

## บทบาทของธาตุอาหารพืช

ธาตุอาหารพืช	หน้าที่	อาการขาดธาตุและความเป็นพิษของธาตุ
ไนโตรเจน (N)	เป็นองค์ประกอบของโปรตีน คลอโรฟิลล์ กรดนิวคลีอิก กรดอะมิโน วิตามินและช่วยในการแบ่งเซลล์ เมื่อพืชได้รับธาตุไนโตรเจนในปริมาณที่เพียงพอ ทำให้พืชตั้งตัวได้เร็ว ส่งเสริมการเจริญเติบโตของยอดอ่อน ใบและกิ่งก้าน แข็งแรงดี มีสีเขียวเข้ม ช่วยควบคุมการออกดอก ดอกสมบูรณ์และเพิ่มผลผลิต	<b>อาการขาดธาตุไนโตรเจน</b> การเจริญเติบโตช้า ลำต้นแคระแกร็น กิ่งก้านลีบเล็ก อ่อนแอ ล้มง่าย ใบล่างมีสีเหลืองซีด สีเขียวอ่อนหรือสีขาวโดยเริ่มที่ปลายใบแก่ก่อนและลามไปสู่ใบยอด ลักษณะปลายใบและขอบใบจะแห้งลามเข้าไปสู่กลางใบ ใบร่วงเร็วก่อนกำหนด ไม่ต้านทานต่อโรค แยกเร็ว ออกดอกช้าและดอกไม่สมบูรณ์ ผลผลิตต่ำและคุณภาพของผลผลิตไม่ดี <b>ความเป็นพิษของธาตุไนโตรเจน</b> การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนมากหรือใส่ในช่วงเวลาที่ไม่เหมาะสม จะทำให้การเจริญเติบโตทางใบมากกว่าทางราก การดูดน้ำและธาตุอาหารน้อยกว่าที่พืชต้องการ ใบพืชอ่อนแอและโค้งงอ เป็นสาเหตุให้ใบบนบังใบล่าง ยืดอายุของใบแก่ ลำต้นยึดตัว ไม่แข็งแรงและล้มง่าย พืชไม่ออกดอกและมีคุณภาพของผลผลิตในเชิงโภชนาการต่ำ
ฟอสฟอรัส (P)	มีบทบาทสำคัญในการสังเคราะห์แสง โปรตีนและสารอินทรีย์ที่เป็นองค์ประกอบของ DNA และ RNA ที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดพันธุกรรม สารประกอบเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดพลังงานในการสังเคราะห์แสงและการหายใจ ช่วยสร้างรากฝอย รากแขนง และเพิ่มประสิทธิภาพในการดูดธาตุโพแทสเซียม ช่วยกระตุ้นการออกดอก สร้างเมล็ด เพิ่มความต้านทานต่อโรคและแมลง	<b>อาการขาดธาตุฟอสฟอรัส</b> พืชจะชะงักการเจริญเติบโต ทำให้ลำต้นแคระแกร็น เนื่องจากลดการสังเคราะห์คลอโรฟิลล์ และการสร้างฮอร์โมนพืช ใบล่างมีสีแดงเข้มหรือสีม่วงเข้ม แผ่นใบและเส้นใบแห้งตายเป็นจุดๆ จากใบล่างสู่ใบยอด ออกดอกช้า มีจำนวนดอกน้อยหรือไม่ออกดอก <b>ความเป็นพิษของธาตุฟอสฟอรัส</b> การมีธาตุฟอสฟอรัสในดินมากเกินไปจะทำให้เกิดการตรึงคาร์บอนไดออกไซด์และการสังเคราะห์แป้งลดลง เนื่องจากไปยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์ในเนื้อเยื่อ ลดความเป็นประโยชน์ของธาตุเหล็ก อะลูมิเนียมและสังกะสี ทำให้บริเวณเนื้อใบระหว่างเส้นใบตาย พืชอาจแสดงอาการขาดธาตุเหล็ก อะลูมิเนียมและสังกะสีได้

ธาตุอาหารพืช	หน้าที่	อาการขาดธาตุและความเป็นพิษของธาตุ
โพแทสเซียม (K)	ช่วยในการกระตุ้นเอนไซม์ที่ใช้ในการสังเคราะห์แสงและหายใจ สังเคราะห์และส่งเสริมการเคลื่อนย้ายแป้ง น้ำตาล และโปรตีนจากใบไปสู่ผล ช่วยเพิ่มคุณภาพด้านความหวานของไม้ผล และพืชผัก ช่วยเพิ่มความแข็งแรงและต้านทานต่อโรค	<u>อาการขาดธาตุโพแทสเซียม</u> แสดงอาการที่ใบล่างก่อน มีสีเหลืองซีดแล้วเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและแห้งตายที่เนื้อใบเป็นจุดๆ โดยเริ่มจากปลายใบเข้าสู่กลางใบ แผ่นใบโค้งเล็กน้อย รากพืชเจริญเติบโตช้า ลำต้นอ่อนแอ ผลไม้โตและเมล็ดลีบ เหี่ยวเฉาง่าย และผลไม่รสชาติไม่ดี <u>ความเป็นพิษของธาตุโพแทสเซียม</u> การมีธาตุโพแทสเซียมในดินมากเกินไป พืชจะนำโพแทสเซียมไปสะสมไว้ในใบมาก แต่การเจริญเติบโตจะไม่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังมีผลต่อการดูดธาตุแคลเซียมและแมกนีเซียมได้น้อย อาจทำให้พืชแสดงอาการขาดธาตุแคลเซียมและแมกนีเซียมได้
แคลเซียม (Ca)	เป็นส่วนประกอบของผนังเซลล์ ช่วยในการแบ่งเซลล์ สร้างเชื่อมผนังเซลล์ให้ติดกัน ช่วยเคลื่อนย้าย	<u>อาการขาดธาตุแคลเซียม</u> ใบอ่อนบิดเบี้ยว เหี่ยวยุบ ขอบใบม้วนและขาดเป็นริ้วๆ มีจุดสีน้ำตาลตามขอบใบ ยอดอ่อนแห้งตาย ตายอดไม่เจริญเติบโตอาจพบจุดสีดำที่เส้นใบ ผลแตก คุณภาพไม่ดีและรากสั้น <u>ความเป็นพิษของธาตุแคลเซียม</u> การมีธาตุแคลเซียมในดินมากเกินไป พืชจะเกิดขึ้นในกรณีที่ดินเป็นดินต่างปานกลางถึงเป็นด่างจัดหรือใช้วัสดุปูนปรับปรุงดินมากเกินไป ทำให้เกิดความไม่สมดุลของธาตุอาหารพืช โดยไปลดความเป็นประโยชน์ของธาตุฟอสฟอรัส อาจทำให้พืชแสดงอาการขาดธาตุฟอสฟอรัสได้

	โปรตีน การทำงาน ของเอนไซม์หลาย ชนิดที่เกี่ยวข้องกับ การสร้างผลและเมล็ด ช่วยลดความเป็นพิษ ของทองแดง	

<http://www.napcompanylimited.com/sysptoms.php>