เดลินิวส์

ฉบับที่ 20,187 วันพุธที่ 19 มกราคม พ.ศ. 2548 หน้า 27

ก 6089

การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับของเหลือทิ้งทางการเกษตรโดยใช้เชื้อรา

ของเหลือทิ้งจากการเกษตร (Agrowaste) ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นของแข็ง มีความชื้นต่ำ และมีองค์ประกอบหลักเป็นลิกโนเซลลูโลส จุลินทรีย์ที่สามารถย่อยสลายสารเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ เชื้อรา เนื่องจากเชื้อราสามารถผลิตเอนไซม์ออกมานอกเซลล์เพื่อย่อยสลายลิกโนเซลลูโลสให้เป็นสารที่มีโมเลกุลเล็กลง เช่น น้ำตาลกลูโคส ดังนั้นการใช้กระบวนการหมักในสภาพอาหารแข็งโดยอาศัยเชื้อราสายพันธุ์ที่เหมาะสม จึงสามารถเปลี่ยนรูปของเหลือทิ้งจากการเกษตรให้กลายเป็นสารที่มีประโยชน์มากขึ้น ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 5 แนวทาง ได้แก่

(1) การย่อยสลายเซลลูโลสและแป้งเพื่อปรับปรุงคุณภาพของวัสดุทางการเกษตร ให้มีองค์ประกอบที่เป็นโปรตีนสูงขึ้น สามารถนำไปใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ เช่น การหมักฟางข้าวด้วยเชื้อเห็ดบางชนิด โดยการเจริญของเชื้อเห็ดจะทำให้ปริมาณโปรตีนรวมสูงขึ้นกว่าฟางข้าวปกติ

(2) การย่อยสลายสารลิกนินในลิกโนเซลลูโลส เพื่อลดปริมาณลิกนินที่อยู่ในของเหลือทิ้งจากการเกษตร ทำให้วัสดุมีคุณภาพดีขึ้นกว่าเดิม เหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการเลี้ยงสัตว์ การผลิตเยื่อกระดาษ หรือนำไปย่อยสลายเพื่อการผลิตสารเคมีชนิดอื่น ๆ เช่น เอทานอล

(3) การย่อยสลายสารอินทรีย์ที่อยู่ในของเหลือทิ้งจากการเกษตร เพื่อการผลิตเอนไซม์บางชนิด เช่น เอนไซม์เซลลูเลส และไซลาเนส เป็นต้น

(4) นำไปใช้เป็นสารอาหารสำหรับการเจริญของจุลินทรีย์เพื่อการผลิตกรดอินทรีย์และผลิตแซคคาไรด์บางชนิด

(5) นำไปผลิตเป็นปุ๋ยหมัก เป็นต้น.

โครงการเผยแพร่ความรู้และผลงานทางวิชาการผ่านสื่อหนังสือพิมพ์
คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เดลินิวส์

ฉบับที่ 20,215 วันพุธที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 หน้า 27

ฟลูออไรด์และความเป็นพิษ

ฟลูออไรด์เป็นเกลือแร่ที่มีความสำคัญต่อสุขภาพ แหล่งกำเนิดของฟลูออไรด์ในน้ำคือ ทะเล ปริมาณจะแตกต่างกันไป แต่ส่วนใหญ่แล้วจะมีความเข้มข้นประมาณ 1 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือต่ำกว่านี้เล็กน้อย นอกจากนี้ฟลูออไรด์ยังกระจายอยู่ในบรรยากาศและในดินอีกด้วย

แหล่งอาหารที่มีฟลูออไรด์ เช่น ผัก ผลไม้ ธัญพืช ข้าว เนื้อสัตว์ ปลา รวมทั้งในน้ำดื่ม นมแม่ ใบชา น้ำผลไม้สด เป็นต้น ฟลูออไรด์ที่อยู่ในน้ำจะถูกดูดซึมได้อย่างรวดเร็ว และค่อนข้างสมบูรณ์ในกระเพาะอาหารและกระจายไปสู่อวัยวะและเนื้อเยื่อต่าง ๆ ฟลูออไรด์ที่อยู่ในเลือดจะอยู่ในรูปของสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์

สำหรับคนไทยกลุ่มต่าง ๆ ปริมาณฟลูออไรด์สูงสุดที่รับได้ในแต่ละวันเป็นดังนี้ ทารก 0-5 เดือน 0.7 มิลลิกรัมต่อวัน อายุ 5-12 เดือน 0.9 มิลลิกรัมต่อวัน อายุ 1-3 ปี 1.3 มิลลิกรัมต่อวัน อายุ 4-8 ปี 2.2 มิลลิกรัมต่อวัน อายุ 9 ปี ขึ้นไป 10 มิลลิกรัมต่อวัน อย่างไรก็ตามความเป็นพิษจากฟลูออไรด์อาจเกิดขึ้นได้ แม้ได้รับเพียงวันละ 1 มิลลิกรัม เป็นระยะเวลาหนึ่ง การเกิดพิษเฉียบพลันอาจสังเกตได้จากอาการคลื่นไส้ อาเจียน ถุงจาระร่วง ปวดท้อง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการได้รับฟลูออไรด์จากยาฆ่าแมลงหรือผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ในบ้าน ผลสะสมที่ปรากฏอาจเกิดจากสาเหตุหลายอย่าง ขึ้นอยู่กับปริมาณที่ได้รับสูงกว่าปกติและระยะเวลาที่ได้รับ การได้รับฟลูออไรด์เกินปริมาณที่กำหนดเป็นระยะเวลานานอาจทำให้สีของฟันไม่ขาวและหากเกิดขึ้นเป็นระยะเวลาหลายปี อาจทำให้เกิดปัญหาเรื่องโรคกระดูกและโรคข้อ ฟลูออไรด์ เป็นเกลือแร่ที่มีประโยชน์ต่อกระดูกและฟัน แต่หากได้รับมากเกินไปก็จะมีปัญหาความเป็นพิษได้.

โครงการเผยแพร่ความรู้ผ่านสื่อมวลชน สมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