

“Zinc...  
essential for life”





# ท่านทราบหรือไม่ว่า ธาตุสังกะสี มีความสำคัญต่อสุขภาพของเรา

สังกะสีเป็นอีกธาตุหนึ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อการดำรงชีวิต  
แต่น้อยครั้งที่จะมีการพูดถึง....**สังกะสี**....ว่าเป็นธาตุสำคัญที่ทำให้สุขภาพแข็งแรง  
ทั้งนี้มนุษย์ สัตว์ พืช และแม้แต่จุลินทรีย์ ก็ต้องการสังกะสีเพื่อใช้ในการดำรงชีวิต

## ทำไมสังกะสีถึงจำเป็นต่อสุขภาพ?

ไม่มีสิ่งมีชีวิตใดที่อยู่โดยปราศจากสังกะสี สังกะสีถูกพบในทุกส่วนของร่างกาย ทั้งในเนื้อเยื่อ กระดูก ของเหลว และเซลล์ ที่เป็นเช่นนั้นเพราะสังกะสีจะถูกใช้ในการสร้างเซลล์ โดยจะมีความสำคัญอย่างมากสำหรับสตรีที่ตั้งครรภ์ เพราะช่วงการเติบโตของทารกในครรภ์ เซลล์จะมีการแบ่งตัวอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้สังกะสียังมีความสำคัญสำหรับทารก เด็กและวัยรุ่น โดยช่วยกระตุ้นการเจริญเติบโต ทั้งความสูง น้ำหนักและการพัฒนาการของกระดูก

สังกะสีช่วยให้สุขภาพแข็งแรงและสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมีพลัง ในบรรดาวิตามินและเกลือแร่ทั้งหมด สังกะสีเป็นธาตุที่มีผลมากที่สุดต่อระบบภูมิคุ้มกันที่สำคัญต่างๆ ซึ่งได้มีการพิสูจน์แล้วว่าสังกะสีมีส่วนช่วยป้องกันการติดเชื้อ และบรรเทาอาการไข้หวัด โดยช่วยลดระยะเวลาและความรุนแรงของไข้หวัดได้

**มากไปกว่านั้น** สังกะสียังช่วยส่งเสริมระบบความจำและความคิดให้ดีขึ้น โดยจะทำปฏิกิริยากับสารเคมีตัวอื่น และส่งผ่านข้อมูลไปยังสมองส่วนกลางที่รับและส่งความรู้สึก นอกจากนี้ สังกะสียังสามารถลดความอ่อนล้าและอารมณ์แปรปรวนได้ และยังมีมีความสำคัญต่อระบบการรับรสและกลิ่น มีความจำเป็นต่อการสร้างเซลล์ผิวหนังใหม่ อีกทั้งยังช่วยให้ผมและเล็บมีสุขภาพดี เรายังใช้สังกะสีผสมในแชมพูและผลิตภัณฑ์กันแดด ครีมที่มีส่วนผสมของสังกะสีจะใช้บรรเทาบาดแผลอีกด้วย

สังกะสียังมีส่วนสำคัญต่อระบบการเจริญพันธุ์สำหรับเพศหญิง สามารถช่วยบรรเทาอาการต่างๆ ที่เกิดขึ้นก่อนมีประจำเดือน สำหรับเพศชาย สังกะสียังช่วยปกป้องต่อมลูกหมากและยังช่วยรักษาปริมาณและความสามารถในการเคลื่อนที่ของอสุจิ



## ใครที่ต้องการสังกะสี?

ทุกคนต่างต้องการสังกะสีโดยเฉพาะในช่วงที่มีการเจริญเติบโต คือ ทารก เด็ก วัยรุ่น สตรีมีครรภ์และผู้สูงอายุ เด็กต้องการสังกะสีเพื่อการเจริญเติบโต ส่วนผู้ใหญ่ต้องการสังกะสีเพื่อเสริมสร้างสุขภาพให้แข็งแรง

