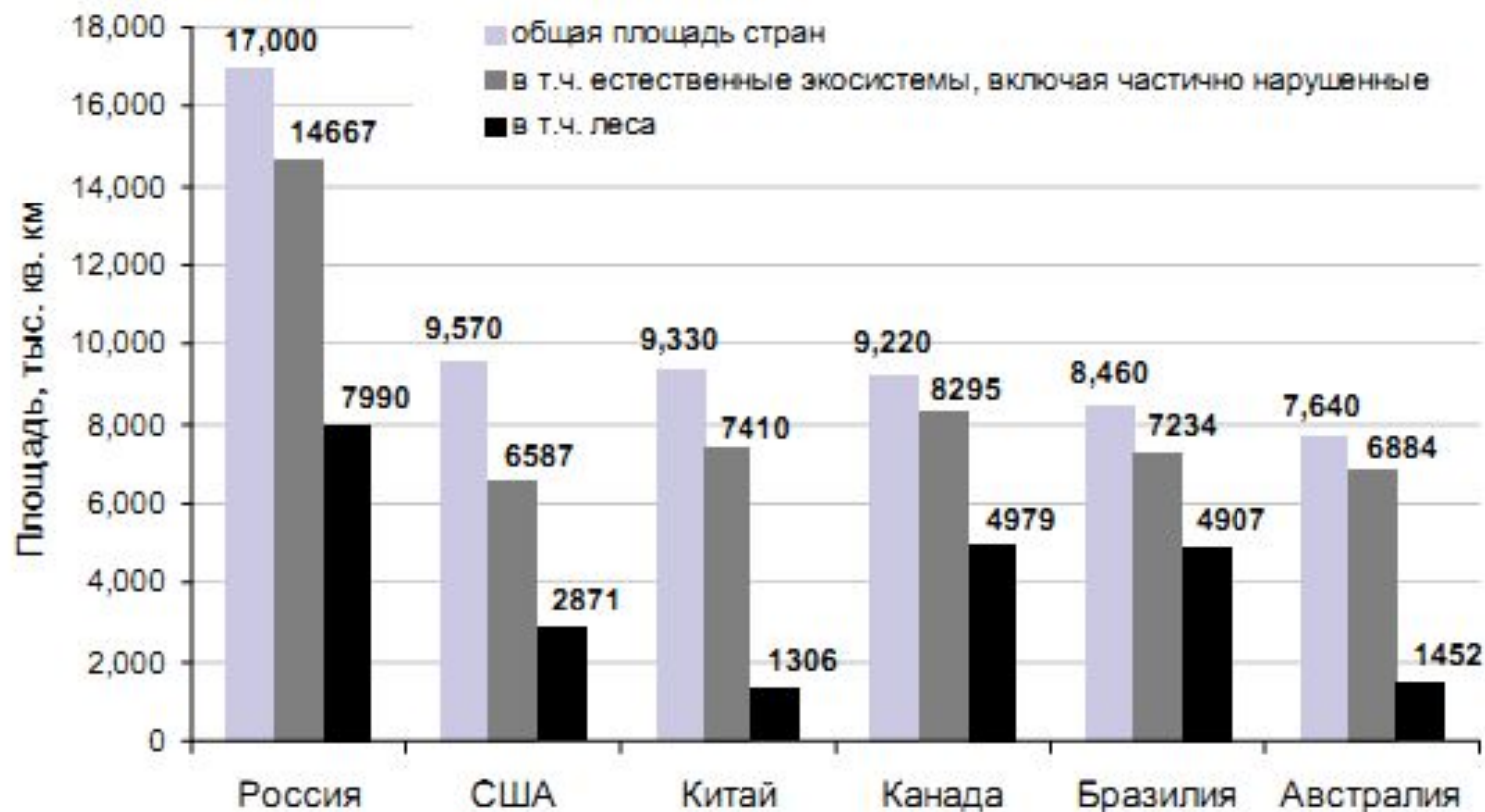


Рис. 2. Основные хранилища ( $GtC^5$ ) и потоки ( $GtC$  в год) углерода. Значения запасов в разных хранилищах могут перекрываться, например, часть запасов углерода в мерзлоте, может быть учтена в запасах почвы и т.п. (по данным: Заварзин, Кудеяров, 2006; МГЭИК, 2000, 2007; Семилетов, 1995; Falkowski et al., 2000; House et al., 2002; Jobbagy, Jackson, 2000; Kvenvolden, 1999; Meinshausen et al., 2009; Parish et al., 2008; Schuur et al., 2008; Tarnocai et al., 2009).



*Рис.81. Общая площадь и доля природных экосистем суши в крупнейших странах мира (по данным: Экономика сохранения биоразнообразия..., 2002).*



Рис.3. Суммарная годовая эмиссия  $CO_2$ , ГтС в год (по данным: Заварзин, Кудеяров, 2006).





Рис. 4. Основные источники метана (Оценочный доклад, 2008).

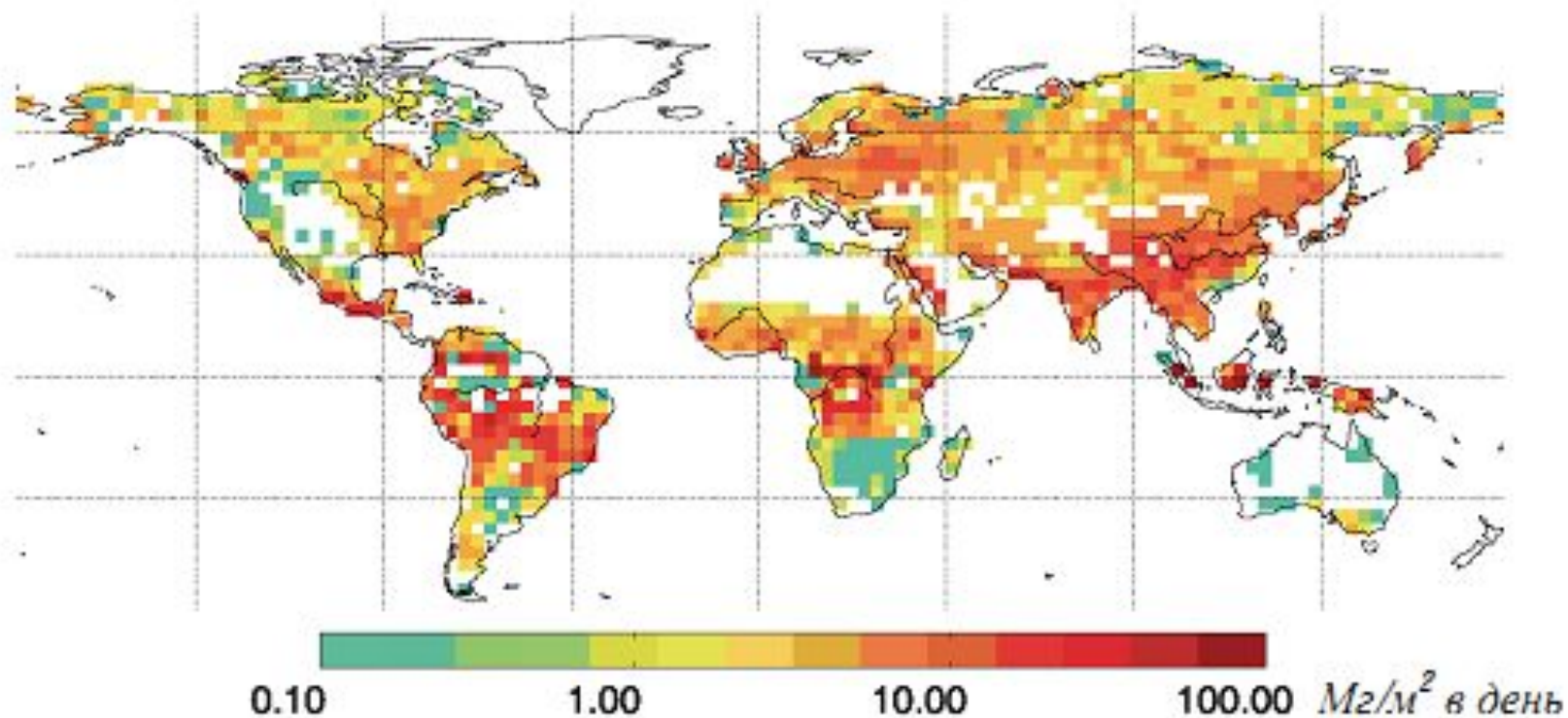


Рис.5. Эмиссия метана из болот 2003-2005 гг. (Bloom et al., 2010).



