

Полярные корональные джеты в 2009-2014 годах

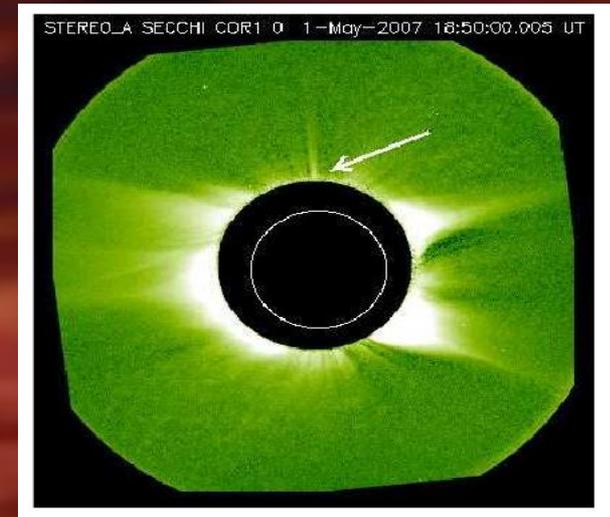
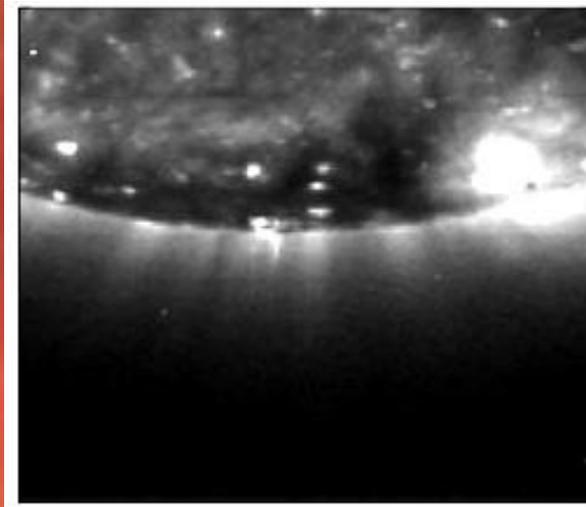
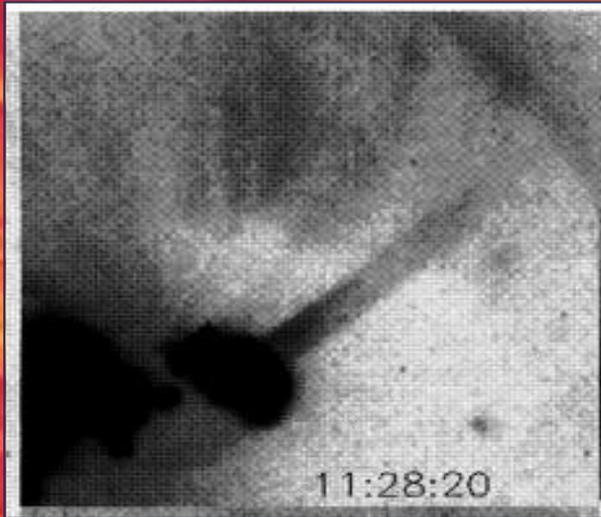
Кудрявцева А.В., Просовецкий Д.В.

ИСЗФ СО РАН, г. Иркутск

МЕЖДУНАРОДНАЯ БАЙКАЛЬСКАЯ МОЛОДЕЖНАЯ НАУЧНАЯ ШКОЛА ПО ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ ФИЗИКЕ
«ФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В КОСМОСЕ И ОКОЛОЗЕМНОЙ СРЕДЕ»



Что такое джеты?



Рентгеновский диапазон

Размеры:

$5 \cdot 10^4 - 4 \cdot 10^5$ км

Диапазон скоростей:

30-300 км/с

(K. Shibata et al., 1992)

Ультрафиолетовый диапазон

Размеры: $3^\circ - 4^\circ$

Диапазон скоростей:

400-1100 км/с

(Y.-M. Wang et al., 1998)

Видимый свет

Диапазон скоростей:

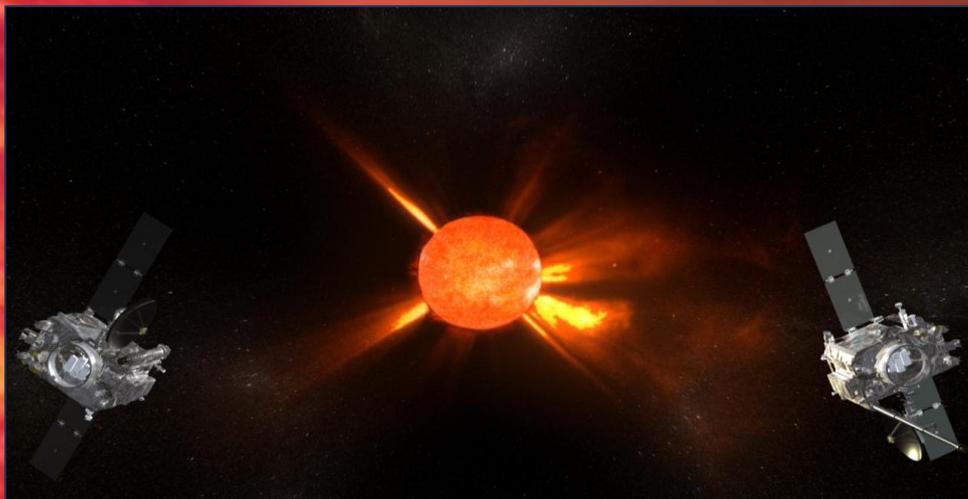
~ 400 км/с

(G. Nistico et al., 2009)

