

168624

ทัชการณั บุนยประสิทธิ์ : การเพาะเลี้ยงกล้วยไม้ในเครื่องปฏิกรณ์แบบแอร์ลิฟต์ (ORCHID CULTURE IN AIR LIFT REACTOR) อาจารย์ที่ปรึกษา : ศ.ดร.สมศักดิ์ ดำรงค์เลิศ, อาจารย์ที่ปรึกษา ร่วม : รศ.ดร.วรวุฒิ จุฬาลักษณ์านุกูล, จำนวนหน้า 118 หน้า. ISBN 974-53-1584-2.

เครื่องปฏิกรณ์แบบแอร์ลิฟต์เป็นประเภทหนึ่งของเครื่องปฏิกรณ์แบบอัดอากาศ ซึ่งเป็นหนึ่งในความสำเร็จของการปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องปฏิกรณ์แบบบับเบิลคอลัมน์ โดยเพิ่มดาร์ฟทิวบ์เข้าไปภายในคอลัมน์ ทำให้ฟองอากาศที่เกิดขึ้นในคอลัมน์จะช่วยพาเอาของเหลวไหลตามขึ้นมา แล้วไหลกลับทางด้านข้าง ดังนั้นสารละลายจึงหมุนเวียนในคอลัมน์โดยไม่ต้องใช้เครื่องกวน จึงไม่มีผลที่เกิดจากการเสียดสีซึ่งเกิดจากเครื่องกวน และการไหลของของไหลไปในทิศทางเดียวกันมากขึ้นทำให้แรงเฉือนต่ำลงทำให้ลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับเซลล์ที่จะนำมาและยังเหมาะสำหรับการเพาะเลี้ยงสิ่งมีชีวิตที่อาศัยออกซิเจน เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายโอนมวลของออกซิเจนค่อนข้างสูง

ในงานวิจัยนี้ได้ทดลองปลูกกล้วยไม้โดยปลูกในเครื่องปฏิกรณ์แบบแอร์ลิฟต์ นำมาเปรียบเทียบกับวิธีเดิมคือการเพาะในขวดรูปชมพู่บนเครื่องเขย่า แล้วเปรียบเทียบการเจริญเติบโตพบว่าในการเพาะเลี้ยงในเครื่องปฏิกรณ์แบบแอร์ลิฟต์มีการเจริญเติบโตได้ดีกว่าการเจริญเติบโตมีขนาดสม่ำเสมอและมีน้ำหนักสดเพิ่มขึ้นมากกว่า มีการเพิ่มจำนวนของต้นอ่อนมากกว่า เนื่องจากได้รับอาหารและอากาศเพียงพอกับความต้องการของต้นอ่อน

๑
168624

"# # 4572307123 : MAJOR CHEMICAL TECHNOLOGY

KEYWORD : ORCHID CULTURE/ AIR LIFT REACTOR / WET WEIGHT

TOUCHAKARN BOONYAPRASIT : ORCHID CULTURE IN AIR LIFT REACTOR

THESIS ADVISOR : SOMSAK DAMRONGLERD, Dr.Ing, CO-ADVISOR : WARAWUT

CHULALAKSANANUKUL,Dr.Ing, 118 pp. ISBN 974-53-1584-2.

Airlift reactors are generally classified as pneumatic reactors without any mechanical stirring arrangements for mixing. The turbulence caused by the fluid flow ensures adequate mixing of the liquid. The advantages of airlift reactor are better liquid circulation, larger gas-liquid interfacial areas, and therefore produces much higher mixing efficiency and oxygen transport capability.

Airlift reactors is developed by bubble column. It is equipped with a draft tube. This observation low shear bioreactors such as the airlift design were regarded as the most suitable for plant cell. Thus air lift reactor was especially designed for biological process and is characterized by high mass transfer rates and good mixing. From experimental work, Dendrobium Pompadour orchid was cultured in air lift reactor, which was compared with conventional reactor.

The result shows that the wet weight of protocorm in air lift reactor is better than conventional reactor