

ตารางที่ 12 อิทธิพลของการเพาะเลี้ยงแบบ constantly fed-batch culture เปรียบเทียบกับการเพาะเลี้ยงแบบ batch culture ต่อการเจริญและผลิตเอนไซม์อัลคาไลน์ โปรติเอสของ *Bacillus* sp. A39

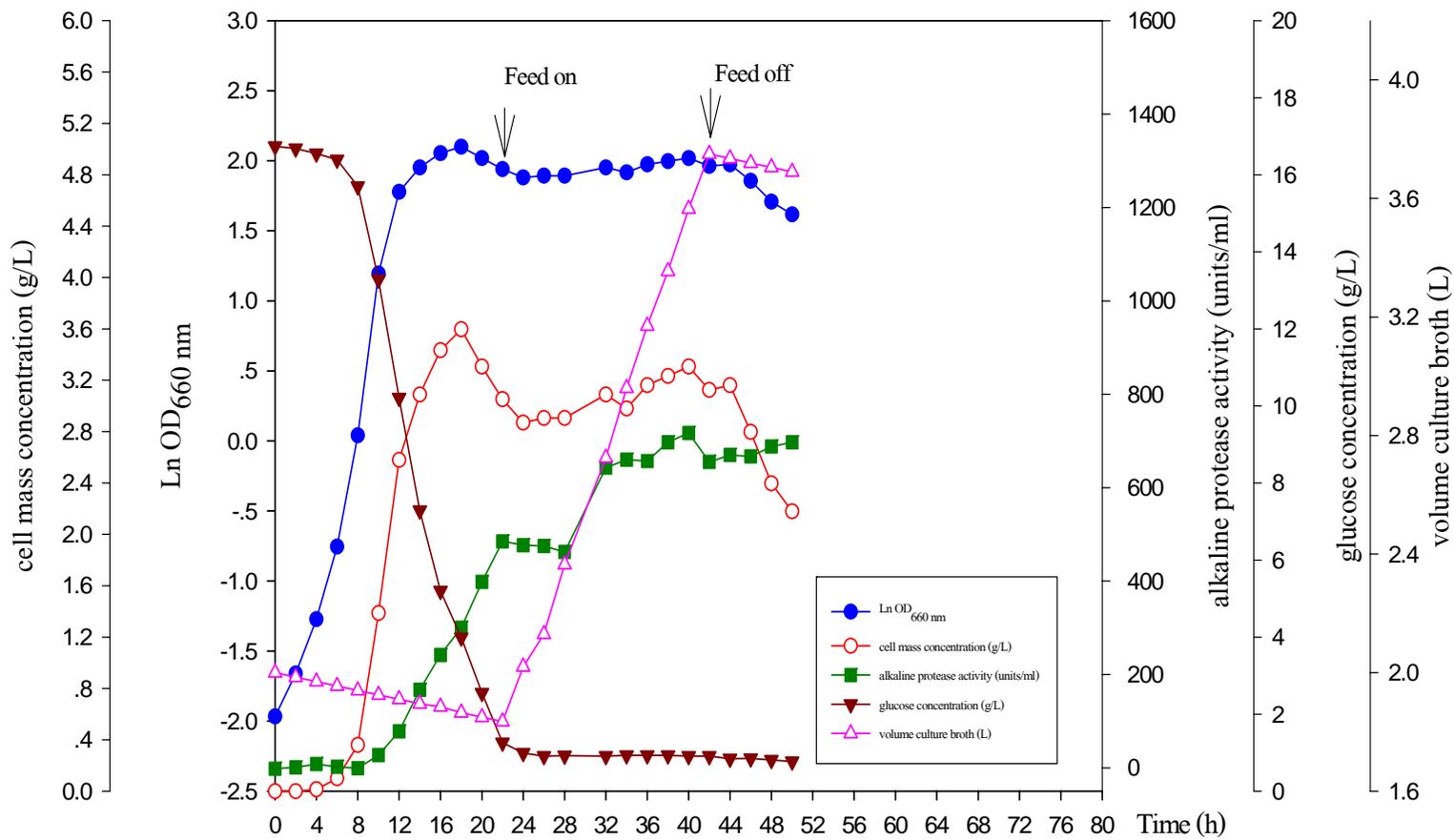
Fed-batch culture						
การทดลองที่	Feed rate (L/h)	dilution rate (h ⁻¹)	Mediume concentration (fold)	Feeding period	μ (h ⁻¹)	q_p (units/g cell.h)
1	0.10	0.050	1X	stationary	0.046	12,938
2	0.10	0.050	1X	deceleration	0.042	15,744
3	0.15	0.075	1X	deceleration	0.044	21,713
4	0.10	0.050	2X	deceleration	0.048	28,484

