

II Всероссийская научная конференция с международным участием
«НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ УСТОЙЧИВОГО УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСАМИ»
(Россия, г. Москва, 25-27 октября 2016 г.)

ПОТОКИ УГЛЕРОДА В СИСТЕМЕ ПОЧВА-ФИТОЦЕНОЗ В СРЕДНЕТАЕЖНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ ХВОЙНЫХ СООБЩЕСТВ И ВЫРУБКАХ (РЕСПУБЛИКА КОМИ)

Осипов Андрей Федорович, Кузнецов М.А., Лиханова Н.В, Бобкова К.С.

Институт биологии Коми НЦ УрО РАН

osipov@ib.komisc.ru

a.f.osipoff@gmail.com



Цель

дать характеристику потокам углерода в деструкционном звене в среднетаежных хвойных экосистемах и вырубках европейского Северо-Востока России.





90

90

90

10С+Б ед.Е (4)

10С ед. Е (4)

10С+Е.Б.Ос (26)





ЕЛЬНИК РАЗНОТРАВНО-ЧЕРНИЧНЫЙ

Состав древостоя 7ЕЗБ+Пх, С ед. Ос.

Возраст 80—160 лет

Густота:

растущих —891 экз./га;

сухих — 200 экз./га.

Запас древесины:

растущих—311 м³/га

сухих—25 м³/га.

Почва—типичная подзолистая

ЕЛЬНИК ЧЕРНИЧНО-СФАГНОВЫЙ

Состав древостоя

9Е1Б+С,

возраст 106—200 лет.

Густота:

растущие—625 экз./га;

сухие—95 экз./га

Запас древесины:

растущие—194 м³/га;

сухие—17 м³/га

Почва—торфянисто-

подзолисто-глееватая.