## เราสามารถบริโภคสังกะสีได้จากที่ไหน?

อย่างแรก คือ จากอาหารโดยเฉพาะเนื้อ สัตว์ปีก ปลา อาหารทะเล ธัญพืชต่างๆ และผลิตภัณฑ์ที่ทำจากนม การบริโภคอาหารอย่างสมดุล เป็นวิธีที่ดีที่สุดในการรับสังกะสีเข้าสู่ร่างกาย แต่กรณีที่ได้รับสังกะสีจากอาหารไม่เพียงพอ ก็อาจจะรับสังกะสีเพิ่มจากอาหารเสริมสังกะสี หรือวิตามินรวมที่มีธาตุสังกะสีอยู่ด้วย ทั้งนี้ไม่ควรบริโภคอาหารเสริมสังกะสีในปริมาณมากๆ เป็นเวลานานโดยไม่ได้ปรึกษาแพทย์

## เราต้องการสังกะสีในปริมาณเท่าไร?

ปกติแล้วร่างกายจำเป็นต้องได้รับสังกะสีทุกๆ วัน สำหรับเด็กทารกควรจะได้รับในปริมาณ 5 มิลลิกรัม สำหรับเด็ก 10 มิลลิกรัม สำหรับเพศหญิง 12 มิลลิกรัม สำหรับเพศชาย 15 มิลลิกรัม สตรีมีครรภ์หรือมารดา ในช่วงให้นมบุตรจะต้องการสังกะสีในปริมาณที่มากขึ้นเพื่อพัฒนาการของทารกในครรภ์หรือทารกแรกเกิด



## แหล่งอาหารที่มีปริมาณสังกะสีโดยเฉลี่ย (มิลลิกรัมสังกะสี/อาหาร 100 กรัม)

หอยนางรม	25.0	ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากนม	1.2	ผักกาดดอง	0.4
เนื้อ (โดยเฉพาะเนื้อแดง)	5.2	ธัญพืช	1.0	ผักเขียว	0.4
ถั่ว	3.0	ขนมปัง	1.0	มันฝรั่ง	0.3
สัตว์ปีก	1.5	ปลา	0.8	ผลไม้สด	0.09
ไข่ไก่	1.3	น้ำตาล & ผลไม้แช่อิ่ม	0.6		

ข้อมูลจาก International Zinc Association



## จะเกิดอะไรขึ้นหากเราได้รับสังกะสีไม่เพียงพอ?

การขาดสังกะสีเป็นปัญหาใหญ่ในหลายประเทศที่กำลังพัฒนา ภาวะขาดสังกะสีถูกจัดให้เป็นปัจจัยเสี่ยงอันดับห้าที่นำไปสู่ความเจ็บป่วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคท้องร่วงและโรคปอดบวม ที่ส่งผลให้เด็กมีอัตราการตายสูง นอกจากนี้ยังทำให้เด็กแคระแกร็น ซึ่งมักจะพบในแถบประเทศด้อยพัฒนา การบริโภคอาหารตามหลักโภชนาการ และการได้รับอาหารเสริมสังกะสี ช่วยแก้ปัญหาเหล่านี้ได้ สำหรับ

ประชากรในกลุ่มประเทศอุตสาหกรรมใหม่จะพบอาการขาดสังกะสีเพียงเล็กน้อย เช่น เป็นจุดขาวบนเล็บ ผิวหยาบและเส้นผมดูไม่มีชีวิตชีวา ซึ่งอาการเหล่านี้สามารถบรรเทาได้เมื่อร่างกายได้รับสังกะสีในปริมาณที่เพียงพอในแต่ละวัน

# สังกะสีมีความจำเป็นกับพืชอย่างไร?



จากการศึกษาเบื้องต้นในดินบริเวณพื้นที่เพาะปลูกข้าวในประเทศไทยโดยเฉพาะดินในแถบภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ค่อนข้างแห้งแล้ง พบว่าส่วนใหญ่ขาดธาตุสังกะสี