*Рис. 72. Выделение метана из арктических озер: а) вмерзшие в лед пузырьки метана; б) Katey Walter поджигает пузырьки, чтобы продемонстрировать, что там находится метан (фотографии S. Zimov и K. Walter с сайтов [www.sciencedaily.com](http://www.sciencedaily.com) и [www.livescience.com](http://www.livescience.com)).*



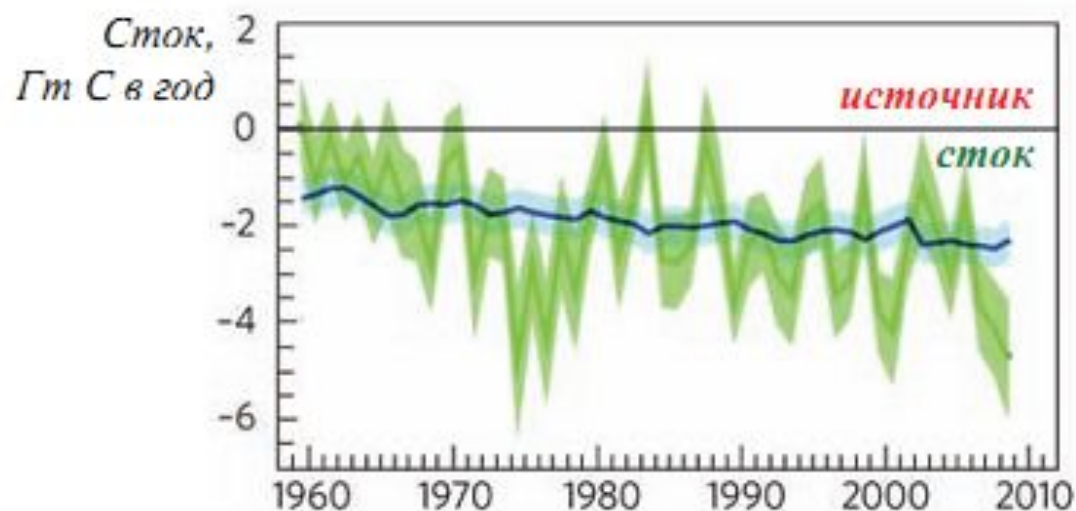
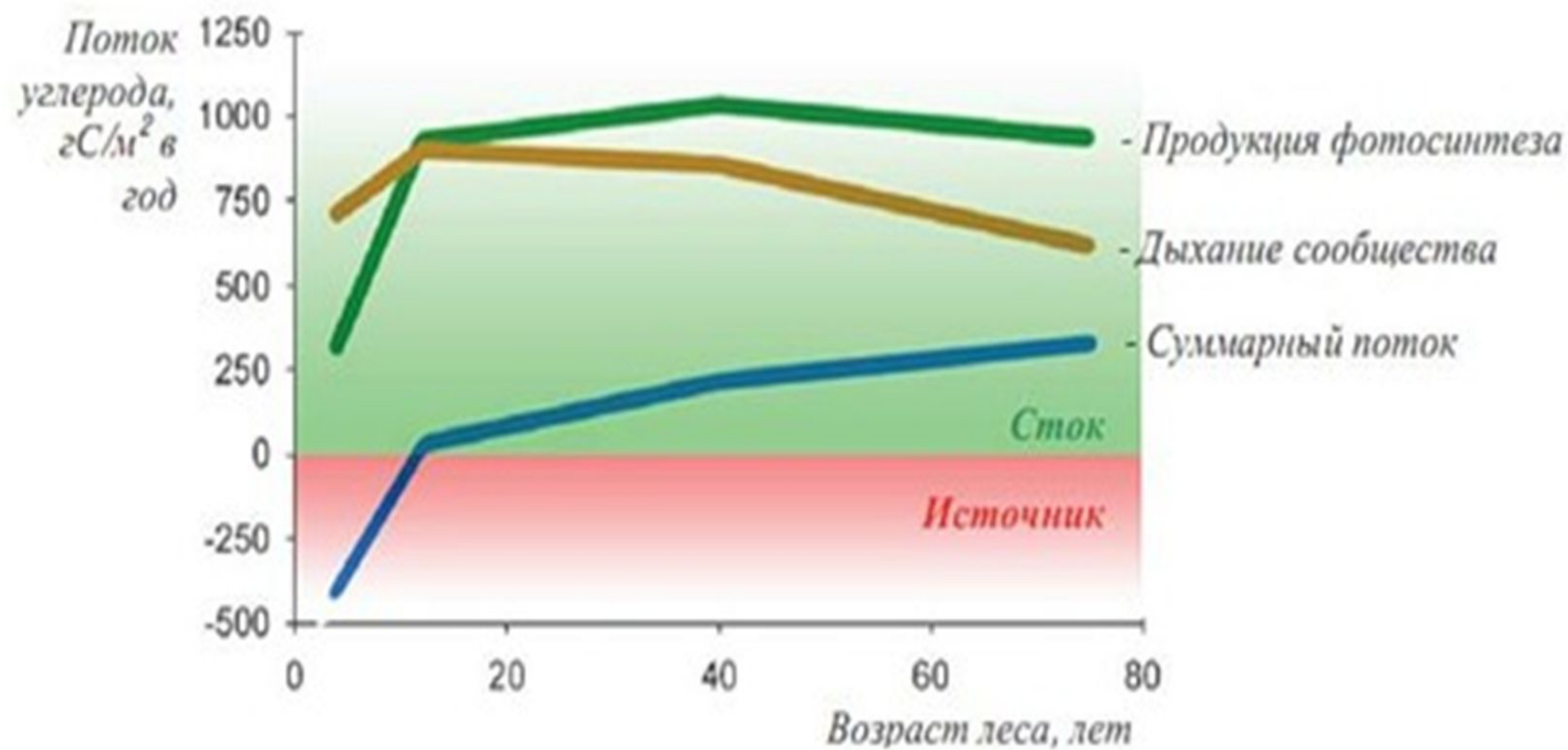


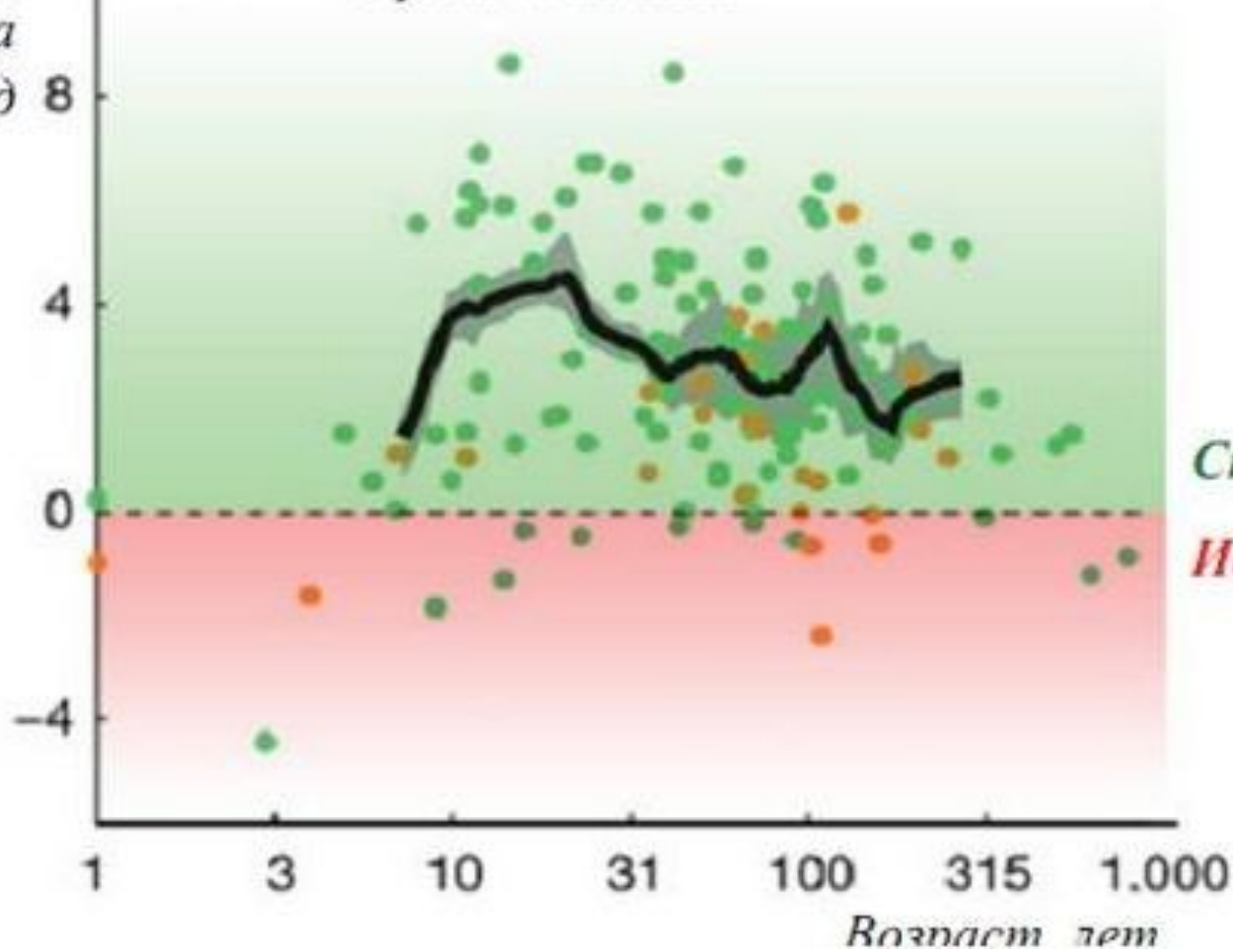
Рис. 65. Поглощение  $CO_2$  экосистемам суши (зеленое) и океана (синее); отрицательные значения – поглощение (Le Quere et al., 2009).