Количество деревьев и запас древесины на вырубке ельников



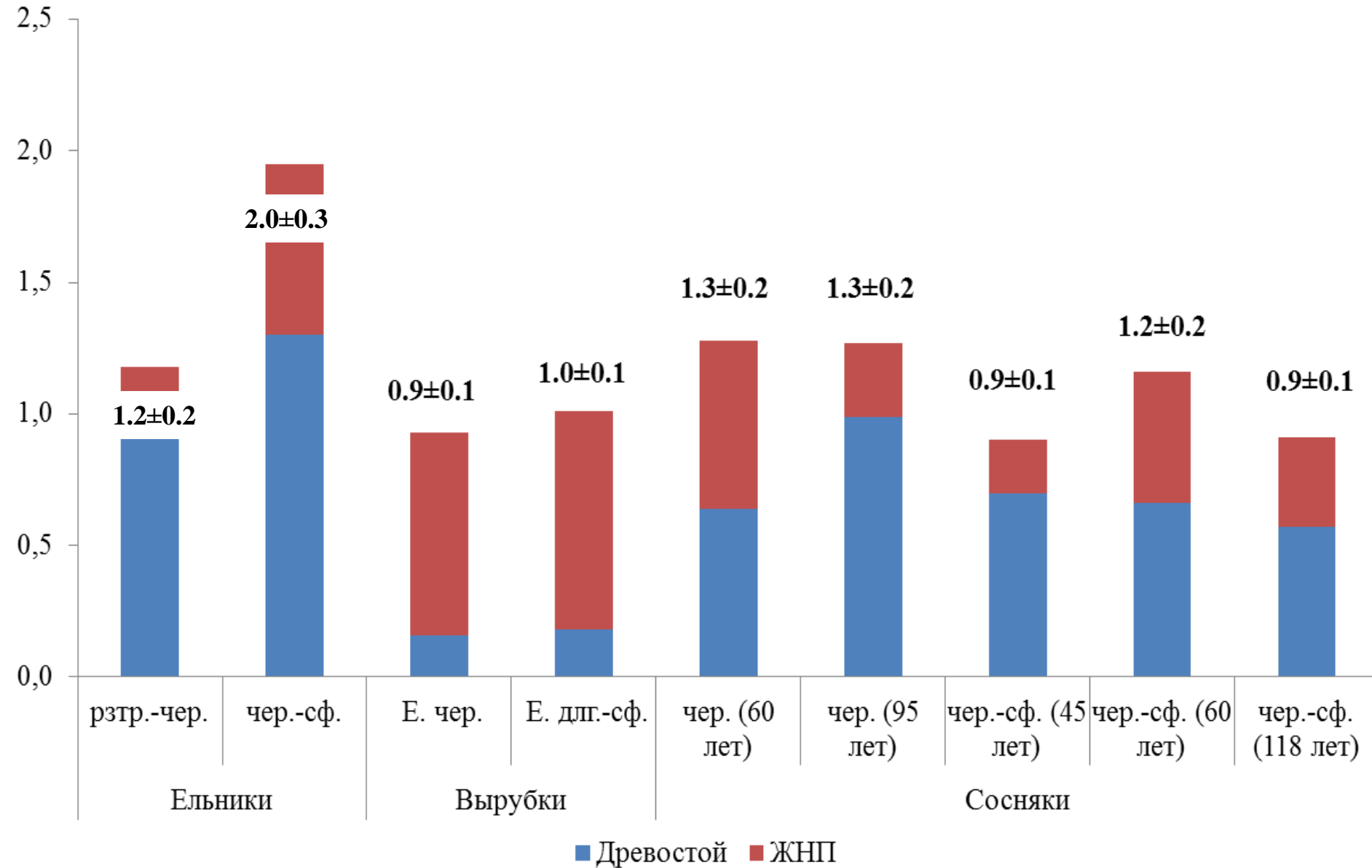
дрост



Методы

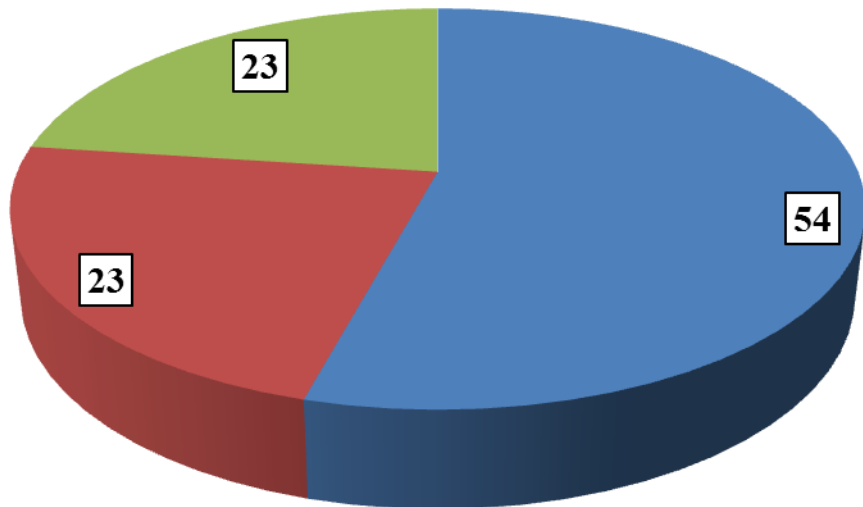
- Поступление углерода органического вещества (ОВ) с древесным опадом определяли при помощи опадоуловителей в течение трех лет или более.
- Опад растений напочвенного покрова определяли по приросту.
- Высвобождение углерода при деструкции ОВ на поверхности почвы оценивали путем закладки основных фракции опада в подстилку и определяя эмиссию CO_2 при помощи ИКГ Li Cor 8100 и Infralit 4.
- Наблюдения на разных объектах были проведены в период с 2000 по 2004 гг. и с 2006 по 2014 гг.

