

ข้อเสนอแนะ

จากการทดลองศึกษาระบบดินและหินเรียงเป็นชั้นสำหรับการบำบัดน้ำชะมูลฝอย พบว่ามีสิ่งที่น่าสนใจน่าการศึกษาต่อไป คือ

1. ควรทำการศึกษาระบบดินและหินเรียงเป็นชั้นในการบำบัดน้ำเสียชนิดอื่นๆที่มีค่าสัดส่วน บีโอดีต่อซีโอดีต่ำและน้ำเสียที่มีปริมาณสารอินทรีย์ในโตรเจนสูง
2. จากการทดลอง พบว่า น้ำชะมูลฝอยที่ผ่านเข้าสู่ระบบเมื่อถูกกำจัดแล้วยังมีมลสารปนเปื้อนอยู่ซึ่งไม่ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งอุตสาหกรรม จึงแนะนำให้ทำการหมุนเวียนน้ำเข้าสู่ระบบอีกครั้ง หรือ จัดทำระบบบำบัดที่ต่อเนื่องกัน
3. จากการทดลองพบว่า การเปลี่ยนรูปของ อินทรีย์ใน โตรเจนและแอมโมเนียใน โตรเจนเกิดขึ้นไม่สมบูรณ์ แนะนำให้เพิ่มความหนาของชั้นที่ทำหน้าที่เป็นแอโรบิกโซน เพื่อเพิ่มปฏิกิริยาไนตริฟิเคชั่น

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. 2542 . **เกณฑ์ มาตรฐาน และแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน**. โรงพิมพ์
คุรุสภาลาดพร้าว, กรุงเทพฯ ฯ

เกรียงศักดิ์ อุคมสินโรจน์. 2546. **ของเสียอันตราย**. มหาวิทยาลัยรังสิต, กรุงเทพฯ. 650 น.

คณาจารย์ภาคปฐพีวิทยา. 2544. **ปฐพีวิทยาเบื้องต้น** . มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ ฯ .
547 น.

ธงชัย พรรณสวัสดิ์. 2544. **การกำจัดไนโตรเจนและฟอสฟอรัสทางชีวภาพ**. สมาคมวิศวกรรม
สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ. 663 น.

นงลักษณ์ สุวรรณพินิจ และ ปรีชา สุวรรณพินิจ. 2544 . **จุลชีววิทยาทั่วไป** . สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 556 น.

มันสิน ตันฑุลเวศน์. 2544. **วิศวกรรมการประปา เล่ม 2** . สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
กรุงเทพฯ. 321 น.

มณเฑียร กังคศิเทียม. 2538. **กลศาสตร์ของดินด้านวิศวกรรม**. สมาคมศิษย์เก่าชลประทานในพระ
บรมราชูปถัมภ์, นนทบุรี. 371 น.

ศุภกาญจน์ ล้วนมณี. 2540. **การบำบัดน้ำเสียจากโรงอาหารโดยระบบจัดเรียงดินหลายชั้น**.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ

ศุภมาส พนิชศักดิ์พัฒนา. 2539. **จุลชีววิทยาของดิน**. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 55 น.

สำนักศึกษาความสะอาด . 2538 . **รายงานสัดส่วนมูลฝอยบ้านเรือนในกรุงเทพมหานคร**.
กรุงเทพมหานคร. 25 น.

อธิชัย นพแก้ว. 2539. การใช้ถ่านกัมมันต์ในการดูดติดพิวโรซินจากน้ำชะมูลฝอยที่ผ่านบ่อกักเก็บ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

Alleman, J.E. and R.L. Irvine. 1980. **Storage Induce Denitrification Using Sequence Batch Reactor Operation.** Qat.Res. 14:1483-1488

Andreottola, G. and P. Cannas. 1992. Chemical and Biological Characteristics of Landfill Leachate , pp.65-88. In T.H. Christensen , R.Cossu and R. Stegman , eds. **Landfilling of Waste : Leachate** . Elsevier Science Publ. Ltd., Essex

APHA , AWWA and WEF. 1997. **Standard Methods for Examination of Water and Wastewater.** 20th edition. Washington , D.C.

Booker, N.A., E.L. Cooney and A.J. Priestley.1996. **Ammonium Removal from Sewage using Natural Australian Zeolite.** Wat.Sci.Tech. 34:17-24

Sorensen, H. and Jorgensen S.E. 1993. **The Removal of Nitrogen Compound from Wastewater** . Elsevier. Amsterdam. 443 p.

Bauman, J.G.J., Wiegant J, Borst P, Van Duijn P.1980. **A New Method for Fluorescence Microscopical Localization of Specific DNA Sequence by In Situ Hybridization of Fluochrome-Labeled RNA.** Exp. Cell res 128:485-490

Christensen, T.H. and P. Kjeldsen.1989. Basic Chemical Process in Landfill., pp 29-49 In T.H.Christensen,R. Cossu and R. Stegman,eds. **Sanitary Landfilling : Process, Technology and Environmental Impact** . Academic Press Ltd.,London.

Christensen , T.H., P.Kjeldsen and R. Stegman. 1992. Effect of Landfill Management Procedures on Landfill Stabilization and Leachate and Gas Quality, pp.119-138. In T.H.Christensen,R. Cossu and R.Stegman. **Landfilling of Waste : Leachate**. Elsevier Science Publ.Ltd., Essex.

Dass, P., G.R. Tamke and C.M. Stoffel. 1977. **Leachate Production at Sanitary Landfill Site**. J. En. Eng. Div. ASCE. 103 : 981-988

Ehrig , H.J. 1983. Leachate Quality , In T.H. Christensen , R.Cossu and R. Stegman, eds. **Sanitary Landfillings : Process, Technology and Environmental Impact**. Academic Press.Ltd., London. , pp.213-229

Farquhar, G.T. 1978. **Leachate Production and Characterization**. Canadian j. of Civil Engineering 16 :317-325.

Faust, S.D. and O.M. Aly. 1987. **Adsorption Process of Water Treatment**. United of America : Butterworth Publishers, Boston. 509 p.

Frederick, W.P. 1990. **Water Quality and Treatment**. 4th ed . United Stated : McGraw-Hill Inc., New York. 1194 p.

Gall, J.G.and Pardue M.L. 1969 : **Formation and Detection of RNA – DNA Hybrid Moleculesin Cytological Preparations**. Proc Natl Acad USA. 63:379-383

Gardiner, D.T. 2001. **Soil in Our Environment**. Upper Saddle River, N.J. : Prentice Hall . 624 p.

Gray, N.F. 1989. **Biological of Wastewater Treatment**. Oxford University Press New York, U.S.A. 828 p.

Irvine, R.L. 1979. **Sequence Batch Biological Reactors and Overview**. J.WPCF. 51(2):235-243

- Issacs, S.H. and M.Henze. 1994. **Controlled Carbon Source Addition to an Alternating Nitrification-Denitrification Wastewater Treatment Process Including Biological P Removal.** Wat.Res.29 :77-89.
- John ,H.A., Brinstiel M.L .and Jones K.W.1969. **RNA-DNA Hybrids at the Cytological Level.** Nature 223: 582-587
- King, P.H. and R.E.Elassen. 1993. **Integrated Solid Waste Management.** Consulting Ed. McGraw-Hill, Inc., Singapore. 978 p
- Lema, J.M., R. Mendez and R. Blazquez. 1988. **Characteristics of landfill leachate and alternative for their treatment.** In Water, Air and Soil Pollution 40(2) :223-250.
- Metcalf and Eddy . 2003. **Wastewater Engineering : Treatment and Reuse.** 4th ed. McGraw-Hill Inc.,New York.
- Srinoi, N. 2005. **Leachate Treatment Using Multi-Layer Soil Sysytem.** Master thesis., Kasetsart University, Bangkok. 180 p.
- Ou , W.C. 1989. **Soil Column Process for Landfill Leachate Treatment.** Master Thesis, Asian Institute of Technology, Bangkok. 148 p.
- Pattamapirat, W. 1982. **A Study of Leachate Characteristics from Soi On-Noot Dumping Site and Its Biological Treatment.** J. of Environmental Research. 11 : 6-23.
- Sakadevan, K. and H.J. Bavor. 1998. **Phosphate Adsorption Characteristics of Soil , Slags and Zeolite to be used as Substrates in Constructed Wetland System.** Wat. Res. 32(2) : 393-399.

Sheu, J.H. 1988. **Treatment of Municipal Solid Waste Leachate Using Soil Column Process.**

Master's Thesis, Asian Institute of Technology.

Tchobanoglous, G., H. Theisen and S.A. Vigil. 1993. **Integrated Solid Waste Management.**

International ed., McGraw-Hill Book Co., Singapore.

Weber, W.J., Jr. 1981. Concept and Principles of Carbon Applications in Wastewater Treatment,

pp. 5-28. In W.W. Eckenfelder, Jr. (ed). **International Conference on Application of**

Adsorption to Wastewater Treatment Proceedings, Feb. 16-19. Nashville, TN :

Enviro Press, Inc., United State of America.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์และคุณสมบัติบางประการของวัสดุ



ภาพผนวกที่ ก1 ตัวอย่างวัสดุ หินปูน ทราย ดินเหนียว และดินเหนียวปนตะกอน



ภาพผนวกที่ ก2 ท่อเก็บตัวอย่างน้ำเสีระหว่างชั้นวัสดุ



ภาพผนวกที่ ก3 คอลัมน์จำลองระบบดินและหินเรียงเป็นชั้น

ตารางผนวก ก1 คุณสมบัติของวัสดุบางประการก่อนและหลังการทดลอง

Column	Textures			Water Content(%)	pH	CEC(meq/100g)	Oranic matter(%)	
	Clay (%)	Silt(%)	Sand(%)					
Raw Material	LS	4.0	7.1	88.9	0.02	8.8	1.0	1.6
	SA	2.0	1.1	96.9	0.11	8.6	0.9	0.0
	CL	66.0	24.2	9.8	0.21	7.1	16.6	3.8
	SC	50.0	42.2	7.8	1.20	5.6	14.7	6.2
C30	LS	4.9	5.1	90.0	27.42	7.6	0.1	3.1
	SA	1.9	1.1	97.0	31.24	7.3	1.1	4.9
	CL	67.6	22.4	10.0	3.76	7.6	15.4	6.6
	SC	49.6	40.4	10.0	1.43	7.6	14.4	10.1
C20	LS	3.6	6.3	90.1	17.62	7.6	0.3	2.5
	SA	1.6	1.3	97.1	24.53	7.2	1.1	3.8
	CL	12.0	22.8	12.0	30.30	7.6	15.4	6.2
	SC	10.0	42.8	10.0	26.45	7.4	15.1	7.0
C10	LS	90.1	6.3	90.1	0.76	7.5	0.2	2.1
	SA	97.1	1.3	97.1	8.46	7.1	1.5	3.1
	CL	12.0	22.8	12.0	28.82	8.0	15.8	4.7
	SC	10.0	42.8	10.0	10.72	7.6	14.9	7.5

ตารางผนวก ก2 คุณสมบัติดินน้ำชะมูลฝอยก่อนเข้าสู่ระบบ

พารามิเตอร์	หน่วย	ช่วงค่า	ค่าเฉลี่ย
พีเอช	—	6.05-8.23	7.00±0.4
ออกซิเจนละลาย	มก./ล.	0.2-0.8	0.4±0.2
บีโอดี	มก./ล.	1,500-2,016	1,704±140
ซีโอดี	มก./ล.	5,011-7,238	5,875±549
ทีเคเอ็น	มก./ล.	287-484	388±55
แอมโมเนียไนโตรเจน	มก./ล.	41-116	83±20
อินทรีย์ไนโตรเจน	มก./ล.	244-392	315±44
ไนโตรที่ไนโตรเจน	มก./ล.	0-6	1±3
ไนเตรทไนโตรเจน	มก./ล.	0-5	1±1
ฟอสฟอรัสทั้งหมด	มก./ล.	8-27	16±5
ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	445-711	573±70

ภาคผนวก ก3 คุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุก่อน-หลังการทดลอง

