารประกอบโพลีแลคไทด์ (polylactide) หรือกรดโพลีแลคติก (polylactic acid) ที่มีชื่อย่อว่า PLA ที่สามารถผลิตได้ด้วยกระบวนการหมักโดยใช้ผลผลิตจากการเกษตรเป็นวัตถุดิบ โดย PLA ซึ่งเป็นวัสดุชีวภาพที่ได้มาจากกรดแลคติกนี้ ถูกนำมาจากกระบวนการเร่งปฏิกิริยาของโมเลกุล และการรวมตัวกันของกรดแลคติก 2 โมเลกุลเพื่อให้ได้สารประกอบแลคไทด์ (lactide) ซึ่งเมื่อรวมกันเป็นสายโซ่ยาว

แล้วจะได้กรดโพลีแลคติกดังกล่าว แลคไทด์นี้ได้จากกากเหลือของกระบวนการหมักสารจำพวกชีวมวลที่มีแป้งเป็นส่วนประกอบหลัก เช่น ข้าวโพด ข้าวสาลี หรือต้นยูการ์บีท เป็นต้น ในปฏิกิริยาการเกิดโพลีเมอร์จะต้องมีโลหะ เช่น ดีบุก ลิเทียมไทเทเนียม และโลหะแลนทาไนด์ อื่น ๆ เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา วัสดุชีวภาพโพลีเมอร์ที่ได้มาจากกรดแลคติกนี้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ เช่น บรรจุภัณฑ์ ถุงพลาสติก ส่วนในทางการแพทย์นั้นสามารถใช้เป็นวัสดุเย็บแผลที่ย่อยสลายได้ สร้างโครงสร้างของเนื้อเยื่อหัวใจ ใช้เป็นอุปกรณ์สำหรับซ่อมแซมกระดูกชิ้นเล็ก ๆ ที่มีข้อต่อ และเท้า เป็นต้น วัสดุนี้จะถูกย่อยสลายอย่างช้า ๆ และกลายเป็นส่วนหนึ่งของร่างกายในที่สุด.

โครงการเผยแพร่ความรู้ผ่านสื่อหนังสือพิมพ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ <http://www.ajinomoto.co.th>