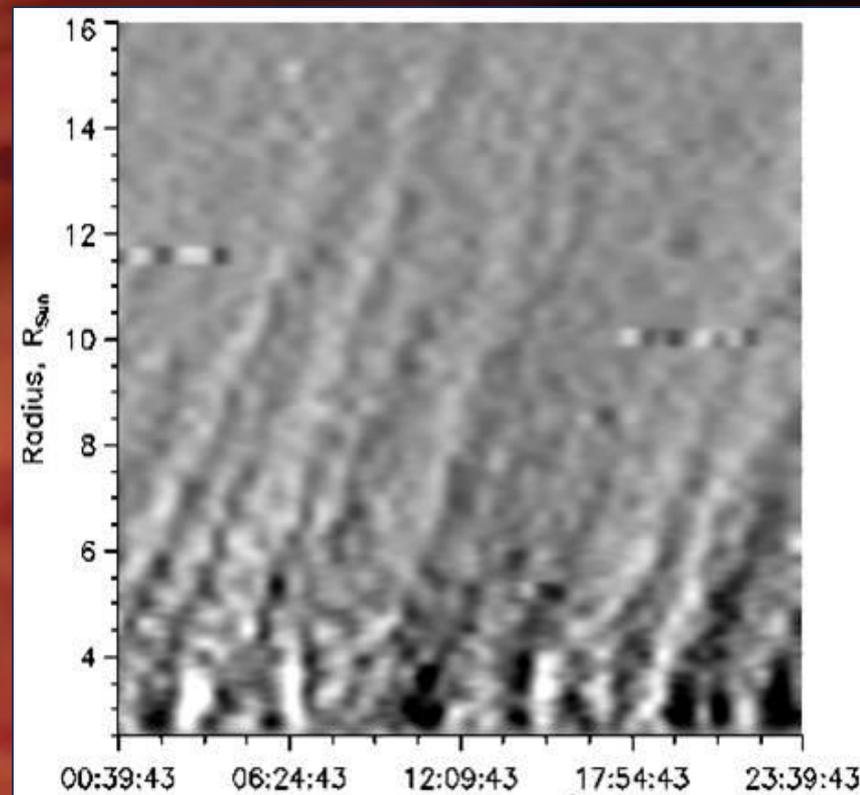
Источники джетов:

- Яркие точки внутри корональных дыр (КД)
- Активные области (АО)
- Пересоединение открытой и закрытой компоненты магнитного поля