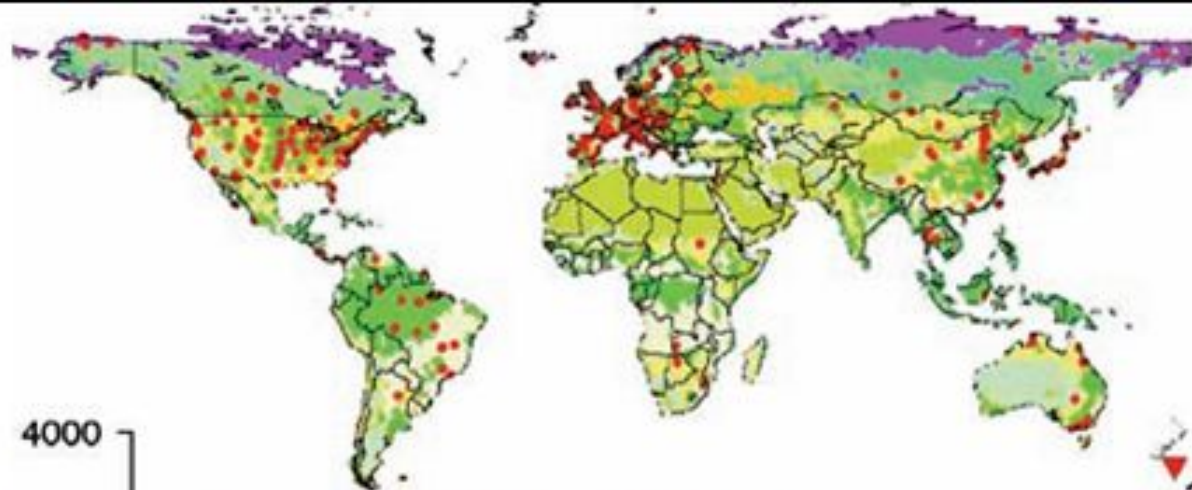
Чистая продукция,  
тонн С на га  
в год

- - умеренные леса
- - бореальные леса

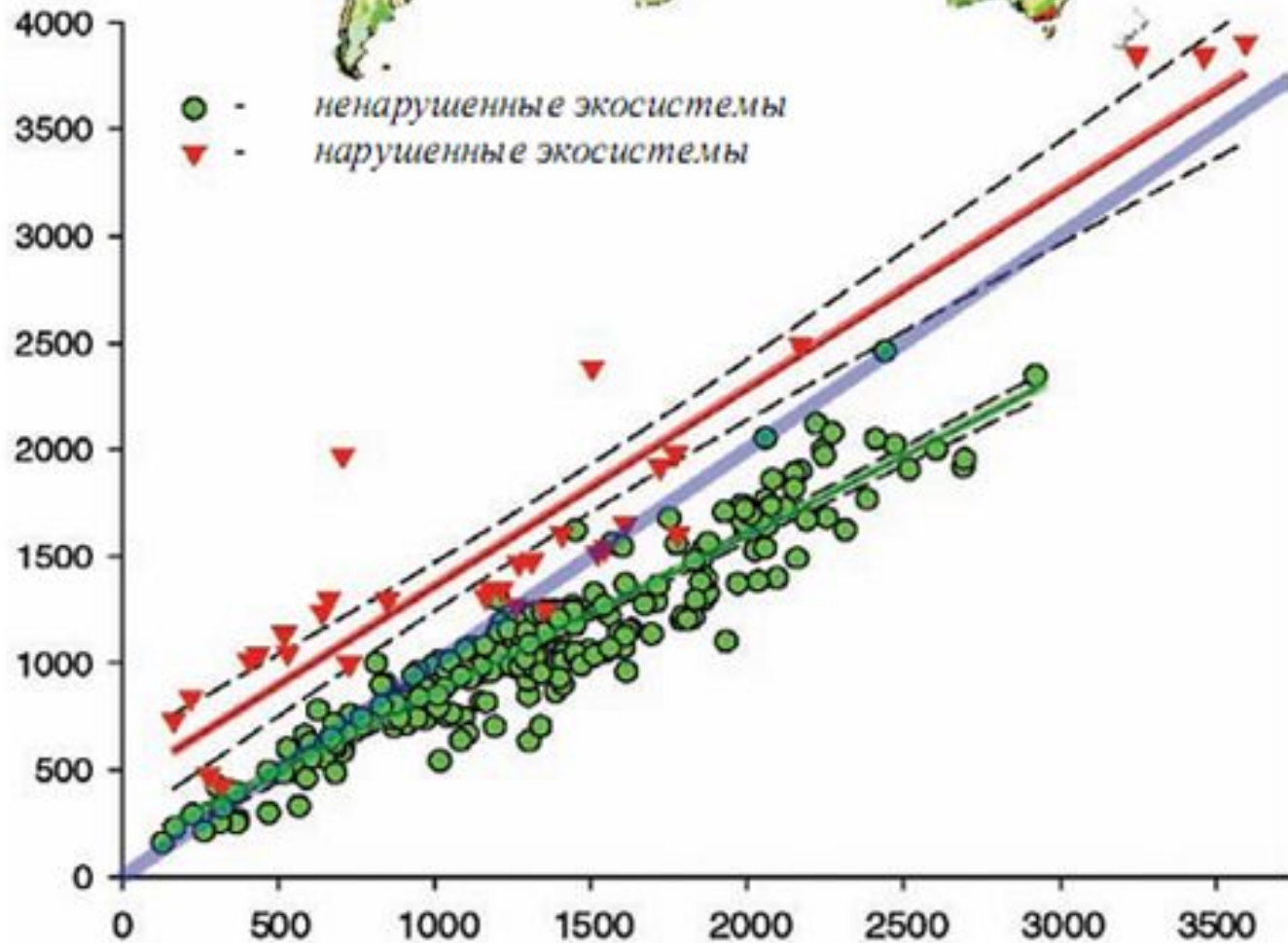


Сток

Источник



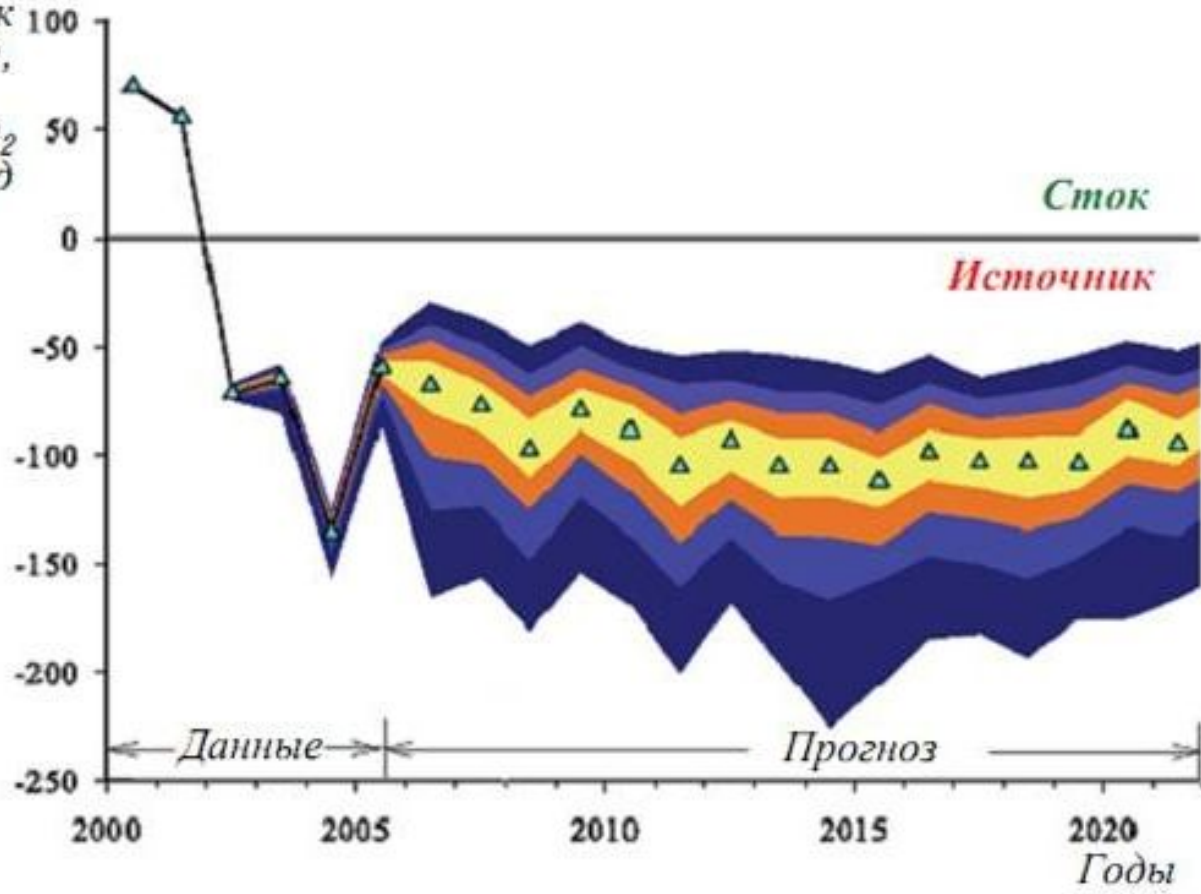
Дыхание сообществ,  $\text{г С на м}^2$  в год