Масса надземного опада, тС га⁻¹ год⁻¹

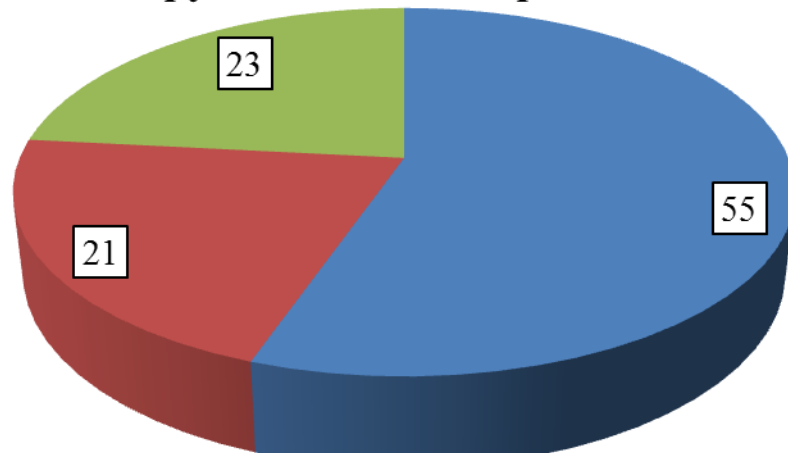


Поступление надземного опада по сезонам в ельниках и на вырубках ельников, %

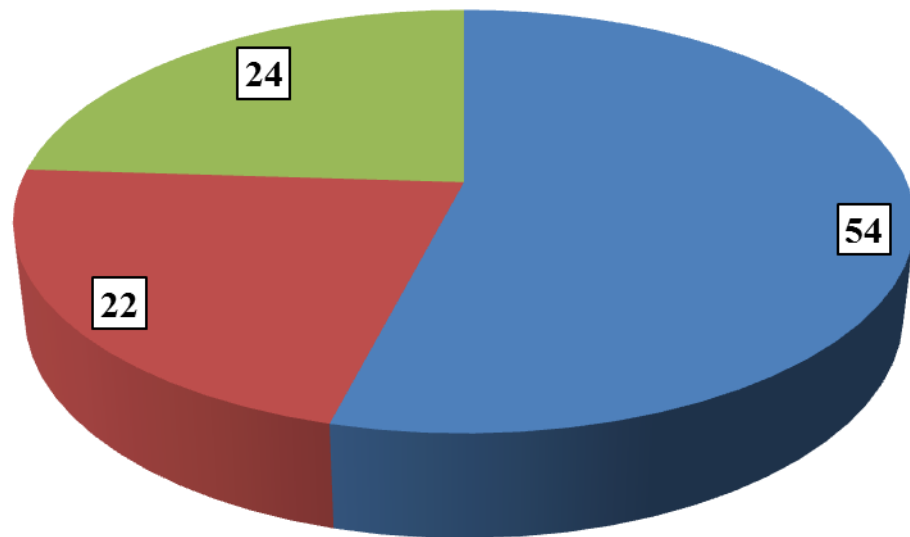
Вырубка ельника длг.-сф.



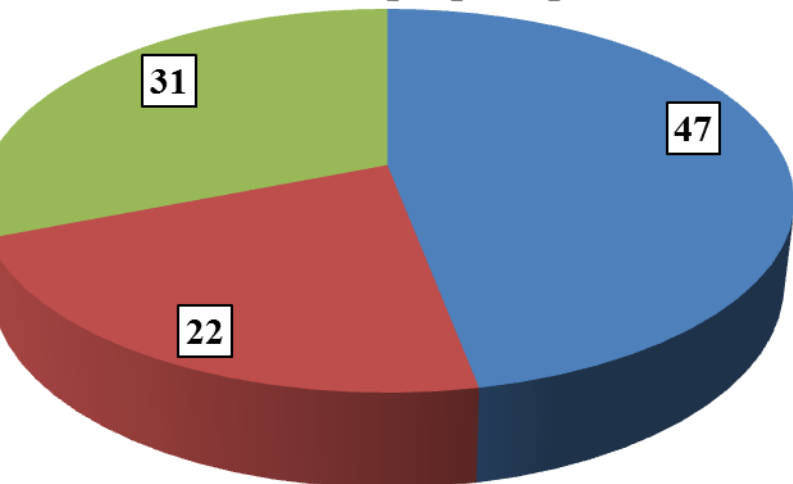
Вырубка ельника черничного



Ельник чер.-сф.