## ถ้าดินขาดสังกะสี พืชจะเป็นอย่างไร?

พืชไรหลายชนิดทั้งข้าว ข้าวโพด ถั่ว ชา กาแฟ จะมีความไวต่อภาวะขาดธาตุสังกะสี หากได้รับในปริมาณที่ไม่เพียงพอจะทำให้ระบบชีวเคมีถูกทำลาย ซึ่งจะส่งผลให้พืชเจริญเติบโตไม่สมบูรณ์ มีผลผลิตต่ำ และคุณภาพไม่ดี เป็นโรคได้ง่าย ในกรณีรุนแรงจะแคระแกร็น

ดินที่ขาดสังกะสี ถึงแม้จะใช้ปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม (NPK) ก็ไม่สามารถแก้ปัญหาคุณภาพและผลผลิตต่ำได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งดินเป็นด่าง (pH สูง) ดินที่มีฟอสฟอรัส หรือ organic carbon สูง และดินที่ลุ่มมีน้ำขังนานๆ

## ทำอย่างไรเมื่อดินที่ใช้เพาะปลูกขาดธาตุสังกะสี?

ในหลายประเทศเริ่มผสมสังกะสีในปุ๋ย NPK (มักอยู่ในรูปของผงสังกะสีซัลเฟต  $ZnSO_4$ ) และเรียกว่าปุ๋ย NPK + Zn หรืออาจนำผงสังกะสีซัลเฟตมาละลายน้ำแล้วนำมาพ่นที่ใบ (Foliar Fertilizing) ตัวอย่างประเทศที่ใช้ปุ๋ย NPK + Zn อย่างจริงจัง เช่น ตุรกี สหรัฐอเมริกา บราซิล ฟิลิปปินส์ จีน และอินเดีย



## ผลวิจัยยืนยันการเสริมธาตุสังกะสีทำให้พืชมีผลผลิตเพิ่มขึ้น

สำนักงานวิจัยข้าวของประเทศฟิลิปปินส์ พบว่าเมื่อเสริมธาตุสังกะสีเข้าไปในดินที่มีปัญหาขาดธาตุสังกะสี ทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นถึง 160 กิโลกรัมต่อไร่

### ผลงานวิจัยของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในประเทศจีน

พบว่าผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น 10 - 20% จากการเสริมธาตุสังกะสีเข้าไปในดินที่มีปัญหาขาดธาตุสังกะสี

### จากงานวิจัยของมหาวิทยาลัยมหิดลร่วมกับมหาวิทยาลัย Otago นิวซีแลนด์

พบว่าการใช้ปุ๋ยที่เสริมด้วยสังกะสีในการปลูกข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ทำให้เมล็ดข้าวมีปริมาณธาตุสังกะสีเพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผลดีต่อสุขภาพของผู้บริโภคที่ได้รับสังกะสีเพิ่มขึ้นเช่นกัน

## แปลงทดลองปลูกข้าวสาเลใน Central Anatolia ประเทศตุรกี ซึ่งเป็นดินที่ขาดธาตุสังกะสี

แปลงข้าวสาเล (ด้านขวา) มีการใช้ปุ๋ยผสมสังกะสีและการฉีดพ่นสังกะสีซัลเฟตที่ใบ ทำให้มีการเจริญเติบโตดีกว่าแปลงข้าวสาเล (ด้านซ้าย) ที่ไม่ได้รับสังกะสี



นอกจากการใช้ปุ๋ยที่ผสมสังกะสีและการฉีดพ่นสังกะสีซัลเฟตที่ใบแล้ว การนำเมล็ดหรือรากของกล้าที่ต้องการปลูกไปแช่ในสารละลายที่มีส่วนผสมของสังกะสี (มักจะเป็นสังกะสีออกไซด์ หรือสังกะสีซัลเฟต) ก่อนนำไปปลูกก็จะให้ผลผลิตดีขึ้นเช่นกัน



ปริมาณสังกะสีในเมล็ดพันธุ์พืชมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของข้าวสาเลเมื่อปลูกในดินที่ขาดธาตุสังกะสี

