

**Table S4.** The peak intensities ( $\times 1000$ ) at selected wavelengths ( $\text{cm}^{-1}$ ) for bulk soil (bulk), particulate soil organic matter (POM) and mineral-associated organic matter (MAOM).

Treatments	Wavelength				
	1004	1409	1635	2856+2920	3401
Bulk					
C-control	176.4 <sup>a1</sup>	1.02 <sup>a</sup>	4.90 <sup>a</sup>	0.27 <sup>b</sup>	0.98 <sup>a</sup>
C-fertN3	178.1 <sup>a</sup>	0.94 <sup>a</sup>	5.51 <sup>a</sup>	0.10 <sup>a</sup>	1.08 <sup>a</sup>
O-control	207.4 <sup>b</sup>	1.30 <sup>b</sup>	6.47 <sup>b</sup>	0.05 <sup>a</sup>	1.48 <sup>bc</sup>
O-CC	211.4 <sup>b</sup>	1.32 <sup>bc</sup>	7.00 <sup>bc</sup>	0.09 <sup>a</sup>	1.42 <sup>b</sup>
O-CC-M	219.2 <sup>b</sup>	1.52 <sup>c</sup>	7.30 <sup>c</sup>	0.00 <sup>a</sup>	1.62 <sup>c</sup>
POM					
C-control	163.7 <sup>a</sup>	0.07 <sup>a</sup>	1.79 <sup>a</sup>	0.00 <sup>a</sup>	0.48 <sup>a</sup>
C-fertN3	179.7 <sup>b</sup>	0.17 <sup>a</sup>	3.54 <sup>b</sup>	0.11 <sup>ab</sup>	0.78 <sup>ab</sup>
O-control	199.0 <sup>d</sup>	0.65 <sup>bc</sup>	4.87 <sup>c</sup>	0.14 <sup>b</sup>	1.26 <sup>c</sup>
O-CC	193.6 <sup>cd</sup>	0.71 <sup>c</sup>	4.39 <sup>bc</sup>	0.08 <sup>ab</sup>	1.32 <sup>c</sup>
O-CC-M	182.8 <sup>bc</sup>	0.44 <sup>b</sup>	4.08 <sup>bc</sup>	0.12 <sup>ab</sup>	0.91 <sup>b</sup>
MAOM					
C-control	337.2 <sup>ab</sup>	1.90 <sup>a</sup>	13.68 <sup>ab</sup>	0.31 <sup>a</sup>	4.13 <sup>b</sup>
C-fertN3	327.2 <sup>a</sup>	1.91 <sup>a</sup>	13.67 <sup>ab</sup>	0.40 <sup>ab</sup>	3.91 <sup>b</sup>
O-control	345.4 <sup>b</sup>	1.86 <sup>a</sup>	14.10 <sup>b</sup>	0.29 <sup>a</sup>	3.86 <sup>ab</sup>
O-CC	335.8 <sup>ab</sup>	2.05 <sup>ab</sup>	13.61 <sup>ab</sup>	0.75 <sup>c</sup>	3.51 <sup>a</sup>
O-CC-M	332.9 <sup>ab</sup>	2.30 <sup>b</sup>	13.02 <sup>a</sup>	0.65 <sup>bc</sup>	3.84 <sup>ab</sup>

Note. <sup>1</sup>different lowercase letters in the columns indicate statistically significant ( $P < 0.05$ ) farming systems difference.