Column	Texture	Density (kg/m ³)	Permeability (cm/s)	Porosity (%)	Column	Texture	Density (kg/m ³)	Permeability (cm/s)	Porosity (%)
Pre	LS	1.05	61.22	31.6	C20	LS	—	72	32
	SA	1.48	6.23×10 ⁻²	31		SA	—	1.52×10 ⁻³	25
	CL	1.46	3.22×10 ⁻⁴	33		CL	—	2.88×10 ⁻⁴	25
	SC	1.51	12.2×10 ⁻⁵	32		SC	—	15×10 ⁻⁵	28
C10	LS	—	62	28	C30	LS	—	68	25
	SA	—	1.22×10 ⁻³	29		SA	—	1.75×10 ⁻³	24
	CL	—	2.11×10 ⁻⁴	30		CL	—	2.34×10 ⁻⁴	26
	SC	—	12×10 ⁻⁵	30		SC	—	14.3×10 ⁻⁵	23

ภาคผนวก ข

ผลการทดลองจากคอล์มน์จำลองระบบแบบต่อเนื่อง

ตารางผนวกที่ ข1 ข้อมูลผลการทดลองของซีโอดี คอลัมน์ซี30

C30		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	30	60	90	120
1	5	5568	696	418	418	139
	10	5290	835	557	418	418
	15	5011	826	550	275	275
	20	6550	1282	854	854	712
	25	5981	1088	952	680	350
	30	5440	1478	1408	1267	450
	35	5914	1531	1253	1114	300
	40	6403	1651	1376	1376	1238
	45	6330	835	696	418	1600
	50	6960	1253	1253	974	1800
	55	7238	974	835	835	1840
	60	6860	2227	974	696	2480
	65	5493	3564	3183	2718	2511
	70	5490	3754	3211	2784	2573
	75	5600	4288	3528	3188	2741
	80	5382	3789	3211	3026	2922
	85	5739	4173	3583	3328	3278
	90	5843	4038	3758	3621	3540
	100	6000	4121	3882	3711	3672
	110	5769	4519	4182	3984	3841
120	5843	4329	4184	4085	3952	
130	6043	5321	4277	4194	4185	
140	5994	5383	4510	4311	4276	
3	150	5412	5310	4210	4115	3815
	160	5600	5259	4336	4200	3912
	170	6182	5845	4500	4300	4210
	180	5252	4750	4310	4302	4215
	190	5110	4952	4500	4415	4310
	200	6080	6000	4752	4730	4700

ตารางผนวกที่ ๒ ข้อมูลผลการทดลองของซีโอดี คอลัมน์ซี20

C20		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	20	40	60	80
1	5	5568	974	557	418	418
	10	5290	1531	974	696	696
	15	5011	1651	1376	1376	1238
	20	6550	1638	1566	1424	2040
	25	5981	1632	1496	1496	1224
	30	5440	1830	1619	1549	1408
	35	5914	1601	1462	1253	2040
	40	6403	2064	1514	1376	2430
	45	6330	1810	1531	1670	2140
	50	6960	2366	2227	2366	1949
	55	7238	2506	2366	2366	3030
	60	6860	3062	974	1114	4000
	65	5493	5129	4385	4274	3788
	70	6490	5283	4562	4279	3875
	75	5600	5329	4468	4227	4189
80	5382	5028	4568	4211	3998	
85	5739	5261	4748	4418	4571	
90	5843	5483	4938	4638	4868	
2	100	6000	5542	5210	5020	4980
	110	5769	5419	4911	4722	4565
	120	5843	5530	4750	4600	4540
	130	6043	5840	5000	4730	4585
	140	5994	5520	4780	4650	4533
3	150	5412	5315	4653	4500	4315
	160	5600	5410	4418	4258	4200
	170	6182	6010	5115	4900	4612
	180	5252	4817	4993	4813	4700
	190	5110	5013	4990	4815	4712
	200	6080	6100	5348	5110	5100

ตารางผนวกที่ ๖3 ข้อมูลผลการทดลองของซีโอดี คอลัมน์ซี10

C10		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	10	20	30	40
1	5	5568	2088	1810	1810	1440
	10	5290	1670	1531	1670	1690
	15	5011	1651	1514	1651	2000
	20	6550	2136	1994	1994	2800
	25	5981	2448	2448	2176	2176
	30	5440	2112	1971	2112	2680
	35	5914	2506	2227	2088	3330
	40	6403	2752	2890	2752	2614
	45	6330	2645	2506	2506	3230
	50	6960	3202	3202	3062	4070
	55	7238	3202	3062	3202	4600
	60	6860	4454	4176	4037	5400
2	65	5493	4385	4385	4355	4327
	70	5490	4563	4274	4122	3978
	75	5600	4769	4274	3997	3867
	80	5382	4998	4683	4438	4264
	85	5739	5128	4674	4500	4439
	90	5843	5385	4986	4733	4578
	100	6000	5500	4890	4700	4511
	110	5769	5300	4765	4420	4338
	120	5843	5600	5030	4575	4290
	130	6043	5700	5000	4582	4100
3	140	5994	5745	5020	4400	4010
	150	5412	5300	4430	4315	4100
	160	5600	5510	4410	4315	4212
	170	6182	6015	4952	4800	4610
	180	5252	4900	4700	4513	4415
	190	5110	5040	4511	4400	4381
	200	6080	5900	5000	4952	4950

ตารางผนวกที่ ๔ ข้อมูลผลการทดลองของบีโอดี คอถัมน์ซี30

C30		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	30	60	90	120
1	6	1775	726	573	322	67
	12	2016	643	482	174	65
	18	1553	522	163	47	31
	24	1730	411	135	122	15
	30	1596	442	168	154	38
	36	1943	475	178	163	98
	42	1845	503	278	174	195
	48	1569	438	319	236	197
	54	1637	522	267	276	263
	60	1783	655	323	297	265
	66	1732	798	433	345	300
	72	1832	875	549	411	325
	79	1594	889	435	387	311
	85	1570	735	511	484	305
91	1600	1200	750	500	411	
100	1550	1190	850	660	421	
110	1650	1120	900	600	470	
120	1730	994	760	651	510	
130	1550	1250	985	730	540	
140	1500	1285	950	720	580	
3	150	1800	1640	842	654	500
	160	1950	1780	900	682	485
	170	1600	1450	725	654	460
	180	1750	1580	832	721	400
	190	1800	1680	840	770	425
	200	1650	1480	792	668	460

ตารางผนวกที่ ๖ ข้อมูลผลการทดลองของบีโอดี คอถัมน์ซี20

C20		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	20	40	60	80
1	6	1775	827	716	522	274
	12	2016	681	583	382	184
	18	1553	729	605	382	188
	24	1730	773	643	475	289
	30	1596	810	684	498	250
	36	1943	843	753	511	358
	42	1845	936	864	683	449
	48	1569	851	821	743	740
	54	1637	876	793	774	620
	60	1783	1198	967	922	895
	66	1732	1222	1163	956	882
	72	1832	1367	1203	895	881
	79	1594	1167	1038	945	890
	85	1570	879	812	800	890
2	91	1600	1430	1205	1045	900
	100	1550	1325	1120	1035	960
	110	1650	1250	1020	1000	955
	120	1730	1375	1120	1065	970
	130	1550	1215	1005	975	850
3	140	1500	1353	1150	1035	820
	150	1800	1600	911	825	720
	160	1950	1810	925	880	750
	170	1600	1500	933	890	740
	180	1750	1600	964	872	780
	190	1800	1532	890	813	700
	200	1650	1253	992	902	750

ตารางผนวกที่ ๖ ข้อมูลผลการทดลองของบีโอดี คอลัมน์ซี10

C10		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	20	40	60	80
1	6	1775	945	562	449	172
	12	2016	894	663	369	147
	18	1553	852	683	428	134
	24	1730	932	848	559	431
	30	1596	941	873	582	557
	36	1943	974	884	606	578
	42	1845	1032	937	628	580
	48	1569	1129	942	712	700
	54	1637	1164	983	767	730
	60	1783	1023	931	658	600
2	66	1732	1102	876	710	635
	72	1832	1045	811	678	618
	79	1594	1104	843	615	597
	85	1570	764	632	551	556
	91	1600	1352	1050	950	600
	100	1550	1125	885	675	590
	110	1650	1265	986	725	610
	120	1730	1325	875	743	590
	130	1550	1256	910	752	610
	140	1500	1320	895	755	600
3	150	1800	1500	815	748	652
	160	1950	1685	890	811	688
	170	1600	1495	895	749	670
	180	1750	1632	911	825	710
	190	1800	1712	925	892	793
	200	1650	1531	918	870	770

ตารางผนวกที่ ๗ ข้อมูลผลการทดลองของเจลคาร์ลไนโตรเจน คอลัมน์ซี30

C30		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	30	60	90	120
1	5	343	238	210	210	162
	10	322	252	189	168	112
	15	371	287	161	91	49
	20	280	203	112	105	63
	25	364	287	154	154	77
	30	322	273	91	77	63
	35	350	252	119	105	49
	40	350	273	133	112	63
	45	345	245	128	84	49
	50	381	252	133	70	42
	55	315	266	182	98	70
	60	376	259	188	153	136
	70	398	275	195	153	146
	80	387	263	204	184	169
3	90	364	281	213	199	182
	100	400	322	251	226	211
	110	411	311	250	242	223
	120	421	342	286	255	249
	130	431	351	299	279	268
	140	430	410	324	315	295
	150	459	430	288	255	238
	160	455	442	258	238	206
	170	484	471	241	217	171
	180	434	413	175	146	125
190	476	453	200	176	155	
200	464	433	184	173	134	

ตารางผนวกที่ ๘ ข้อมูลผลการทดลองของ เจลคาร์ลไนโตรเจน คอลัมน์ซี20

C20		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	20	40	60	80
1	5	322	252	217	217	182
	10	343	252	210	175	147
	15	343	217	126	126	84
	20	287	238	77	70	42
	25	364	301	196	175	65
	30	315	301	147	140	110
	35	357	231	175	168	126
	40	371	322	161	148	126
	45	322	203	133	105	104
	50	315	231	147	133	128
	55	366	280	196	168	158
	60	379	288	203	183	181
	70	398	298	232	215	209
80	387	288	241	234	218	
90	364	290	245	238	222	
2	100	400	311	276	261	229
	110	411	310	264	235	221
	120	421	321	260	236	220
	130	431	385	302	266	240
	140	430	378	311	271	238
3	150	459	413	242	224	193
	160	455	406	260	214	193
	170	484	441	239	220	180
	180	434	411	255	238	218
	190	476	431	265	230	200
	200	464	426	257	230	210

ตารางผนวกที่ ๙ ข้อมูลผลการทดลองของ เจลคาร์ลไนโตรเจน คอลัมน์ซี10

C10		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	10	20	30	40
1	5	303	261	252	249	228
	10	329	256	235	168	125
	15	406	341	267	203	136
	20	284	209	144	138	109
	25	370	286	219	207	116
	30	353	295	174	155	132
	35	359	197	172	138	124
	40	341	306	255	226	169
	45	348	197	168	136	153
	50	441	358	283	216	211
	55	365	315	267	259	255
	60	387	311	298	279	254
2	70	398	295	242	238	223
	80	387	277	225	219	199
	90	364	245	239	232	220
	100	400	287	254	219	205
	110	411	286	252	214	189
	120	421	293	231	221	189
	130	431	388	304	254	205
	140	430	389	312	259	214
3	150	459	429	250	226	212
	160	455	429	263	239	228
	170	484	442	264	252	229
	180	434	410	256	242	216
	190	476	446	281	248	218
	200	464	453	277	249	227