Fed-batch culture (continue)			
การทดลองที่	Y _{x/s} (g cell/g glucose)	Y _{p/s} (units/g glucose)	maximum total APA (×10 ⁶ units)
1	0.105	28,171	2.57
2	0.128	48,417	2.95
3	0.167	50,362	2.93
4	0.206	57,242	5.15

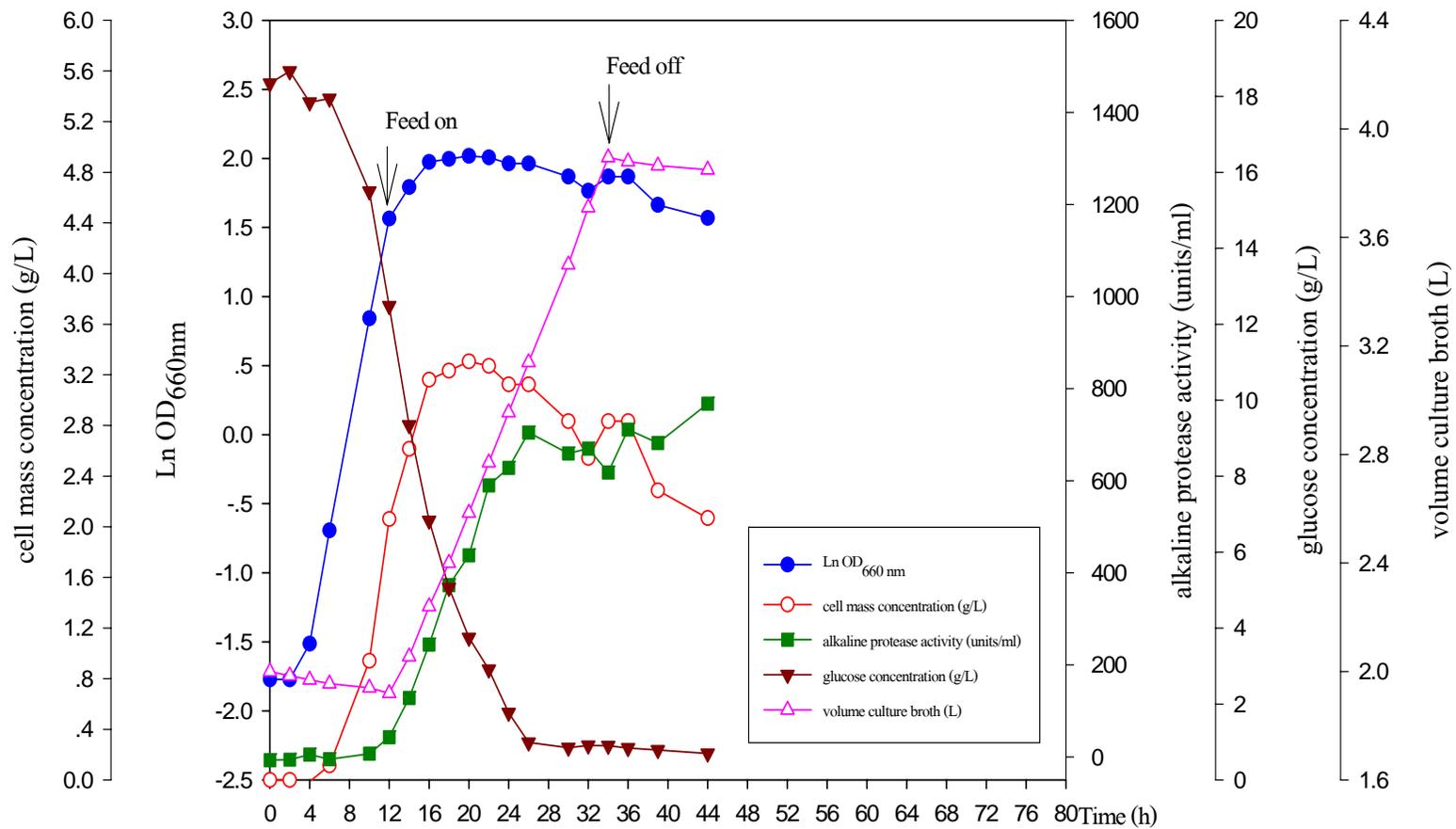
ตารางที่ 12 (ต่อ)