Производство фотосинтеза,  $\text{г С на м}^2$  в год

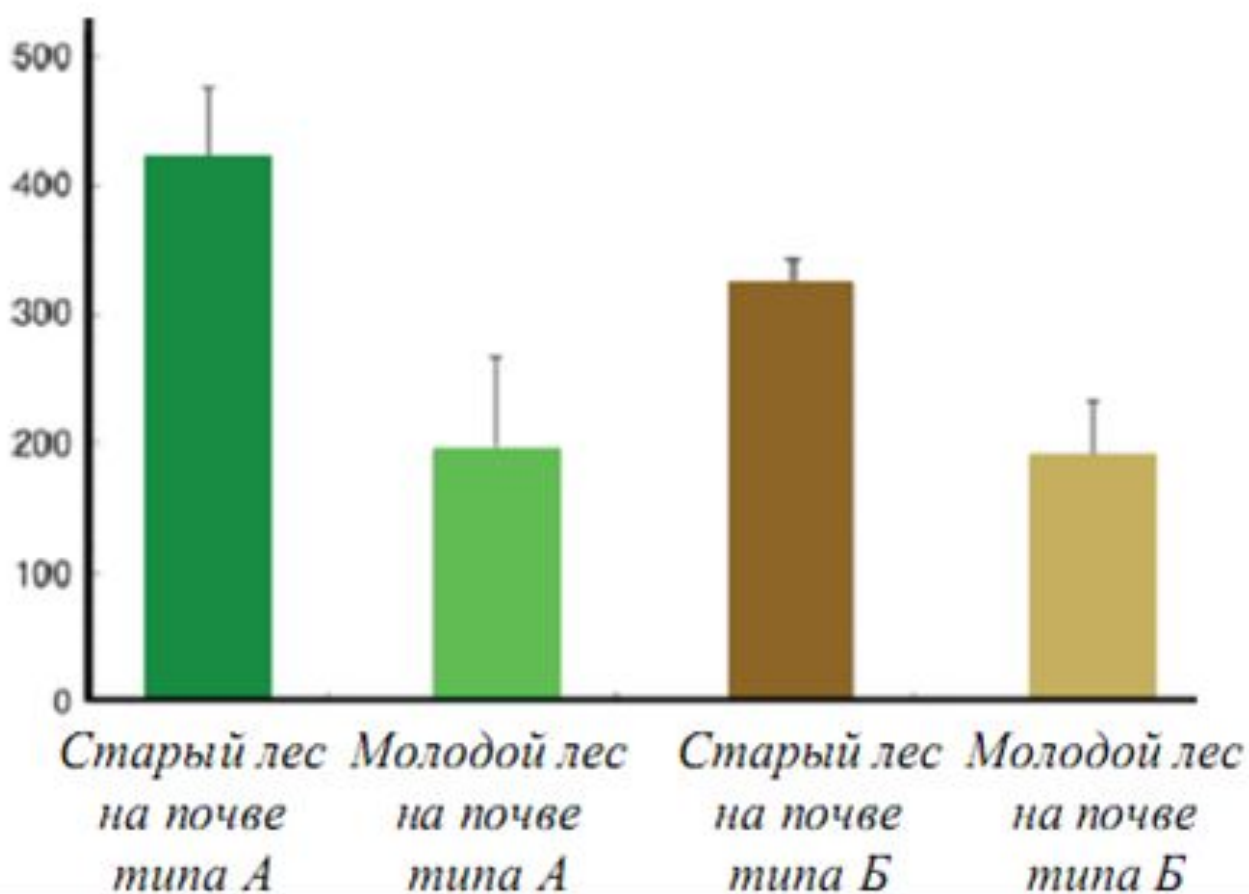
Тип леса	Площадь, млн. га	Запас С в почве, Гт	Запас С в раститель- ности, Гт	Общий запас С, Гт	Общий запас С, Гт (МГЭИК, 2000)
Бореальные	1509	624	51	675	559
Умеренные	1040	100	21	121	159
Тропические	1756	216	159	375	428

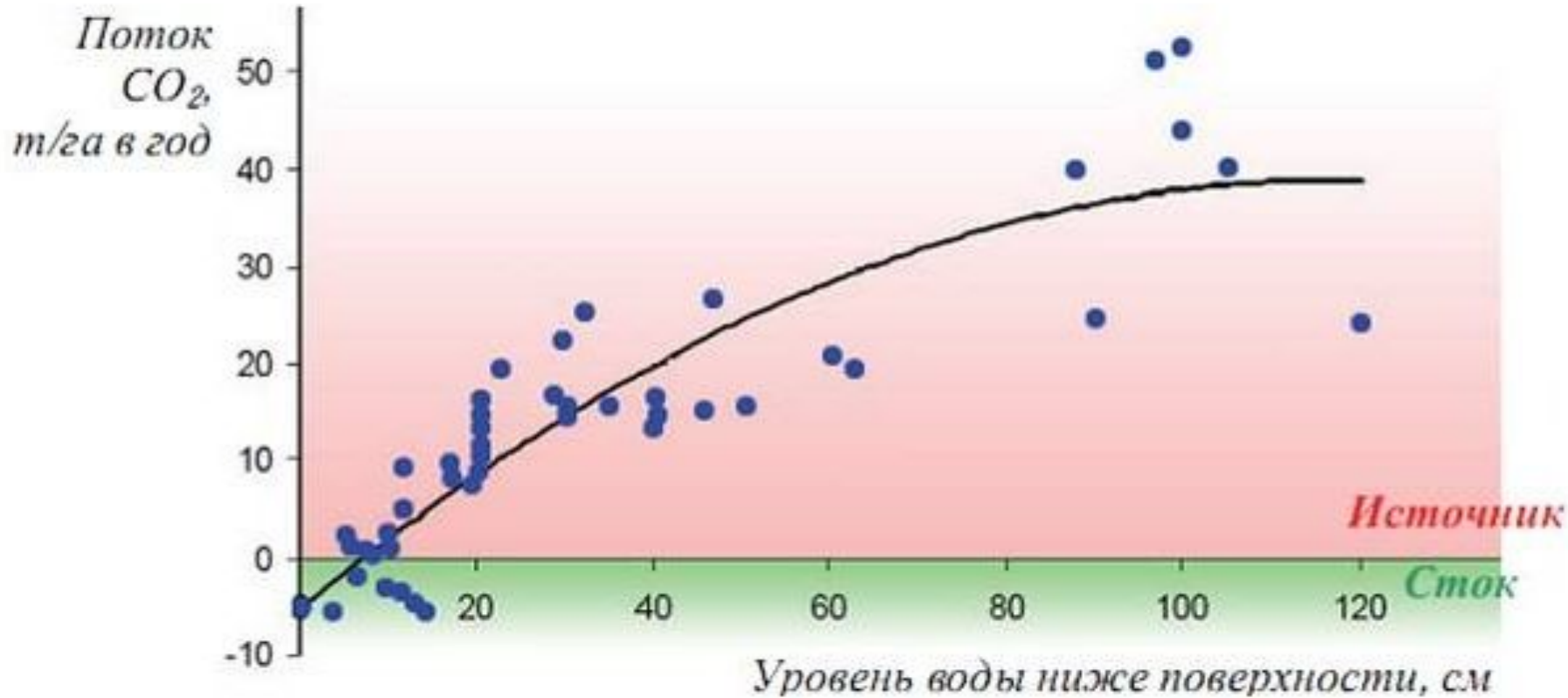
Поток  
углерода,  
Mт CO<sub>2</sub>  
в год



