



ไซยาไนด์ (Cyanide)

ไซยาไนด์

ไซยาไนด์ที่พบในพืชจะอยู่ในรูปของไกลโคไซด์ที่เป็นพิษ (Cyanogenenic glycosides) ซึ่งเป็นสารประกอบที่มีความเป็นพิษที่พบตามธรรมชาติในพืชบางชนิด เช่น มันสำปะหลัง สบู่ดำ หน่อไม้ ถั่วลิมา อัลมอนต์ชนิดขม โดยอยู่ในรูปไซยาโนไกลโคไซด์ต่างๆ กัน เช่น ในมันสำปะหลัง พบในรูปลินามาริน (linamarin) และโลทอสตราลิน (lotaustralin) ร้อยละ 80-90 และที่เหลือนพบในรูปของไซยาไนด์อิสระหรือไฮโดรเจนไซยาไนด์ ในขณะที่ในถั่วลิมาพบในรูปอะไมดาลิน (amygdalin) และพรูนาซิน (prunasin) เป็นต้น

ในพืชจะมีเอนไซม์ที่สามารถย่อยสลายไซยาโนไกลโคไซด์ต่างๆ เหล่านี้ให้เป็นไฮโดรเจนไซยาไนด์ ซึ่งเป็นพิษต่อศัตรูผู้รุกรานได้ เช่น ในมันสำปะหลัง จะมีเอนไซม์ลินามาริเนส (linamarinase) พบในส่วนต่างๆ ของพืชสามารถย่อยลินามารินไปเป็นไฮโดรเจนไซยาไนด์ซึ่งเป็นพิษได้

อันตรายของไซยาไนด์

สารพิษไซยาไนด์ (cyanide poisoning) ที่อยู่ในพืชพบในรูปของไซยานิกไกลโคไซด์ เมื่อรับประทานเข้าสู่ร่างกายจะถูกเปลี่ยนเป็นไซยาไนด์ ที่มีผลต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด ทำให้ความดันโลหิตลดลง มีผลต่อศูนย์ควบคุมการหายใจทำให้หยุดหายใจ โดยไซยาไนด์จะไปเกาะที่ cytochrome ทำให้การส่งต่ออิเล็กตรอนหยุดชะงัก การสร้างสารเก็บพลังงานหยุดชะงัก และไซยาไนด์ยังสามารถไปเกาะกับฮีโมโกลบินซึ่งเป็นสารตัวที่ร่างกายใช้ขนส่งออกซิเจนไปตามที่ต่าง ๆ ทั่วร่างกายด้วย เมื่อมีไซยาไนด์มาเกาะแทนที่ออกซิเจนแล้ว เซลล์ในร่างกายจะเกิดการขาดออกซิเจน ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นต่อร่างกาย คนที่

ได้รับไซยาไนด์เข้าสู่ร่างกายจึงมีลักษณะเหมือนคนขาดอากาศหายใจตาย ด้วยเหตุนี้ไซยาไนด์จึงสามารถทำให้คนตายได้อย่างรวดเร็ว ในปริมาณเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ปริมาณที่ทำให้เกิดอันตราย

ปริมาณที่เป็นพิษของกรดไฮโดรไซยานิกที่ทำให้คนและสัตว์เกิดการเสียชีวิตได้ประมาณ 0.5 – 3.5 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม

การป้องกัน

มันสำปะหลังนำไปล้างให้สะอาดและปรุงให้สุกสามารถรับประทานได้ สำหรับแป้งมันสำปะหลังกระบวนการผลิตจะมีการไม่มันสำปะหลังที่ปอกเปลือกแล้ว ทำให้เอนไซม์ลินามาริเนส (linamarinase) ที่มีในมันสดทำปฏิกิริยากับไซยาไนด์ให้มีปริมาณลดลง นอกจากนั้นการอบแห้งจะลดปริมาณไซยาไนด์ที่เหลือลงได้อีกจนถึงระดับที่ไม่เป็นอันตรายต่อการบริโภค

เอกสารอ้างอิง

1. ผศ.ดร.พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และคณะ. ศูนย์เครือข่ายข้อมูลอาหารครบวงจร. ไซยาไนด์(Cyanide). [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.foodnetworksolution.com/>. วันที่ค้นข้อมูล 5 มีนาคม 2558.