Данные



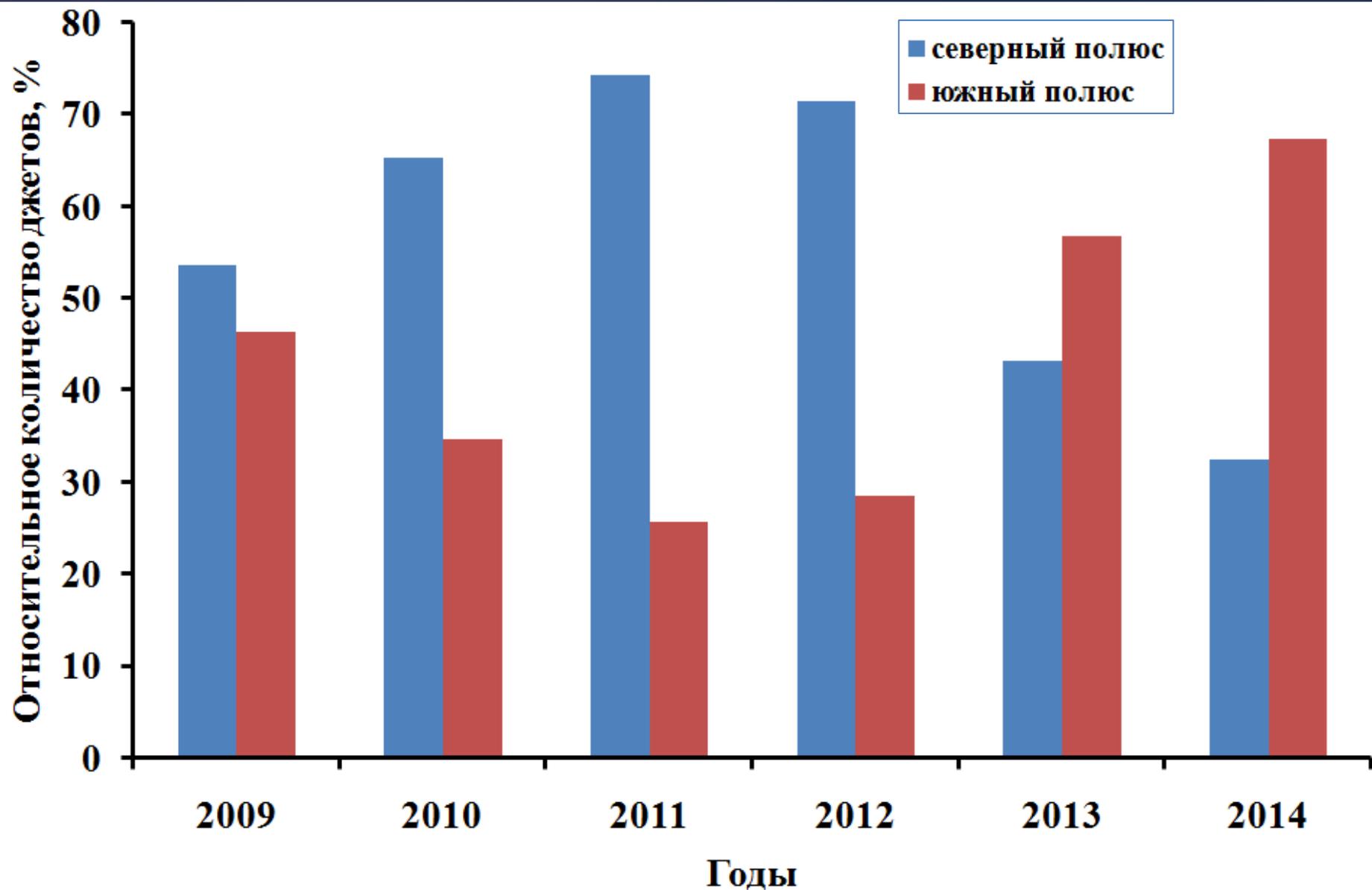
Метод



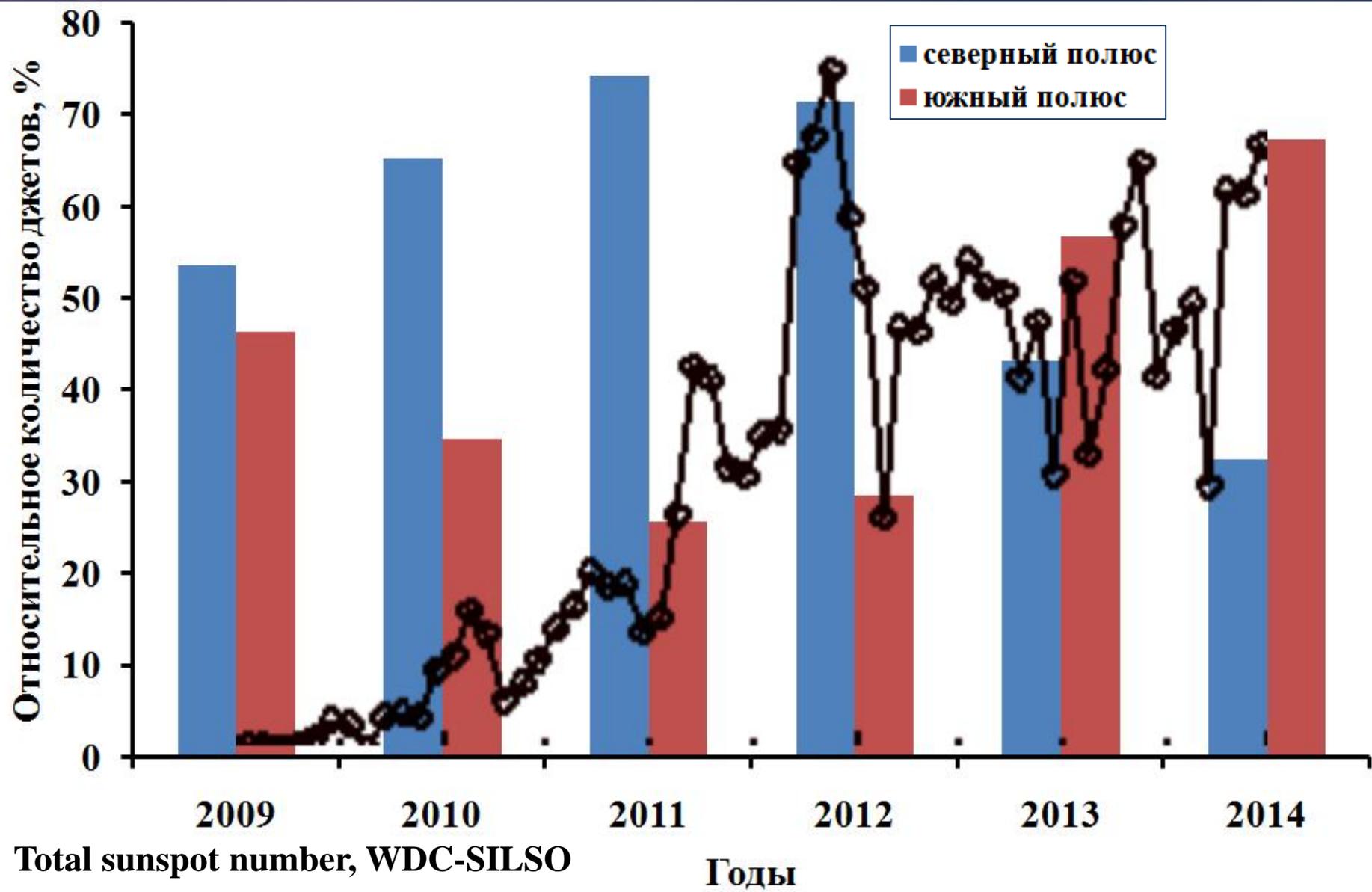
- Даты: 2009-2014 гг.
- Инструмент: коронограф белого света COR-2/STEREO-A,B (поле зрения 2.5 - 15 R_⊙)
- Область наблюдения: полярные области солнечной короны ($\pm 30^\circ$ от оси N-S)
- Количество: 1715 за весь период
- Форма: узкие струи вещества, вытянутые в радиальном направлении
- Угловые размеры: $\sim 3^\circ$ на расстоянии 5 R_⊙
- Диапазон скоростей: 20 - 970 км/с

Высотнo-временная диаграмма для 20 июля 2013 г. Ось X – время UT, ось Y - расстояние от центра диска в солнечных радиусах. Черно-белые наклонные полосы (треки) показывают перемещение джетов по направлению от Солнца.