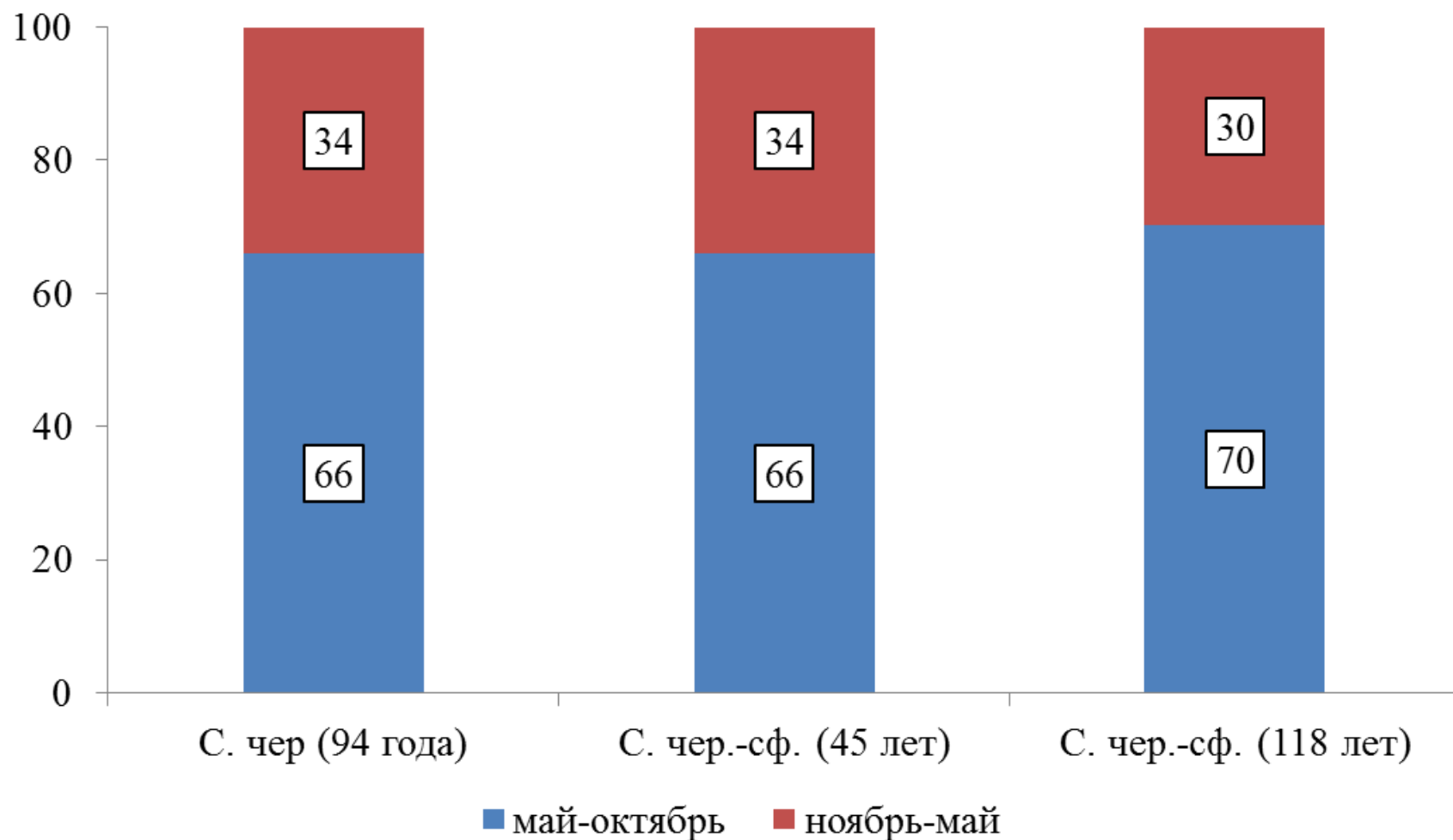


Ельник рзтр.-чер.