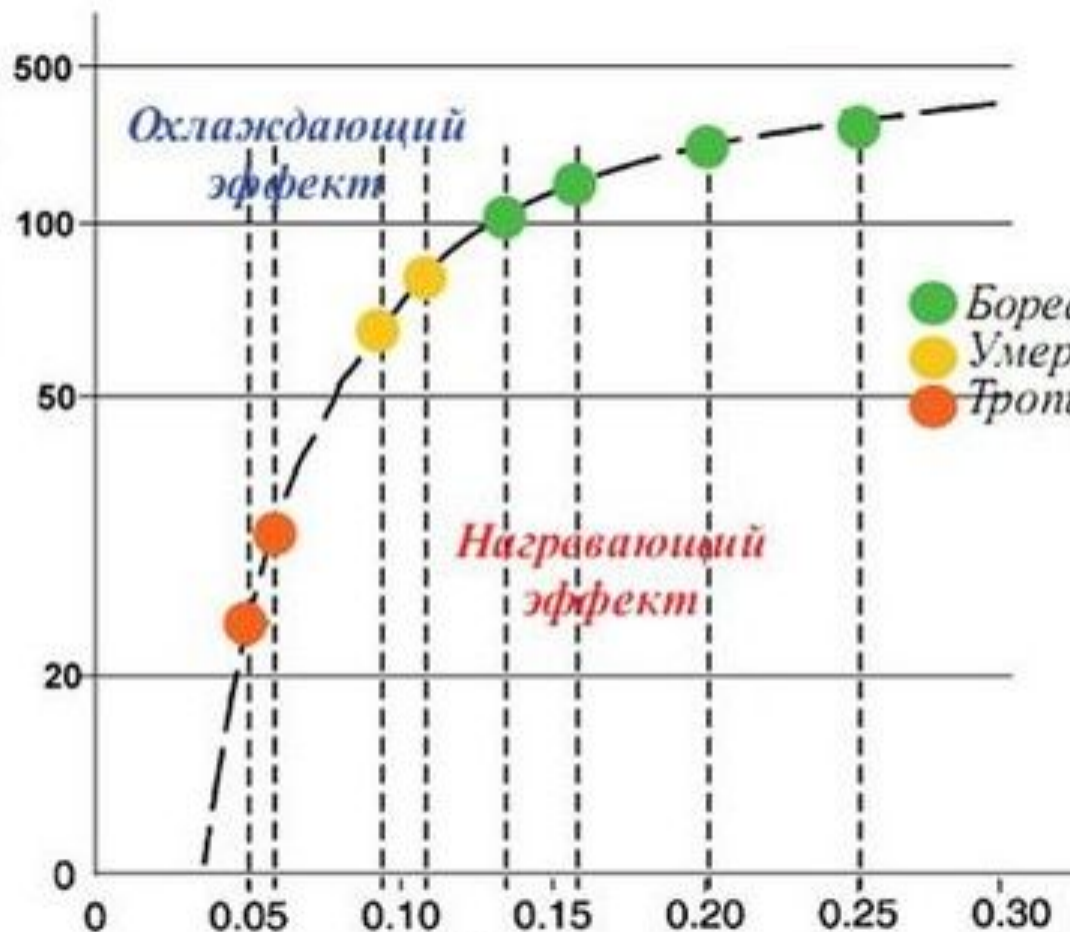


*Суммарный запас  
углерода в экоси-  
стеме, тонн на га*





Период, после которого происходит «переключение», лет

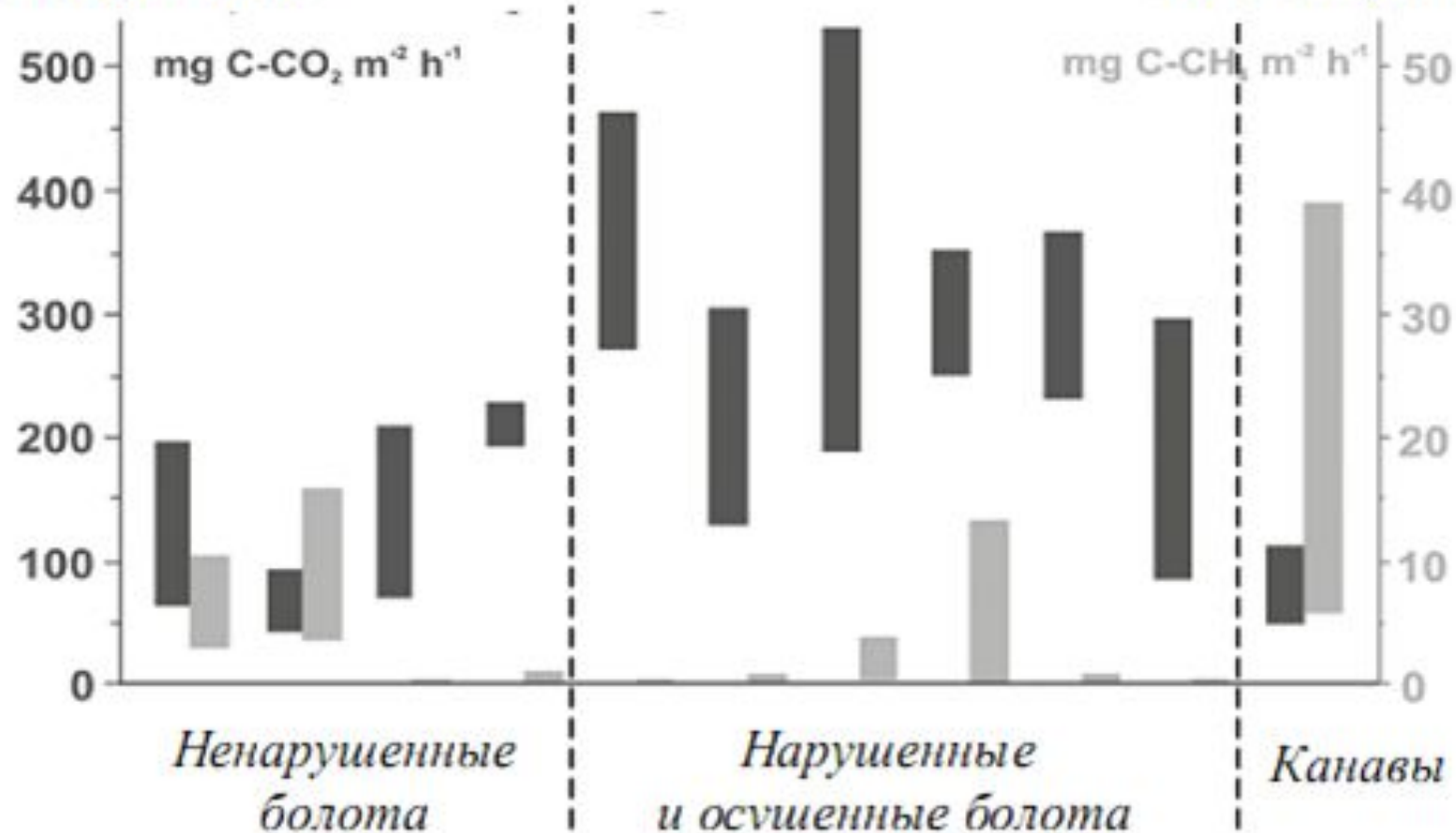


- Бореальные болота
- Умеренные болота
- Тропические болота

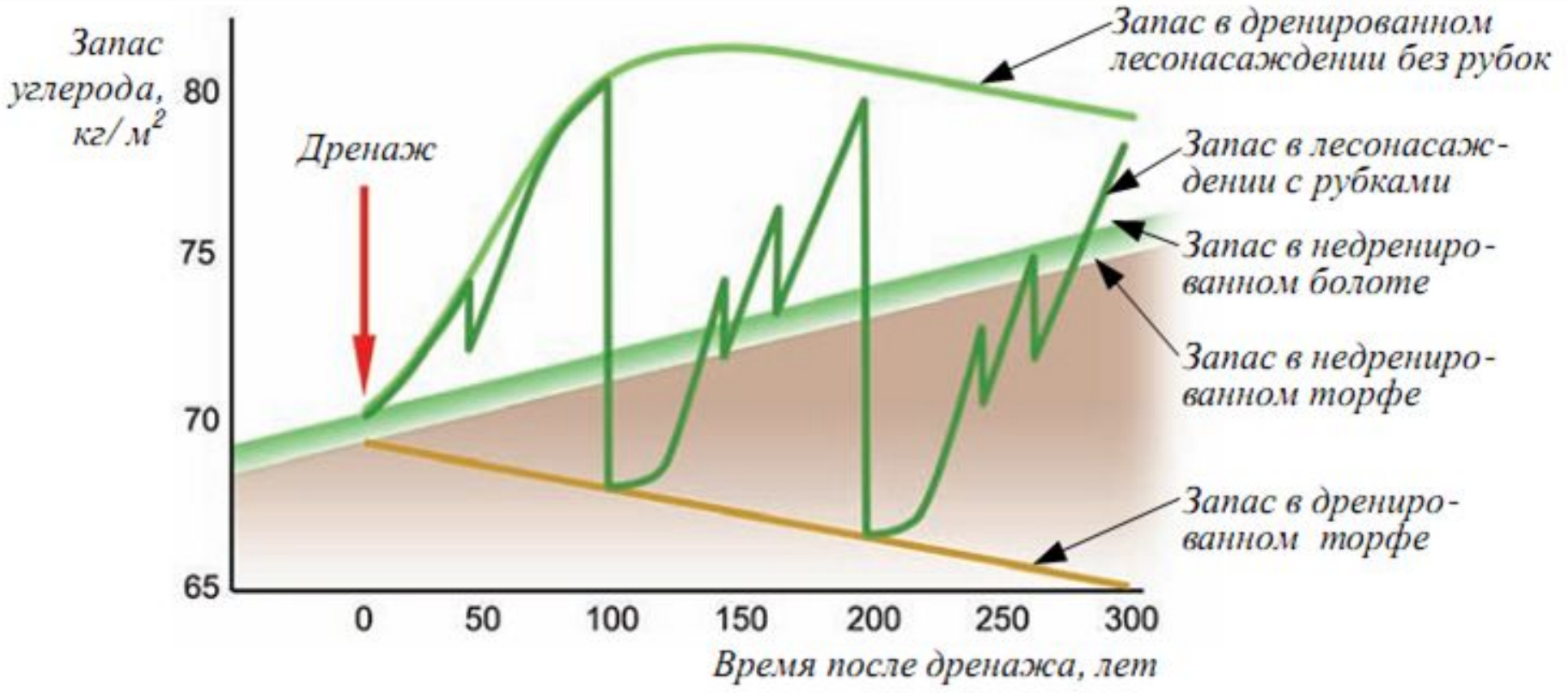
Соотношение выделения  $CH_4$  и поглощения  $CO_2$ , моль/моль

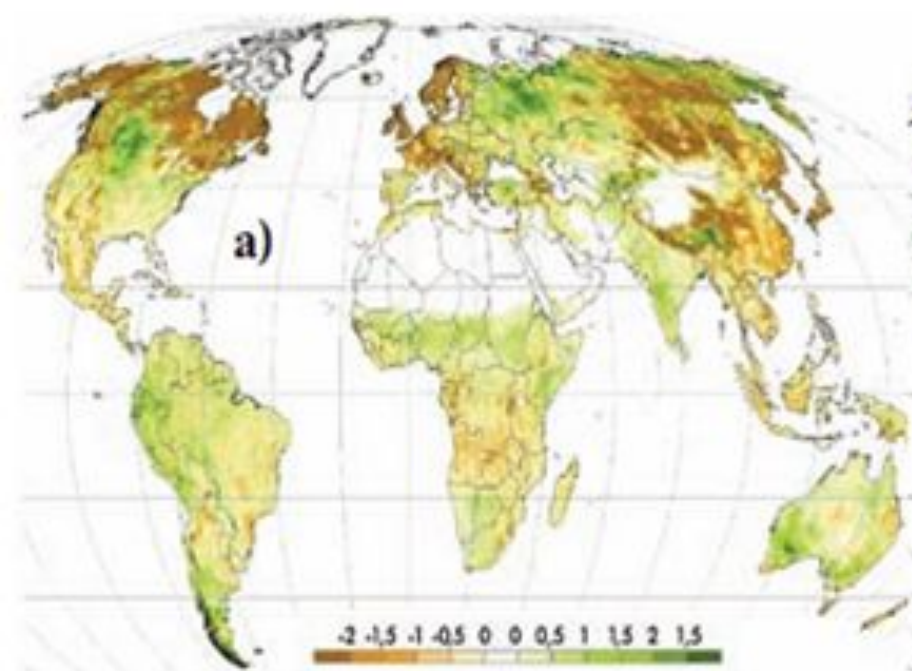
Выделение  $CO_2$ ,  
 $mg\ C-CO_2/m^2$  в час