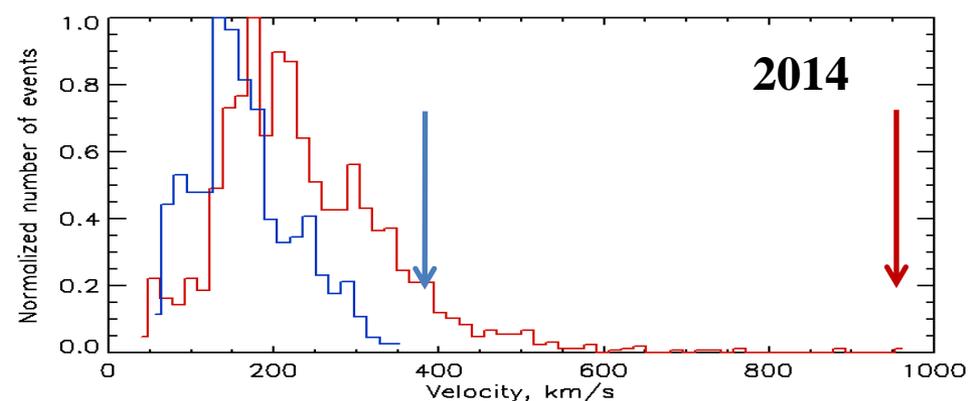
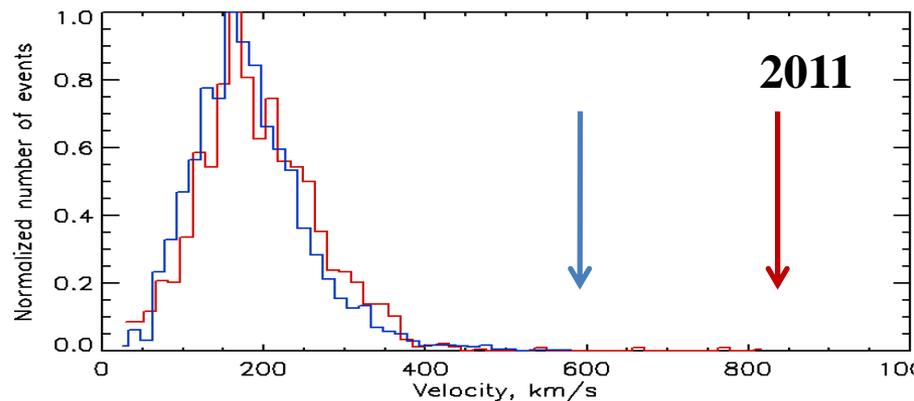
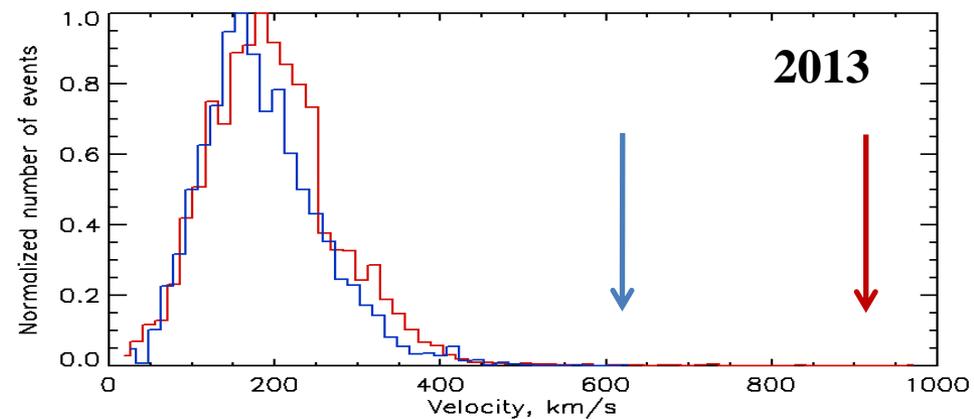
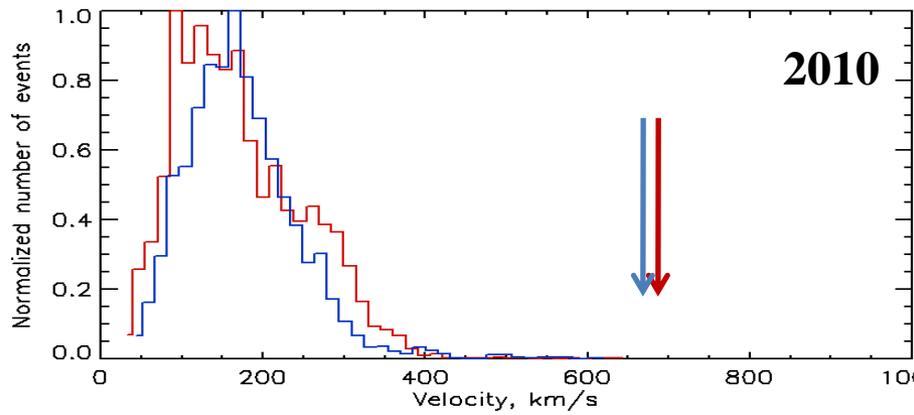
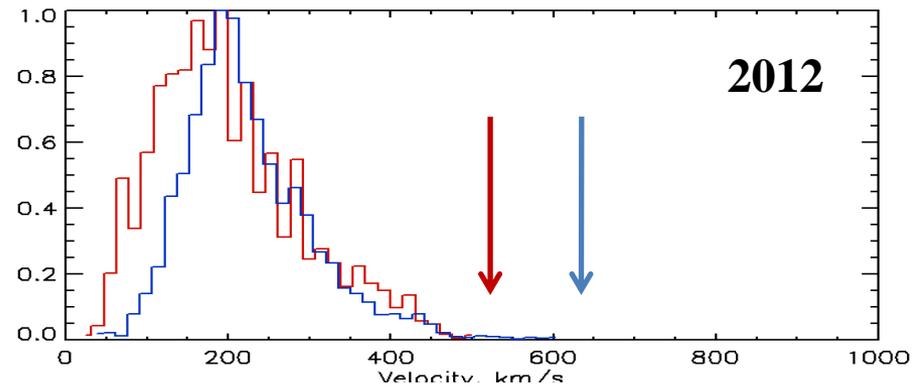
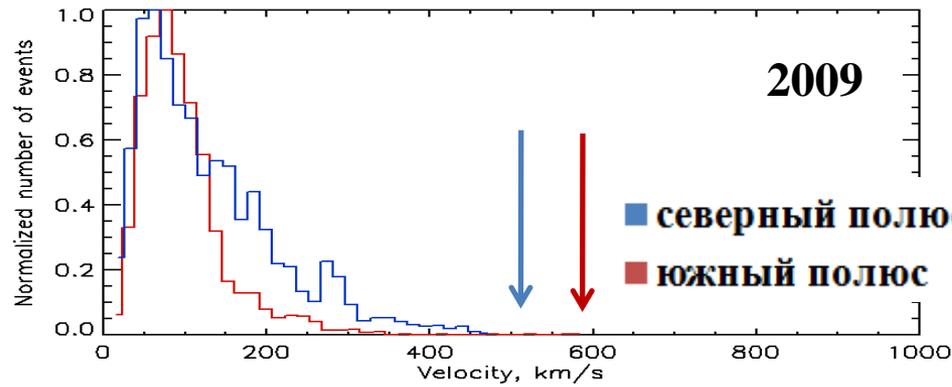
Северо-южная асимметрия в изменении количества джетов