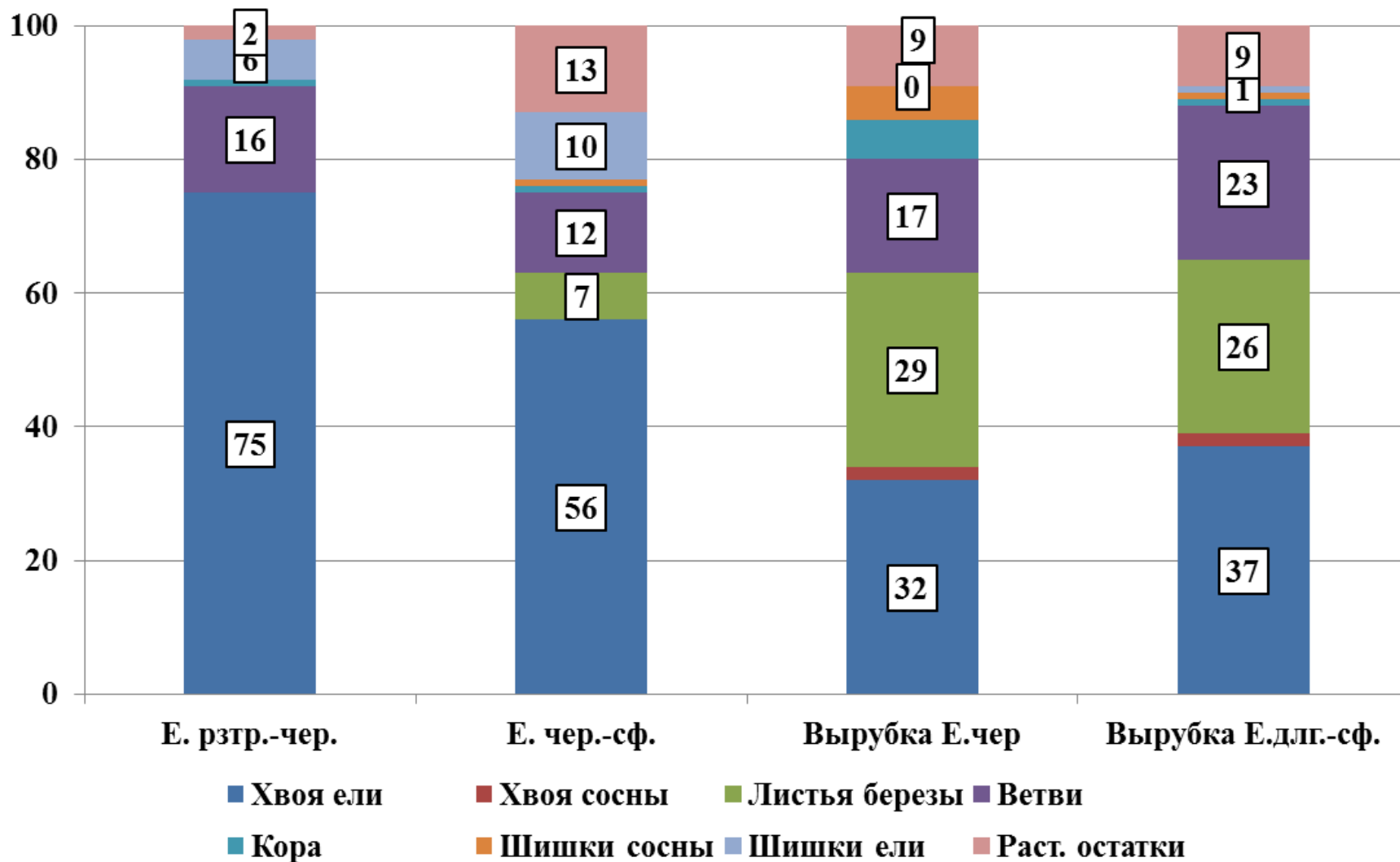


■ ноябрь-май ■ июнь-август ■ сентябрь-октябрь

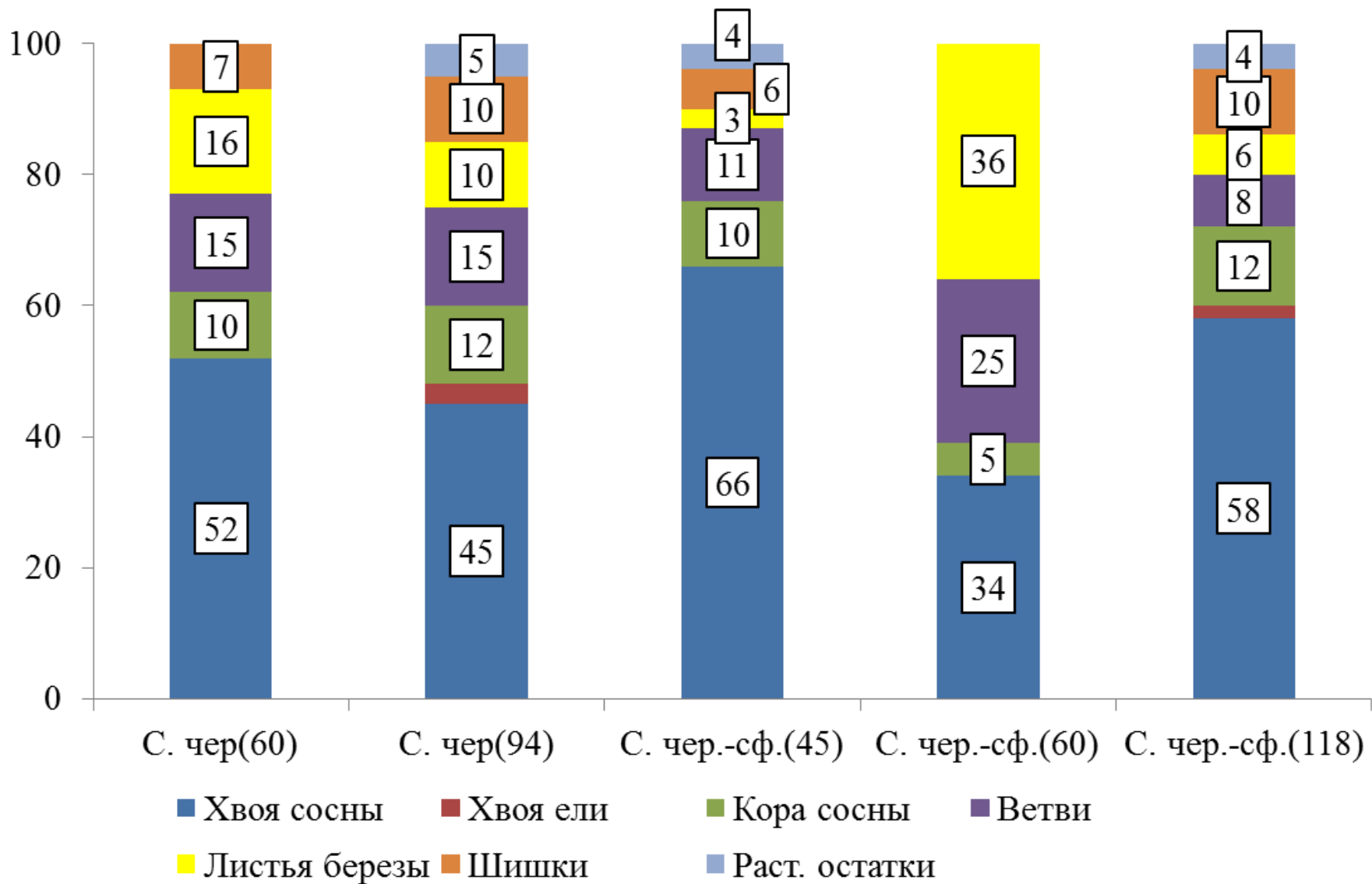
Поступление надземного опада по сезонам в сосняках, %