Batch culture					
glucose (%)	μ (h⁻¹)	q_p (units/g cell.h)	$Y_{x/s}$ (g cell/g glucose)	$Y_{p/s}$ (units/g glucose)	maximum total APA ($\times 10^6$ units)
1.0	0.472	20,869	0.360	30,672	0.73
2.0	0.511	23,556	0.310	25,694	1.12
3.0	0.578	19,727	0.430	53,026	3.69
4.5	0.454	17,124	0.440	56,963	4.36

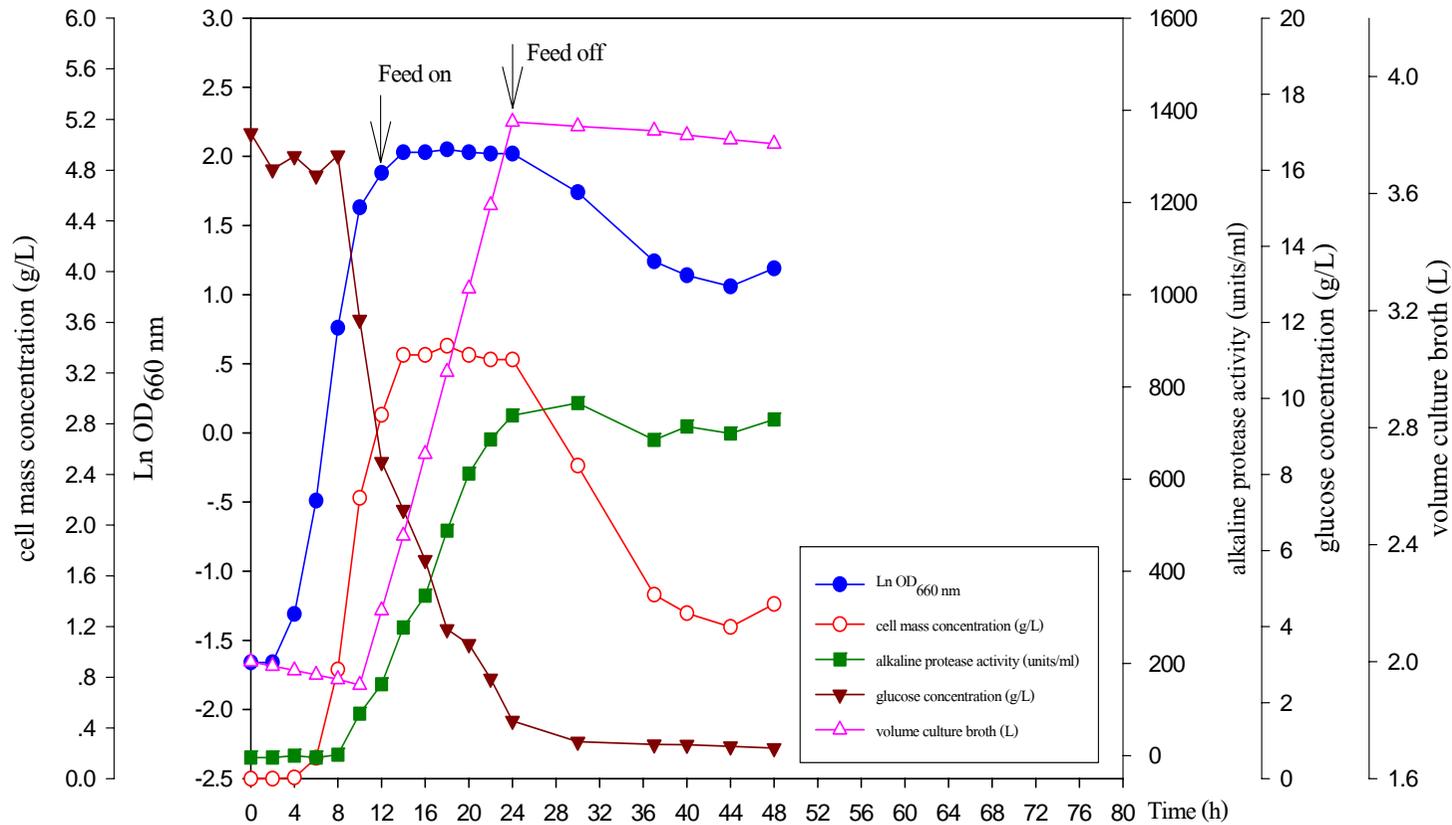
หมายเหตุ APA หมายถึง alkaline protease activity