ตารางผนวกที่ ข10 ข้อมูลผลการทดลองของอินทรีย์ไนโตรเจน คอลัมน์ซี30

C30		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	30	60	90	120
1	5	99	25	14	8	8
	10	56	36	32	25	11
	15	85	52	41	18	7
	20	42	38	25	21	15
	25	109	94	73	17	15
	30	67	66	32	13	12
	35	73	42	38	24	14
	40	53	29	24	17	13
	45	65	29	11	11	7
	50	107	20	13	8	3
	55	94	22	20	11	8
	60	100	53	43	33	31
	70	91	64	44	34	28
	80	98	74	56	46	44
3	90	53	47	44	39	36
	100	60	56	50	49	43
	110	88	71	62	59	45
	120	114	111	93	71	66
	130	75	70	61	58	55
	140	81	71	66	65	63
	150	100	90	59	51	48
	160	84	80	52	43	37
	170	92	90	53	45	39
	180	84	81	55	47	41
190	93	89	49	42	35	
200	73	69	53	48	32	

ตารางผนวกที่ ข11 ข้อมูลผลการทดลองของแอมโมเนียไนโตรเจน คอลัมน์ซี20

C20		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	20	40	60	80
1	5	67	45	35	13	8
	10	46	31	14	13	4
	15	102	66	42	20	13
	20	41	31	27	11	8
	25	95	66	62	24	20
	30	63	29	27	22	18
	35	108	77	74	34	31
	40	74	70	41	34	31
	45	67	43	18	13	10
	50	116	85	74	38	4
	55	83	28	11	11	7
	60	110	80	49	37	35
	70	91	32	31	27	21
	80	98	54	46	34	28
2	90	53	34	34	30	27
	100	60	41	29	28	22
	110	88	56	43	37	35
	120	114	87	45	36	33
	130	75	69	47	41	34
3	140	81	73	54	47	36
	150	100	82	41	36	21
	160	84	64	49	41	33
	170	92	81	46	36	27
	180	84	75	45	39	30
	190	93	80	47	38	29
	200	73	62	51	42	32

ตารางผนวกที่ ข12 ข้อมูลผลการทดลองของอินทรีย์ในโตรเจน คอลัมน์ซี10

C10		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	10	20	30	40
1	5	70	54	37	31	24
	10	55	38	33	25	16
	15	100	75	58	43	27
	20	49	38	35	26	14
	25	107	96	87	45	32
	30	70	65	48	42	38
	35	87	71	63	58	32
	40	64	51	43	38	21
	45	71	49	34	21	15
	50	127	95	88	56	42
	55	99	74	63	38	17
	60	102	100	90	80	77
2	70	86	75	69	56	23
	80	98	75	69	56	44
	90	83	71	65	60	53
	100	60	46	35	26	24
	110	88	31	31	26	19
	120	114	72	63	62	42
	130	75	68	51	45	39
	140	81	72	58	51	51
3	150	100	93	51	45	42
	160	84	79	63	54	50
	170	92	81	51	59	53
	180	84	76	62	59	53
	190	93	84	63	56	46
	200	73	69	54	49	43

ตารางผนวกที่ ข13 ข้อมูลผลการทดลองของแอมโมเนียไนโตรเจน คอลัมน์ซี30

C30		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	30	60	90	120
1	5	244	213	196	230	174
	10	266	216	157	143	143
	15	286	235	120	73	42
	20	258	165	28	84	48
	25	265	193	50	137	52
	30	294	207	36	64	39
	35	277	210	53	81	80
	40	297	244	109	95	50
	45	308	216	17	73	91
	50	274	232	120	62	104
	55	294	244	162	87	107
	60	276	236	166	92	105
	70	307	241	172	131	108
	80	289	239	164	144	123
3	90	311	250	173	155	143
	100	340	266	201	177	168
	110	323	250	178	168	178
	120	307	210	167	165	183
	130	377	281	238	221	213
	140	349	339	258	250	232
	150	359	340	229	204	190
	160	371	362	206	195	169
	170	392	381	188	172	132
	180	350	332	120	99	84
190	383	350	151	134	120	
200	391	364	131	125	92	

ตารางผนวกที่ 14 ข้อมูลผลการทดลองของแอมโมเนียไนโตรเจน คอลัมน์ซี20

C20		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	20	40	60	80
1	5	244	207	182	204	174
	10	266	238	196	162	143
	15	286	151	84	106	92
	20	258	207	50	90	50
	25	265	235	134	151	106
	30	294	272	120	157	87
	35	277	154	101	134	95
	40	297	316	120	134	66
	45	308	160	14	92	133
	50	274	146	73	95	113
	55	294	207	185	157	182
	60	276	208	194	173	197
	70	307	257	201	198	188
	80	289	244	215	210	193
	90	311	266	235	211	205
2	100	340	270	247	233	207
	110	323	254	221	198	186
	120	307	234	215	200	187
	130	356	316	255	225	206
	140	349	305	257	224	202
3	150	359	331	201	188	172
	160	371	342	211	173	160
	170	392	360	193	184	153
	180	350	336	210	199	188
	190	383	351	218	192	171
	200	391	364	206	188	178

ตารางผนวกที่ ข15 ข้อมูลผลการทดลองของแอมโมเนียไนโตรเจน คอลัมน์ซี10

C10		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	10	20	30	40
1	5	244	213	196	230	174
	10	266	216	157	143	101
	15	286	235	120	73	42
	20	258	165	28	84	48
	25	265	193	50	137	62
	30	294	207	36	64	39
	35	277	210	53	81	93
	40	297	244	109	95	113
	45	308	216	117	73	143
	50	274	232	120	62	107
	55	294	244	162	87	141
	60	276	243	174	93	153
2	70	307	258	211	163	166
	80	289	232	156	133	155
	90	311	234	149	137	192
	100	340	241	219	193	181
	110	323	255	221	188	170
	120	307	221	168	159	147
	130	356	320	253	209	166
	140	349	317	254	163	163
3	150	359	336	199	181	170
	160	371	350	200	185	178
	170	392	361	213	199	181
	180	350	334	194	183	163
	190	383	362	218	192	172
	200	391	384	223	200	184

ตารางผนวกที่ ข16 ข้อมูลผลการทดลองของไนโตรที่ไนโตรเจน คอลัมน์ซี30

C30		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	30	60	90	120
1	5	6	7	7	6	6
	10	6	7	7	6	6
	15	6	7	7	6	6
	20	6	7	7	6	6
	25	6	7	7	6	6
	30	0	0	0	0	0
	35	0	0	0	0	0
	40	0	0	0	0	0
	45	0	0	0	0	0
	50	0	0	0	0	0
	55	0	0	0	0	0
	60	0	0	0	0	0
	70	0	0	0	0	0
	80	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	0	
3	120	0	0	0	0	0
	140	0	0	0	0	0
	150	0	0	0	0	0
	160	0	0	0	0	0
	170	0	0	0	0	0
	180	0	0	0	0	0
	190	0	0	0	0	0
200	0	0	0	0	0	

ตารางผนวกที่ ข17 ข้อมูลผลการทดลองของไนโตรที่ไนโตรเจน คอลัมน์ซี20

C20		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	20	40	60	80
1	5	6	7	7	6	6
	10	6	7	7	6	6
	15	6	7	7	6	6
	20	6	7	7	6	6
	25	6	7	7	6	6
	30	0	0	0	0	0
	35	0	0	0	0	0
	40	0	0	0	0	0
	45	0	0	0	0	0
	50	0	0	0	0	0
	55	0	0	0	0	0
	60	0	0	0	0	0
	70	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	
90	0	0	0	0	0	
2	120	0	0	0	0	0
	140	0	0	0	0	0
3	150	0	0	0	0	0
	160	0	0	0	0	0
	170	0	0	0	0	0
	180	0	0	0	0	0
	190	0	0	0	0	0
	200	0	0	0	0	0

ตารางผนวกที่ ข18 ข้อมูลผลการทดลองของไนโตรที่ไนโตรเจน คอลัมน์ซี10

C10		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	10	20	30	40
1	5	6	7	7	6	6
	10	6	7	7	6	6
	15	6	7	7	6	6
	20	6	7	7	6	6
	25	6	7	7	6	6
	30	0	0	0	0	0
	35	0	0	0	0	0
	40	0	0	0	0	0
	45	0	0	0	0	0
	50	0	0	0	0	0
	55	0	0	0	0	0
	60	0	0	0	0	0
2	70	0	0	0	0	0
	80	0	0	0	0	0
	90	0	0	0	0	0
	120	0	0	0	0	0
	140	0	0	0	0	0
3	150	0	0	0	0	0
	160	0	0	0	0	0
	170	0	0	0	0	0
	180	0	0	0	0	0
	190	0	0	0	0	0
	200	0	0	0	0	0

ตารางผนวกที่ ข19 ข้อมูลผลการทดลองของไนเตรทไนโตรเจน คอลัมน์ซี30

C30		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	30	60	90	120
1	5	1	9	12	28	17
	10	0	15	45	44	9
	15	5	19	55	43	0
	20	2	15	65	19	8
	25	0	14	79	10	0
	30	1	13	58	1	0
	35	0	7	90	39	0
	40	2	7	87	12	0
	45	0	8	89	5	0
	50	3	14	98	8	0
	55	0	16	56	4	0
	60	2	4	42	0	0
	70	2	3	52	0	0
	80	0	3	42	0	0
3	90	0	4	42	0	0
	100	0	2	21	0	0
	110	0	1	12	0	0
	120	0	4	0	0	0
	130	0	6	1	0	0
	140	0	6	1	0	0
	150	0	3	75	18	2
	160	0	3	91	0	0
	170	0	4	89	0	0
	180	0	4	94	0	0
190	0	4	89	0	0	
200	0	5	99	0	0	

ตารางผนวกที่ ข20 ข้อมูลผลการทดลองของไนเตรทไนโตรเจน คอลัมน์ซี20

C20		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	20	40	60	80
1	5	1	5	8	23	11
	10	0	14	37	21	10
	15	4	19	32	27	1
	20	2	8	52	15	3
	25	0	4	45	11	0
	30	1	14	46	1	0
	35	0	2	41	1	0
	40	2	2	63	4	0
	45	0	4	53	1	0
	50	3	3	41	4	0
	55	0	4	35	4	0
	60	2	33	1	0	0
	70	2	34	2	1	0
	80	0	33	2	0	0
2	90	0	14	3	0	0
	100	0	11	3	0	0
	110	0	10	4	0	0
	120	0	8	10	0	0
	130	0	9	14	0	0
3	140	0	10	12	0	0
	150	0	1	31	2	1
	160	0	1	72	0	0
	170	0	5	65	0	0
	180	0	2	65	0	0
	190	0	4	53	0	0
	200	0	3	42	0	0

ตารางผนวกที่ ข21 ข้อมูลผลการทดลองของ ไนเตรทไนโตรเจน คอลัมน์ซี10

C10		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	10	20	30	40
1	5	1	9	24	17	11
	10	0	7	12	15	6
	15	5	7	9	12	0
	20	2	6	17	8	5
	25	0	5	6	1	0
	30	1	4	11	2	0
	35	0	32	4	3	0
	40	2	32	2	2	0
	45	0	23	4	0	0
	50	3	12	4	0	0
	55	0	14	4	5	0
	60	2	12	1	0	0
2	70	2	14	3	1	0
	80	0	14	3	0	0
	90	0	15	4	0	0
	100	0	12	13	0	0
	110	0	18	14	0	0
	120	0	15	19	0	0
	130	0	17	19	0	0
	140	0	10	18	1	0
3	150	0	2	12	4	3
	160	0	43	19	0	0
	170	0	40	30	0	0
	180	0	21	14	2	0
	190	0	14	11	0	0
	200	0	9	3	0	0

ตารางผนวกที่ ๒๒ ข้อมูลผลการทดลองของฟอสฟอรัสทั้งหมด คอลัมน์ที่ 30

C30		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	30	60	90	120
1	5	22	2	1	1	0
	10	22	3	2	1	0
	15	20	3	1	0	0
	20	15	3	2	0	0
	25	24	2	2	0	0
	30	23	5	2	1	0
	35	24	3	2	1	1
	40	27	1	1	1	0
	45	11	7	4	1	0
	50	12	9	5	3	1
	55	15	1	1	4	3
	60	14	9	5	3	3
	65	14	7	5	4	3
	70	13	9	7	5	3
	75	15	11	11	8	4
	80	14	11	10	5	4
	85	12	10	7	5	4
90	12	10	7	7	4	
100	10	10	8	7	5	
120	11	10	9	7	6	
3	140	12	11	8	7	6
	160	11	11	7	6	5
	180	10	9	6	4	4
	200	8	7	5	5	4