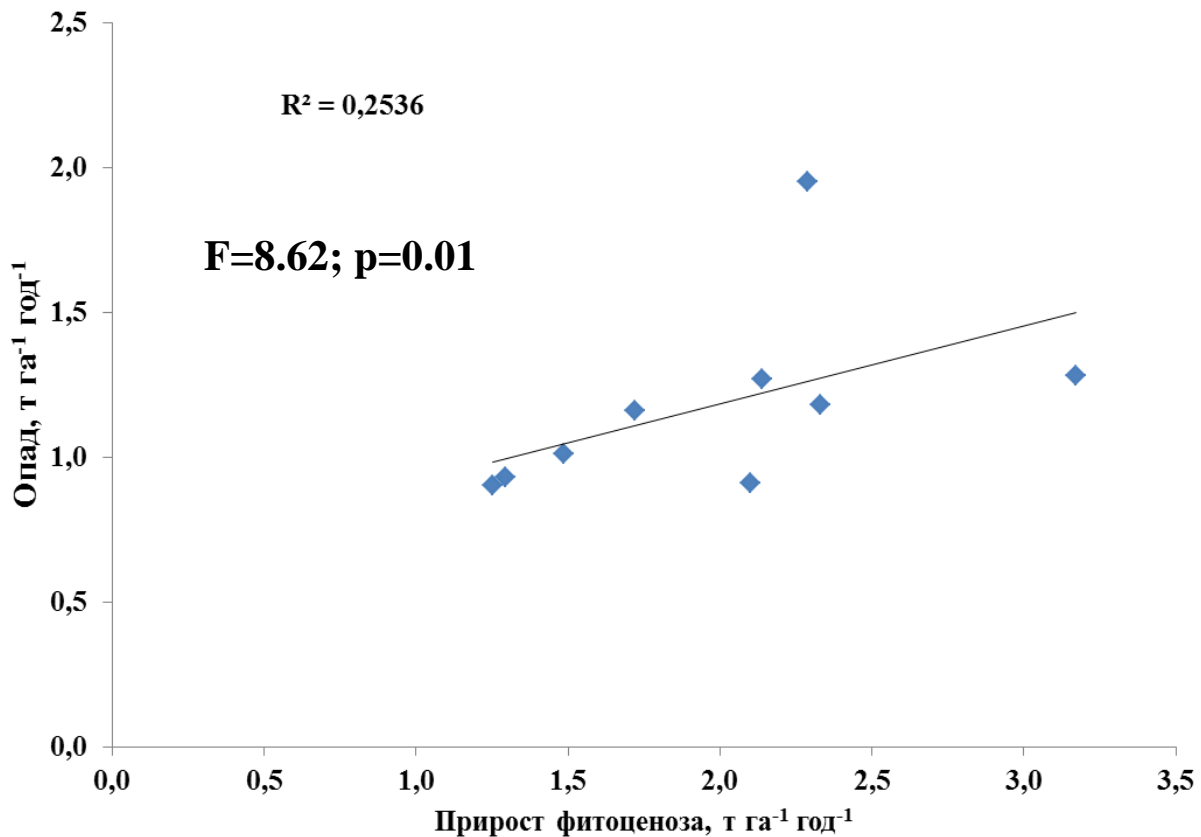
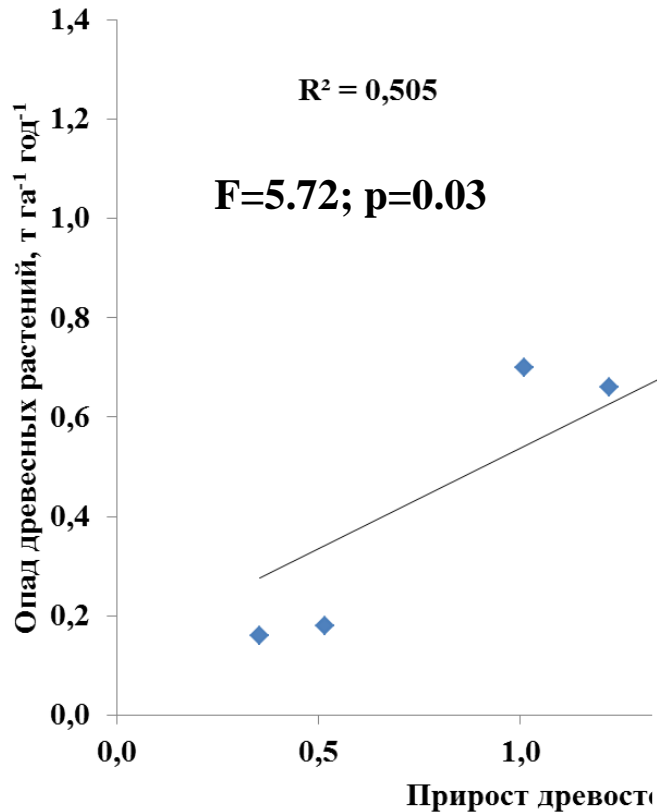
Фракционный состав древесного опада в ельниках и на вырубках ельников, %