Северо-южная асимметрия в изменении количества джетов



Различия в распределении скоростей джетов над северным и южным полюсами



Выводы

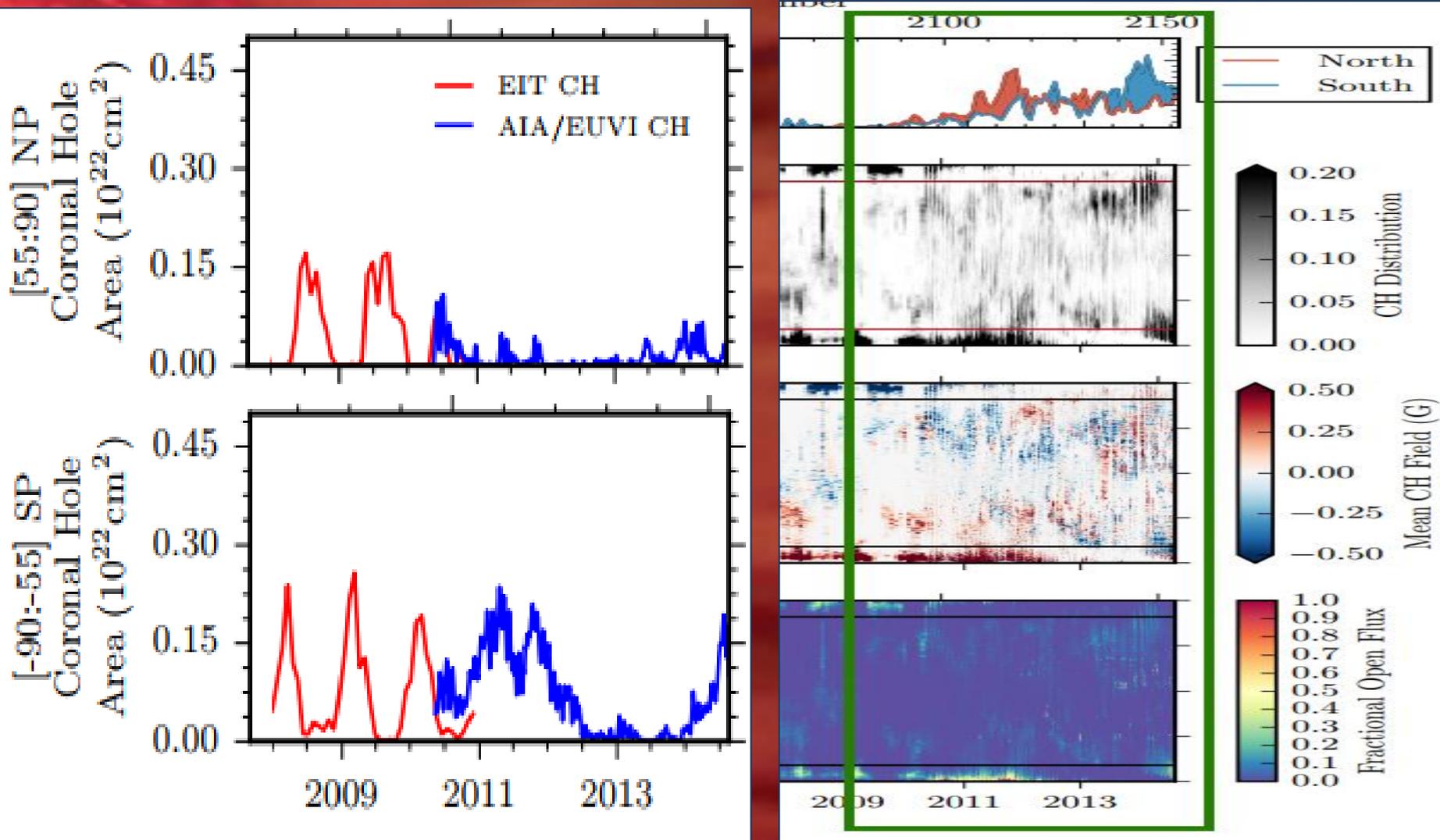
- **Выявлена асимметрия в количестве джетов над северным и южным полюсами, связанная с изменением величины и знака полярного магнитного поля Солнца;**
- **Установлено, что количество джетов возрастает к максимуму цикла солнечной активности, а распределение их скоростей смещается в сторону более высоких значений;**
- **Отсутствие прямой зависимости между площадью КД и количеством джетов позволяет предположить, что в максимуме цикла джеты образуются, главным образом, в результате пересоединения открытого и закрытого магнитного поля.**



Спасибо за
внимание!