ตารางผนวกที่ ข23 ข้อมูลผลการทดลองของ ฟอสฟอรัสทั้งหมด คอลัมน์ซี20

C20		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	20	40	60	80
1	5	22	4	3	1	1
	10	20	4	1	0	0
	15	27	7	2	1	1
	20	24	4	3	0	0
	25	23	4	1	1	0
	30	28	5	3	2	0
	35	17	3	3	2	2
	40	30	2	1	1	1
	45	10	8	1	0	0
	50	11	10	9	7	6
	55	12	1	1	1	1
	60	13	11	10	7	5
	65	15	10	6	4	3
	70	14	10	7	5	3
	75	15	10	9	7	5
	80	13	10	10	8	4
	85	12	10	7	6	4
90	12	10	9	6	5	
2	100	10	10	8	7	6
	120	11	9	9	6	6
	140	12	9	8	7	5
3	160	11	10	7	6	5
	180	10	9	7	6	5
	200	8	7	6	5	4

ตารางผนวกที่ ข24 ข้อมูลผลการทดลองของ ฟอสฟอรัสทั้งหมด คอลัมน์ซี10

C10		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	10	20	30	40
1	5	18	3	1	1	0
	10	24	4	3	1	0
	15	20	5	2	1	0
	20	25	7	2	0	0
	25	24	1	1	0	0
	30	22	8	3	2	0
	35	19	6	4	1	1
	40	25	6	4	1	1
	45	10	4	2	1	1
	50	15	14	12	9	7
	55	16	14	12	12	12
	60	12	11	9	7	7
2	65	15	10	8	4	3
	70	13	12	11	9	6
	75	14	10	9	7	5
	80	14	11	9	6	4
	85	12	10	8	7	4
	90	12	11	9	6	5
	100	10	8	7	6	5
	120	11	10	8	6	5
3	140	12	10	8	7	5
	160	11	10	7	5	4
	180	10	9	6	6	5
	200	8	7	6	6	6

ตารางผนวกที่ ๒25 ข้อมูลผลการทดลองของแข็งแขวนลอย คอลัมน์ซี30

C30		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	30	60	90	120
1	5	605	265	175	140	95
	10	499	215	160	105	55
	15	520	325	270	160	100
	20	585	370	265	220	165
	25	547	420	315	295	170
	30	475	215	155	115	90
	35	480	225	160	130	75
	40	445	340	280	210	96
	45	470	320	240	130	105
	50	527	290	160	105	70
	55	468	105	55	40	25
	60	711	350	115	50	40
	65	571	210	103	84	53
	70	641	372	204	124	61
3	75	673	345	213	118	74
	80	606	328	205	164	59
	85	641	400	204	143	72
	90	628	378	195	115	68
	120	550	438	217	143	77
	140	603	422	205	100	89
	150	611	435	199	120	74
	160	642	411	190	90	82
	170	588	428	152	109	100
	180	600	510	147	97	84
190	623	528	130	84	79	
200	582	430	120	80	89	

ตารางผนวกที่ ข26 ข้อมูลผลการทดลอง ของแข็งแขวนลอย คอถัมน์ซี20

C20		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	20	40	60	80
1	5	605	290	215	155	120
	10	499	205	185	125	85
	15	520	355	310	225	175
	20	585	405	345	290	230
	25	547	440	345	320	240
	30	475	310	215	190	105
	35	480	270	190	105	95
	40	445	305	335	195	140
	45	470	380	210	140	95
	50	527	380	265	195	155
	55	468	210	190	160	85
	60	711	435	200	150	60
	65	571	511	320	146	72
	70	641	499	321	187	65
	75	673	532	375	219	63
	80	606	517	355	274	72
	85	641	505	322	178	78
90	628	487	299	196	60	
2	120	550	485	231	111	81
	140	603	525	210	145	99
3	150	611	510	200	139	100
	160	642	532	215	142	84
	170	588	500	193	133	92
	180	600	540	197	137	95
	190	623	532	199	152	110
	200	582	504	230	137	94

ตารางผนวกที่ ข27 ข้อมูลผลการทดลองของแข็งแขวนลอย คอถัมน์ซี10

C10		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	10	20	30	40
1	5	605	375	105	100	75
	10	499	265	190	155	100
	15	520	315	275	205	160
	20	585	365	305	260	190
	25	547	465	355	330	175
	30	475	255	160	105	75
	35	480	305	155	130	105
	40	445	360	320	255	210
	45	470	420	275	190	140
	50	527	265	160	125	55
	55	468	220	160	140	115
2	60	711	555	190	150	135
	65	571	362	275	199	156
	70	641	354	257	211	173
	75	673	327	238	218	164
	80	606	311	228	197	177
	85	641	365	267	211	147
	90	628	355	238	190	155
	120	550	478	211	156	118
3	140	603	419	203	187	127
	150	611	400	218	191	130
	160	642	530	255	184	129
	170	588	512	281	210	110
	180	600	532	248	213	137
	190	623	528	225	215	152
	200	582	500	263	285	154

ตารางผนวกที่ ข28 ข้อมูลผลการทดลองของพีเอช คอถัมน้ใช้30

C30		Depth (cm)				
Run	Day	0	30	60	90	120
1	5	6.74	7.29	6.54	7.19	6.67
	10	6.74	7.44	7.82	7.85	7.80
	15	7.18	7.70	7.92	7.95	7.87
	20	7.24	7.50	7.33	7.37	7.54
	25	7.00	7.48	7.61	7.59	7.54
	30	6.89	7.18	7.19	7.09	7.10
	35	7.18	7.62	7.69	7.68	7.60
	40	7.08	7.53	7.64	7.44	7.18
	45	7.32	7.73	7.88	7.79	7.69
	50	7.51	8.17	8.20	7.14	7.11
	55	7.42	7.77	7.98	8.00	7.82
	60	8.23	8.43	8.00	7.48	7.22
	70	7.11	7.44	7.21	7.03	7.11
	80	7.20	7.38	7.40	7.29	7.22
3	90	6.57	7.32	7.22	7.15	7.31
	100	6.85	7.48	7.61	7.33	7.22
	110	6.59	7.05	7.43	7.45	7.30
	120	6.52	7.24	6.98	7.05	6.92
	130	7.12	7.48	7.29	7.12	7.04
	140	7.08	7.22	7.21	7.05	6.75
	150	6.05	7.10	7.05	6.69	6.55
	160	6.16	7.15	7.02	6.73	6.42
	170	6.88	7.16	7.06	6.78	6.35
	180	7.10	7.23	7.11	6.81	6.42
190	7.09	7.31	7.21	6.92	6.61	
200	7.22	7.30	7.15	6.84	6.48	

ตารางผนวกที่ ข29 ข้อมูลผลการทดลองของ พีเอส คอรัมน์ซี20

C20		Depth (cm)				
Run	Day	0	20	40	60	80
1	5	6.93	7.35	7.63	7.69	7.73
	10	6.93	7.37	7.35	7.47	7.25
	15	7.04	7.44	7.66	7.70	7.72
	20	7.30	7.48	7.52	7.61	7.40
	25	7.11	7.46	7.60	7.66	7.67
	30	6.83	7.03	7.15	7.11	7.07
	35	7.25	7.48	7.58	7.57	7.51
	40	7.42	7.66	7.51	7.63	7.50
	45	7.31	7.50	7.68	7.61	7.58
	50	7.51	8.21	7.53	7.94	8.10
	55	7.37	7.55	7.65	7.59	7.54
	60	8.21	8.34	8.11	7.75	7.23
	70	7.11	7.55	7.48	7.26	7.58
	80	7.20	7.53	7.55	7.48	7.15
2	90	6.57	7.32	7.24	7.18	7.57
	100	6.85	7.55	7.86	7.53	7.70
	110	6.59	7.00	7.39	7.22	7.31
	120	6.52	7.47	7.49	7.32	7.26
	130	7.12	7.48	7.44	7.19	7.11
3	140	7.08	7.32	7.40	7.21	7.08
	150	6.05	6.91	7.11	6.54	6.11
	160	6.16	6.93	7.12	6.65	6.08
	170	6.88	7.13	7.05	6.93	6.13
	180	7.10	7.15	7.06	6.54	6.31
	190	7.09	7.20	7.15	6.84	6.33
	200	7.22	7.41	7.35	6.35	6.03

ตารางผนวกที่ ข30 ข้อมูลผลการทดลองของ พีเอส คอรัมน์ซี10

C10		Depth (cm)				
Run	Day	0	10	20	30	40
1	5	6.76	7.38	7.68	7.72	7.73
	10	6.76	7.41	8.42	8.26	7.14
	15	7.18	7.31	7.84	7.88	7.84
	20	6.94	7.48	7.11	7.28	7.18
	25	7.08	7.42	7.91	8.04	7.88
	30	7.04	7.24	7.29	7.31	6.54
	35	7.36	7.59	7.73	7.60	7.48
	40	7.45	7.69	7.61	7.54	7.00
	45	7.28	7.58	7.80	7.43	6.88
	50	7.53	7.71	8.13	7.78	6.93
	55	7.53	7.66	7.69	7.63	7.55
	60	7.79	7.84	7.58	7.63	7.73
2	70	7.11	7.54	7.33	7.51	7.03
	80	7.20	7.54	7.41	7.36	7.26
	90	6.57	7.80	7.48	7.70	7.51
	100	6.85	7.47	7.55	7.46	7.51
	110	6.59	7.11	7.46	7.33	7.41
	120	6.52	7.40	7.61	7.71	7.76
	130	7.12	7.23	7.33	7.29	7.26
	140	7.08	7.18	7.34	7.17	7.16
3	150	6.05	6.21	6.41	6.05	6.04
	160	6.16	6.30	6.21	6.11	6.05
	170	6.88	6.91	6.81	6.72	6.41
	180	7.10	7.21	6.99	6.84	6.71
	190	7.09	7.15	6.84	6.80	6.53
	200	7.22	7.50	7.10	7.00	6.84

ตารางผนวกที่ ข31 ข้อมูลผลการทดลองของ ออกซิเจนละลาย คอลัมน์ที่30

C30		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	30	60	90	120
1	5	0.66	2.66	3.07	3.21	1.70
	10	0.78	2.53	2.88	2.43	1.76
	15	0.64	2.04	2.30	3.14	1.72
	20	0.75	1.25	2.21	2.63	1.54
	25	0.34	1.33	1.97	2.63	1.32
	30	0.42	1.83	2.51	2.53	1.35
	35	0.51	1.03	1.59	2.24	1.32
	40	0.75	2.40	2.59	2.58	1.33
	45	0.76	1.21	1.79	2.10	1.32
	50	0.43	1.15	1.78	2.12	1.44
	55	0.38	1.15	1.07	0.86	0.31
	60	0.28	0.98	0.84	0.65	0.38
	65	0.31	0.86	0.88	0.62	0.37
	70	0.36	0.89	0.91	0.54	0.28
	75	0.43	0.99	0.96	0.57	0.26
	80	0.37	0.87	0.98	0.51	0.32
	85	0.41	0.97	1.03	0.65	0.25
	90	0.44	0.88	1.00	0.67	0.64
	100	0.34	1.11	1.32	0.87	0.54
	110	0.41	0.99	1.21	0.78	0.70
120	0.39	1.11	1.12	0.56	0.51	
130	0.37	1.25	1.02	0.45	0.40	
140	0.35	1.18	1.12	0.46	0.32	
3	150	0.31	2.12	2.20	0.76	0.41
	160	0.29	2.23	2.11	0.55	0.34
	170	0.27	2.31	2.10	0.47	0.33
	180	0.41	2.18	1.98	0.67	0.42
	190	0.27	2.31	2.1	0.57	0.37
	200	0.21	2.24	2.15	0.45	0.31