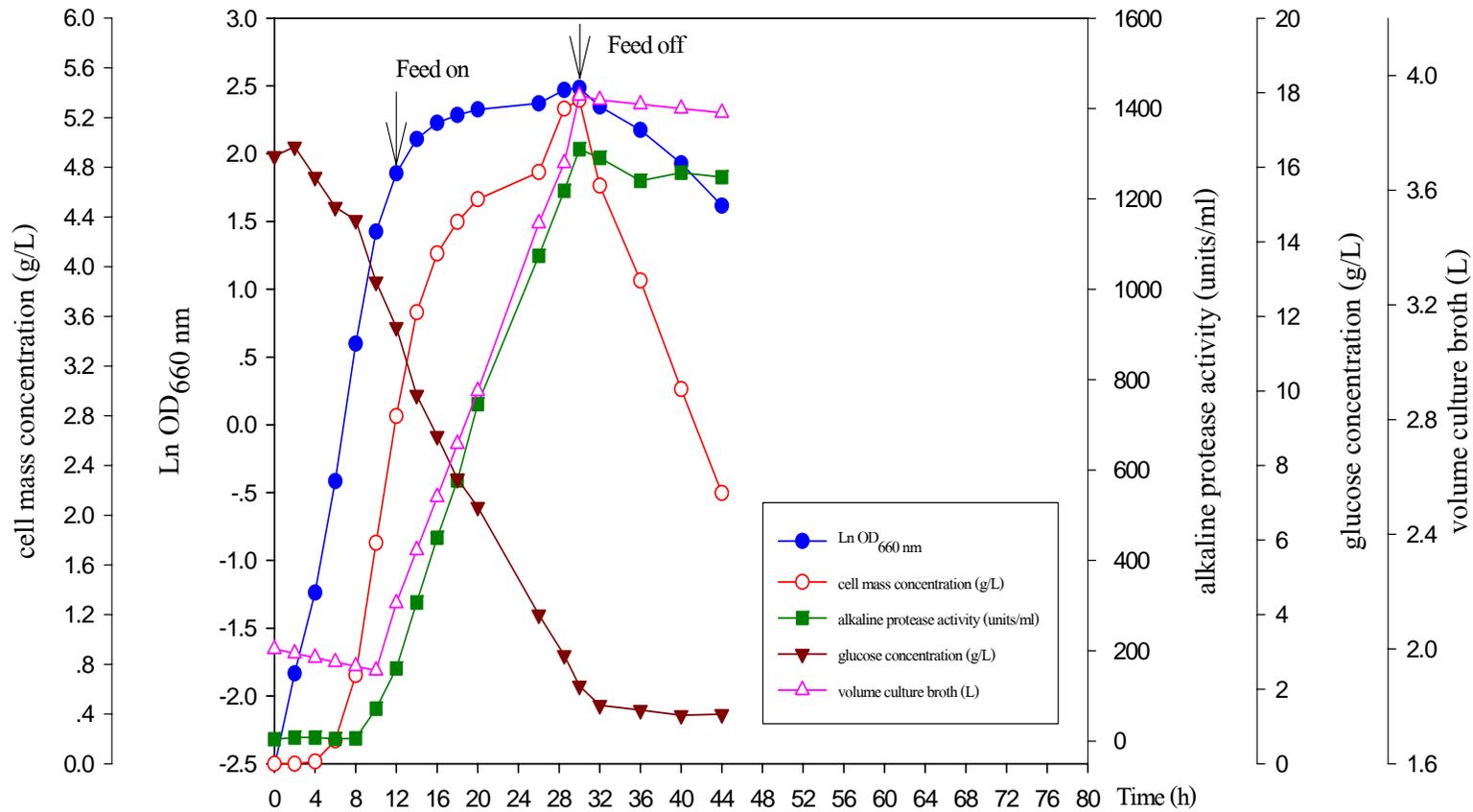
ภาพที่ 28 รูปแบบการเจริญและการผลิตเอนไซม์อัลคาไลน์โปรติเอสของ *Bacillus* sp. A39 ในการศึกษาระยะการเติมอาหารที่เหมาะสม โดยการเพาะเลี้ยงแบบ constantly fed-batch culture ความคุม DO 80 เปอร์เซ็นต์ของอากาศอิมตัว กูลูโคส 2 เปอร์เซ็นต์ skimmed milk 0.25 เปอร์เซ็นต์ dilution rate 0.05 h^{-1} เติมอาหารระยะ stationary phase (การทดลองที่ 1)