การเสริมธาตุสังกะสีในดินสามารถทำได้หลายวิธี ซึ่งแต่ละวิธีมีข้อดีต่างกันขึ้นกับลักษณะของพืช ดิน ชนิดของปุ๋ยและส่วนประกอบอื่นๆ การใช้หลายวิธีประกอบกันก็สามารถทำได้ และอาจได้ผลดีกว่าทั้งในเรื่องของคุณภาพและปริมาณ

พืชเจริญเติบโตได้อย่างเต็มที่ แต่การให้ปุ๋ยที่มีเฉพาะธาตุอาหารหลักอย่างไนโตรเจน โปแทสเซียมและฟอสฟอรัสนั้นไม่เพียงพอ ดินที่ขาดธาตุอาหารรองอย่างสังกะสีเป็นระยะเวลานานจะยิ่งทำให้ผลผลิตตกต่ำลง เนื่องจากที่ดินที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกพืชอาหารที่มีอยู่อย่างจำกัด ขณะที่ประชากรโลกเพิ่มขึ้น จึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่ต้องเพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิต ซึ่งการใช้ปุ๋ยสังกะสี เป็นทางเลือกที่แก้ปัญหาได้ รวมทั้งยังส่งผลให้ธาตุสังกะสีเข้าไปอยู่ในพืชอาหาร เช่น ข้าว ทำให้ทั้งคนและสัตว์ได้รับปริมาณสังกะสีเพิ่มขึ้น ช่วยลดปัญหาการขาดธาตุสังกะสีได้



หนังสืออ้างอิง

1. Zinc in Fertilizers essential for Crops, International Zinc Association (IZA)
2. Surprisingly Zinc, International Zinc Association (IZA)
3. Brain J. Alloway, 2004, Zinc in Soils and Crop Nutrition, International Zinc Association (IZA)

4. Rice Technology Bulletin, 2000, Philippine Rice Research Institute/Department of Agriculture
5. Ismail Cakmak, Zinc in Crop Production

**หมายเหตุ:** International Zinc Association (IZA) เป็นองค์กรที่มุ่งส่งเสริมคุณภาพประโยชน์ของสังกะสีต่อการใช้งานในด้านต่างๆ และสนับสนุนการศึกษาวิจัยความสำคัญของสังกะสีต่อสิ่งมีชีวิตทั้งคน สัตว์และพืช IZA ประกอบด้วยสมาชิกจากทั่วโลกทั้งที่เป็นผู้ประกอบการด้านสังกะสีและสมาคมที่เกี่ยวข้องกับสังกะสี บริษัท ผาแดงอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) เป็นเอกชนไทยรายเดียวที่เป็นสมาชิกของ IZA

**บริษัท ผาแดงอินดัสทรี จำกัด (มหาชน)** ประกอบธุรกิจเหมืองแร่ และโรงถลุงแร่สังกะสีเพื่อผลิตเป็นโลหะสังกะสีแท่งบริสุทธิ์ (Special high grade zinc metal) และโลหะสังกะสีผสม (Zinc alloys) มีเหมืองแร่ตั้งอยู่ที่อำเภอแม่สอด และมีโรงถลุงแร่ตั้งอยู่ที่อำเภอเมือง จังหวัดตาก มีโรงผลิตแคดไซน์ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมผาแดง จังหวัดระยอง บริษัทฯ ยังดำเนินการสำรวจแหล่งแร่ทั้งในประเทศ และประเทศเพื่อนบ้านใกล้เคียงด้วย



บริษัท ผาแดงอินดัสทรี จำกัด (มหาชน)  
อาคารซีทีโอ ทาวเวอร์ ชั้น 26-27  
191/18-25 ถนนรัชดาภิเษก แขวงคลองเตย  
เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110

โทรศัพท์: 0-2695-9499  
โทรสาร: 0-2695-9495  
อีเมล: info@padaeng.co.th  
เว็บไซต์: www.padaeng.co.th, www.padaeng.com