ตารางผนวกที่ ข32 ข้อมูลผลการทดลองของ ออกซิเจนละลาย คอลัมน์ซี20

C20		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	20	40	60	80
1	5	0.66	1.96	2.64	2.91	2.99
	10	0.78	1.98	2.67	2.08	2.45
	15	0.64	1.76	2.43	2.27	2.08
	20	0.75	1.52	1.99	2.09	1.21
	25	0.34	1.61	2.15	2.18	1.11
	30	0.42	1.64	2.41	2.31	1.08
	35	0.51	1.52	1.81	2.07	0.92
	40	0.75	1.56	2.48	2.20	0.83
	45	0.76	1.28	1.50	1.44	1.17
	50	0.43	1.22	2.25	2.18	1.08
	55	0.38	1.35	1.21	0.75	0.20
	60	0.28	0.85	0.54	0.32	0.15
	65	0.31	1.13	1.16	0.87	0.53
	70	0.36	0.95	1.14	0.76	0.43
	75	0.43	0.93	0.87	0.61	0.23
	80	0.37	0.89	0.81	0.57	0.31
	85	0.41	0.81	0.74	0.47	0.22
90	0.44	0.64	0.82	0.67	0.48	
2	100	0.34	1.20	1.43	1.02	0.98
	110	0.41	1.32	1.54	1.37	1.32
	120	0.39	1.75	1.89	1.32	1.28
	130	0.37	1.95	2.14	2.02	1.26
	140	0.35	2.16	2.05	1.75	1.01
3	150	0.31	2.12	2.16	1.11	0.78
	160	0.29	1.99	2.10	1.25	0.51
	170	0.27	2.05	2.00	1.03	0.61
	180	0.41	2.04	2.32	1.43	0.55
	190	0.27	2.11	2.15	1.28	0.78
	200	0.21	2.15	2.05	1.11	0.76

ตารางผนวกที่ ข33 ข้อมูลผลการทดลองของ ออกซิเจนละลาย คอลัมน์ซี10

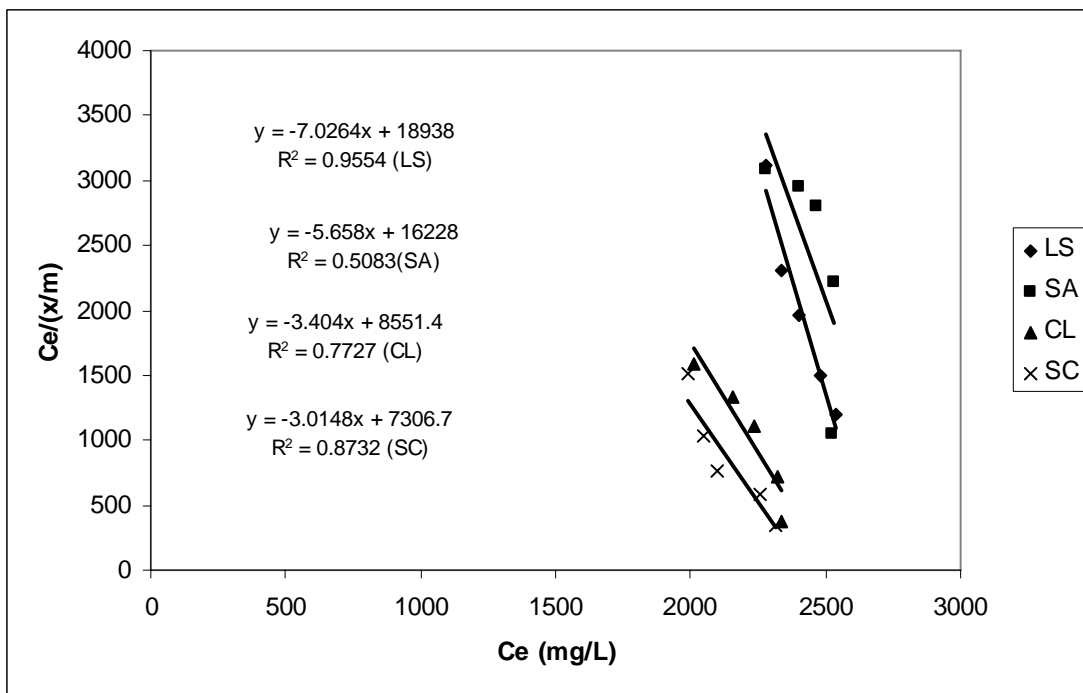
C10		Depth (cm), (mg/L)				
Run	Day	0	10	20	30	40
1	5	0.66	1.97	2.36	2.56	2.23
	10	0.78	1.20	1.84	2.62	1.60
	15	0.64	1.21	1.74	1.77	1.20
	20	0.75	0.63	1.20	1.70	1.11
	25	0.34	0.62	1.51	1.36	0.38
	30	0.42	0.51	1.20	0.95	1.00
	35	0.51	1.11	1.27	1.03	0.73
	40	0.75	2.06	1.59	1.51	0.91
	45	0.76	1.05	1.33	1.11	0.83
	50	0.43	1.11	1.67	1.60	0.62
	55	0.38	0.95	0.93	0.41	0.23
	60	0.28	0.78	0.56	0.25	0.17
2	65	0.31	0.89	1.20	0.76	0.51
	70	0.36	0.92	1.02	0.78	0.60
	75	0.43	0.89	0.93	0.75	0.56
	80	0.37	1.34	1.60	0.78	0.63
	85	0.41	1.21	1.23	0.74	0.59
	90	0.44	0.80	1.11	0.92	0.53
	100	0.34	1.16	1.54	1.77	1.65
	110	0.41	1.43	1.86	1.68	1.45
	120	0.39	1.98	1.87	1.63	1.66
	130	0.37	2.04	2.15	1.59	1.81
3	140	0.37	2.01	2.05	1.45	1.64
	150	0.31	2.22	2.44	1.45	0.98
	160	0.29	2.31	2.50	1.44	0.88
	170	0.27	2.12	2.44	1.50	0.76
	180	0.41	2.25	2.51	1.11	0.68
	190	0.27	2.17	2.49	1.21	0.79
	200	0.21	2.35	2.24	1.17	0.78

ภาคผนวก ค

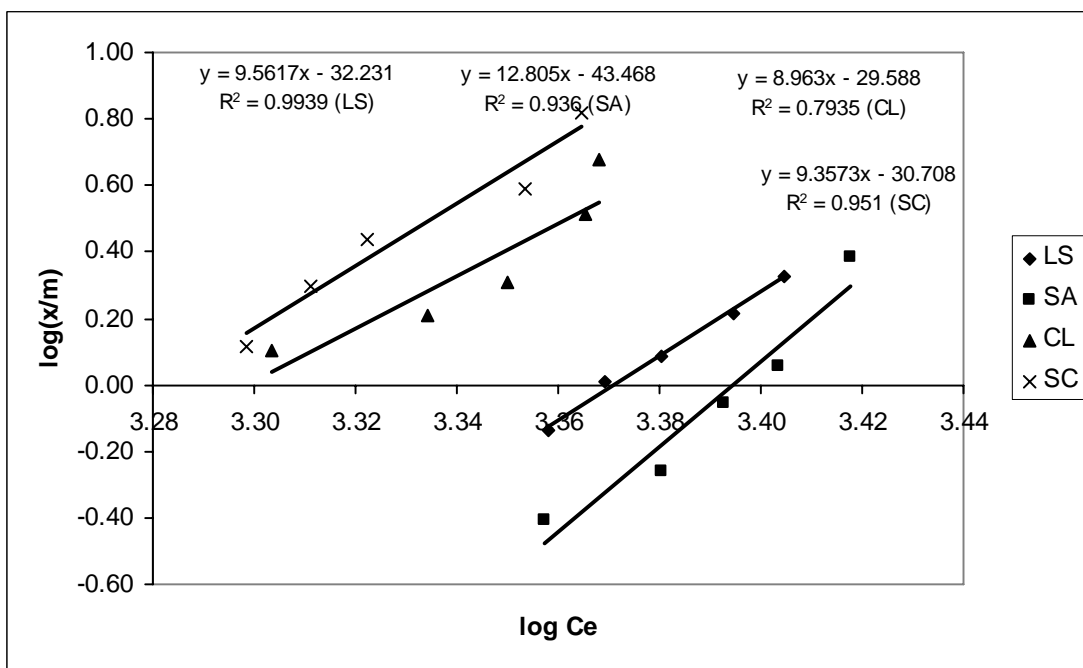
ข้อมูลผลการดูฉบับ

ตารางผนวกที่ ๑1 ข้อมูลผลการดูดซับของ สารอินทรีย์ทั้งหมด โดยวัสดุแต่ละชนิด

Textures	Weight(g)	t_{op} (min)	C_e (mg/L)	$C_e/(x/m)$	$\log(x/m)$	$\log(C_e)$
LS	5	30	2539	1198	0.33	3.40
	10	30	2480	1503	0.22	3.39
	20	30	2401	1968	0.09	3.38
	30	30	2340	2302	0.01	3.37
	50	30	2280	3123	-0.14	3.36
SA	5	60	2524	1043	0.38	3.42
	10	60	2531	2220	0.06	3.40
	20	60	2469	2806	-0.06	3.39
	30	60	2401	2952	-0.26	3.38
	50	60	2276	3084	-0.41	3.36
CL	5	30	2333	374	0.68	3.37
	10	30	2320	714	0.51	3.37
	20	30	2239	1103	0.31	3.35
	30	30	2158	1329	0.21	3.33
	50	30	2011	1586	0.10	3.30
SC	5	30	2315	351	0.82	3.36
	10	30	2257	582	0.59	3.35
	20	30	2100	771	0.44	3.32
	30	30	2048	1029	0.30	3.31
	50	30	1989	1516	0.12	3.30



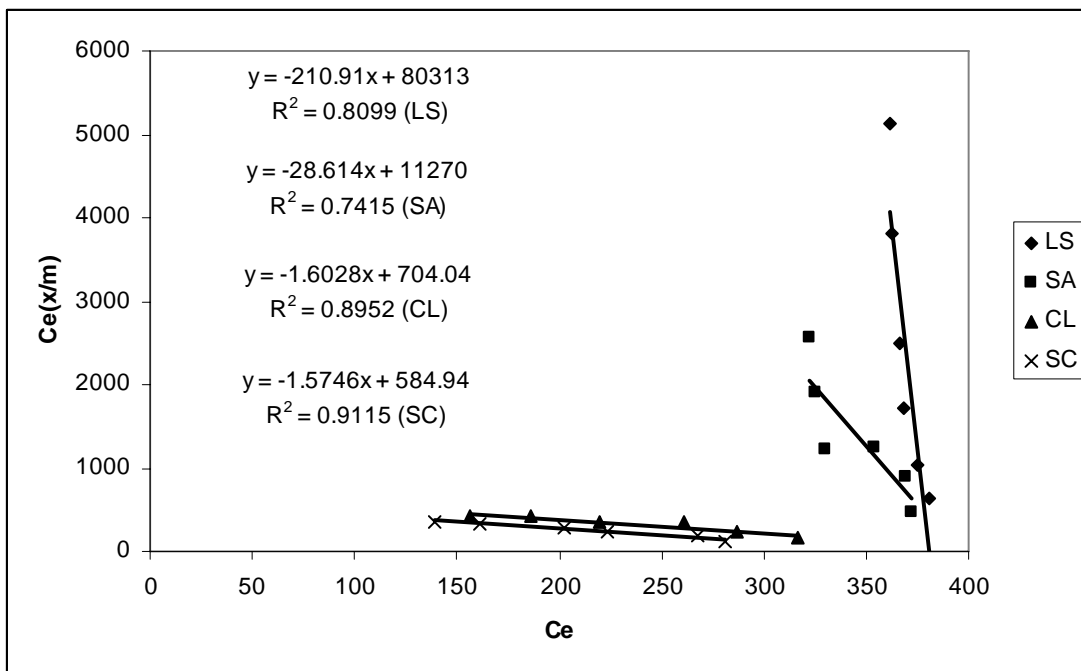
ภาพผนวกที่ ค1 กราฟแบบแลงเมียร์ของสารอินทรีย์ทั้งหมด กับวัสดุต่างๆ