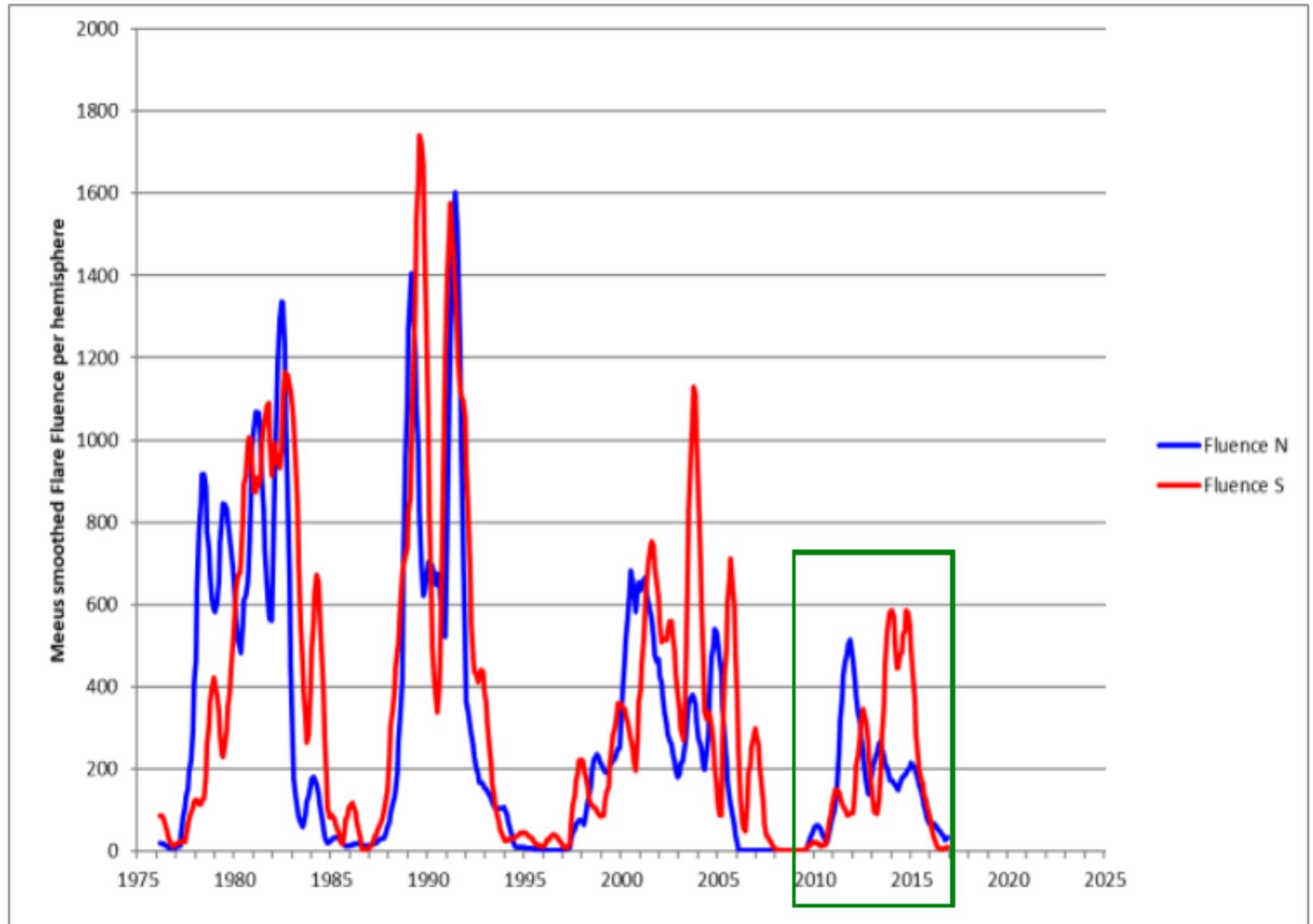
Дополнительные слайды

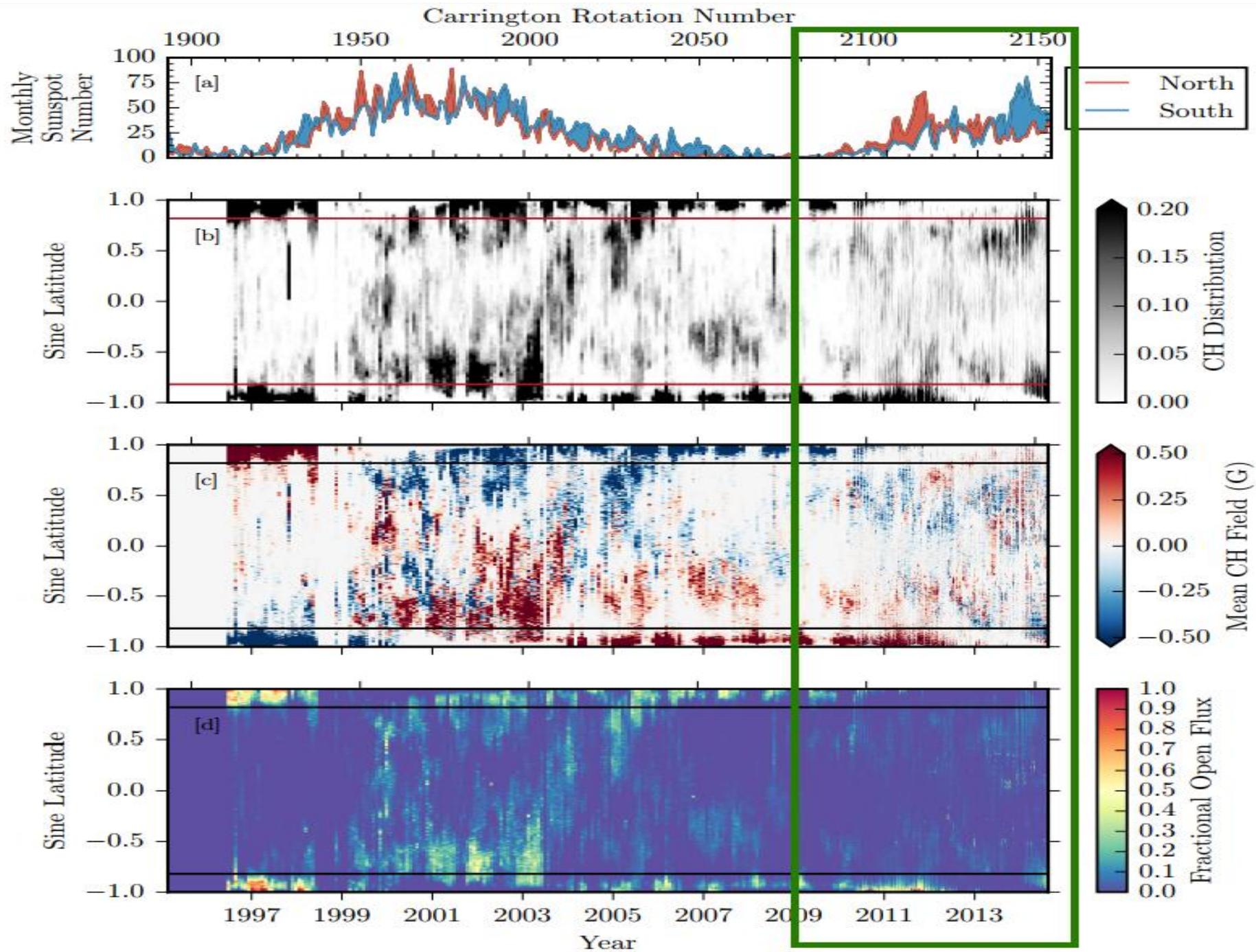
Характеристики полярных корональных дыр в 2009-2014 годах



