Supplementary material for

A meta-analysis of exchangeable aluminium in New Zealand soils using the National Soils Database

A. E. Whitley[A,B], J. L. Moir[A] and P. C. Almond[A]

[A]Faculty of Agriculture and Life Sciences, Lincoln University, PO Box 84, Lincoln, Canterbury, New Zealand.

[B]Corresponding author. Email: amyewhitley1@gmail.com

Table S1 A correlation matrix for the variables in the 20 cm depth zone (two-sided, Pearson).

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Al %	-											
2. BS %	0.169*	-										
3. CEC	0.293**	-0.931[ns]	-									
4. C %	-0.011[ns]	-0.195*	0.905***	-								
5. Rainfall	-0.430***	-0.471***	0.001[ns]	0.211**	-							
6. Temperature	-0.075[ns]	0.248**	0.159*	0.244**	0.187*	-						
7. N %	0.206**	-0.077[ns]	0.862***	0.901***	0.083[ns]	0.352***	-					
8. pH	0.421***	0.633***	0.101[ns]	-0.052[ns]	-0.474***	0.302***	0.131[ns]	-				
9. P retention	0.501***	-0.347***	0.643***	0.594***	0.035[ns]	0.150[ns]	0.715***	0.184*	-			
10. clay %	0.388***	0.053[ns]	0.289***	-0.272[ns]	-0.272***	-0.074[ns]	0.108[ns]	0.191*	0.287***	-		
11. log Al$_{KCl}$	-0.148[ns]	-0.807***	0.012[ns]	0.289[ns]	0.289***	-0.434***	-0.14[ns]	-0.666***	0.099[ns]	0.055[ns]	-	
12. precipitation variability	-0.397***	-0.358***	-0.040[ns]	0.827[ns]	0.827***	0.255***	0.056[ns]	-0.354***	0.004[ns]	-0.261***	0.176*	-
Mean	6.7	50.8	21.2	6.2	1419	11.8	0.4	5.3	39.9	24	-0.4	337
Range	0.33-15.7	6.0-100	4.0-88.6	0.4-31.3	555-4043	5.5-15.5	0.03-1.77	4.0-6.7	0-97.5	5-70	-1-1.06	130-781

Note: ***$P<0.001$, **$P<0.01$, *$P<0.05$, ns=non-significant $P>0.05$.

Table S2 A correlation matrix for the variables in the 50 cm depth zone (two-sided, Pearson).

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Al %	-											
2. BS %	0.156*	-										
3. CEC	0.159*	-0.115^{ns}	-									
4. C %	-0.076^{ns}	-0.280***	0.877***	-								
5. Rainfall	-0.404***	-0.509***	-0.121^{ns}	0.069^{ns}	-							
6. Temperature	-0.154*	0.148^{ns}	-0.006^{ns}	0.096^{ns}	0.191*	-						
7. N %	0.246**	-0.213**	0.688***	0.769***	-0.019^{ns}	0.089^{ns}	-					
8. pH	0.428***	0.709***	-0.148*	-0.307***	-0.481***	0.103^{ns}	-0.080^{ns}	-				
9. P retention	0.549***	-0.467***	0.482***	0.432***	0.027^{ns}	0.003^{ns}	0.686***	-0.027^{ns}	-			
10. clay %	0.303***	0.171*	0.264***	-0.021^{ns}	-0.262***	-0.026^{ns}	0.039^{ns}	0.053^{ns}	0.145^{ns}	-		
11. log Al$_{KCl}$	-0.222**	-0.660***	0.256***	0.213**	0.228**	-0.290***	-0.002^{ns}	-0.764***	0.123^{ns}	0.174*	-	
12. precipitation variability	-0.444***	-0.470***	-0.155*	-0.009^{ns}	-0.009***	0.298***	-0.069^{ns}	-0.420***	0.014^{ns}	-0.182*	0.250***	-
Mean	7.4	37.2	13.9	2.5	1362	11.7	0.2	5.4	41	24.6	-0.04	328
Range	0.6-12.3	1.0-100	0.9-132.0	0.2-43	555-4043	5.5-15.4	0.0-0.8	4.0-6.8	1-99	5-70	-1.0-1.2	131-781

Note: ***$P<0.001$, ** $P<0.01$, *$P<0.05$, ns=non-significant $P>0.05$.

Table S3 A correlation matrix for the variables in the 120 cm depth zone (two-sided, Pearson).

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Al %	-											
2. BS %	0.010^{ns}	-										
3. CEC	0.015^{ns}	-0.110^{ns}	-									
4. C %	-0.151^{*}	-0.208^{**}	0.881^{***}	-								
5. Rainfall	-0.22^{**}	-0.507^{***}	-0.037^{ns}	0.102^{ns}	-							
6. Temperature	0.087^{ns}	0.129^{ns}	0.142^{ns}	0.156^{*}	0.186^{*}	-						
7. N %	0.009^{ns}	-0.207^{**}	0.784^{***}	0.872^{***}	0.043^{ns}	0.103^{ns}	-					
8. pH	0.110^{ns}	0.742^{***}	-0.281^{***}	-0.345^{***}	-0.400^{***}	-0.043^{ns}	-0.213^{**}	-				
9. P retention	0.475^{***}	-0.517^{***}	0.372^{***}	0.288^{***}	0.118^{ns}	0.126^{ns}	0.469^{***}	-0.238^{**}	-			
10. clay %	0.3820^{***}	-0.078^{ns}	0.474^{***}	0.206^{**}	-0.140^{ns}	0.185^{*}	0.188^{*}	-0.213^{**}	0.355^{***}	-		
11. log Al$_{KCl}$	-0.010^{ns}	-0.619^{***}	0.364^{***}	0.246^{***}	0.174^{*}	-0.122^{ns}	0.190^{*}	-0.802^{***}	0.268^{***}	0.430^{***}	-	
12. precipitation variability	-0.161^{*}	-0.484^{***}	-0.003^{ns}	0.055^{ns}	0.804^{***}	0.286^{***}	0.037^{ns}	-0.400^{***}	0.153^{*}	0.034^{ns}	0.260^{***}	-
Mean	8.2	37.8	12.4	1.5	1364	11.8	0.1	5.6	39.9	25	-0.1	330
Range	3-18	0-100	1-137	0.1-42	555-4043	5.5-15.5	0.0-0.9	3.8-7.7	1-99	5-85	-1-1	130-781

Note: $***P<0.001$, $**P<0.01$, $*P<0.05$, ns=non-significant $P>0.05$.