

## กัมมทรากาแคนท์ (Gum Tragacanth)

กัมมทรากาแคนท์ที่มีขายทางการค้าเป็นยางจากพืชจำพวก *Astragalus* โดยส่วนใหญ่ได้จาก *Astragalus gummifer* Labillardiere และ *Astragalus microcephalus* Willd. ซึ่งเจริญได้ดีในแถบทะเลทรายและภูเขาในแถบเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ โดยเฉพาะในประเทศอิรัก อิหร่าน ซีเรีย และตุรกี ยางทรากาแคนท์เกิดในรากของต้นไม้ดังกล่าว การเก็บเกี่ยวทำได้โดยการกรีดส่วนรากและกิ่ง ซึ่งจะไหลออกมาและแข็งตัวเมื่อสัมผัสอากาศ กลายเป็นแผ่นยางที่มีความเปราะลักษณะคล้ายริบิ้น โมเลกุลของกัมมทรากาแคนท์ ประกอบด้วยโมโนแซคคาไรด์หลายชนิดต่อกันเป็นพอลิเมอร์ขนาดใหญ่ที่มีกิ่งก้านสาขามากมาย มีส่วนที่มีความเป็นกรด มีโปรตีนเป็นองค์ประกอบเล็กน้อย และมีออลิโกแซคคาไรด์ คือ แมกนีเซียม แคลเซียม และโพแทสเซียมจับอยู่ องค์ประกอบของกัมมทรากาแคนท์ แบ่งเป็นสองส่วน ได้แก่ ส่วนที่เรียกว่ากรดทรากาแคนท์หรือบาลโซจีน มีอยู่ร้อยละ 60 ถึง 70 ขององค์ประกอบทั้งหมด ส่วนนี้โมเลกุลที่มีความเป็นกรดจับอยู่กับโลหะอัลคาไล ไม่ละลายน้ำแต่พองตัวเกิดเป็นเจลได้ ส่วนที่เหลือเรียกว่าทรากาแคนทิน เป็นพอลิแซคคาไรด์ที่มีความเป็นกลาง เป็นส่วนที่ละลายน้ำเกิดเป็นคอลลอยด์หรือสารละลายไฮโดรโซล ละลายได้ดีในน้ำ ทั้งสองส่วนมีโปรตีนเป็นองค์ประกอบเล็กน้อย.

สมบัติของกัมมทรากาแคนท์ขึ้นอยู่กับสมบัติของกรดทรากาแคนท์เป็นหลัก เนื่องจากเป็นส่วนที่เป็นองค์ประกอบหลัก กัมมทรากาแคนท์ที่มีคุณภาพดีไม่มีกลิ่น มีสีขาวครีม และใส พองตัวได้ดีทั้งในน้ำเย็นและน้ำร้อน ให้ความหนืดสูง สารละลายกัมมทรากาแคนท์เข้มข้นร้อยละ 1 มีความหนืดในช่วง 100 ถึง 3,500 เซ็นติพอยส์ ขึ้นอยู่กับความบริสุทธิ์ของกัมมทรากาแคนท์จัดเป็นกัมชนิดหนึ่งที่ทนกรดได้สูง สารละลายมีความหนืดคงที่ในช่วงพีเอช 4 ถึง 8 และสามารถทนกรดได้แม้ที่พีเอช 2 นอกจากนี้ยังมีสมบัติเป็นสารลดแรงตึงผิวได้ มีรายงานว่าคุณค่า hydrophilic lipophilic balance (HLB) ของอยู่ในช่วง 11 ถึง 13.9 จึงใช้เป็นสารทำอิมัลชันได้ดี การละลายกัมชนิดนี้ในน้ำต้องทำด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากพองตัวได้ดีในน้ำ จึงอาจจับตัวเป็นก้อนได้ เมื่อผสมลงในน้ำในปริมาณมาก ทำให้กระจายตัวได้ยาก อาจแก้ปัญหาด้วยการผสมกัมเข้ากับสารช่วยกระจายตัว เช่น น้ำตาล ในสัดส่วนกัมต่อน้ำตาลเท่ากับหนึ่งต่อห้าหรือหนึ่งต่อสิบก่อนใส่ลงในน้ำหรืออาจกระจายกัมในแอลกอฮอล์หรือน้ำมันพืชก่อนใส่ลงในน้ำเพื่อป้องกันกัมจับตัวเป็นก้อน อุตสาหกรรมอาหารนิยมใช้กัมมทรากาแคนท์ในผลิตภัณฑ์ประเภทน้ำสลัดไขมันต่ำ (0.5-1.2%) ไอศกรีมเชอร์เบต (0.2-0.5%) ไล้ขนมหวาน เป็นต้น เพื่อป้องกันการแยกตัวของส่วนผสมและเพื่อเพิ่มความข้นหนืด กัมมทรากาแคนท์ มีลักษณะทางการไหลแบบซูโดพลาสติก และให้ความข้นหนืดแบบไหลยึดได้.