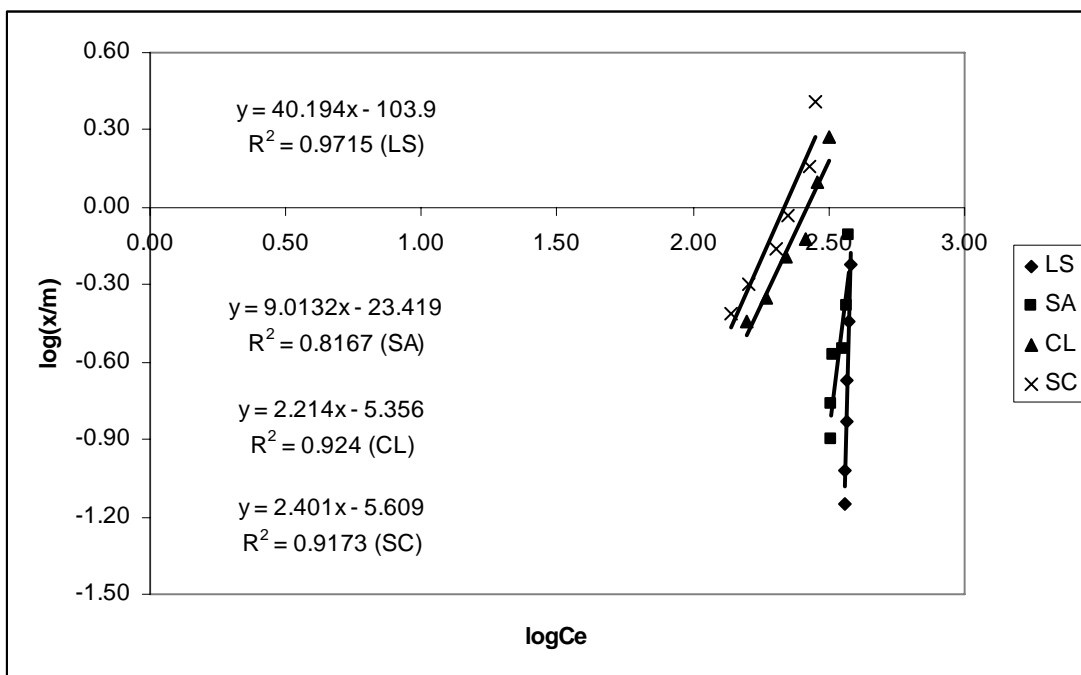
ภาพผนวกที่ ค2 กราฟแบบฟรุนดิลิชของสารอินทรีย์ทั้งหมด กับวัสดุต่างๆ

ตารางผนวกที่ ค2 ข้อมูลผลการดูดซับของ แอมโมเนียไนโตรเจน โดยวัสดุแต่ละชนิด

Textures	Weight(g)	t_{op} (min)	C_e (mg/L)	$C_e/(x/m)$	$\log(x/m)$	$\log(C_e)$
LS	5	60	380.75	635	-0.22	2.58
	10	60	374.75	1041	-0.44	2.57
	20	60	368.00	1722	-0.67	2.57
	30	60	366.50	2485	-0.83	2.56
	50	60	363.00	3801	-1.02	2.56
	70	60	361.50	5138	-1.15	2.56
SA	5	60	372.00	480	-0.11	2.57
	10	60	369.00	884	-0.38	2.57
	20	60	354.25	1254	-0.55	2.55
	30	60	330.00	1226	-0.57	2.52
	50	60	325.00	1895	-0.77	2.51
	70	60	322.75	2567	-0.90	2.51
CL	5	60	316.75	168	0.27	2.50
	10	60	286.50	231	0.09	2.46
	20	60	261.00	349	-0.13	2.42
	30	60	219.25	343	-0.19	2.34
	50	60	186.50	416	-0.35	2.27
	70	60	156.50	431	-0.44	2.19
SC	5	60	281.25	109	0.41	2.45
	10	60	267.50	187	0.16	2.43
	20	60	223.50	239	-0.03	2.35
	30	60	202.25	291	-0.16	2.31
	50	60	160.75	322	-0.30	2.21
	70	60	138.75	357	-0.41	2.14



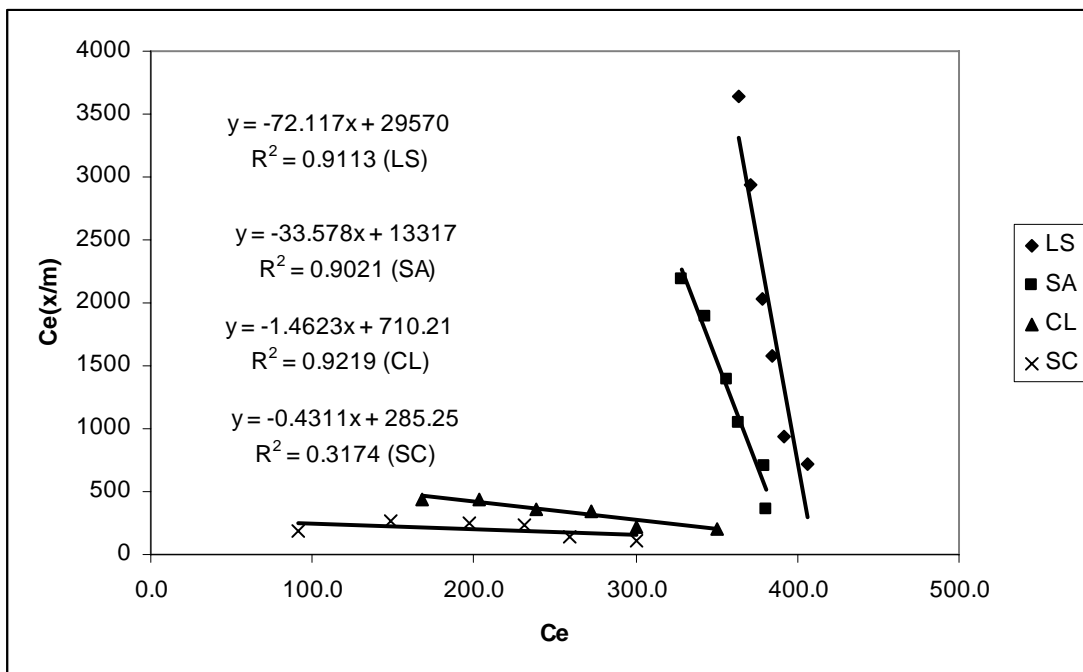
ภาพผนวกที่ ค3 กราฟแบบแลงเมียร์ของแอมโมเนียไนโตรเจน กับวัสดุต่างๆ



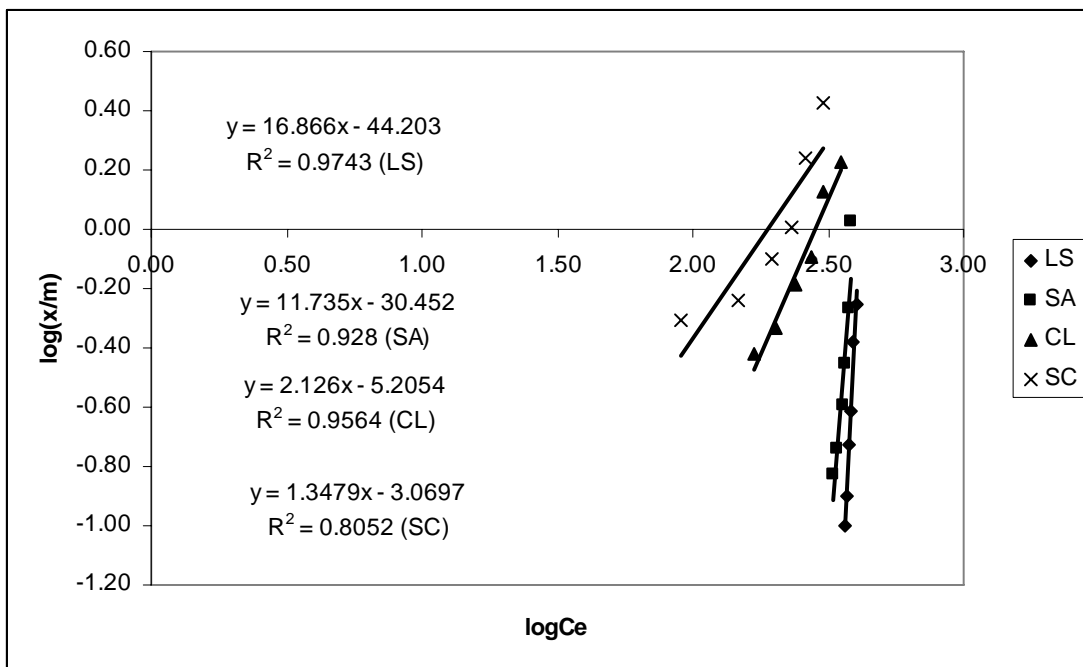
ภาพผนวกที่ ค4 กราฟแบบฟรุนดลิชของแอมโมเนียไนโตรเจน กับวัสดุต่างๆ

ตารางผนวกที่ ๓ ข้อมูลผลการดูดซับของอินทรีย์ในโตรเจน โดยวัสดุแต่ละชนิด

Textures	Weight(g)	t_{op} (min)	C_e (mg/L)	$C_e/(x/m)$	$\log(x/m)$	$\log(C_e)$
LS	5	60	406.0	725	-0.25	2.61
	10	60	392.0	933	-0.38	2.59
	20	60	385.0	1571	-0.61	2.59
	30	60	378.0	2025	-0.73	2.58
	50	60	371.0	2944	-0.90	2.57
	70	60	364.0	3640	-1.00	2.56
SA	5	60	381.0	359	0.03	2.58
	10	60	380.0	704	-0.27	2.58
	20	60	364.0	1040	-0.46	2.56
	30	60	357.0	1391	-0.59	2.55
	50	60	343.0	1885	-0.74	2.54
	70	60	329.0	2193	-0.82	2.52
CL	5	60	350.0	208	0.23	2.54
	10	60	301.0	226	0.12	2.48
	20	60	273.0	339	-0.09	2.44
	30	60	238.0	364	-0.18	2.38
	50	60	203.0	439	-0.34	2.31
	70	60	168.0	442	-0.42	2.23
SC	5	60	301.0	113	0.42	2.48
	10	60	259.0	148	0.24	2.41
	20	60	231.0	228	0.01	2.36
	30	60	197.0	249	-0.10	2.29
	50	60	148.0	259	-0.24	2.17
	70	60	91.0	186	-0.31	1.96



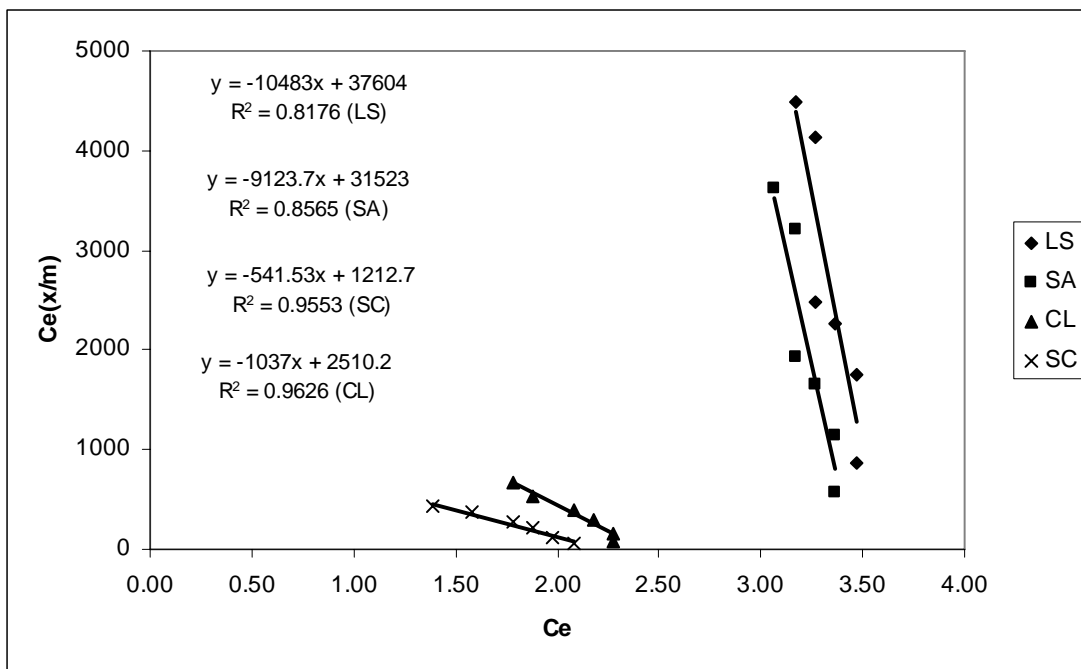
ภาพผนวกที่ ค5 กราฟแบบแลงเมียร์ของ อินทรีย์ไนโตรเจน กับวัสดุต่างๆ