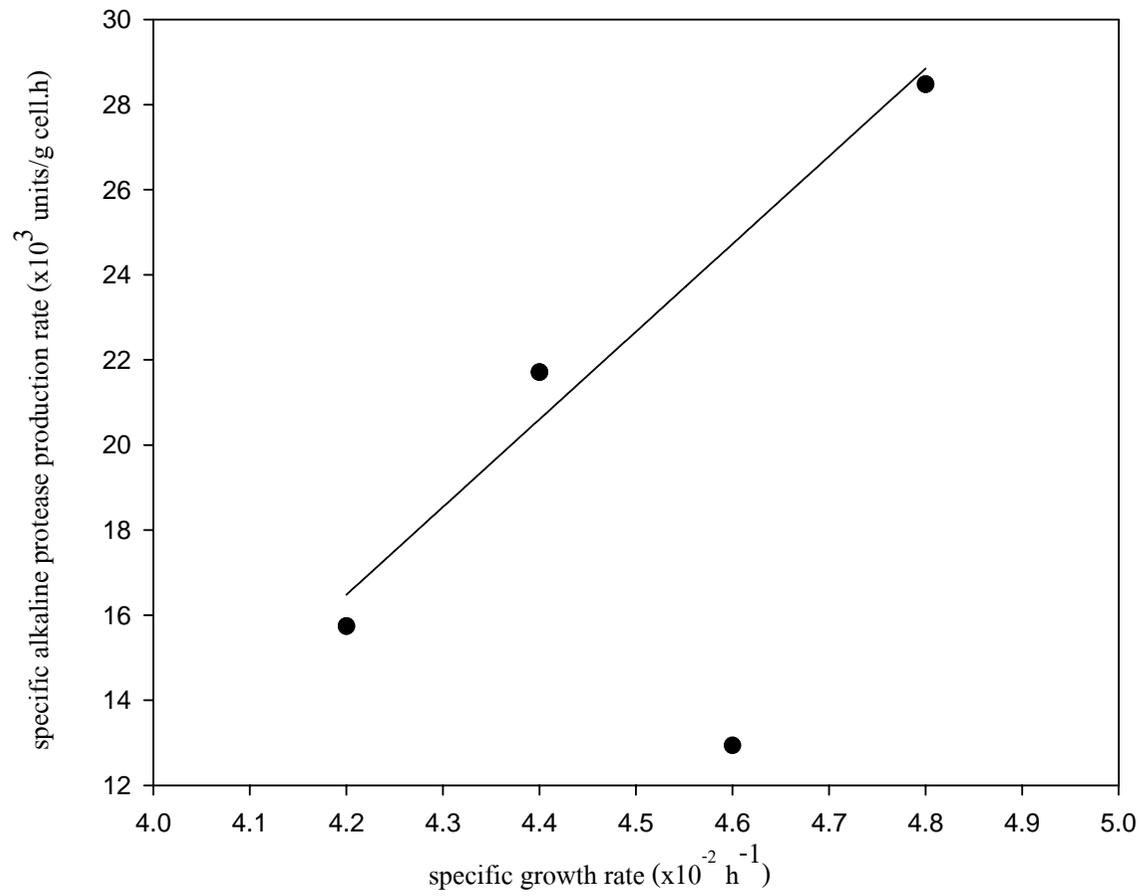
ภาพที่ 29 รูปแบบการเจริญและการผลิตเอนไซม์อัลคาไลน์โปรติเอสของ *Bacillus* sp. A39 ในการศึกษากระบวนการเติมอาหารที่เหมาะสม โดยการเพาะเลี้ยงแบบ constantly fed-batch culture ควบคุม DO 80 เปอร์เซ็นต์ของอากาศอิ่มตัว กลูโคส 2 เปอร์เซ็นต์ skimmed milk 0.25 เปอร์เซ็นต์ dilution rate 0.05 h⁻¹ เติมน้ำอาหารระยะ deceleration phase (การทดลองที่ 2)