Выделение  $CH_4$ ,  
 $mg\ C-CH_4/m^2$  в час

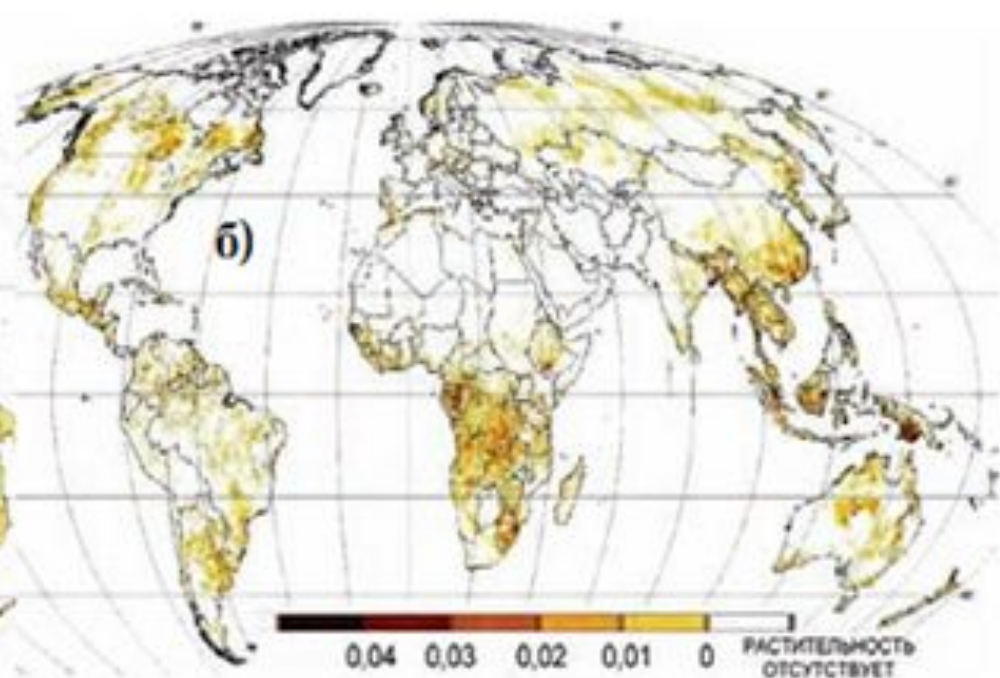




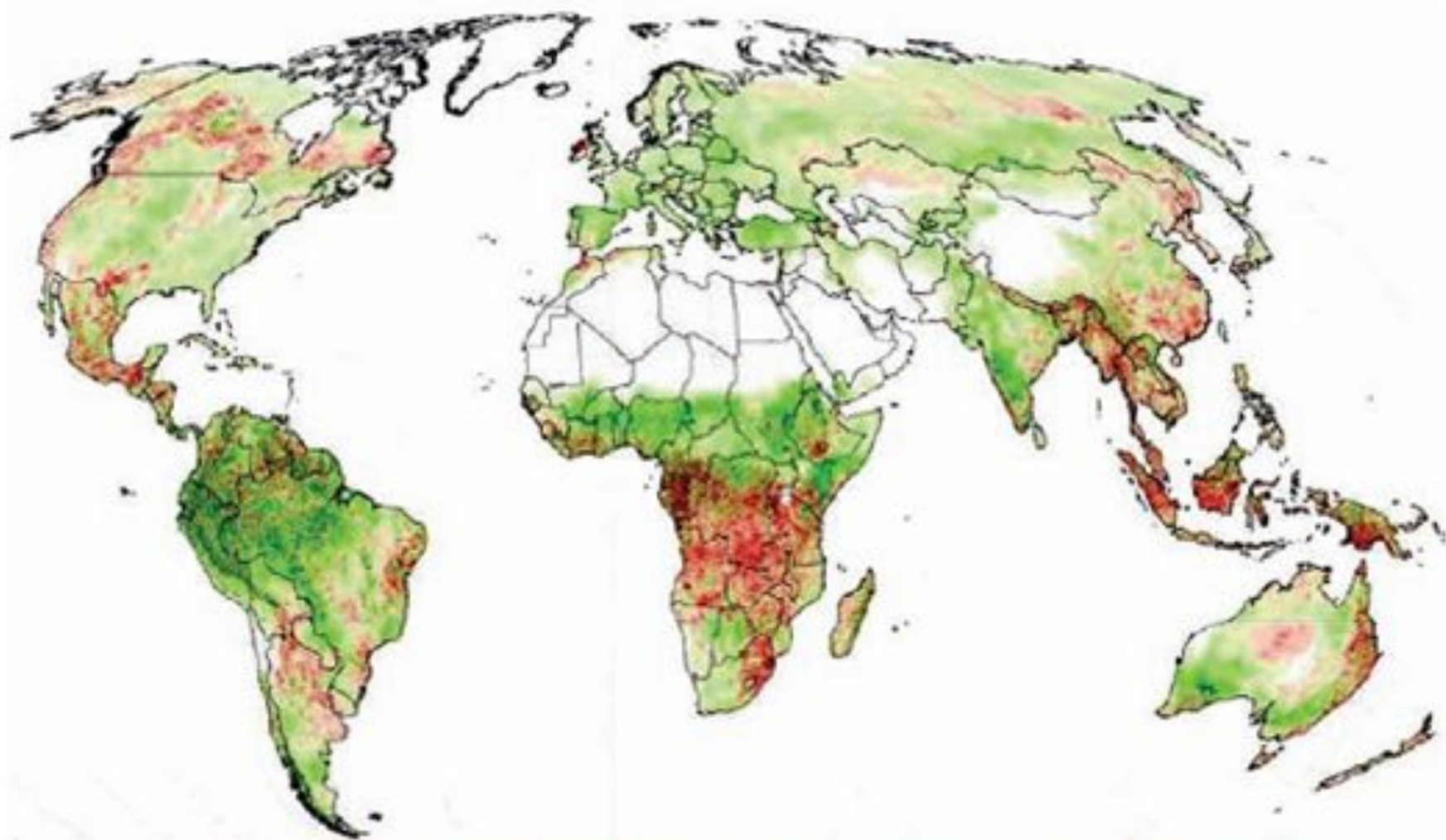




Показатель изменения  
NDVI на 1 °C



Показатель снижения  
NDVI на 1 мм осадков



*Изменение продуктивности, C, кг/га в*