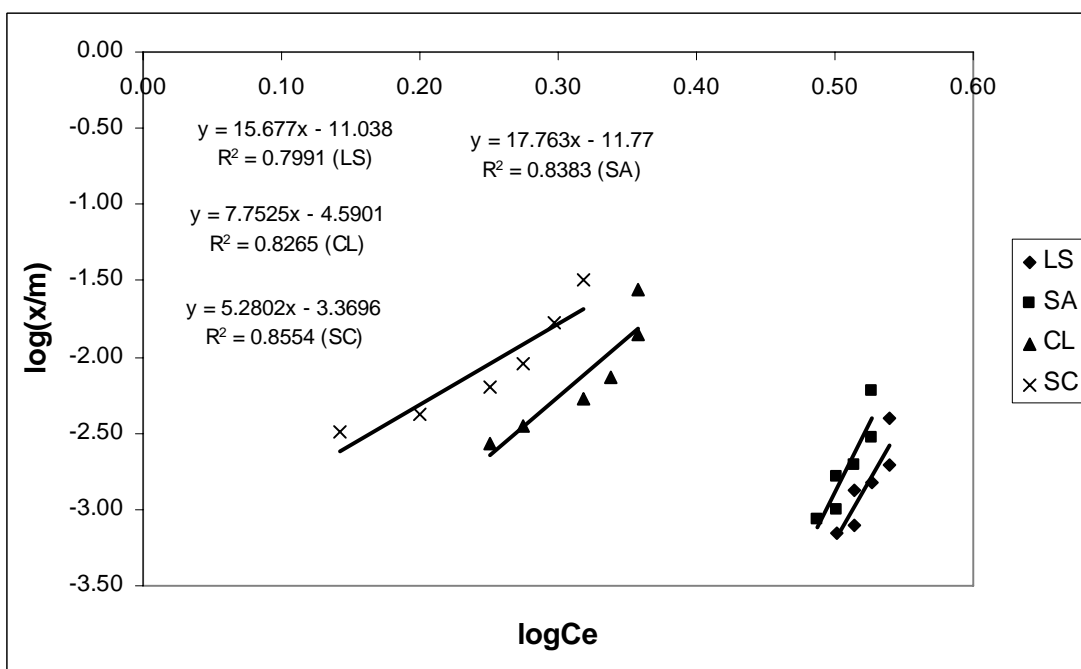
ภาพผนวกที่ ค6 กราฟแบบฟรูดิชของอินทรีย์ไนโตรเจน กับวัสดุต่างๆ

ตารางผนวกที่ ๓4 ข้อมูลผลการดูดซับของ ไนไตรท์ในโตรเจน โดยวัสดุแต่ละชนิด

Textures	Weight(g)	t_{op} (min)	C_e (mg/L)	$C_e/(x/m)$	$\log(x/m)$	$\log(C_e)$
LS	5	60	3.465	875	-2.40	0.54
	10	60	3.465	1750	-2.70	0.54
	20	60	3.366	2267	-2.83	0.53
	30	60	3.267	2475	-2.88	0.51
	50	60	3.267	4125	-3.10	0.51
	70	60	3.168	4480	-3.15	0.50
SA	5	60	3.366	567	-2.23	0.53
	10	60	3.366	1133	-2.53	0.53
	20	60	3.267	1650	-2.70	0.51
	30	60	3.168	1920	-2.78	0.50
	50	60	3.168	3200	-3.00	0.50
	70	60	3.069	3617	-3.07	0.49
CL	5	60	2.277	82	-1.56	0.36
	10	60	2.277	164	-1.86	0.36
	20	60	2.178	293	-2.13	0.34
	30	60	2.079	394	-2.28	0.32
	50	60	1.881	528	-2.45	0.27
	70	60	1.782	663	-2.57	0.25
SC	5	60	2.079	66	-1.50	0.32
	10	60	1.980	118	-1.77	0.30
	20	60	1.881	211	-2.05	0.27
	30	60	1.782	284	-2.20	0.25
	50	60	1.584	381	-2.38	0.20
	70	60	1.386	426	-2.49	0.14



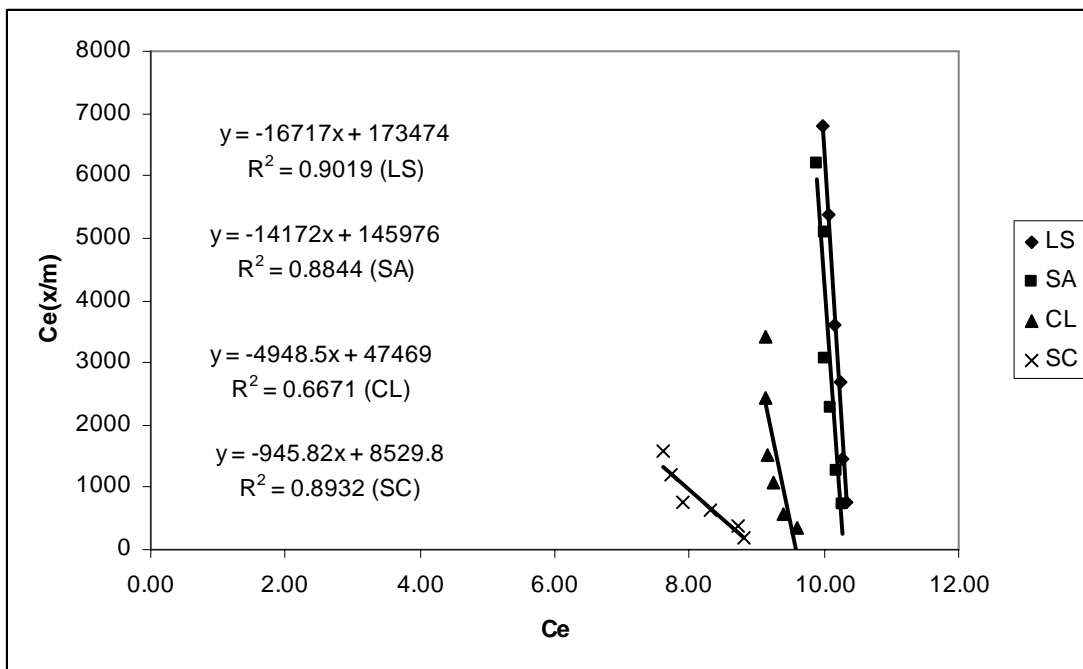
ภาพผนวกที่ ค7 กราฟแบบแลงเมียร์ของ ไนโตรที่ไนโตรเจน กับวัสดุต่างๆ



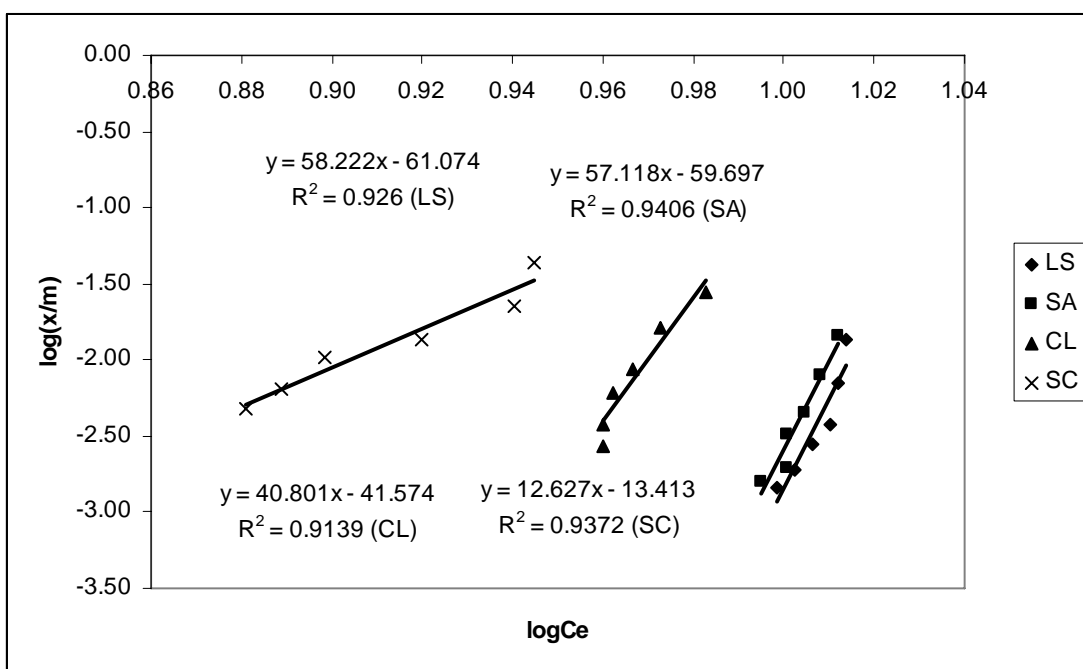
ภาพผนวกที่ ค8 กราฟแบบฟรุนดิชของ ไนโตรที่ไนโตรเจน กับวัสดุต่างๆ

ตารางผนวกที่ ๑๕ ข้อมูลผลการดูดซับของ ไนเตรทไนโตรเจน โดยวัสดุแต่ละชนิด

Textures	Weight(g)	t_{op} (min)	C_e (mg/L)	$C_e/(x/m)$	$\log(x/m)$	$\log(C_e)$
LS	5	60	10.33	771	-1.87	1.01
	10	60	10.28	1440	-2.15	1.01
	20	60	10.24	2698	-2.42	1.01
	30	60	10.15	3589	-2.55	1.01
	50	60	10.06	5365	-2.73	1.00
	70	60	9.97	6797	-2.83	1.00
SA	5	60	10.28	720	-1.85	1.01
	10	60	10.19	1269	-2.09	1.01
	20	60	10.10	2263	-2.35	1.00
	30	60	10.01	3059	-2.48	1.00
	50	60	10.01	5098	-2.71	1.00
	70	60	9.88	6197	-2.80	0.99
CL	5	60	9.61	347	-1.56	0.98
	10	60	9.39	584	-1.79	0.97
	20	60	9.26	1063	-2.06	0.97
	30	60	9.17	1502	-2.21	0.96
	50	60	9.12	2433	-2.43	0.96
	70	60	9.12	3406	-2.57	0.96
SC	5	60	8.81	201	-1.36	0.94
	10	60	8.72	383	-1.64	0.94
	20	60	8.32	621	-1.87	0.92
	30	60	7.92	771	-1.99	0.90
	50	60	7.74	1187	-2.19	0.89
	70	60	7.60	1569	-2.31	0.88



ภาพผนวกที่ ค9 กราฟแบบแลงเมียร์ของไนเตรทไนโตรเจน กับวัสดุต่างๆ



ภาพผนวกที่ ค10 กราฟแบบฟรอนดิชของไนเตรทไนโตรเจน กับวัสดุ

ภาคผนวก ง

ข้อมูลผลการทดลองสมดุลมวล

ตารางผนวกที่ 1 ผลการทดลองสมดุลมวลสารอินทรีย์ทั้งหมดหลังสิ้นสุดการทดลอง

Column	Texture	Influent (g.C)	Effluent (g.C)	Soil Accumulate (g.C)	Unaccount (g.C)
C30	LS	108.66	98.29	3.33	7.05
	SA	98.29	82.99	0.00	15.30
	CL	82.99	80.47	0.13	2.39
	SC	80.47	78.60	0.00	1.86
Total		108.66	78.60	3.46	26.60
C20	LS	108.66	101.08	3.33	4.26
	SA	101.08	88.98	0.00	12.10
	CL	88.98	86.18	0.00	2.79
	SC	86.18	83.79	0.00	2.39
Total		108.66	83.79	3.33	21.55
C10	LS	108.66	102.41	3.19	3.06
	SA	102.41	87.25	0.00	15.16
	CL	87.25	85.12	0.00	2.13
	SC	85.12	83.26	0.13	1.73
Total		108.66	83.26	3.33	22.08