ภาพที่ 30 รูปแบบการเจริญและการผลิตเอนไซม์อัลคาไลน์โปรติเอสของ *Bacillus* sp. A39 ในการศึกษา dilution rate ที่เหมาะสม โดยการเพาะเลี้ยงแบบ constantly fed-batch culture ควบคุม DO 80 เปอร์เซ็นต์ของอากาศอิมตัว กลูโคส 2 เปอร์เซ็นต์ skimmed milk 0.25 เปอร์เซ็นต์ dilution rate 0.075 h^{-1} เติมาอาหารระยะ deceleration phase (การทดลองที่ 3)



ภาพที่ 31 รูปแบบการเจริญและการผลิตเอนไซม์อัลคาไลน์โปรติเอสของ *Bacillus* sp. A39 ในการศึกษาความเข้มข้นอาหารที่ใช้เติมใน reservoir ที่เหมาะสม โดยการเพาะเลี้ยงแบบ constantly fed-batch culture ควบคุม DO 80 เปอร์เซ็นต์ของอากาศอิมมัตว กลูโคส 2 เปอร์เซ็นต์ skimmed milk 0.25 เปอร์เซ็นต์ dilution rate 0.05 h^{-1} เติมอาหารระยะ deceleration phase ความเข้มข้นอาหารที่ใช้เติม 2 เท่า (การทดลองที่ 4)



ภาพที่ 32 ความสัมพันธ์ระหว่าง specific growth rate และ specific alkaline protease production rate ของ *Bacillus* sp. A39 ในการเพาะเลี้ยงแบบ constantly fed-batch culture