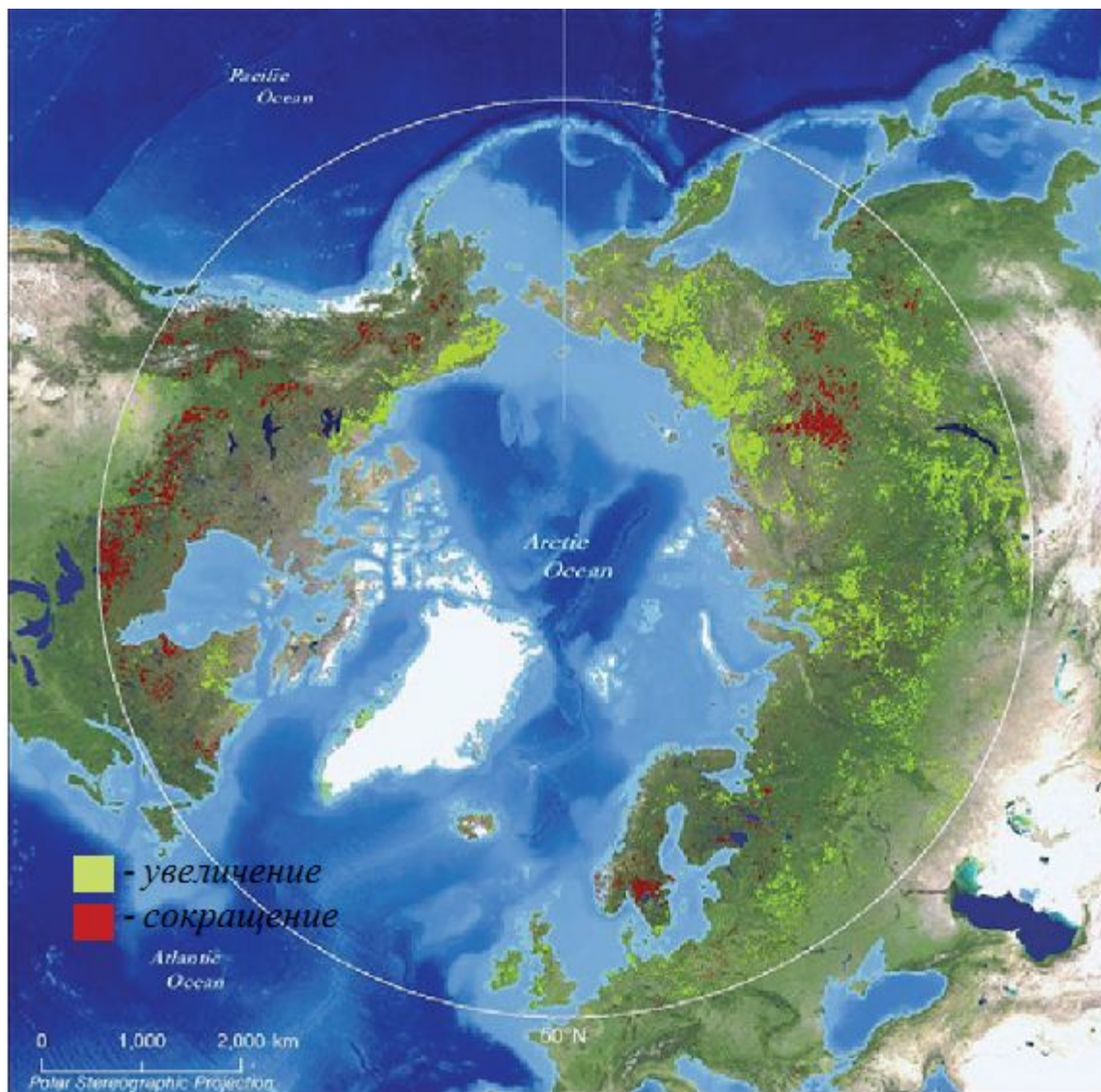
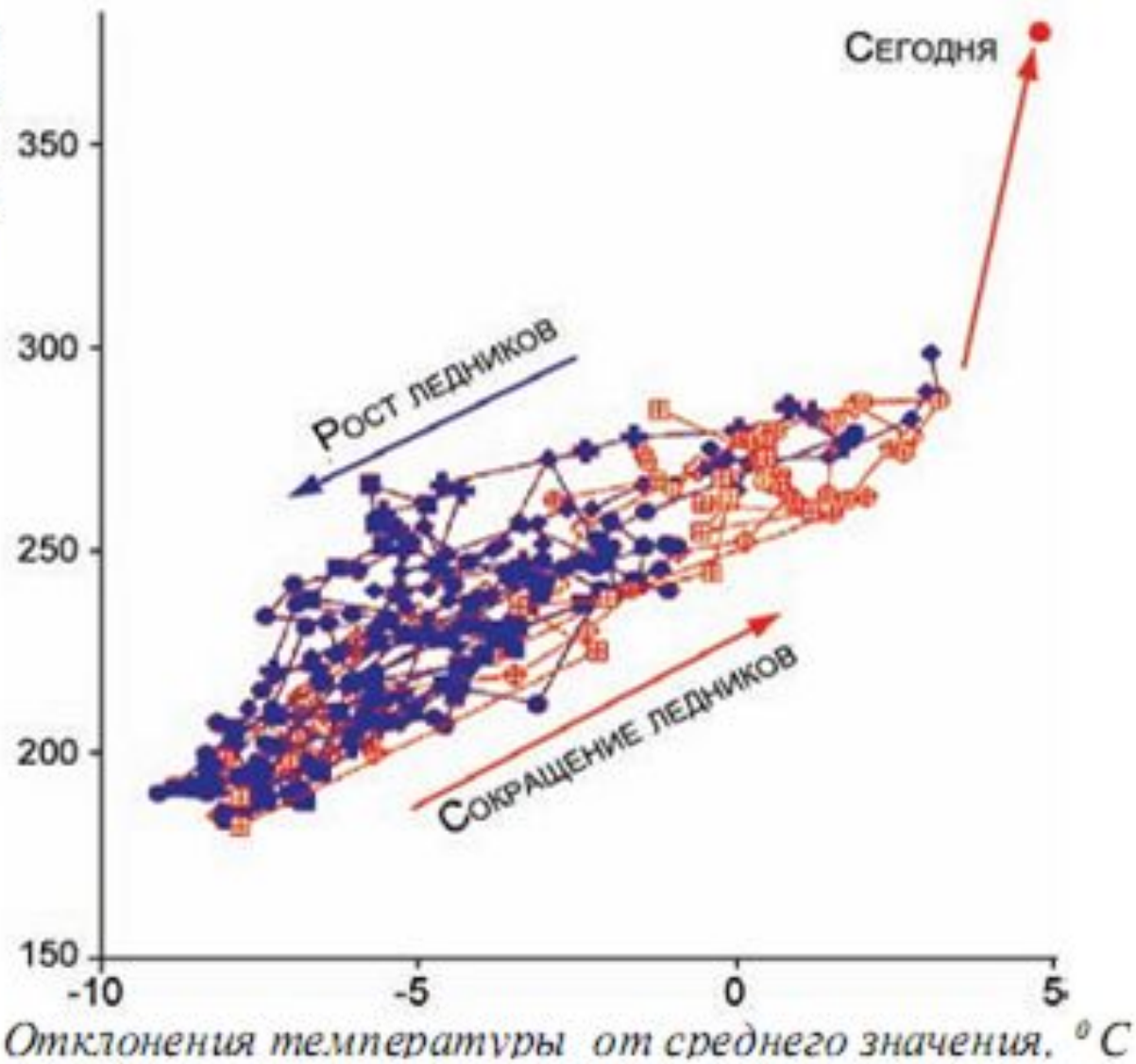


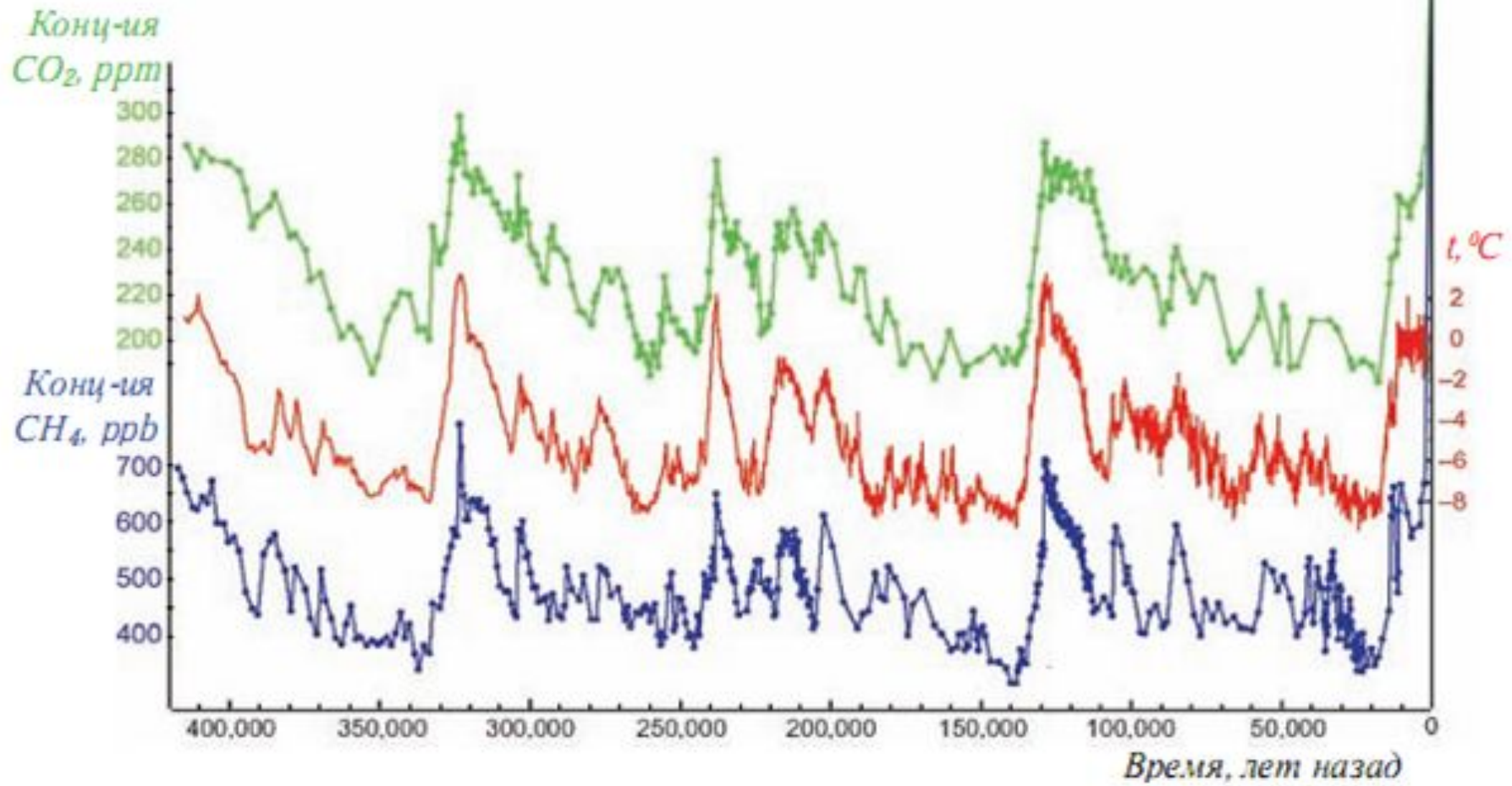
Рис. 56. Изменения фотосинтетической активности по космическим данным (GIMMS-G AVHRR) с 1982 по 2005 гг. (Goetz et al., 2007)



