

จากการศึกษาพบว่ายีสต์บางสายพันธุ์สามารถผลิตเอนไซม์ย่อยพันธะ 1,4 และ 1,6 ของโมเลกุลของแป้งได้มีรายงานว่าการศึกษาการย่อยพันธะ 1,4 และ 1,6 ของแป้งโดยอะไมเลสเป็น คุณสมบัติ ของกลูโคอะไมเลส จากยีสต์สายพันธุ์ต่างๆ ได้แก่ *Candida tsukubaensis*, *S. fibuligera*, *Schwanniomyces alluvius*, *Schwanniomyces castellii*, *F. capsuligenum*, *Cryptococcus flavus* *Lipomyces kononenkoae* และ *Candida antarctica* (Dariush และคณะ, 2006)

Gonzalez และคณะ (2008) ได้ศึกษาส่วนประกอบของสารอาหารต่างๆและสภาวะการเจริญของเชื้อยีสต์ *Saccharomycopsis fibuligera* DSM-70554 โดยใช้แป้งเป็นแหล่งคาร์บอนเพื่อการผลิตอะไมโลไลติกเอนไซม์สภาวะการเลี้ยงเช่นความอืดตัวของออกซิเจน (การละลายของออกซิเจน 50 เปอร์เซ็นต์) อุณหภูมิ (34 องศาเซลเซียส) และพีเอช 5.5 เป็นปัจจัยสำคัญต่อการสร้างแอลฟาอะไมเลสและกลูโคอะไมเลส อาหารเลี้ยงเชื้อที่เหมาะสมจำเป็นต้องมียีสต์สกัด (yeast extract) เนื่องจากเป็นแหล่งสารประกอบอินทรีย์ในโตรเจนและเป็นแหล่งวิตามินและเกลือบางชนิด (Mg²⁺, โคโรมาโดกราฟีน L₂, MnSO₄, CaCl₂) ที่มีผลต่อการผลิตอะไมโลไลติกเอนไซม์ดังนั้นจึงนำมาใช้ในการทำแป้งให้เป็นน้ำตาล Tween 80 (0.2–1 เปอร์เซ็นต์) ช่วยทำให้เกิดการผลิตอะไมโลไลติกเอนไซม์มากขึ้น ภายใต้สภาวะดังกล่าวแป้งถูกย่อย 97 เปอร์เซ็นต์ในถังหมักมีปริมาณเอนไซม์ 633.3 ยูนิตต่อลิตรต่อชั่วโมงและมีกลูโคอะไมเลส 72.1 ยูนิตต่อลิตรต่อชั่วโมงภายใต้สภาวะที่เหมาะสมโดยมีปริมาณมากกว่าเมื่อไม่อยู่ในสภาวะที่ไม่เหมาะสม 9 และ 3 เท่าตามลำดับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ไปโอเอทานอลใช้ทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงจากผลิตผลทางการเกษตรที่มีแป้งเป็นองค์ประกอบหลัก
2. ใช้วัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเป็นสารตั้งต้นสำหรับการผลิตไปโอเอทานอลได้
3. ใช้เป็นสารตั้งต้นสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากกระบวนการหมักได้
4. ลดมลภาวะและแหล่งเพาะเชื้อโรค รักษาสภาวะแวดล้อม
5. เสริมธุรกิจชุมชนและประเทศดีขึ้น
6. การพัฒนาเทคโนโลยีสูงขึ้น การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตไปโอเอทานอลลดต้นทุนการผลิต
7. ไม่ต้องขจัดวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร
8. ลดปัจจัยสภาวะที่ทำให้โลกร้อนจากการขจัดวัสดุเหลือทิ้งโดยการเผาไหม้
9. ขจัดแหล่งเพาะเชื้อโรค และกลิ่นไม่พึงประสงค์
10. ประชาชนเห็นความสำคัญและสนใจการศึกษาวิจัยแหล่งพลังงานทดแทน
11. มีผลงานเผยแพร่ความรู้วิทยาการการผลิตไปโอเอทานอลมากขึ้น ในสื่อประชาสัมพันธ์และวารสารวิชาการ