

การสัมมนาเรื่อง  
เพิ่มผลผลิตการเกษตรด้วยปุ๋ยนาโน  
Nanotechnology Fertilizer  
วันพุธที่ 30 มีนาคม 2559 เวลา 14.00 - 17.00 น.  
ห้องประชุม CC-307 ชั้น 3 อาคารศูนย์ประชุมอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย

---

สูตรองค์ประกอบของธาตุอาหารสำหรับพืชไร่ดิน

การปลูกพืชแบบไฮโดรโปนิกส์ เป็นการปลูกพืชอีกวิธี ซึ่งมีความแพร่หลายมากในปัจจุบัน เนื่องจากง่ายต่อการควบคุมปริมาณธาตุอาหารของพืช และยังสามารถจัดสถานที่ปลูกได้ไม่ยาก เพียงมีพื้นที่เล็กน้อยที่มีแสงส่องพอเหมาะ และไม่จำเป็นต้องใช้สารเคมีสำหรับการกำจัดศัตรูพืช เนื่องจากเป็นการปลูกในระบบที่สามารถป้องกันแมลงศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะกับบุคคลทั่วไปซึ่งต้องการปลูกพืชไฮโดรโปนิกส์ไว้รับประทานเอง รวมถึงอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่เน้นการส่งออกผลผลิตรวมถึงการขยายภายในประเทศ

งานวิจัยนี้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสูตรสารละลายธาตุพืชสำหรับใช้ฉีดพ่นทางใบควบคู่ไปกับการปลูกพืชแบบไฮโดรโปนิกส์ที่ใช้สารละลายธาตุอาหารหลักเข้มข้น โดยองค์ประกอบของสารละลายธาตุพืชที่ให้ทางใบที่มีองค์ประกอบของบิสไกลซิเนตตามงานวิจัยนี้ ประกอบด้วย เหล็กบิสไกลซิเนต ทองแดงบิสไกลซิเนต สังกะสีบิสไกลซิเนต และน้ำเป็นตัวปรับความเข้มข้น และใช้ร่วมกับสารละลายธาตุอาหารหลักซึ่งให้ทางราก ซึ่งประกอบด้วย เกลือของธาตุอาหารอื่นๆ เช่น เกลือแคลเซียมไนเตรต เตตระไฮเดรต เกลือโพแทสเซียมไนเตรต เกลือแมกนีเซียมซัลเฟต เฮปตะไฮเดรต เกลือแอมโมเนียมไดไฮโดรเจนฟอสเฟต กรดบอริก เกลือแมงกานีส (II) ซัลเฟต ไฮเดรต เกลือแอมโมเนียมโมลิบเดต เตตระไฮเดรต และน้ำเป็นตัวปรับความเข้มข้น

สูตรองค์ประกอบของธาตุอาหารพืชสำหรับใช้ฉีดพ่นทางใบ

ในปัจจุบัน อุตสาหกรรมปุ๋ยและธาตุอาหารสำหรับพืชนับว่าเป็นอุตสาหกรรมที่มีขนาดใหญ่และมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมดังกล่าวถูกนำมาใช้ในเกษตรกรรมการเพาะปลูกซึ่งเป็นเกษตรกรรมหลักสำหรับการดำรงชีวิตของมนุษย์ ปริมาณการใช้ปุ๋ยและธาตุอาหารสำหรับพืชเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาลในแต่ละปีตามอัตราการเพิ่มของประชากรมนุษย์ซึ่งต้องรับประทานพืชและสัตว์เพื่อการยังชีพ นอกจากมนุษย์แล้วสัตว์ต่างๆ ที่เป็นอาหารของมนุษย์ก็ต้องการพืชสำหรับเป็นอาหารเช่นกัน จึงไม่สามารถปฏิเสธได้ว่าพืชเป็นจุดเริ่มต้นของห่วงโซ่อาหารขนาดใหญ่ การใช้ปุ๋ยและสารละลายธาตุอาหารเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตรกรรมการเพาะปลูกมีมานานและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สามารถลดต้นทุนและเพิ่มผลกำไรได้มากที่สุด นอกจากนี้

รูปแบบของปุ๋ยและธาตุอาหารพืชจะขึ้นอยู่กับลักษณะการนำไปใช้ เช่น หากนำไปใช้กับการปลูกพืชต่างๆ ไปรูปแบบของปุ๋ยและธาตุอาหารก็จะเป็นแบบเม็ดของแข็งเพื่อให้ง่ายต่อการนำไปใส่ให้กับพืช บางครั้งอาจมีการฉีดพ่นปุ๋ยและธาตุอาหารในรูปสารละลายให้กับพืชทางใบเพื่อเพิ่มธาตุอาหารให้กับพืชอย่างเร่งด่วนและเป็นการลดการสูญเสียธาตุอาหารดังกล่าวไปกับดินจากระบวนการตกตะกอนต่างๆ ปุ๋ยและสารละลายที่ใช้ฉีดพ่นทางใบมีอยู่มากมายหลายแบบขึ้นอยู่กับความต้องการของพืชในแต่ละช่วงเวลา บางครั้งพืชต้องการการเร่งใบในช่วงเวลาหนึ่งๆ บางครั้งอาจต้องการการเร่งดอกหรือผล ปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อรูปแบบและชนิดของปุ๋ยเป็นอย่างยิ่ง

งานวิจัยนี้เกี่ยวกับสารละลายธาตุอาหารซึ่งมีความสามารถในการยึดเกาะกับผิวใบดีขึ้น และไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ช่วยลดการสูญเสียธาตุอาหารจากการถูกลมหรือฝนตกชะออกไป โดยที่สารละลายนี้จะยังคงสามารถนำธาตุอาหารเข้าสู่พืชได้ตามปกติและมีความเสถียรในการเก็บ (storability) โดยสารละลายธาตุอาหารพืชซึ่งมีความปลอดภัยเนื่องจากใช้สารจากธรรมชาติและสารที่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติเป็นองค์ประกอบหลัก