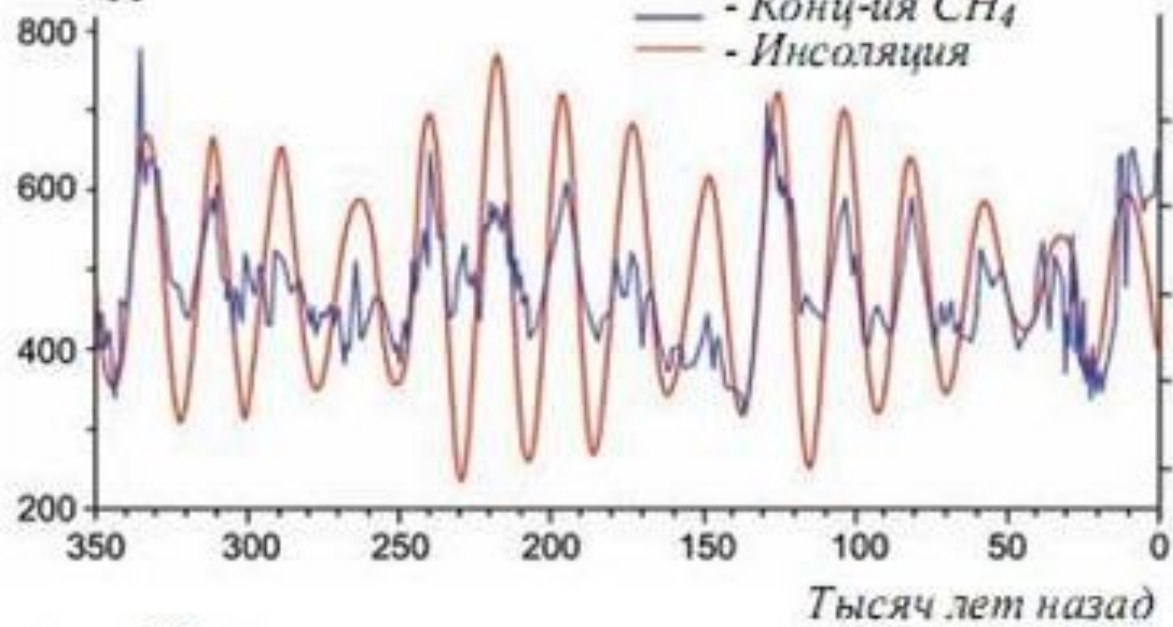
Парциальное  
давление  $CO_2$  в  
атмосфере,  
мкатм



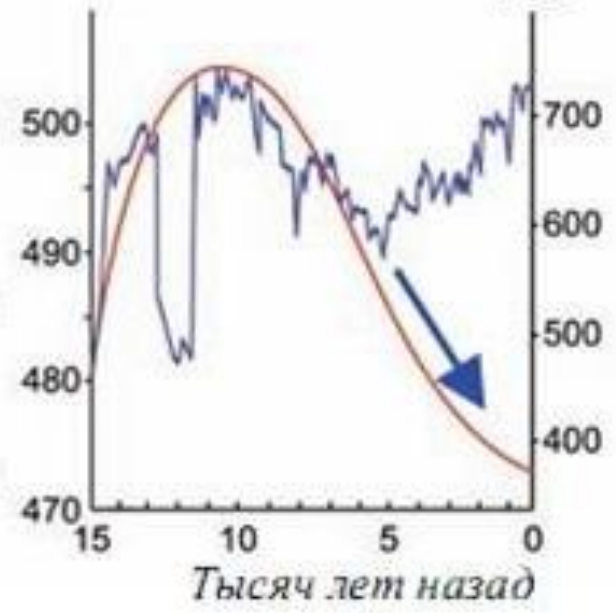
Современные концентрации  $\text{CH}_4$  1800  
 $\text{CO}_2$  380

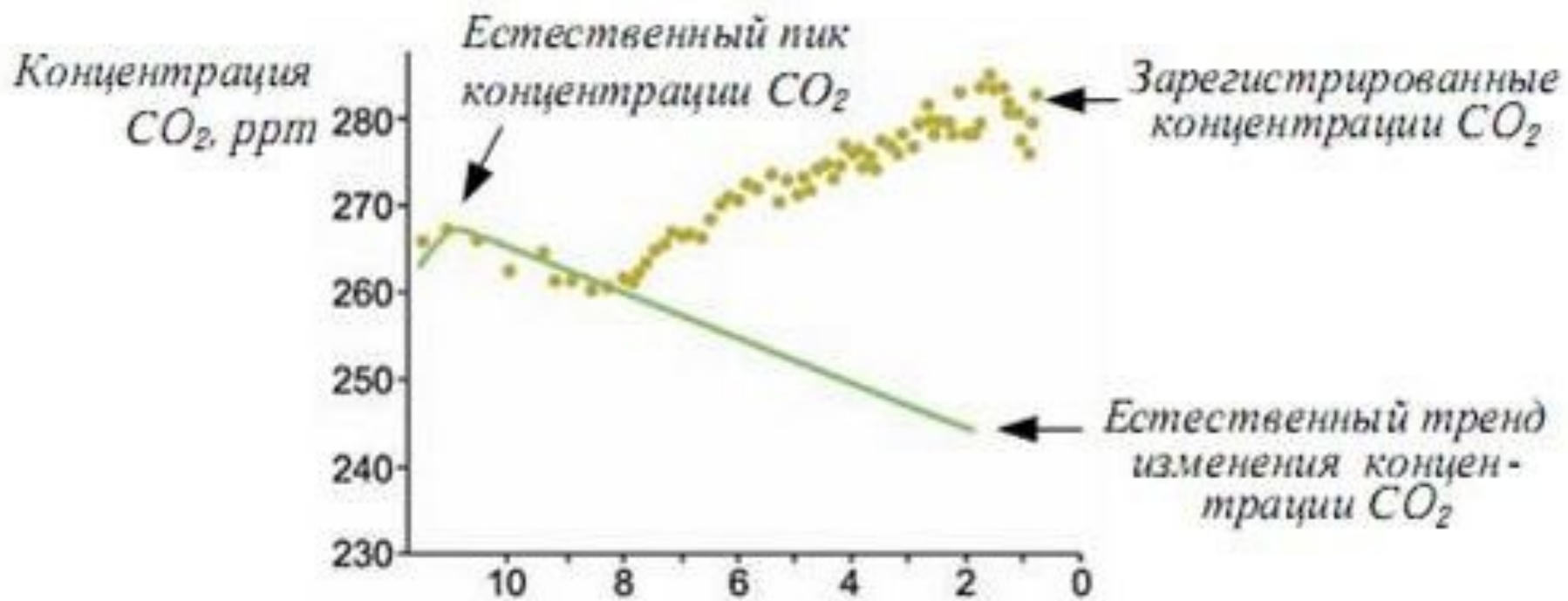


Концентрация  $CH_4$ , ppb

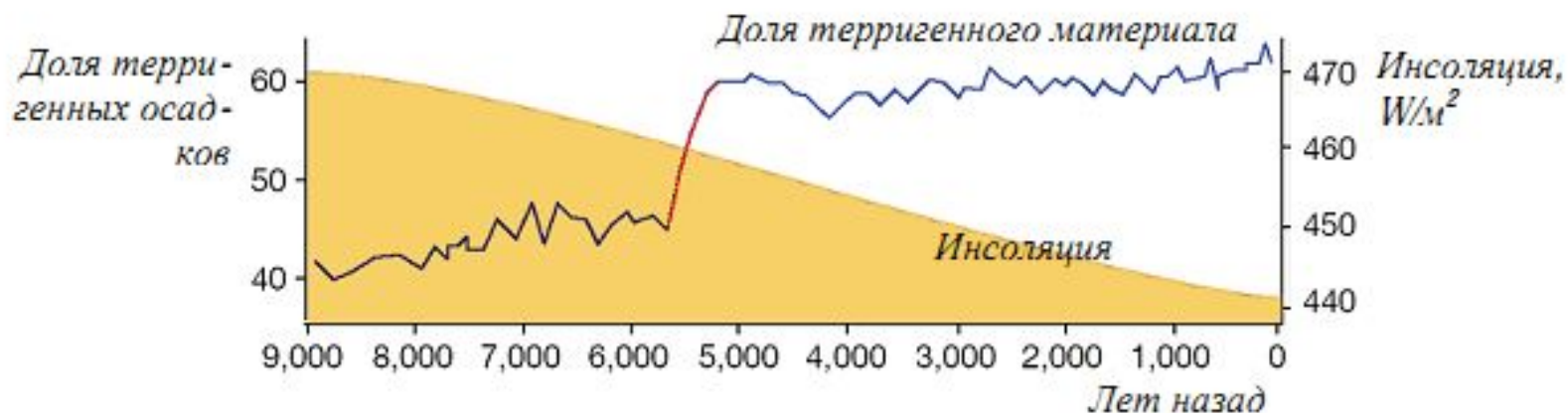


Инсоляция в широте  $30^\circ$









*Рис.23. Динамика летней инсоляции в результате изменений орбиты Земли и резкий рост доли терригенных (поступивших в результате эрозии поверхности суши) материалов в морских осадках около 5,5 тыс. лет назад (Scheffer et al., 2001).*

Амплитуда  
изменений кон-  
центрации  
 $CO_2$ , ppт

