**SUPPLEMENTARY MATERIALS – ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Analysis of the Long-Term Dynamics of Soil Respiration in Forest and Meadow Cenoses of the Prioksko-Terrasny Biosphere Reserve in the Perspective of Current Climatic Trends

**Анализ многолетней динамики дыхания почв в лесном и луговом ценозах**

**Приокско-Террасного биосферного заповедника в свете современных климатических трендов**

I. N. Kurganova, V. O. Lopes de Gerenyu, D. A. Khoroshaev, T. N. Myakshina, D. V. Sapronov, V. A. Zhmurin, V. N. Kudeyarov

**И. Н. Курганова, В. О. Лопес де Гереню, Д. А. Хорошаев, Т. Н. Мякшина, Д. В. Сапронов, В. А. Жмурин, В. Н. Кудеяров**

**Eurasian Soil Science.**

**Почвоведение.**

**Fig S1.** Relationship between the monthly CO2 fluxes (MoSR, g C / (m2 month)) from Retisol (soddy- slightly podzolic soil) under forest (A) and meadow (B) vegetation and average monthly air temperature (Tair, оС) depending on the moisture level of studied year (deviation of summer HTC from the climatic norm): wet (1), normal (2), and arid (3).

**Рис. S1.** Зависимость суммарных месячных потоков СО2 (MoSR, г С/(м2 месяц)) из дерново-

слабоподзолистой почвы под лесной (А) и луговой (Б) растительностью от среднемесячной температуры воздуха (*Tair*, оС) в зависимости от степени увлажненности года ииследования (отклонения величины летнего HTC от климатической нормы): влажные *(1)*; нормальные *(2)* и засушливые *(3)*.

**Table S1.** General characteristics of Retisol Arenic (soddy-slightly podzolic soil, 0‒10 cm layer)

under forest and meadow vegetation (mean ± SE, standard error)

**Таблица S1.** Общая характеристика дерново-слабоподзолистой почвы (слой 0‒10 см) под

лесной и луговой растительностью (среднее ± SE, стандартная ошибка)

Cenosis

Ценоз

Forest

Sandy : silt : clay

Песок : ил : глина

WHC\*, %

ПВ\*, %

рНКCl

Corg Сорг Ntot Nобщ С/N

g/kg soil г/кг почвы

Лесной

Medow

Луговой

11.6 : 1.0 : 1.3 40.5 ± 5.4 3.67 ± 0.02 12.2 ± 2.8 0.96 ± 0.15 12.6

18.0 : 1.3 : 1.0 35.6 ± 3.8 4.63 ± 0.11 8.5 ± 0.3 0.93 ± 0.09 8.6

\* WHC – water holding capacity, % \* ПВ – полная влагоемкость, %.

**Table S2.** Statistical characteristics\* mean monthly respiration rate of soils in forest and meadow cenoses (21 years of monitoring)

**Таблица S2.** Статистические характеристики\* среднемесячной скорости дыхания почв лесного и лугового ценозов (21 год наблюдений)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Month Месяц года | MeanСр. | СIДИ | min | max | RVРВ | RV/MeanРВ/Ср | CV, % |
| g C / (m2 month) г С/(м2 месяц) |
| Forest cenosis Лесной ценозI 23 5 7 47 40 1.7 50II 21 3 6 33 26 1.3 35III 23 5 3 45 42 1.8 47IV 33 4 21 48 27 0.8 25V 58 9 30 98 68 1.2 32VI 76 11 51 124 73 1.0 32VII 95 11 50 148 98 1.0 25VIII 81 14 33 136 103 1.3 38IX 64 9 33 91 58 0.9 30X 52 8 24 80 56 1.1 33XI 32 5 11 54 43 1.4 35XII 25 5 9 46 37 1.5 45Meadow cenosis Луговой ценоз |
| I II III IV V VI VIIVIII IX X XIXII | 22222443901151289978533120 | 66671316192011863 | 76522374553293927149 | 52556090149183204182127875933 | 4549556711313815115388604425 | 2.12.22.31.61.31.21.21.51.11.11.41.2 | 565551373231324530324235 |
| \*Mean - arithmetic mean; | CI - confidence interval (α = 0.05); | RV - range of variation (max - min); |  |

interannual variability coefficient.

CV is the

\*Ср. – арифметическое среднее; ДИ – доверительный интервал (α = 0.05); РВ – размах варьирования (max –

min); CV – коэффициент межгодовой вариабельности.

**Table S3.** Statistical characteristics of СО2 fluxes from soils in forest and meadow cenoses in various seasons (21 years of monitoring)

**Таблица S3.** Статистические характеристики потоков СО2 из почв лесного и лугового ценозов в различные сезоны года (21 год наблюдений)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SeasonСезон | MeanСр. | СIДИ | min | max | RVРВ | RV/MeanРВ/Ср | CV,% |
| g C / (m2 month) г С/(м2 месяц) |
| Forest cenosis Лесной ценозWinter Зима 68 12 30 116 86 1.3 39.3Spring Весна 114 13 63 177 114 1.0 25.8Summer Лето 251 30 165 409 244 1.0 26.6Autumn Осень 148 18 81 223 142 1.0 27.1Warm Теплый 426 46 295 669 374 0.9 23.8Cold Холодный 156 17 101 218 116 0.7 24.1Annual Годовой 581 54 417 877 460 0.8 20.3Meadow cenosis Луговой ценоз |
| Winter Зима Spring Весна Summer Лето Autumn ОсеньWarm Теплый Cold Холодный Annual Годовой | 66157343162564163727 | 13194520642171 | 279716788343109520 | 1342685312498532711124 | 107170364161510162604 | 1.61.11.11.00.91.00.8 | 44272928252822 |

**Table S4.** Statistical characteristics of the contribution (share) of different seasons to the annual

CO2 fluxes from soils of forest and meadow cenoses (21 years of monitoring)

**Таблица S4.** Статистические характеристики вклада (доли) различных сезонов в годовой

поток СО2 из почв лесного и лугового ценозов (21 год наблюдений)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SeasonСезон | MeanСр. | СIДИ | min | max | RVРВ | RV/MeanРВ/Ср | CV,% |
| % |
| Forest cenosis Лесной ценозWinter Зима 12 2 5 21 16 1.3 37Spring Весна 20 2 14 28 15 0.7 20Summer Лето 43 2 31 53 22 0.5 11Autumn Осень 26 2 15 39 24 0.9 21Warm Теплый 73 3 63 84 21 0.3 8Cold Холодный 27 3 16 37 21 0.8 20Meadow cenosis Луговой ценоз |
| Winter Зима Spring Весна Summer Лето Autumn ОсеньWarm ТеплыйCold Холодный | 92247237723 | 223233 | 41430126212 | 172955348838 | 141525222626 | 1.50.70.51.00.31.1 | 40221323826 |