

การผลิตอาหารเลี้ยงเชื้อราจากน้ำทิ้งโรงงานมันฝรั่งทอดกรอบ

Production of Mould Culture Medium from Potato Chip Effluent

มยุรา ศรีกัลยานุกูล ฐปน ชื่นบาล ศิราภรณ์ ชื่นบาล และไพโรจน์ วงศ์พุทธิสิน

Mayura Srikanlayanukul, Tapana Cheunbarn, Siraporn Cheunbarn

and Pairote Wongputtisiu

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่ 50290

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ได้ทำการหาศึกษาองค์ประกอบทางเคมีและชีวภาพของแป้งและน้ำล้างแป้งจากกระบวนการผลิตมันฝรั่งทอดกรอบ เพื่อนำมาผลิตเป็นอาหารเลี้ยงเชื้อรา พบว่าในน้ำล้างแป้งประกอบด้วยน้ำตาลทั้งหมด 408 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำตาลรีดิวซ์ 24 มิลลิกรัม/ ลิตร โปรตีน 196.71 มิลลิกรัม/ ลิตร ไม่พบอัลฟาทอกซินและซาฆ่าแมลงตกค้าง และได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการนำน้ำล้างแป้งจากกระบวนการผลิตมันฝรั่งทอดกรอบไปผลิตเป็นอาหารเลี้ยงเชื้อรา Potato Dextrose Broth (PDB) โดยเปรียบเทียบกับอาหารเลี้ยงเชื้อ PDB สำเร็จรูปทางการค้า และอาหารเลี้ยงเชื้อ PDB ที่เตรียมจากหัวมันฝรั่งตามสูตรมาตรฐาน จากนั้นนำไปทดลองเลี้ยงเชื้อยีสต์สายพันธุ์ *Saccharomyces cerevisiae* และเชื้อราสายพันธุ์ *Aspergillus oryzae* พบว่า เชื้อยีสต์ *S. cerevisiae* สามารถเจริญได้ในอัตราที่ใกล้เคียงกันในอาหาร PDB ทั้ง 3 ชนิด ส่วนเชื้อ *A. oryzae* พบว่าสามารถเจริญในอาหารเลี้ยงเชื้อ PDB ทางการค้าได้ดีกว่า อาหารเลี้ยงเชื้อ PDB ที่เตรียมจากหัวมันฝรั่ง และอาหาร PDB ที่เตรียมจากน้ำแป้งจากกระบวนการผลิตมันฝรั่งทอดกรอบ คือ มีน้ำหนักแห้ง 7.58, 7.22 และ 5.36 กรัมต่อลิตร หลังจากเลี้ยงเป็นเวลา 7 วัน ตามลำดับ จากการศึกษาจึงมีความเป็นไปได้ในการนำน้ำแป้งจากกระบวนการผลิตมันฝรั่งทอดกรอบมาผลิตเป็นอาหารเลี้ยงเชื้อรา เนื่องจากให้ค่าในการเจริญของเชื้อยีสต์และราเมื่อเปรียบเทียบกับอาหาร PDB ทางการค้าและ PDB ที่เตรียมจากหัวมันฝรั่งที่ใกล้เคียงกัน

คำสำคัญ: น้ำทิ้งจากโรงงาน

Abstract

This research was conducted to study the chemical and biological composition of potato starch and potato chip effluent in order to be used as a medium for yeast and mould cultivation. Potato chip effluent contains sugar 408 mg/l, reducing sugar 24 mg/l, protein 196.71 mg/l respectively. No alpha-toxin and pesticide residues were found. The possibility of bringing potato chip effluent to produce yeast and mould culture medium, Potato Dextrose Broth (PDB), is also study by means of using commercial PDB and the PDB medium prepared from potatoes by the standard formula in comparison. PDB from potato chip effluent, commercial PDB products and PDB medium prepared from potatoes by the standard formula were used to culture *Saccharomyces cerevisiae* and *Aspergillus oryzae*. *Saccharomyces cerevisiae* was able to grow at a similar rate in all three of the PDB, while *Aspergillus oryzae* was able to grow in commercial PDB better than in PDB prepared from potatoes by the standard formula and PDB from potato chip effluent, while dry weight of 7.58 g/l, 7.22 g/l and 5.36 g/l, consequently, after 7 days culture. The current study indicates that it is possible to use potato chip effluent as a medium for yeast and mould cultivation due to the similar growth rate of yeast and mould in PDB from potato chip effluent when compared with commercial PDB and PDB prepared from potatoes by the standard formula.