ตารางผนวกที่ 2 ผลการทดลองสมดุลมวลไนโตรเจนทั้งหมดหลังสิ้นสุดการทดลอง

Column	Texture	Influent (g.N)	Effluent (g.N)	Soil Accumulate (g.N)	Unaccount (g.N)
C30	LS	500	435	2	63
	SA	435	285	2	148
	CL	285	190	5	90
	SC	190	150	3	37
Total		500	150	12	338
C20	LS	500	460	1	39
	SA	460	290	2	168
	CL	290	230	4	56
	SC	230	210	3	17
Total		500	210	10	280
C10	LS	500	465	3	32
	SA	465	310	2	153
	CL	310	265	4	41
	SC	265	240	2	23
Total		500	240	11	249

ภาคผนวก จ

ข้อมูลผลการทดลองการย่อยสลายโดยจุลินทรีย์

ตารางผนวกที่ ๑ ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนที่เหลือจากการย่อยสลายโดย เฮทเทอโรโทรฟิก
คอลัมน์ ซี10

Texture	No.	Time (minute), mg/L						
		0	30	60	90	120	150	180
Limestone	1	75	53	24	21	22	22	22
	2	88	66	26	28	26	33	27
	3	122	79	37	37	36	37	37
	4	146	120	47	47	47	47	47
	5	173	142	55	49	49	49	49
	6	189	153	64	60	61	63	63
	7	224	209	100	97	96	93	99
Sand	1	75	55	22	20	21	20	22
	2	88	68	28	27	28	29	30
	3	122	85	34	36	32	35	36
	4	146	102	39	38	37	39	39
	5	173	134	48	44	44	44	44
	6	189	154	56	59	56	56	59
	7	224	177	83	83	83	82	86
Clay	1	79	39	7	6	6	9	9
	2	90	56	20	23	20	15	21
	3	147	90	21	22	23	22	21
	4	170	106	30	33	29	31	28
	5	192	122	34	34	34	38	35
	6	216	151	53	53	59	53	59
	7	235	161	64	68	68	69	77
Silty Clay	1	58	39	12	10	12	8	10
	2	90	56	14	20	23	21	17
	3	147	76	16	13	17	10	7
	4	189	113	22	24	24	24	22
	5	207	125	29	27	26	39	31
	6	216	156	33	32	31	31	37
	7	235	175	51	63	51	54	56

ตารางผนวกที่ ๒ ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนที่เหลือจากการย่อยสลายโดย เซพเทอโรโทรฟิก
คอลัมน์ ซี30

Texture	No.	Time (minute), mg/L						
		0	30	60	90	120	150	180
Limestone	1	79	63	32	31	32	31	31
	2	94	76	35	34	35	34	35
	3	112	90	35	36	35	35	36
	4	152	110	42	42	42	42	42
	5	163	122	45	50	50	49	50
	6	195	139	62	62	62	62	61
	7	203	175	70	70	70	70	70
Sand	1	79	63	24	24	24	24	23
	2	94	73	32	32	35	34	35
	3	112	90	38	36	35	35	36
	4	152	110	41	42	42	42	42
	5	163	122	45	47	48	48	50
	6	195	151	66	65	64	64	64
	7	203	168	75	72	72	72	72
Clay	1	79	52	11	8	9	9	9
	2	108	69	15	18	18	18	19
	3	147	90	23	22	23	22	21
	4	163	110	27	31	31	29	30
	5	188	122	37	37	38	38	37
	6	208	151	58	59	59	58	59
	7	224	171	74	76	78	77	77
Silty Clay	1	79	48	14	12	13	13	14
	2	94	65	18	16	16	16	13
	3	133	85	21	20	20	20	20
	4	163	99	27	27	27	27	25
	5	186	125	33	32	32	33	33
	6	208	156	58	58	57	57	57
	7	224	175	67	66	65	65	64

ตารางผนวกที่ ๑3 ปริมาณแอมโมเนียไนโตรเจนที่เหลือจากการย่อยสลายโดย ไนโตรโซโมเนส
คอลัมน์ ซี10

Texture	No.	Time (minute), mg/L						
		0	30	60	90	120	150	180
Limestone	1	25	6	1	5	4	4	5
	2	50	43	22	20	19	20	21
	3	75	39	16	15	17	19	18
	4	100	61	27	41	35	45	42
	5	125	90	35	37	39	31	34
	6	150	104	40	45	46	40	38
	7	175	141	69	71	70	74	70
Sand	1	25	14	8	9	9	6	5
	2	50	37	28	30	27	32	27
	3	75	58	46	51	45	43	51
	4	100	91	37	34	37	39	37
	5	125	118	51	46	52	48	44
	6	150	144	74	75	77	73	71
	7	175	152	93	89	93	93	94
Clay	1	25	16	10	10	14	13	13
	2	50	38	27	32	32	35	33
	3	75	61	45	46	57	54	54
	4	100	68	46	43	43	63	43
	5	125	92	53	56	60	63	76
	6	150	118	72	81	78	81	88
	7	175	152	93	101	97	102	106
Silty Clay	1	25	15	4	7	13	10	10
	2	50	40	26	25	28	22	23
	3	75	63	43	38	41	39	41
	4	100	88	53	52	50	51	49
	5	125	108	57	56	66	69	68
	6	150	123	86	87	88	88	91
	7	175	128	112	112	111	113	112

ตารางผนวกที่ ๔ ปริมาณแอมโมเนียไนโตรเจนที่เหลือจากการย่อยสลายโดย ไนโตรโซโมเนส
คอลัมน์ ซี30

Texture	No.	Time (minute), mg/L						
		0	30	60	90	120	150	180
Limestone	1	25	9	4	5	5	8	9
	2	50	46	24	24	26	32	24
	3	75	52	37	37	39	36	39
	4	100	93	53	54	53	47	55
	5	125	93	73	80	82	77	83
	6	150	104	94	94	95	97	92
	7	175	121	119	121	120	119	123
Sand	1	25	4	6	6	7	9	9
	2	50	27	17	17	16	20	20
	3	75	39	29	27	28	33	32
	4	100	91	28	27	30	32	37
	5	125	81	39	40	45	51	45
	6	150	145	64	75	71	72	74
	7	175	167	86	95	91	91	96
Clay	1	25	21	5	7	9	8	6
	2	50	32	17	16	19	17	26
	3	75	61	28	32	32	30	32
	4	100	89	34	40	39	39	42
	5	125	100	41	48	48	45	52
	6	150	126	67	73	73	76	76
	7	175	156	87	92	88	85	93
Silty Clay	1	25	10	3	9	8	7	9
	2	50	34	17	23	18	20	21
	3	75	43	28	35	33	34	29
	4	100	68	33	30	29	27	31
	5	125	89	42	45	41	42	41
	6	150	125	68	65	59	64	61
	7	175	175	88	90	94	94	97

ตารางผนวกที่ ๑๖ ปริมาณไนเตรทไนโตรเจนที่เกิดจากการย่อยสลายไนไตรท์ไนโตรเจน
โดย ไนโตรเบคเตอร์ คอลัมน์ ซี10

Texture	No.	Time (minute), mg/L						
		0	30	60	90	120	150	180
Limestone	1	0	11	12	28	28	28	27
	2	0	14	15	30	30	30	29
	3	0	28	28	29	31	31	31
	4	0	39	40	46	47	47	48
	5	0	55	78	78	79	76	78
	6	0	67	95	99	102	100	100
	7	0	78	102	105	104	105	104
Sand	1	0	19	32	31	28	28	27
	2	0	25	39	40	37	39	39
	3	0	28	48	50	52	51	50
	4	0	39	58	60	60	57	60
	5	0	55	78	78	79	76	78
	6	0	67	104	108	108	107	107
	7	0	78	118	120	122	123	120
Clay	1	0	6	9	8	8	8	9
	2	0	10	16	16	18	18	18
	3	0	13	19	22	23	26	23
	4	0	15	22	25	24	23	27
	5	0	19	24	28	29	31	28
	6	0	20	25	26	27	27	32
	7	0	23	24	27	31	31	31
Silty Clay	1	0	6	11	11	11	11	9
	2	0	10	13	13	13	14	15
	3	0	13	16	17	17	18	18
	4	0	14	18	19	19	20	20
	5	0	19	24	26	25	24	26
	6	0	17	22	23	24	23	23
	7	0	21	25	26	26	26	26

ตารางผนวกที่ ๖ ปริมาณไนเตรทไนโตรเจนที่เกิดจากการย่อยสลายไนไตรท์ไนโตรเจน
โดย ไนโตรเบคเตอร์ คอลิฟอร์ม ซี30

Texture	No.	Time (minute), mg/L						
		0	30	60	90	120	150	180
Limestone	1	0	11	22	28	28	28	27
	2	0	14	26	30	30	30	29
	3	0	28	35	36	37	37	36
	4	0	32	50	46	47	47	48
	5	0	55	72	72	72	76	72
	6	0	67	89	91	92	92	95
	7	0	78	98	98	97	101	100
Sand	1	0	19	26	25	28	22	27
	2	0	25	31	33	30	31	31
	3	0	28	54	53	52	55	54
	4	0	39	56	58	58	57	58
	5	0	55	73	74	73	76	72
	6	0	67	103	105	103	107	102
	7	0	78	113	117	117	118	117
Clay	1	0	4	13	13	12	13	13
	2	0	8	13	14	16	15	18
	3	0	13	20	20	21	21	21
	4	0	15	23	24	24	23	22
	5	0	19	26	28	29	28	28
	6	0	20	31	29	27	27	26
	7	0	27	33	30	30	31	32
Silty Clay	1	0	6	10	11	10	11	10
	2	0	10	11	11	11	12	13
	3	0	13	16	16	17	16	17
	4	0	14	17	18	19	18	18
	5	0	19	24	24	23	24	26
	6	0	17	21	21	21	23	22
	7	0	21	25	26	25	26	27

ภาคผนวก จ

สัดส่วนของจุลินทรีย์ในτριไฟอิงต่อจุลินทรีย์ทั้งหมด

ตารางผนวกที่ ๑1 ปริมาณจุลินทรีย์ในไตรฟองต่อจุลินทรีย์ทั้งหมดในคอลัมน์ ซี30

Textures	C30 (%)			
	Pre	AOB	NOB	Total
Limestone	0	4.12	3.22	7.34
Sand	0	4.65	5.24	9.89
Clay	0.33	0.18	0.14	0.32
Silty Clay	0.41	0.14	0.01	0.15
Total	0.74	9.09	8.61	17.7

ตารางผนวกที่ ๑2 ปริมาณจุลินทรีย์ในไตรฟองต่อจุลินทรีย์ทั้งหมดในคอลัมน์ ซี20

Textures	C20 (%)			
	Pre	AOB	NOB	Total
Limestone	0	3.32	4.95	8.27
Sand	0	5.21	2.32	7.53
Clay	0.33	0.47	0.16	0.63
Silty Clay	0.41	0.24	0.58	0.82
Total	0.74	9.24	8.01	17.25

ตารางผนวกที่ ๑3 ปริมาณจุลินทรีย์ในไตรฟองต่อจุลินทรีย์ทั้งหมดในคอลัมน์ ซี10

Textures	C10 (%)			
	Pre	AOB	NOB	Total
Limestone	0	3.32	3.11	6.43
Sand	0	3.11	4.28	7.39
Clay	0.33	1.32	0.53	1.85
Silty Clay	0.41	0.54	0.98	1.52
Total	0.74	8.29	8.9	17.19