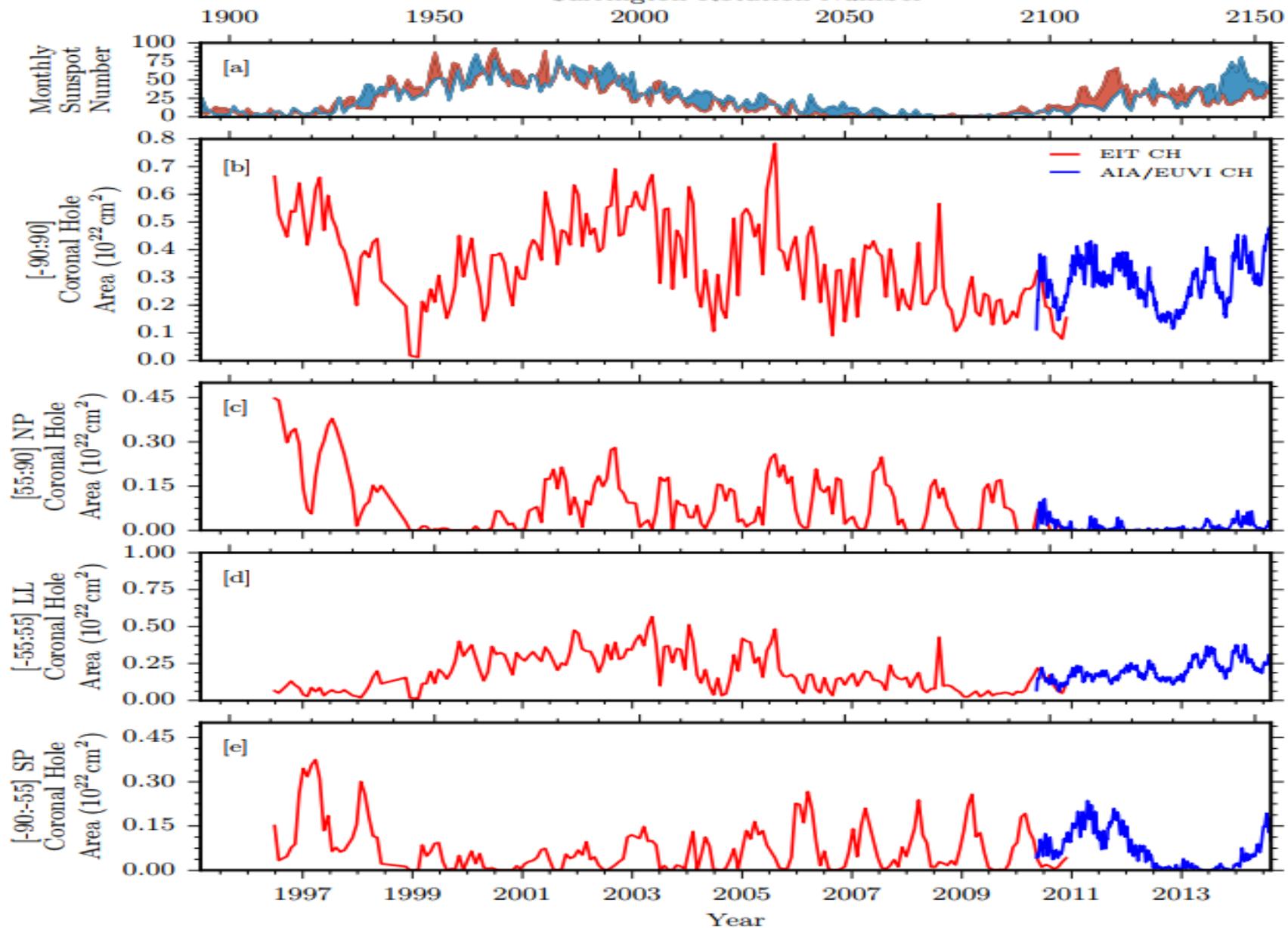
C. Lowder et al., 2016

Smoothed Flare Fluence per Solar Hemisphere

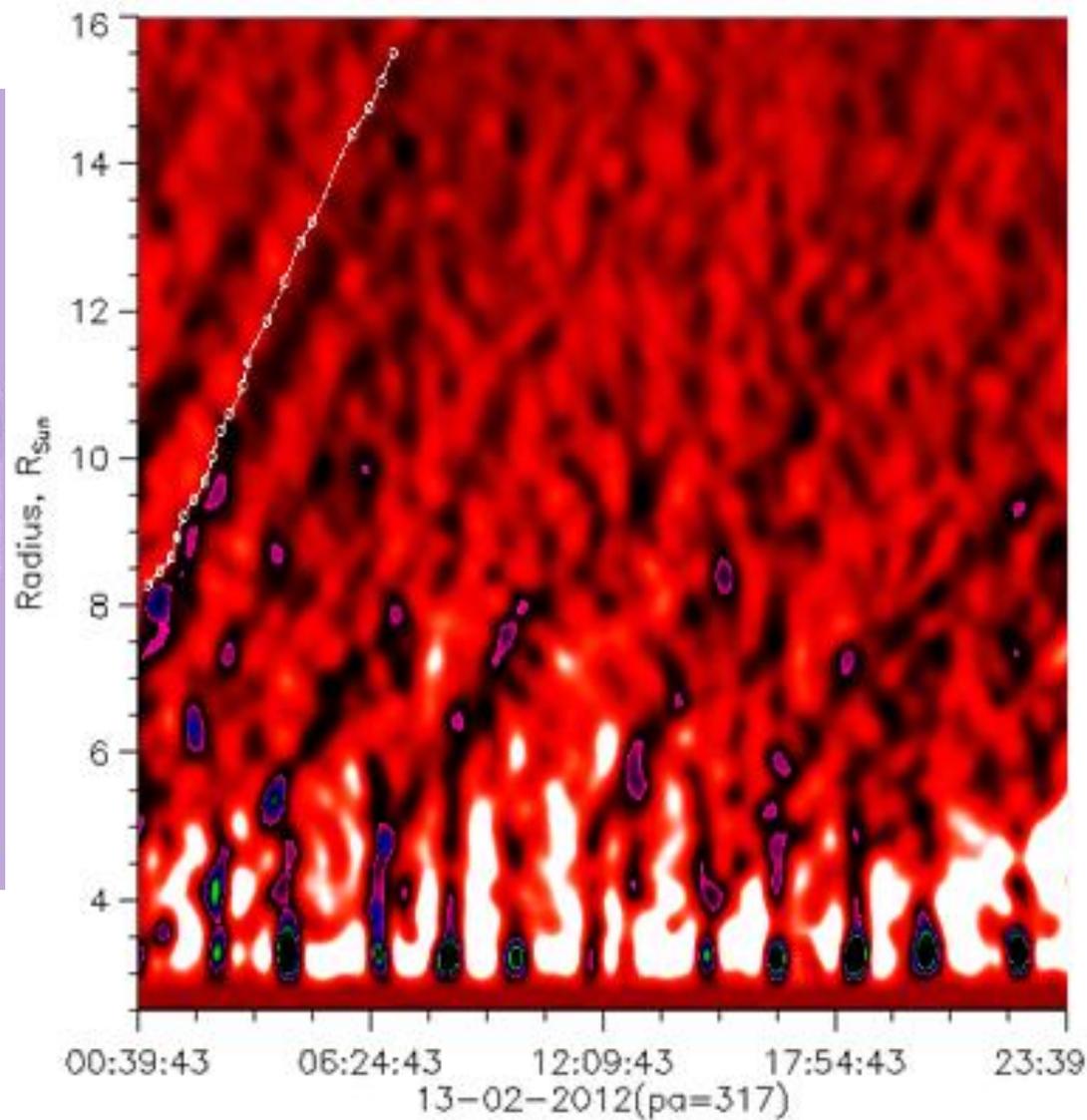
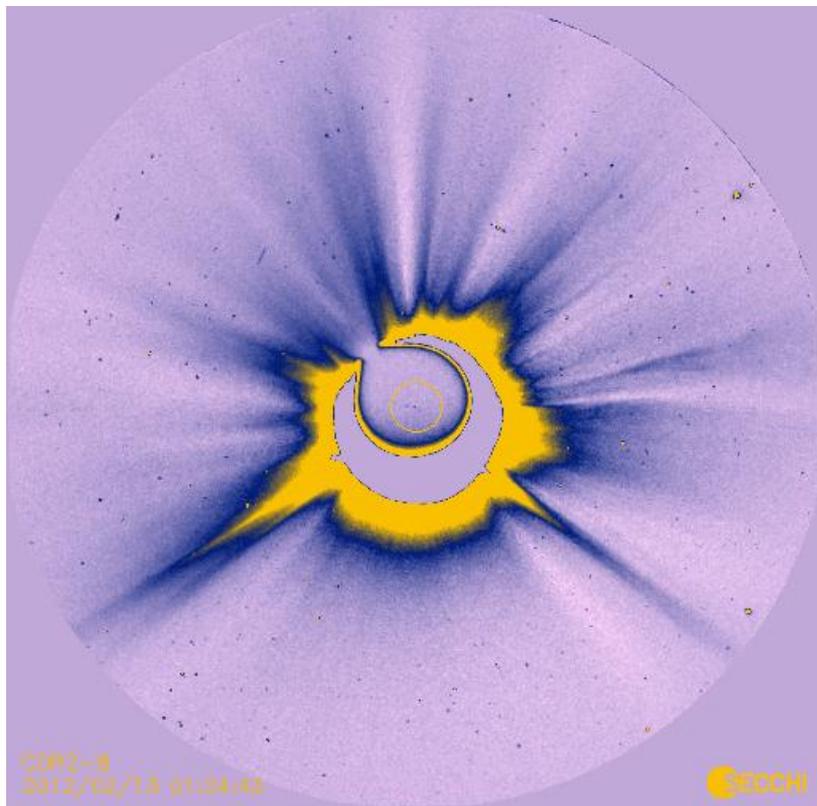


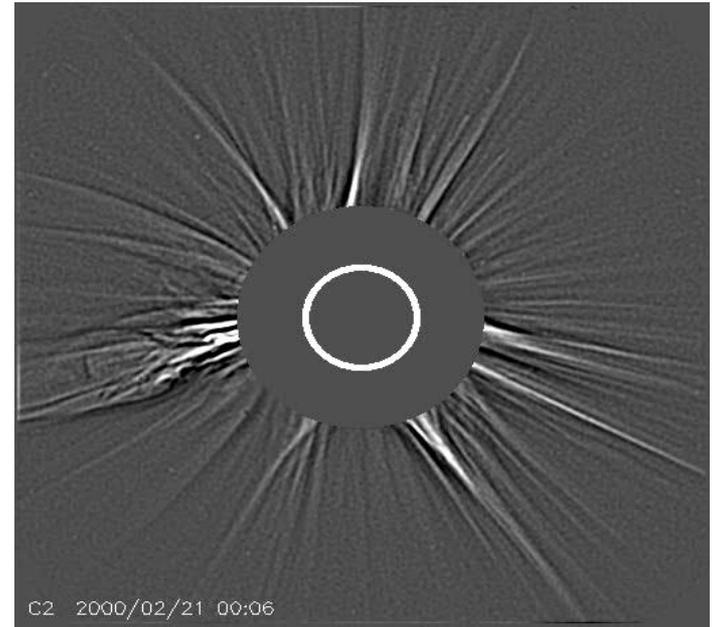