Фракционный состав древесного опада в сосняках, %



Соотношение прироста и опада



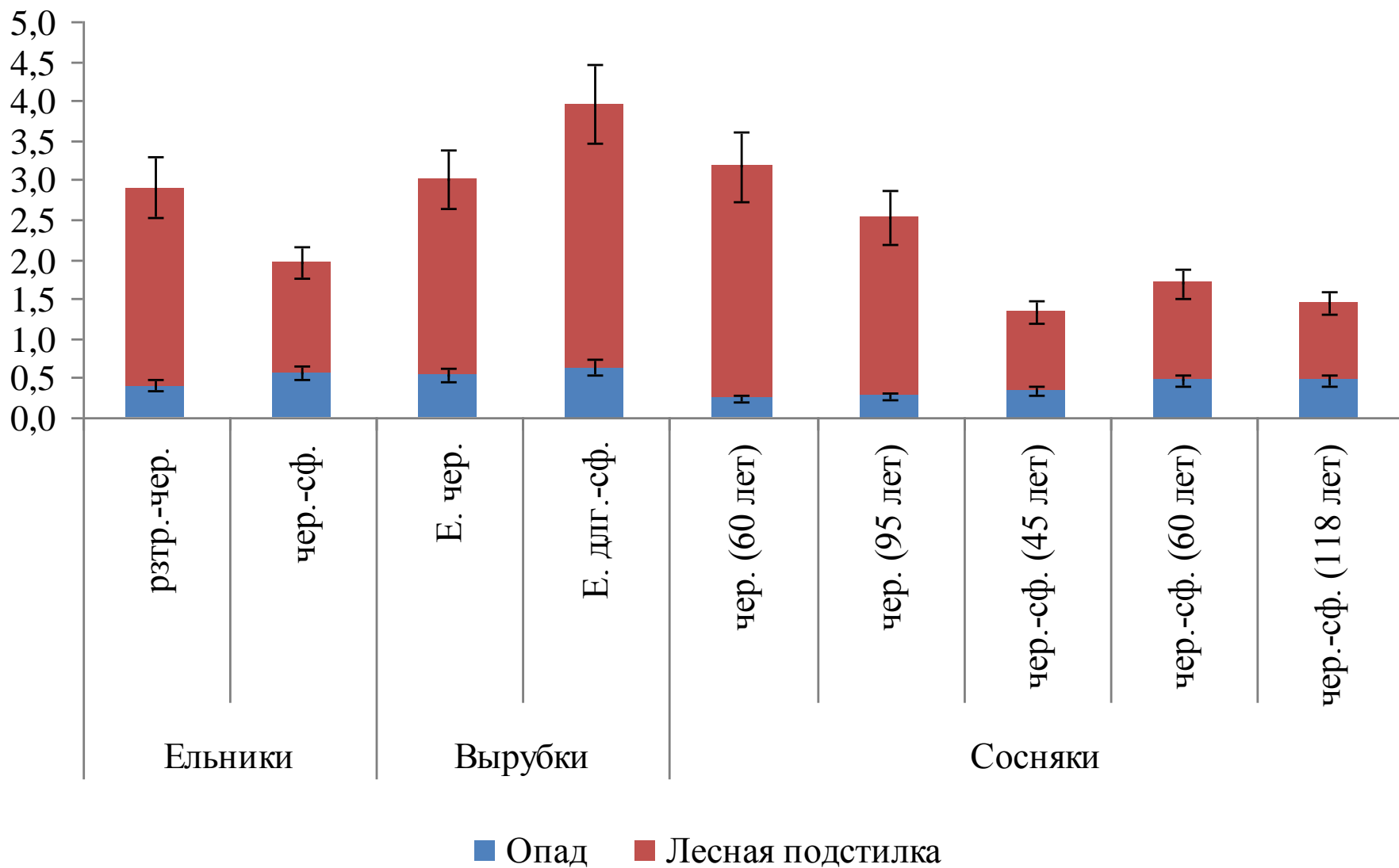
Опад

Прирост

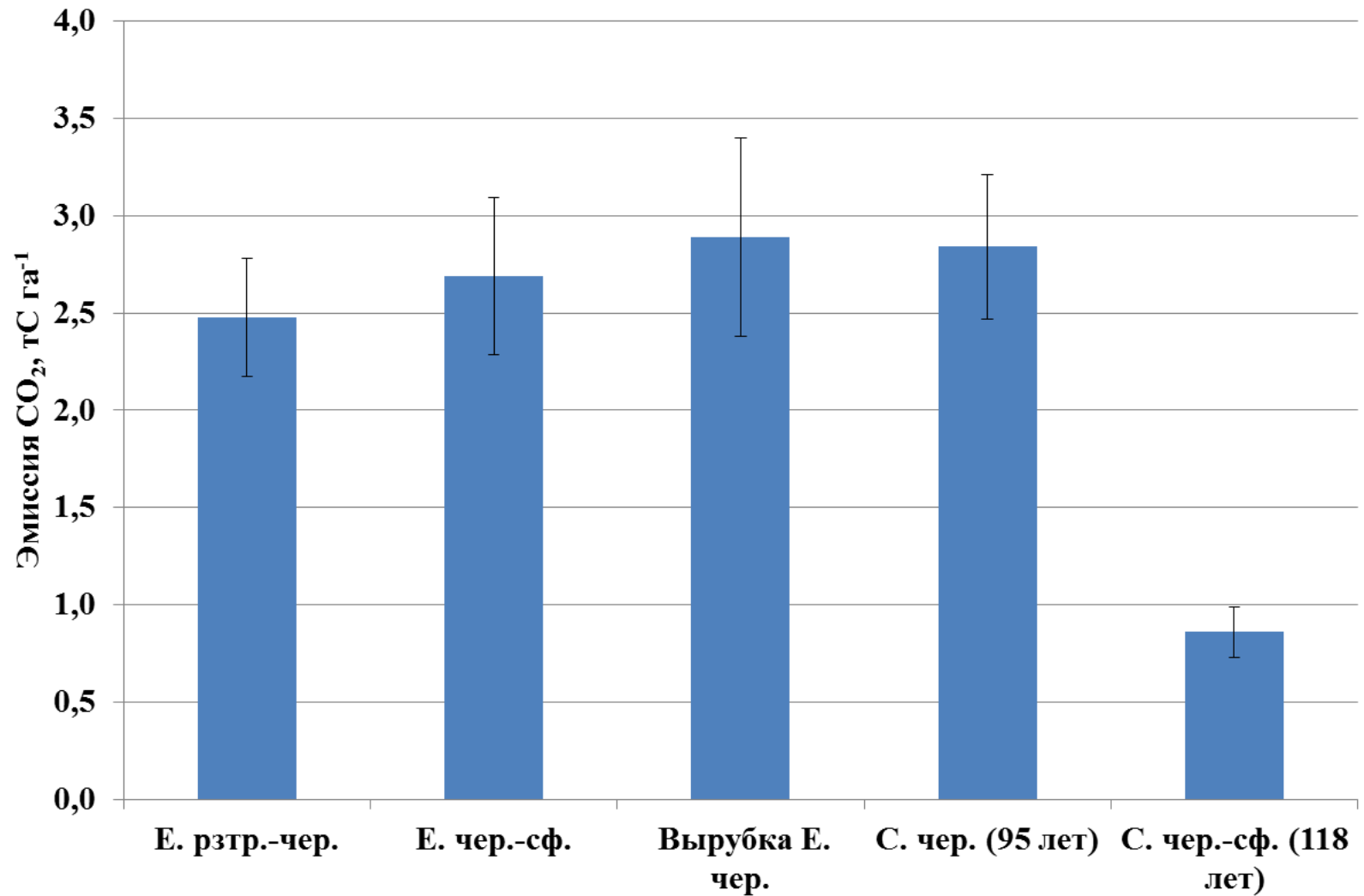
го	Древостой	ЖНП	Всего
8	2,05	0,28	2,33
5	1,77	0,52	2,29
3	0,36	0,94	1,295
1	0,52	0,97	1,485
8	2,25	0,92	3,17
7	1,40	0,65	2,14

Поток при разложении растительных остатков, тСга⁻¹ год⁻¹

Разложение растительных остатков



Эмиссия CO_2 с поверхности почвы за вегетацию, тСга^{-1}



Заключение

1. На поверхность почвы старовозрастных ельников средней тайги с опадом поступает $1.2\text{--}2 \text{ тС га}^{-1} \text{ год}^{-1}$, вырубок ельников сходных типов – около $1 \text{ тС га}^{-1} \text{ год}^{-1}$, сосняков разного возраста $0.9\text{--}1.3 \text{ тС га}^{-1} \text{ год}^{-1}$. В ненарушенных сообществах большую часть опада формируют древесные растения, на вырубках – растения напочвенного покрова.
2. Выявлена взаимосвязь между нетто-продукцией углерода органического вещества и поступлением растительных остатков на поверхность почвы. Полученные взаимосвязи можно использовать для оценки массы опада по данным учета лесного фонда.
3. Более активная деструкция отмечается на вырубках ельников, где в течение первого года разлагается $58\text{--}62 \%$ от массы опада. В ненарушенных сообществах ельников этот показатель составляет $29\text{--}35 \%$, сосняках – $20\text{--}52 \%$. Высокие значения характерны для насаждений, в фракционном составе опада которых значима роль растений напочвенного покрова. Большая часть минерализационного потока CO_2 формируется за счет деструкции органического вещества лесной подстилки.

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ

