

#### **ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

Структура представления данных для включения единую Информационно-аналитическую Систему (в качестве раздела по эмиссии CO<sub>2</sub> из почв). *Основной массив данных хранится в виде матриц, выполненных в программе excel, на сайтах институтов или у владельцев данных*

##### ***Лист 1 – Общая характеристика площадок исследований***

Код площадки наблюдений  
Природная зона  
Регион  
Населенный пункт  
Широта, DD,DDDDDD N  
Долгота DD,DDDDDD E  
Высота над уровнем моря, м  
Рельеф  
Позиция в ландшафте (автоморфный, транзитный, аккумулятивный)  
Тип БГЦ  
Нарушения (ветровалы, пожары и т.п.), если есть  
Климатические данные за 30-ти летний период 1991-2020 (годовая сумма осадков, мм; среднегодовая Tвозд, °C; средняя температура июля и января)  
Тип почв (в соответствии с классификацией почв России 1977, 2004 гг.; WRB, 2014)  
Гранулометрический состав  
Какие ПГ измеряются  
Период наблюдений за эмиссией CO<sub>2</sub> из почв (и др. ПГ, если есть)  
Частота измерений  
Метод измерения  
Используемое оборудование  
Какие параметры измеряются дополнительно во время измерения эмиссии (непрерывно и точно измеряемые)  
Используемое оборудование/ или метод  
Организация

##### ***Лист 2 – Данные экспериментальных определений эмиссии CO<sub>2</sub> из почв и сопутствующих гидротермических характеристик***

Код площадки наблюдений  
Почва, ценоз  
Дата измерения  
Эмиссия CO<sub>2</sub> из почв, г С/м<sup>2</sup>/сут  
Температура почвы, °C (глубина 5 см)  
Весовая влажность почвы, %  
Объемная влажность почвы, об. %  
Температура воздуха, °C  
Высота снега, см  
Примечания (наличие снега, дождя, состояние снежного покрова и пр.)

**Лист 3 – Обобщенные данные по экспериментальному определению скорости эмиссии CO<sub>2</sub> из почв и расчетные оценки суммарных годовых потоков CO<sub>2</sub> на основе разных подходов**

Код площадки наблюдений

Почва, ценоз

Среднемесячная эмиссия CO<sub>2</sub> из почв (г С/м<sup>2</sup>/сут) и месячные потоки CO<sub>2</sub> из почв (г С/м<sup>2</sup>/мес) (опционно: январь – декабрь)

Среднемесячная эмиссия CO<sub>2</sub> из почв в июле (г С/м<sup>2</sup>/сут)

Средняя эмиссия CO<sub>2</sub> из почв за летний период, июнь-август (г С/м<sup>2</sup>/сут)

Средняя эмиссия CO<sub>2</sub> из почв за вегетационный период (г С/м<sup>2</sup>/сут)

Сезонные (зима, весна, лето, осень) потоки CO<sub>2</sub> из почв (г С/м<sup>2</sup>/сезон)

Годовой поток CO<sub>2</sub> из почв (г С/м<sup>2</sup>/год)

Оценка доли летнего сезона в общей годовой эмиссии CO<sub>2</sub> из почв на основе среднегодовой температуры воздуха, Cs, % (расчет по модели (Kurganova, 2003))

Оценка годового потока CO<sub>2</sub> из почв по величине летнего потока CO<sub>2</sub> из почв и доле Cs, г С/м<sup>2</sup>/год

Оценка годового потока CO<sub>2</sub> из почв средней интенсивности эмиссии CO<sub>2</sub> из почв в период со среднесуточной температурой выше 5°C, г С/м<sup>2</sup>/сут; DT<sub>5</sub> – продолжительность теплого периода со среднесуточной температурой выше 5°C

Доля гетеротрофного (микробного дыхания) - экспериментальная или расчетная

Годовое микробное дыхание почв, г С/м<sup>2</sup>/год

Q<sub>10</sub> – температурный коэффициент для периода T<sub>п</sub>>1°C

SR<sub>10</sub> – референсное значение для эмиссии CO<sub>2</sub> из почв на основе Q<sub>10</sub>

**Лист 4 – Метеорологические индексы для площадок наблюдений (по данным ближайшей метеостанции)**

MAT – Среднегодовая температура, °C

ST<sub>5-9</sub> – сумма среднемесячных значений T<sub>возд</sub> с мая по сентябрь (°C)

ST<sub>5-8</sub> – тоже с мая по август (°C)

ST<sub>6-8</sub> – тоже с июня по август (°C)

SumT<sub>10</sub> – Сумма градусо-дней со среднесуточной температурой выше 10 °C, °C

SumT<sub>5</sub> – то же для 5 °C, °C

SumT<sub>0</sub> – то же для 0 °C, °C

MAP Среднегодовое количество осадков, мм

SP<sub>5-9</sub> – сумма осадков с мая по сентябрь (мм)

SP<sub>5-8</sub> – тоже с мая по август (мм)

SP<sub>6-8</sub> – тоже с июня по август (мм)

Прес<sub>10</sub> – Сумма осадков при среднесуточной температуре выше 10 °C, мм

Прес<sub>5</sub> – то же для 5 °C, мм

Прес<sub>0</sub> – то же для 0 °C, мм

HTC<sub>6-8</sub> – гидротермический коэффициент Селянинова за летний период (июнь–август) – отношение суммы осадков (мм) к сумме температур за этот же период, деленное на 10.

HTC<sub>10</sub> – гидротермический коэффициент (отношение Прес<sub>10</sub> к SumT<sub>10</sub>, деленное на 10) за период с среднесуточной температурой выше 10°C

HTC<sub>5</sub> – то же для 5 °C

HTC\_0 – то же самое для 0 °C

WI<sub>5-9</sub> – индекс влажности для периода с мая по сентябрь, который представляет собой  $\lg(SP_{5-9}/ST_{5-9})$

WI<sub>5-8</sub> – тоже с мая по август  $\lg(SP_{5-8}/ST_{5-8})$

WI<sub>6-8</sub> – тоже с июня по август  $\lg(SP_{6-8}/ST_{6-8})$

IndW – индекс влажности, рассчитанный как отношение SumT\_0 к MAP

DT\_10 – Продолжительность теплого периода со среднесуточной температурой выше 10 °C, сут

DT\_5 – то же для 5 °C, сут

DT\_0 – то же для 0 °C, сут

#### Лист 5 – Основные почвенные характеристики для слоя 0–10 см (опционно)

Код площадки наблюдений

Почва, ценоз

Содержание физической глины

Название текстуры почв по Качинскому

Соотношение песок:ил:глина

Плотность почвы, г/см<sup>3</sup>

Значение рН (водная и/или солевая вытяжки)

Содержание Сорг и/или Собщ (г С/кг почвы) с указанием метода определения

Содержание Нобщ (г N/кг почвы) с указанием метода определения

Отношение C/N

Запас С (кг С/м<sup>2</sup>)

Запас N (кг N/м<sup>2</sup>)

Мощность подстилки (лесные ценозы), см

Масса подстилки (лесные ценозы), г /м<sup>2</sup>