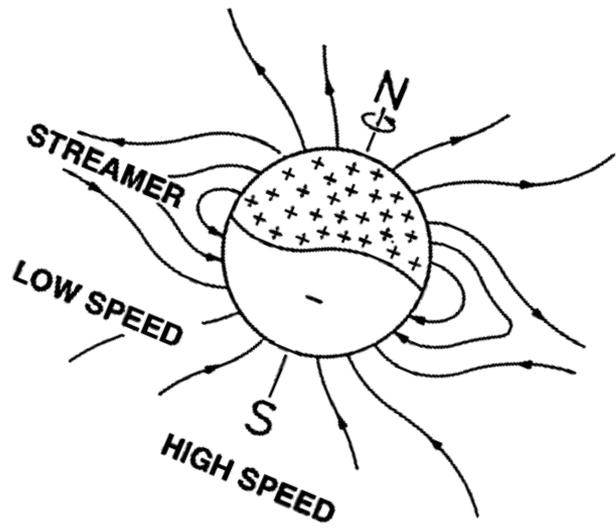


Carrington Rotation Number



Данные и метод





**2008 Eclipse:
M. Druckmüller (photo)**

Полярные корональные джеты в 2009-2014 годах

*Кудрявцева А.В., Просовецкий Д.В.
ИСЗФ СО РАН, г. Иркутск*

