



รายงานระบบ DEMETER-IVa

PHOTOBIOREACTOR PERFORMANCE / CULTURE ANOMALY

CASE IDENTIFIER			CASE C2 / UTOPIA-13		
Organism			Arthrospira / Spirulina-type flight culture		
วัตถุประสงค์			ผลิต edible biomass + ช่วย CO ₂ removal / O ₂ regeneration		
Feed หลัก			treated water + CO ₂ + onboard nutrient concentrate		
หมายเหตุ			biomass เป็นอาหารเสริม ไม่ใช่แหล่งแคลอรีครบทั้งหมด		
Surface day	Dry biomass yield	pH	OD proxy	VLP signal	สถานะ
1	0.04 kg/d	9.4	0.22	baseline	start-up
3	0.11 kg/d	9.6	0.41	baseline	growth
5	0.19 kg/d	9.7	0.68	low	growth
7	0.26 kg/d	9.8	0.91	low	near target
9	0.28 kg/d	9.8	0.97	elevated	monitor
1 1	0.17 kg/d	9.5	0.61	high	culture decline
1 2	0.08 kg/d	9.2	0.38	very high	quarantine alarm
1 3	0.03 kg/d	9.0	0.21	very high	primary loop isolated

หมายเหตุ virology

metagenomic screening พบ viral-like particle (VLP) signatures ที่เข้ากันได้กับ bacteriophage/cyanophage-like sequences ในช่วง culture decline แต่ onboard assay ไม่สามารถสรุปได้ว่า VLP เป็นสาเหตุหลักของการล่มของ culture หรือเป็นผลร่วมกับ stress อื่น เช่น nutrient imbalance, temperature excursion หรือ contamination จาก reclaim stream

“ไม่ว่าเราจะเรียกมันว่าเดเมเตอร์หรืออะไรก็ตาม ถ้า **culture** ตาย เราก็ไม่ได้ดูไบโอฟิลิกจากการตั้งชื่อ”

อนันต์ - บัณฑิตระบบ