



RESULTAT

Mark och miljö
Växtnäring

2011

L3-0014

M-318-1981

03N029

1

Avloppsslam-effekt på gröda och jord

Peter Bager

Petersborg, 218 75 Tygelsjö

GRÖDA: Sockerbetor SÅDATUM: 2011-04-18
SORT: Julietta FÖRFRUKT: Höstvete
DATUM FÖR GRUNDGÖDSLING KG/HA N P K S

JORDART:
pH-värde: P-HCl: Cu-HCl:
P-AL: K-HCl: B:
K-AL: CEC: K/Mg:
Mg-AL: S:
Ca-AL:

F Ö R S Ö K S L E D:	MIN-N NO3-N NH4-N														
	KG/HA														
	RENA BETOR TON PR HA 09-29	SOC- KER KG/HA	REL- TAL	REL- TAL	SOC- KER- HALT %	BLÅ- TAL	K+NA	pH H2O MATJ.	P-AL MG/ 100G MATJ.	K-AL MG/ 100G MATJ.	Ca-AL MG/ 100G MATJ.	Mg-AL MG/ 100G MATJ.	P-HCl MG/ 100G MATJ.	K-HCl MG/ 100G MATJ.	B MG/KG MATJ.
UTAN SLAM UTAN N OCH PK	28,0	4620	100	100	16,3	7	3,56	7,2	8,9	8,1	168	4,1	47	148	0,48
UTAN SLAM 1N + PK ENLIGT GRÖDA	52,4	8960	100	194	17,1	11	3,95	7,2	11,0	11,0	170	3,8	51	158	0,54
UTAN SLAM 2N + PK ENLIGT GRÖDA	64,4	10980	100	238	17,0	11	3,38	7,2	10,8	10,8	180	3,9	47	148	0,57
4 TON SL. V.4:E ÅR UTAN N OCH PK	30,5	5090	110	100	16,8	8	3,54	7,2	16,3	7,7	183	4,6	60	148	0,51
4 TON SL. V.4:E ÅR 1N+PK ENL.GRÖD	51,1	8620	96	169	16,9	8	3,83	7,2	18,5	9,9	178	4,1	67	150	0,55
4 TON SL. V.4:E ÅR 2N+PK ENL.GRÖD	61,1	10250	93	201	16,8	12	3,69	7,2	18,0	9,2	188	4,0	68	153	0,57
12 TON SL. V.4:E ÅR UTAN N OCH PK	32,8	5310	115	100	16,2	9	3,48	7,1	27,5	7,0	173	4,7	84	140	0,51
12 TON SL. V.4:E ÅR 1N+PK ENL.GRÖD	53,0	8760	98	165	16,5	8	3,99	7,1	27,3	10,2	178	4,4	88	150	0,57
12 TON SL. V.4:E ÅR 2N+PK ENL.GRÖD	68,4	11370	104	214	16,6	15	3,78	7,1	27,3	9,3	190	4,8	83	148	0,59
UTAN SLAM	48,2	8190	100		16,8	10	3,63	7,2	10,2	10,0	173	3,9	48	151	0,53
SLAM 4 TON TS PER HA VART 4:E ÅR	47,5	7990	98		16,8	9	3,69	7,2	17,6	8,9	183	4,2	65	150	0,54
SLAM 12 TON TS PER HA VART 4:E ÅR	51,4	8480	104		16,5	11	3,75	7,1	27,3	8,8	180	4,6	85	146	0,56
UTAN N UTAN PK	30,4	5010		100	16,4	8	3,52	7,2	17,5	7,6	174	4,4	63	145	0,50
1N PK 7-25 MÄNGDER BER. PÅ GRÖDA	52,1	8780		175	16,8	9	3,92	7,1	18,9	10,4	175	4,1	68	153	0,55
2N PK 7-25 MÄNGDER BER. PÅ GRÖDA	64,6	10860		217	16,8	13	3,62	7,2	18,7	9,8	186	4,2	66	149	0,57

Detektionsgräns mg/kg för As = 0,05, B = 5,0 Hg = 0,02, Co = 0,02, Hg = 0,02
Cr = 0,05, Ni = 0,06, Pb = 0,02, Ag = 0,05 Sn = 0,05

ANSVARIG: Gunnar Börjesson 2012-11-13



RESULTAT

Mark och miljö
Växtnäring

2011

L3-0014

M-318-1981

03N029

2

Avloppsslam-effekt på gröda och jord

Peter Bager

Petersborg, 218 75 Tygelsjö

GRÖDA: Sockerbetor SÅDATUM: 2011-04-18
 SORT: Julietta FÖRFRUKT: Höstvete

DATUM FÖR GRUNDGÖDSLING KG/HA N P K S

JORDART:
 pH-värde: P-HCl: Cu-HCl:
 P-AL: K-HCl: B:
 K-AL: CEC: K/Mg:
 Mg-AL: S:
 Ca-AL:

F Ö R S Ö K S L E D:	MIN-N		NO3-N		NH4-N		KG/HA								
	RENA BETOR TON PR HA 09-29	SOC- KER KG/HA	REL- TAL	REL- TAL	SOC- KER- HALT %	BLÅ- TAL	K+NA	pH H2O MATJ.	P-AL MG/ 100G MATJ.	K-AL MG/ 100G MATJ.	Ca-AL MG/ 100G MATJ.	Mg-AL MG/ 100G MATJ.	P-HCl MG/ 100G MATJ.	K-HCl MG/ 100G MATJ.	B MG/KG MATJ.
-X-	49,0	8220			16,7	10	3,69	7,2	18,4	9,3	178	4,2	66	149	0,54
CV%	12,4	12,6			2,1	28,8	8,5	1,1	13,5	9,4	6,5	6,8	10,2	5,0	6,8
OBS	36	36			36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
PROB F1	.5048	.7153			.0789	.4587	.6829	.1351	.0001	.0491	.2553	.0182	.0001	.6115	.2432
PROB F2	.0001	.0001			.0172	.0011	.0155	.2027	.3694	.0001	.0416	.0431	.2072	.0723	.0004
PROB F1*F2	.8000	.7006			.2799	.2564	.5280	.8943	.8217	.6185	.8448	.1671	.6783	.4981	.9614
LSD F1	8,0	1430			0,4	3	0,31	0,1	2,5	1,0	14	0,4	7	13	0,04
LSD F2	5,2	890			0,3	2	0,27	0,1	2,1	0,7	10	0,2	6	6	0,03
LSD F1*F2	9,8	1700			0,5	4	0,47	0,1	3,7	1,3	18	0,5	10	13	0,05

Detektionsgräns mg/kg för As = 0,05, B = 5,0 Hg = 0,02, Co = 0,02, Hg = 0,02
 Cr = 0,05, Ni = 0,06, Pb = 0,02, Ag = 0,05 Sn = 0,05

ANSVARIG: Gunnar Börjesson 2012-11-13



RESULTAT

Mark och miljö
Växtnäring

2011

L3-0014

M-318-1981

03N029

3

Avloppsslam-effekt på gröda och jord

Peter Bager

Petersborg, 218 75 Tygelsjö

GRÖDA: Sockerbetor SÅDATUM: 2011-04-18
 SORT: Julietta FÖRFRUKT: Höstvete

JORDART:
 pH-värde: P-HCl: Cu-HCl:
 P-AL: K-HCl: B:
 K-AL: CEC: K/Mg:
 Mg-AL: S:
 Ca-AL:

DATUM FÖR GRUNDGÖDSLING KG/HA N P K S

MIN-N NO3-N NH4-N
 KG/HA

F Ö R S Ö K S L E D:	Cu-HCl MG/KG MATJ.	K/Mg KVOT MATJ.	TOT-N % MATJ.	TOT-C % MATJ.	Zn HNO3 MG/KG MATJ.	Cd HNO3 MG/KG MATJ.	Pb HNO3 MG/KG MATJ.	Cr HNO3 MG/KG MATJ.	Cu HNO3 MG/KG MATJ.	Mn HNO3 MG/KG MATJ.	As HNO3 MG/KG MATJ.	Co HNO3 MG/KG MATJ.	Ni HNO3 MG/KG MATJ.	Hg HNO3 MG/KG MATJ.	S HNO3 MG/KG MATJ.
UTAN SLAM UTAN N OCH PK	10,5	2,0	0,10	0,98	38	0,24	13,50	13,00	9,40	317,5	4,28	5,00	7,9	0,05	133
UTAN SLAM 1N + PK ENLIGT GRÖDA	10,5	3,0	0,10	1,08	38	0,24	13,00	12,75	9,95	305,0	4,13	4,65	7,4	0,05	150
UTAN SLAM 2N + PK ENLIGT GRÖDA	14,7	2,8	0,13	1,10	38	0,24	12,75	13,00	15,33	320,0	4,30	4,93	7,7	0,05	155
4 TON SL. V.4:E ÅR UTAN N OCH PK	16,3	1,7	0,10	1,03	42	0,27	14,00	13,75	14,75	372,5	4,43	5,53	8,3	0,07	150
4 TON SL. V.4:E ÅR 1N+PK ENL.GRÖD	17,3	2,4	0,15	1,25	42	0,26	13,50	13,25	14,75	325,0	4,33	4,85	7,8	0,07	170
4 TON SL. V.4:E ÅR 2N+PK ENL.GRÖD	17,0	2,3	0,18	1,23	42	0,26	14,00	13,50	14,75	332,5	4,48	5,13	8,0	0,07	175
12 TON SL. V.4:E ÅR UTAN N OCH PK	23,3	1,5	0,18	1,23	45	0,26	14,50	14,00	21,00	342,5	4,45	5,23	8,2	0,08	175
12 TON SL. V.4:E ÅR 1N+PK ENL.GRÖD	23,0	2,3	0,20	1,30	44	0,28	14,00	13,75	20,50	352,5	4,70	5,20	8,4	0,09	193
12 TON SL. V.4:E ÅR 2N+PK ENL.GRÖD	23,3	2,0	0,18	1,28	45	0,27	14,00	13,75	20,25	342,5	4,80	5,35	8,3	0,09	195
UTAN SLAM	11,9	2,6	0,11	1,05	38	0,24	13,08	12,92	11,56	314,2	4,23	4,86	7,7	0,05	146
SLAM 4 TON TS PER HA VART 4:E ÅR	16,8	2,1	0,14	1,17	42	0,26	13,83	13,50	14,75	343,3	4,41	5,17	8,1	0,07	165
SLAM 12 TON TS PER HA VART 4:E ÅR	23,2	1,9	0,18	1,27	45	0,27	14,17	13,83	20,58	345,8	4,65	5,26	8,3	0,09	188
UTAN N UTAN PK	16,7	1,7	0,13	1,08	42	0,26	14,00	13,58	15,05	344,2	4,38	5,25	8,1	0,07	153
1N PK 7-25 MÄNGDER BER. PÅ GRÖDA	16,9	2,6	0,15	1,21	41	0,26	13,50	13,25	15,07	327,5	4,38	4,90	7,9	0,07	171
2N PK 7-25 MÄNGDER BER. PÅ GRÖDA	18,3	2,3	0,16	1,20	42	0,26	13,58	13,42	16,78	331,7	4,53	5,13	8,0	0,07	175

Detektionsgräns mg/kg för As = 0,05, B = 5,0 Hg = 0,02, Co = 0,02, Hg = 0,02
 Cr = 0,05, Ni = 0,06, Pb = 0,02, Ag = 0,05 Sn = 0,05

ANSVARIG: Gunnar Börjesson 2012-11-13



RESULTAT

Mark och miljö
Växtnäring

2011

L3-0014

M-318-1981

03N029

4

Avloppsslam-effekt på gröda och jord

Peter Bager

Petersborg, 218 75 Tygelsjö

GRÖDA: Sockerbetor SÅDATUM: 2011-04-18
 SORT: Julietta FÖRFRUKT: Höstvete

DATUM FÖR GRUNDGÖDSLING KG/HA N P K S

JORDART:
 pH-värde: P-HCl: Cu-HCl:
 P-AL: K-HCl: B:
 K-AL: CEC: K/Mg:
 Mg-AL: S:
 Ca-AL:

MIN-N NO3-N NH4-N
 KG/HA

	Cu-HCl MG/KG MATJ.	K/Mg KVOT MATJ.	TOT-N % MATJ.	TOT-C % MATJ.	Zn HNO3 MG/KG MATJ.	Cd HNO3 MG/KG MATJ.	Pb HNO3 MG/KG MATJ.	Cr HNO3 MG/KG MATJ.	Cu HNO3 MG/KG MATJ.	Mn HNO3 MG/KG MATJ.	As HNO3 MG/KG MATJ.	Co HNO3 MG/KG MATJ.	Ni HNO3 MG/KG MATJ.	Hg HNO3 MG/KG MATJ.	S HNO3 MG/KG MATJ.
F Ö R S Ö K S L E D:															
-X-	17,3	2,2	0,14	1,16	42	0,26	13,69	13,42	15,63	334,4	4,43	5,09	8,0	0,07	166
CV%	19,7	7,0	25,8	8	2,2	2,9	4,5	3,4	27,8	4,2	4,1	3,8	4,7	7,3	7,5
OBS	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
PROB F1	.0006	.0001	.0077	.0036	.0002	.0022	.0831	.0811	.0063	.0963	.1877	.3738	.2623	.0001	.0005
PROB F2	.4600	.0001	.1019	.0036	.2263	.8596	.1323	.2362	.5479	.0244	.1215	.0011	.2244	.7249	.0007
PROB F1*F2	.6351	.2751	.2739	.4292	.6498	.0843	.7276	.9375	.5203	.0051	.2147	.0358	.4382	.7256	.9958
LSD F1	3,4	0,2	0,04	0,09	2	0,01	0,98	0,81	4,35	32,4	0,48	0,67	0,8	0,01	12
LSD F2	2,9	0,1	0,03	0,08	1	0,01	0,53	0,40	3,73	12,0	0,16	0,17	0,3	0,00	11
LSD F1*F2	5,1	0,2	0,06	0,14	2	0,01	1,07	0,84	6,47	29,6	0,42	0,54	0,8	0,01	18

Detektionsgräns mg/kg för As = 0,05, B = 5,0 Hg = 0,02, Co = 0,02, Hg = 0,02
 Cr = 0,05, Ni = 0,06, Pb = 0,02, Ag = 0,05 Sn = 0,05

ANSVARIG: Gunnar Börjesson 2012-11-13